Wijziging omgevingsplan

Postzegelplan Amsteleind Noord - Oss

Bijlagenboek



GEMEENTE Oss

Gemeente Oss | Raadhuislaan 2 | 5341 GM | Oss |
T: 14 0412 | F: 0412 642605 | www.oss.nl |

Vaststelling wijziging Omgevingsplan gemeente Oss - Postzegelplan Amsteleind Noord - Oss

bijlagenboek

Inhoudsopgave

Bijlage: MER Amsteleind

Bijlage: Toetsingsadvies MER Amsteleind

Bijlage: Aanvulling MER Amsteleind

Bijlage: Verslag afstemming ketenpartners

Bijlage: Verslag Omgevingsdialoog

Nota van zienswijzen en wijzigingen Amsteleind Noord

Bijlage 1: NRD MER Oss West

Bijlage 2: Ontwikkelvisie Amsteleind Oss

Bijlage 3: Landschapsplan Amsteleind Noord

Bijlage 4: Schetsontwerp Parkway - aanpassing Heihoeksingel

Bijlage 5a: Uitgangspunten verkeersberekeningen Amsteleind

Bijlage 5b: Rapportage kruispuntberekeningen Amsteleind Oss

Bijlage 6a: Akoestisch onderzoek Amsteleind spoorweglawaai

Bijlage 6b: Akoestisch onderzoek Amsteleind Parkway

Bijlage 6c: Akoestisch onderzoek Amsteleind optimalisatie Heihoeksingel

Bijlage 6d: Beoordeling geluid MBAs Amsteleind Noord

Bijlage 6e: Quickscan trillingen aanpassing Heihoeksingel Amsteleind Noord

Bijlage 7: Luchtkwaliteitsonderzoek Amsteleind Oss

Bijlage 8: Quickscan milieuaspecten Amsteleind Oss

Bijlage 9a: Bureau verkennend archeologisch booronderzoek Het Brand Oss

Bijlage 9b: Herzien selectiebesluit bij archeologisch BO en VO Het Brand Oss

Bijlage 9c: Inventariserend archeologisch IVO-p Oss Het Brand

Bijlage 9d: Selectiebesluit archeologisch proefsleuvenonderzoek Het Brand

Bijlage 9e: Archeologisch BO IVO Amsteleind zuid en Kleinussen

Bijlage 9f: Selectiebesluit archeologisch booronderzoek Amsteleind zuid en Kleinussen

Bijlage 10: Historisch bodemonderzoek Amsteleind

Bijlage 11: Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

Bijlage 12: Botsproef Amsteleind

Bijlage 13: Grondwatermonitoring Amsteleind

Bijlage 14: Quickscan ecologie Amsteleind

Bijlage 15: Passende beoordeling Amsteleind

Bijlage: MER Amsteleind

Milieueffectrapport Amsteleind

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470075.100
definitief
20 mei 2025

www.anteagroup.nl

Milieueffectrapport Amsteleind

projectnummer 0470075.100
definitief
20 mei 2025

Opdrachtgever

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

datum	beschrijving	vrijgave
20 mei 2025	definitief	

Inhoudsopgave

Samenvatting

1. Inleiding 19
1.1 Aanleiding 19
1.2 Proces tot nu toe 22
1.3 MER bij ontwikkeling van Amsteleind 23
1.4 Vervolgprocedure 23
1.5 Leeswijzer 25

2. Voorgeschiedenis: van Oss West naar Amsteleind 26
2.1 Periode tot aan Notitie reikwijdte en detailniveau (2021) 26
2.2 Van Structuurvisie Oss-West 2022 naar Addendum Structuurvisie Oss-West 2024 31
2.2.1 Structuurvisie Oss West (februari 2022) 31
2.2.2 Motivatie voor keuze Parkway als ontsluitingsweg 33
2.2.3 Beleidslijn Bodem en water sturend/ de "Botsproef" (juli 2023) 41
2.2.4 Koersnota mobiliteit (juli 2023) 44
2.2.5 Addendum Structuurvisie Oss West (maart 2024) 44
2.3 Wijzigingen na Addendum Structuurvisie Oss-West 2024 45

3. Voorgenomen activiteit: Amsteleind en Amsteleind Noord 46
3.1 Motivatie noodzaak woningbouw in buitengebied en locatie Amsteleind en Amsteleind Noord 46
3.2 Doelstellingen en ambities Amsteleind 47
3.3 Korte kenschets huidige situatie 47
3.4 Programma Amsteleind 49
3.5 Stedenbouwkundige en landschappelijke structuur 51
3.6 Verkeersnetwerk en ontsluiting 58
3.7 Deelgebieden 64
3.8 Amsteleind Noord 65
3.9 Alternatieven en varianten 65

4. Opzet en onderzoeksmethodiek van het MER 66
4.1 Scope MER 66
4.2 Onderzoeksmethodiek 66

5. Effecten 69
5.1 Verkeer en vervoer 69
5.1.1 Beleidskader 69
5.1.2 Beoordelingskader 70
5.1.3 Huidige situatie 71
5.1.4 Referentiesituatie 75
5.1.5 Effectbeschrijving Amsteleind 80
5.1.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 88
5.1.7 Beoordeling 90
5.1.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 92
5.1.9 Spelregels en aanbevelingen 93
5.1.10 Leemten in kennis 93
5.2 Geluid en Trillingen 93
5.2.1 Beleidskader 93
5.2.2 Beoordelingskader 94
5.2.3 Huidige situatie 94
5.2.4 Referentiesituatie 98
5.2.5 Effectbeschrijving Amsteleind 101
5.2.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 110

5.2.1 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 119
5.2.2 Spelregels en aanbevelingen 119
5.2.3 Leemten in kennis 119
5.3 Luchtkwaliteit 120
5.3.1 Beleidskader 120
5.3.2 Beoordelingskader 120
5.3.3 Huidige situatie 120
5.3.4 Referentiesituatie 122
5.3.5 Effectbeschrijving Amsteleind 122
5.3.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 124
5.3.7 Beoordeling 125
5.3.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 126
5.3.9 Spelregels en aanbevelingen 126
5.3.10 Leemten in kennis 126
5.4 Overige hinderaspecten 126
5.4.1 Beleidskader 126
5.4.2 Beoordelingskader 127
5.4.3 Huidige situatie 128
5.4.4 Referentiesituatie 133
5.4.5 Effectbeschrijving Amsteleind 133
5.4.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 133
5.4.7 Beoordeling 134
5.4.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 135
5.4.9 Spelregels en aanbevelingen 135
5.4.10 Leemten in kennis 135
5.5 Omgevingsveiligheid 135
5.5.1 Beleidskader 135
5.5.2 Beoordelingskader 136
5.5.3 Huidige situatie 136
5.5.4 Referentiesituatie 137
5.5.5 Effectbeschrijving Amsteleind 137
5.5.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 137
5.5.7 Beoordeling 138
5.5.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 138
5.5.1 Spelregels en aanbevelingen 138
5.5.2 Leemten in kennis 138
5.6 Ruimtegebruik 139
5.6.1 Beleidskader 139
5.6.2 Beoordelingskader 139
5.6.3 Huidige situatie 139
5.6.4 Referentiesituatie 141
5.6.5 Effectbeschrijving Amsteleind 141
5.6.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 142
5.6.7 Beoordeling 142
5.6.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 142
5.6.9 Spelregels en aanbevelingen 143
5.6.10 Leemten in kennis 143
5.7 Landschap en cultuurhistorie 143
5.7.1 Beleidskader 143
5.7.2 Beoordelingskader 144
5.7.3 Huidige situatie 144
5.7.4 Referentiesituatie 154
5.7.5 Effectbeschrijving Amsteleind 154
5.7.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 156
5.7.7 Beoordeling 156
5.7.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 158
5.7.9 Spelregels en aanbevelingen 158

5.7.10 Leemten in kennis 158
5.8 Archeologie 159
5.8.1 Beleidskader 159
5.8.2 Beoordelingskader 159
5.8.3 Huidige situatie 159
5.8.4 Referentiesituatie 167
5.8.5 Effectbeschrijving Amsteleind 167
5.8.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 167
5.8.7 Beoordeling 167
5.8.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 168
5.8.9 Spelregels en aanbevelingen 168
5.8.10 Leemten in kennis 168
5.9 Bodem 169
5.9.1 Beleidskader 169
5.9.2 Beoordelingskader 170
5.9.3 Huidige situatie 170
5.9.4 Referentiesituatie 175
5.9.5 Effectbeschrijving Amsteleind 175
5.9.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 175
5.9.7 Beoordeling 175
5.9.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 176
5.9.9 Spelregels en aanbevelingen 176
5.9.10 Leemten in kennis 177
5.10 Water en klimaatadaptatie 177
5.10.1 Beleidskader 177
5.10.2 Beoordelingskader 179
5.10.3 Huidige situatie 179
5.10.4 Referentiesituatie 187
5.10.5 Effectbeschrijving Amsteleind 188
5.10.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 190
5.10.7 Beoordeling 191
5.10.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 192
5.10.9 Spelregels en aanbevelingen 192
5.10.10 Leemten in kennis 193
5.11 Natuur 193
5.11.1 Beleidskader 193
5.11.2 Beoordelingskader 194
5.11.3 Huidige situatie 194
5.11.4 Referentiesituatie 197
5.11.5 Effectbeschrijving Amsteleind 197
5.11.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 198
5.11.7 Beoordeling 198
5.11.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 199
5.11.9 Spelregels en aanbevelingen 199
5.11.10 Leemten in kennis 199
5.12 Gezondheid 200
5.12.1 Beleidskader 200
5.12.2 Beoordelingskader 200
5.12.3 Huidige situatie 200
5.12.4 Referentiesituatie 203
5.12.5 Effectbeschrijving Amsteleind 203
5.12.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 206
5.12.7 Beoordeling 207
5.12.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 208
5.12.9 Spelregels en aanbevelingen 208
5.12.10 Leemten in kennis 208
5.13 Duurzaamheid 208

5.13.1 Beleidskader 208
5.13.2 Beoordelingskader 209
5.13.3 Huidige situatie 209
5.13.4 Referentiesituatie 209
5.13.5 Effectbeschrijving Amsteleind 210
5.13.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord 210
5.13.7 Beoordeling 210
5.13.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie 211
5.13.9 Spelregels en aanbevelingen 211
5.13.10 Leemten in kennis 211

6. Conclusie 212
6.1 Samenvattend overzicht de beoordeling van de milieu- en omgevingseffecten van Amsteleind en Amsteleind Noord 212
6.2 Effecten Amsteleind 213
6.3 Effecten Amsteleind Noord 215

7. Leemten in kennis en aanzet monitorings- en evaluatieplan 216
7.1 Leemten in kennis 216
7.2 Aanzet monitoringsprogramma 216

Gebruikte bronnen

Bijlagen (los bijgevoegd bij de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord)
1 Notitie Reikwijdte en detailniveau m.e.r. (NRD) Gebiedsontwikkeling Oss-West (Antea Group, 2021)
2 Ontwikkelvisie Amsteleind (gemeente Oss, december 2024)
3 Landschapsplan (gemeente Oss, april 2025)
4 Schetsontwerp Parkway + aanpassing Heihoeksingel april 2025
5a Verkeersrapport: uitgangspuntennota (Goudappel, juli 2024)
5b Kruispuntberekeningen (Goudappel, december 2024)
6a Akoestisch onderzoek Amsteleind Oss (Antea Group, januari 2025)
6b Aanvullende Akoestisch onderzoeken aanpassing Heihoeksingel (Antea Group, mei 2025)
6c Aanvullende beoordeling geluid MBA's (Antea Group, april 2025)
6d Aanvullend onderzoek trillingen aanpassing Heihoeksingel (Antea Group, mei 2025)
7 Luchtkwaliteitsonderzoek Amsteleind Oss (Antea Group, januari 2025)
8 Quickscan milieuaspecten Amsteleind Oss (De Roever omgevingsadvies, 2023, geactualiseerd 2025)
9 Archeologische rapporten (diverse)
10 Historisch bodemonderzoek (Antea Group, januari 2025, update april 2025)
11 Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten Amsteleind Oss (Bombs Away, oktober 2024)
12 Botsproef Amsteleind (Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, 2023)
13 Grondwatermonitoring Amsteleind Oss (Antea Group, maart 2025, aangepast mei 2025)
14 Quickscan ecologie Amsteleind (september 2024)
15 Stikstofdepositieonderzoek Amsteleind Oss (Antea Group, maart 2025)
16 Nota vooroverleg en Nota Participatie (Gemeente Oss, mei 2025)

Samenvatting

Inleiding

Voornemen: realisatie Amsteleind

De gemeente Oss is voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie voor woningbouw te ontwikkelen aan de westkant van de stad (zie figuur S1) in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen.



Figuur S.1 Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind (bron ondergrond: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2025)

Namen: van Oss West naar Amsteleind

Amsteleind heeft een lange voorgeschiedenis). In het verleden zijn andere gebiedsnamen gebruikt. De ontwikkeling werd eerst Oss-West genoemd en betrof een veel groter zoekgebied. Na verkleining van het gebied is de naam Oss West vervangen door Amsteleind. Ook de deelgebieden hebben in het verleden andere namen gehad. Amsteleind Noord werd Klein-Amsteleind genoemd, Amsteleind Zuid werd Optiegebied genoemd. In dit MER zijn de nieuwe namen gebruikt. In enkele bijlagen staan nog oude namen.

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Voor het eerste deel van deze ontwikkeling, Amsteleind Noord, stelt de gemeente een omgevingsplanwijziging op. In Amsteleind Noord zijn maximaal 1.000 woningen voorzien met bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is de ontsluiting van deze wijk op het onderliggend wegennet (de Kleinussenstraat) en een benodigde aanpassing van de Heihoeksingel en twee van de rotondes op deze wegen (zie kader op de volgende pagina).

Toevoeging Heihoeksingel aan plangebied

De Heihoeksingel maakte oorspronkelijk geen onderdeel uit van het plangebied voor de plannen en besluiten voor Amsteleind. Het onderzoek naar de verkeerskundige effecten van Amsteleind heeft laten zien dat twee rotondes op de Heihoeksingel onvoldoende capaciteit hebben om het verkeer goed af te kunnen wikkelen. Dat geldt nu ook al zonder realisatie van Amsteleind. In de Koersnota Mobiliteit heeft de gemeente al aangekondigd de verkeersproblematiek op de Heihoeksingel aan te willen plakken, maar nog niet concreet gesteld wanneer. Amsteleind leidt tot meer verkeer op de Heihoeksingel, waardoor de verkeersafwikkeling verder verslechterd. Omdat dat al het geval is bij realisatie van Amsteleind Noord, is besloten de verkeerskundige aanpak van twee rotondes en daaraan gekoppeld de verkeerskundige aanpak van de Heihoeksingel onderdeel te laten uitmaken van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord (figuur S.2) en daarmee ook van dit milieueffectrapport. Zie verder in dit MER voor meer informatie.



Figuur S.2 Globale begrenzing van het plangebied voor de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel (bron ondergrond: gemeente Oss, 2025)

In later stadium (naar verwachting 2e helft 2025) is een omgevingsplanwijziging voorzien voor Amsteleind Zuid (1.600 woningen) en Kleinussen (400 woningen) en bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is de realisatie van een nieuwe ontsluitingsstructuur (de Parkway). Met de omgevingsplanwijzigingen geeft de gemeente een ruimtelijk-planologisch kader voor de ontwikkeling van Amsteleind. De omgevingsplanwijzigingen zijn globale plannen, het legt nog geen gedetailleerde stedenbouwkundige uitwerking vast. De gemeente doet dit bewust op ruimte te laten aan ontwikkelaars om met “goede plannen” te komen. In de omgevingsplanwijzigingen worden wel kaders en randvoorwaarden (spelregels) vastgelegd waarbinnen de ontwikkeling moet plaatsvinden. Dit om ervoor te zorgen dat de plannen van ontwikkelaars voldoen aan de wettelijk eisen, de randvoorwaarden vanuit het provinciaal en gemeentelijk beleid en de gemeentelijke ambities en doelstellingen voor Amsteleind.

Mer -procedure voor omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

In het kader van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord, het eerste concrete ruimtelijke besluit voor Amsteleind, wordt een mer-procedure doorlopen. Mer staat voor milieueffectrapportage. Voorliggend document betreft het Milieueffectrapport (MER), het effectenrapport dat bij de mer-procedure hoort.

Voorgenomen activiteit Amsteleind/ Amsteleind Noord

Programma Amsteleind

Wonen

In Amsteleind worden 3.000 woningen gerealiseerd, waarvan 1.000 in Amsteleind Noord. Uitgegaan wordt van een mix van woningtypen; huur en koop, voor jong en oud, grondgebonden en gestapeld.

Voorzieningen en bedrijven

Amsteleind wordt een wijk waar het aangenaam wonen, verblijven én ondernemen is: een levendige wijk door verspreid over de wijk een mix van maatschappelijke en commerciële voorzieningen te realiseren en ruimte te bieden voor kleinschalige bedrijvigheid, passend bij de maat en schaal van Amsteleind. Wijkoverstijgende functies zoals een sportschool, bouwmarkt, kunnen in beperkte mate in de wijk een plek krijgen. Amsteleind krijgt voorzieningen met een verzorgende functie voor de inwoners uit deze wijk: basisonderwijs(in combinatie met kinderopvang en gymzaal (kindcentrum), eerstelijnszorgvoorzieningen (huisarts, tandarts, fysiotherapeut, apotheek, verloskundige)welzijn- en ontmoetingsfuncties (gemeenschapshuis, buurtcentrum en/of buurthuiskamer).Vooralsnog wordt uitgegaan twee gemeenschapshuizen (buurt-/wijkcentrum) en een buurthuiskamer. Er wordt gezocht naar een balans tussen enerzijds spreiding over de hele wijk en anderzijds clustering op buurtniveau.

Detailhandel en horeca

De winkelvoorzieningen in Amsteleind hebben primair een functie voor de inwoners uit deze wijk: supermarkt(en) en enig aanvullend winkelaanbod, gericht op de dagelijkse aankopen, geclusterd in buurt- en wijkwinkelcentra. In Amsteleind is in de eindsituatie ruimte voor twee volwaardige supermarkten (à 1.200 tot 1.500 m2 winkelvloeroppervlak). Hierbij is voor de omvang en locatie ook rekening gehouden met de ligging en omvang van de bestaande winkelcentra in Ussen (De Wolfskooi) en Ruwaard (De Ruwert).
Bij een levendige en leefbare woonwijk hoort ook de mogelijkheid tot het vestigen van horeca. Hierbij gaat het vooral om vormen van daghoreca, zoals een lunchroom, cafetaria, grand-café of ijssalon. Enige spreiding van horeca over de wijk draagt bij aan de aantrekkelijkheid van de buurten, maar gelet op mogelijke overlast is het niet gewenst overal in de woonbuurten horeca toe te staan.

Kantoren en bedrijfsruimten

Amsteleind wordt een levendige wijk, waar niet alleen gewoond wordt. In de plinten van de woongebouwen aan de buurtontsluitingswegen in Amsteleind-Zuid is ruimte voor kleinschalige bedrijfsruimten, kantoorfuncties en creatieve functies. Deze plinten zijn ook in beeld voor bijvoorbeeld commerciële dienstverlening, zorg- of (commerciële) sportfuncties.

Stedenbouwkundige en landschappelijke structuur

Flexibel raamwerk

Voor Amsteleind is een flexibel en duurzaam raamwerk opgesteld (figuur S.3, Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024). Dit vormt een robuuste stedenbouwkundige en landschappelijke mal waarbinnen de verschillende buurten of deelgebieden op een logische wijze in het gebied verankerd moeten worden. Dit raamwerk moet veranderingen in de tijd op kunnen vangen om in te kunnen spelen op veranderende behoeftes en inzichten.

Bestaande bebouwingslinten en historische verkavelingsstructuur als basis

Het raamwerk is met name gebaseerd op de bestaande bebouwingslinten (Brandstraat, Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Kleinussenstraat) en op de historische verkavelingsstructuur in het gebied. De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de bestaande stad als met het aangrenzende buitengebied.

Het groene en blauwe raamwerk

De woningbouw en voorzieningen worden ingebed in een robuust groene/blauwe structuur (zie figuur S.2). Het raamwerk geef invulling aan de beleidslijn “Bodem en water sturend” en borgt de landschappelijke, ecologische, hydrologische en bodemkundige kwaliteiten en aandachtspunten in het gebied.



Figuur S.3 Indicatie Stedenbouwkundig raamwerk Amsteleind. Amsteleind Noord is rood omlijnd, Amsteleind Zuid blauw, Kleinussen geel (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

De waterstructuur vormt een belangrijk onderdeel van het raamwerk. Er zijn twee aandachtspunten:

- Hoog grondwater mag geen schade veroorzaken aan de gebouwen en infra: het raamwerk voorziet in het beperken van overlast en voorkomen van schade door hoge grondwaterstanden;
- Grondwater moet zoveel mogelijk in de grond blijven en niet worden afgevoerd door nieuw aangelegd oppervlaktewater;
- De functie van het huidige watersysteem moet intact blijven, zowel voor de afvoer als aanvoer (voor de landbouw).

In Amsteleind worden waterpartijen en waterbergingszones aangelegd, blijven bestaande waterlopen bestaan waar het kan en worden nieuwe waterlopen aangelegd als het moet. Voor de opvang van regenwater worden groenvoorzieningen aangelegd. Water kan daar oppervlakkig naar toe stromen, ter plekke infiltreren of vertraagd worden afgevoerd (Figuur S.4).



Figuur S.4 Indicatie waterstructuur (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

Openbare ruimte

De openbare ruimte in Amsteleind is bedoeld als ruimte om te spelen, te bewegen, te sporten en om elkaar te ontmoeten. Dit zorgt voor een levendigere openbare ruimte wat bijdraagt aan het gevoel van sociale veiligheid binnen de wijk, sociale cohesie en de fysieke en mentale gezondheid van mensen.
In Amsteleind wordt gedacht aan een zogenaamd 'kindlint': een autovrije route in een groen-blauwe omgeving met speel- en beweegaanleidingen en ontmoetingsplekken. Het 'kindlint' legt een verbinding tussen de voorzieningen in Amsteleind, zoals scholen, een gezondheidscentrum, winkels en het buurthuis. In het kindlint worden kinderen, jongeren, ouders en ouderen geprikkeld tot ontspannen, ontmoeten, bewegen, sporten en spelen in een aantrekkelijke omgeving.

Verkeersnetwerk en ontsluiting

Figuur S.4 geeft een schetsontwerp van de voorgenomen autostructuur en langzaamverkeernetwerk.
In Amsteleind worden bewoners gestimuleerd zoveel mogelijk te fietsen en te wandelen in plaats van de auto te pakken. Streven is om de woongebieden zoveel mogelijk autoluw te maken en de geparkeerde auto minder dominant te laten zijn in de openbare ruimte.

Voor de auto-ontsluiting wordt aangesloten bij de singelstructuur van Oss. De ten zuiden van het spoor gelegen Heihoeksingel is één van de belangrijke ontsluitingswegen binnen Oss. Het zal – mede in het licht van de ontwikkeling van Amsteleind - noodzakelijk zijn om deze bestaande ontsluitingsweg aan te passen om doorstroming, oversteekbaarheid en veiligheid in de toekomst te kunnen garanderen. Daarbij zal er ook gekeken worden naar maatregelen om de hinder voor omwonenden te beperken.

Voor de ontsluiting van het gebied ten noorden van het spoor wordt een nieuwe weg aangelegd op een nieuw tracé (Parkway). De bestaande van noord naar zuid lopende wegen (Huizenbeemdweg, Kleinussenstraat en Heihoekstraat) zijn niet geschikt voor nog grotere verkeersstromen. De aanwezige ruimte is te beperkt voor een goede, verkeersveilige ontsluiting van het gebied. De opwaardering tot gebiedsontsluitingsweg zou daardoor ten koste gaan van het kleinschalige karakter van het (oude) bebouwingslint langs de Heihoekstraat en ten koste van het landelijke, groene karakter van de Kleinussenstraat. De Heihoekstraat en Kleinussenstraat worden afgesloten voor doorgaand (auto) verkeer en daarmee autoluw.
De nieuwe ontsluitingsweg wordt door middel van een tunnel onder het spoor verbonden met de Heihoeksingel. De weg buigt met een slinger af van de Heihoekstraat en krijgt vervolgens een centrale ligging binnen het nieuwe woongebied. Aan de noordzijde van het gebied buigt de weg terug naar het bestaande tracé om via de Huizenbeemdweg aan te sluiten op de Gewandeweg.
De nieuwe ontsluitingsweg is voorzien als een weg met rijstroken die door een ruime middenberm van elkaar gescheiden worden met aan weerszijden vrij liggende fietspaden. Voldoende verblijfs- en leefkwaliteit en veilige oversteekmogelijkheden zijn integraal onderdeel van de ontwerpopgave voor deze nieuwe weg.

Het merendeel van de bestaande wegen in Amsteleind blijven toegankelijk voor bestemmingsverkeer, maar worden autoluw. De auto is hier te gast.
Naast het autoluw maken van wegen worden er ook fietspaden aangelegd. Hierdoor moet een fijnmazig netwerk van langzaamverkeersroutes ontstaan binnen het nieuwe woongebied, waardoor het aantrekkelijk en voor de hand liggend wordt om (vaker) de fiets te pakken. Het fietsnetwerk in Amsteleind wordt aangesloten op de bestaande fietsstructuur van de stad. De belangrijkste fietsverbinding wordt de Amsteleindstraat om zo de verbinding naar het centrum van Oss en de stations te faciliteren. Op deze manier willen we het gebruik van de fiets en openbaar vervoer gestimuleerd.
Tot slot moet het nieuwe woongebied ook worden dooraderd met voetpaden. Om makkelijk en snel ergens te voet heen te kunnen maar ook voor een blokje om of het uitlaten van de hond.



Figuur S.5 Indicatie auto-ontsluiting (links) en langzaam verkeernetwerk (rechts)
(bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

Duurzame ruimtelijke ontwikkeling

Bij de realisatie van Amsteleind wordt invulling gegeven aan klimaatverandering, energietransitie, verbetering van biodiversiteit, milieukwaliteit van bodem, water en lucht en voor duurzaam, circulair materiaalgebruik.
Amsteleind moet voldoen aan een GPR Gebied-score van gemiddeld 8,0. Voor klimaat en biodiversiteit is dat de Osse Maatlat, de lokale uitwerking van de landelijke Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving.
Amsteleind wordt een natuurinclusieve gebiedsontwikkeling. Dat wil zeggen dat natuur ingepast en verweven wordt in de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk. Dit bevordert de biodiversiteit en geeft een gezonde en duurzame leefomgeving. De visie op energiegebruik in Amsteleind komt neer op het met maatregelen voor het gebied, gebouwen, auto's en installaties zoveel mogelijk de energievraag te beperken (isolatie), door opwek van warmte en elektriciteit (zonnepanelen) zoveel als mogelijk in de eigen energievraag te voorzien en opslag van elektriciteit en warmte te hebben. Hierdoor is de wijk zo beperkt mogelijk afhankelijk van een netaansluiting.
Dat gebeurt dus door zo veel mogelijk energie zelf op te wekken, ongebruikte energieopwek zoveel mogelijk op te slaan (in accu's, autoaccu's, bodem) en zelf opgewekte energie zoveel mogelijk zelf te gebruiken.
Binnen Amsteleind is circulair bouwen een belangrijke doelstelling. Streven is 30% circulaire bouw in Amsteleind en een zo laag mogelijke CO2-uitstoot. Om de uitstoot van CO2 te beperken wordt ingezet op biobased materialen: houtbouw, maar ook bijvoorbeeld hennep, bamboe of vlas. Ook wordt ingezet op hergebruikte materialen, bijvoorbeeld hergebruikte kozijnen, stalen balken of herbruik van beton.
Om toekomstig hergebruik van materiaal mogelijk te maken, wordt in de bouw hiermee rekening gehouden en worden materialen opgenomen in een BIM-model (Building Informatie Model) en materialenpaspoort.

Alternatieven en varianten

In dit MER zijn geen alternatieve locaties voor Amsteleind onderzocht. Amsteleind staat al geruime tijd in beleidstukken als mogelijke uitbreidingslocatie en is bij uitstek een geschikte locatie voor een grootschalige woningbouwopgave nabij Oss (zie hoofdstuk 2 voor motivatie hiervoor).
In dit MER zijn ook geen inrichtingsalternatieven onderzocht. Dit ondanks het feit dat nu nog onbekend is hoe Amsteleind wordt ontwikkeld en eruit komt te zien. In het MER is uitgegaan van de stedenbouwkundige opzet, zoals gepresenteerd in de Ontwikkelvisie Amsteleind (zie figuren eerder in dit hoofdstuk). Dit op basis van en voortbordurend op bestaande landschappelijke structuren, groenstructuren en infrastructuur.
Een andere inrichting doet afbreuk aan deze basis. Ook wordt niet verwachte dat een andere inrichting tot wezenlijk andere milieueffecten zal leiden.
Ook wordt op basis van de effecten onderzocht of en zo ja welke maatregelen mogelijk zijn om negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken (mitigatie). Dit geeft voldoende informatie voor de te maken afwegingen en keuzes nu en geeft tevens inzicht in de aandachtspunten / resterende onderzoeksvraag voor de uitwerking en vastlegging later in de plan- en besluitvorming.

Opzet en resultaten effectenonderzoek

Scope MER

MER voor Amsteleind en Amsteleind Noord

Dit MER is procedureel gekoppeld aan de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Noord. Dit plan maakt de eerste fase van de ontwikkeling van Amsteleind mogelijk. Omdat de omgevingsplanwijziging onderdeel is van de grotere ontwikkeling Amsteleind, beschrijft dit MER de effecten van Amsteleind Noord in de context van die van Amsteleind als geheel. Per thema wordt eerst ingegaan op de effecten van Amsteleind als geheel en daarna op die van Amsteleind Noord specifiek.

MER voor globaal plan

Uitgangspunt voor de beschrijving van effecten is het voornemen voor Amsteleind en Amsteleind Noord. De beschrijving van het voornemen is gebaseerd op het Addendum Structuurvisie Oss-West (april 2024) en de Ontwikkelvisie Amsteleind (december 2024). Daarin zijn een stedenbouwkundige/landschappelijke structuur en uitgangspunten voor de ontwikkeling van Amsteleind vastgelegd. De stedenbouwkundige/landschappelijke structuur en de uitgangspunten worden niet 1 op 1 juridisch vastgelegd in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Dit om ontwikkelaars binnen de ambities en randvoorwaarden voor Amsteleind ruimte te hebben voor eigen invulling en uitwerking. De effectbepaling in dit MER is gebaseerd op de stedenbouwkundige/landschappelijke structuur en uitgangspunten zoals beschreven in de ontwikkelvisie. Maar daar waar uitgangspunten niet concreet zijn vastgelegd in de omgevingsplanwijziging, worden eventuele bandbreedtes en onzekerheden in de effectenbepaling beschreven en als aandachtspunten/ spelregels meegegeven aan de vervolguitwerking.

Onderzoeksmethodiek

Effecten ten opzichte van referentiesituatie

Dit MER beschrijft en beoordeelt de effecten van de voorgenomen ontwikkeling van Amsteleind en Amsteleind Noord. Dit ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie van het plangebied en de omgeving zonder de ontwikkeling van Amsteleind. De beschrijving van de referentiesituatie begint met een beschrijving van de huidige situatie in en rond het plangebied. Dit voor alle aspecten van de fysieke leefomgeving. Daarna wordt een inventarisatie gemaakt voor overige ontwikkelingen tot 2030 en 2040 in en rond het plangebied. Voor een zuivere afweging over Amsteleind moeten de effecten van Amsteleind niet “vertroebeld” worden door de effecten van andere ontwikkelingen. Tegelijkertijd moet wel gekeken worden of er sprake is van versterking van effecten door Amsteleind en andere ontwikkelingen (dit wordt cumulatie genoemd). De beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie vormt de basis voor de effectbeschrijving en-beoordeling in dit MER.

Beoordelingskader

Dit MER onderzoekt de effecten van de ontwikkeling van Amsteleind op de leefomgeving. De leefomgeving is een breed begrip, daar vallen meerdere milieuaspecten onder, zoals verkeer, milieu en water. De milieuaspecten die in dit MER meegenomen worden zijn opgenomen in het beoordelingskader (tabel S.1) Per milieuaspect zijn criteria benoemd aan de hand waarvan de effecten van Amsteleind worden onderzocht. Het onderzoek kan kwalitatief (beschrijvend) of kwantitatief (berekend) plaatsvinden. Daar waar relevant is in de effectbeschrijving onderscheid gemaakt in effecten in de aanlegfase en effecten in de gebruiksfase (na aanleg). Ook is onderscheid gemaakt in tijdelijke effecten en permanente effecten. De effecten worden beoordeeld aan de hand van een zeven-puntschaal

:

Beoordeling	Omschrijving
+ +	Zeer positief effect
+	Positief effect
0/+	Enigszins positief effect
0	Neutraal effect
0/-	Enigszins negatief effect
-	Negatief effect
- -	Zeer negatief effect

Cumulatie

In dit MER wordt onderzocht of er sprake is van versterking van effecten van Amsteleind met effecten van omliggende ontwikkelingen (cumulatie).

Mitigatie en compensatie

Als er sprake is van negatieve effecten wordt beschreven of er maatregelen mogelijk zijn om deze effecten te voorkomen dan wel te beperken. Dit wordt mitigatie genoemd. Als mitigatie mogelijk is, is bekeken of dit van invloed is op de beoordeling, met andere woorden of het kan leiden tot een minder negatief effect. Voor een aantal milieuaspecten is, als effecten niet voorkomen kunnen worden, herstel van verloren gaande waarden wettelijk verplicht. Dit wordt compensatie genoemd. Als er noodzaak is voor compensatie wordt dit in dit MER beschreven.

Spelregels

Voor elk milieuaspect is beschreven of de effectbeschrijving en beoordeling leidt tot randvoorwaarden en/of aanbevelingen voor de vervolguitwerking en planprocedure. Dit worden spelregels genoemd. Spelregels wordt voor Amsteleind Noord beschreven, zodat deze kunnen worden betrokken bij de omgevingsplanwijziging.
Daarnaast worden ook voor Amsteleind Zuid en Kleinussen spelregels beschreven, vooruitlopend op de nog op te stellen omgevingsplanwijzigingen voor deze deelgebieden.

Leemten in kennis

Elk milieuaspect wordt beëindigd met een oordeel of er nog informatie ontbreekt en zo ja of dit van invloed kan zijn op de afwegingen en keuzes.

Tabel S.1 Beoordelingskader MER Amsteleind

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet (auto, langzaam verkeer, landbouwverkeer)	Kwantitatief (berekeningen met een verkeersmodel)
	Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Effecten op parkeren	Kwalitatief
	Effecten op landbouwverkeer	Kwalitatief
Geluid en trillingen	Geluidbelasting nieuwe woongebieden	Kwantitatief (berekeningen met een geluidmodel)
	Geluideffect op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving	
	Trillingshinder op nieuwe woongebieden	Kwalitatief
Luchtkwaliteit	Effecten op luchtkwaliteit omgeving	Kwantitatief (berekeningen met een luchtkwaliteitsmodel)
Overige hinder	Effecten van en op geurhinder	Kwalitatief
	Effecten van en op lichthinder	Kwalitatief
	Effecten van en op spuitzones	Kwalitatief
Omgevingsveiligheid	Toets op de ligging binnen aandachtsgebieden en risicocontouren vervoer en opslag gevaarlijke stoffen (externe veiligheid)	Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten (bureauonderzoek), Kwantitatieve berekening van risico's (als nodig)
Ruimtegebruik	Effecten op woningen	Kwalitatief
	Effecten op landbouwbedrijven en -grond	Kwalitatief
	Effecten op overige bedrijven	Kwalitatief
	Effecten op bovengrondse en ondergrondse infrastructuur	Kwalitatief
	Effecten op defensiebelangen	Kwalitatief
Landschap	Effecten op landschappelijke structuren en elementen	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effect op aardkundig waardevolle gebieden	
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)	
Cultuurhistorie	Effecten op beschermde waarden (Rijksmonumenten, gemeentemonumenten, beschermd stads- en dorpsgezicht)	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op niet-beschermde waarden (wegen, historisch groen e.d.)	
Archeologie	Effecten op beschermde waarden (archeologische monumenten)	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op archeologische verwachtingswaarde	
Bodem	Effecten op bodemkwaliteit	Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op bodemopbouw	
	Effecten op ontplofbare oorlogsresten	
Water en klimaatadaptatie	Effecten op oppervlaktewater	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek) + opstart 'weging van het waterbelang (voorheen watertoets) met het waterschap
	Effecten op grondwater	
	Effecten op waterkwaliteit	
	Effecten op klimaatadaptatie: Wateroverlast, overstromingsrisico	
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	Kwantitatief (stikstofdepositie)/ kwalitatief (overige)
	Effecten op NNB-gebieden	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op beschermde plant en diersoorten	
Gezondheid	Gezondheidsbescherming	Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten
	Gezondheidsbevordering	
Duurzaamheid	Effecten op energietransitie	Kwalitatieve verkenning van kansen en aandachtspunten
	Effecten op circulariteit	

Samenvattend overzicht van de beoordeling van de milieu- en omgevingseffecten

Tabel S.2 Samenvattend overzicht van de beoordeling van milieu- en omgevingseffecten van Amsteleind en Amsteleind Noord

Milieuaspect	Beoordelingscriterium		Amsteleind	Amsteleind Noord
Verkeer en vervoer	Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet	Auto	0/-	0/-
		Langzaamverkeer	++	+
		Openbaar vervoer	0/+	0/-
		Landbouwverkeer	-	0/-
	Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid		+	0/+
	Effecten op parkeren		0	0
Geluid en Trillingen	Geluidbelasting nieuwe woongebieden		-	0/-
	Geluideffect op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving		0/-	0/-
	Geluidgehinderden		0/-	0
	Trillingen		-	0/-
Luchtkwaliteit	Effecten op luchtkwaliteit omgeving: stikstofdioxide		-	0/-
	Effecten op luchtkwaliteit omgeving: fijn stof		0/-	0/-
	Effecten op luchtkwaliteit omgeving: zeer fijn stof		0/-	0
Overige hinder	Effecten op Amsteleind door geur vanuit omgeving		0/+	0/+
	Effecten van Amsteleind op lichthinder in omgeving		0/-	0/-
	Effecten op Amsteleind door spuitzones in omgeving		0	0
Omgevingsveiligheid	Ligging binnen aandachtsgebieden en risicocontouren		0/-	0
Ruimtegebruik	Effecten op bestaande woningen		0	0
	Effecten op landbouwbedrijven en landbouwgrond		--	-
	Effecten op overige bedrijven		-	0/-
	Effecten op ondergrondse en bovengrondse infrastructuur		0	0
	Effecten op defensiebelangen		0/-	0/-
Landschap	Effecten op landschappelijke structuren en elementen		--	-
	Effecten op aardkundig waardevolle gebieden		0	0
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)		--	-
Cultuurhistorie	Effecten op beschermde waarden		-	0/-
	Effecten op niet-beschermde waarden		0/-	0/-
Archeologie	Effecten op beschermde en verwachte waarden		-	0/-
Bodem	Effecten op bodemkwaliteit, -opbouw. ontplofbare oorlogsresten		0/+	0/+
Water en klimaatadaptatie	Effecten op oppervlaktewater		0	0
	Effecten op grondwater		0/-	0
	Effecten op waterkwaliteit		+	+
	Effecten op klimaatadaptatie		++	++
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden		0/+	0/+
	Effecten op NNB-gebieden		0	0
	Effecten op beschermde plant en diersoorten		-	0/-
	Effect op biodiversiteit		+	0/+
Gezondheid	Gezondheidsbescherming		0/+	0/+
	Gezondheidsbevordering		++	+
Duurzaamheid	Effecten op energietransitie en circulariteit		+	0/+

Effecten Amsteleind

Landschap, bodem, water en klimaatadaptatie en natuur

Met de realisatie van Amsteleind geeft de gemeente Oss een belangrijke impuls aan haar woningbouwdoelstellingen. Amsteleind betekent een transformatie van het bestaande voornamelijk agrarische landschap naar een woonlandschap. Verlies van bestaande landschappelijke en ecologische waarden is hierbij niet te voorkomen. Maar door het bestaande landschap, bodemopbouw, waterstructuur en natuur als basis te hebben gebruikt voor het opstellen van het stedenbouwkundig, programmatisch en landschappelijk raamwerk (bodem en water sturend), worden bestaande waarden zoveel als mogelijk in een dergelijke gebiedsontwikkeling ingepast (landschap, natuur) en anders gemitigeerd (natuur, compensatie is niet aan de orde). Amsteleind leidt niet tot negatieve effecten op beschermde natuurgebieden.
Realisatie van Amsteleind geeft ook de mogelijkheid om invulling te geven aan urgente maatschappelijk opgaven en ambities, bijvoorbeeld ten aanzien van klimaat (voorkomen wateroverlast, voorkomen hittestress), transitie landelijk gebied, waterkwaliteit, biodiversiteit, stikstofproblematiek e.d. Amsteleind leidt op deze aspecten tot positieve effecten.

Bestaand ruimtegebruik

De transformatie van het huidige gebied naar Amsteleind heeft effect op het bestaande ruimtegebruik. De huidige woningen blijven behouden en worden ingepast in het stedenbouwkundig ontwerp van Amsteleind. De karakteristieke landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle bebouwingslinten zijn zelfs een belangrijke structuurdrager en kwaliteit van Amsteleind. Om woningbouw mogelijk te maken is en wordt op termijn een aantal bedrijven met hinderaspecten (geluid, trillingen, geur) aangekocht en zijn of worden de bedrijfsactiviteiten gestopt. Dit betreft zowel een aantal veehouderijen als overige bedrijvigheid. Daarnaast gaat landbouwgrond verloren. Het bestaande ruimtegebruik krijgt door Amsteleind een ander nieuw karakter: een hoogwaardige woonwijk met voorzieningen en daarbij horende ingepaste bedrijvigheid.

Verkeer, hinderaspecten en gezondheid

Amsteleind geeft ruimte aan 3.000 woningen en daarmee aan duizenden inwoners. Die maken voor een deel nog steeds gebruik van de auto om zich te verplaatsen. Amsteleind leidt daarmee tot een toename van verkeersbewegingen. Door de voorgenomen aanleg van de Parkway wordt een deel (Kleinussenstraat, Huizenbeemdweg) van de bestaande ontsluitingsstructuur ontzien, wat de kans geeft deze autoluwer te maken en daarmee ook de geluidbelasting te verlagen en de luchtkwaliteit, oversteekbaarheid en verkeersveiligheid te vergroten. Een oplossing als de Parkway is er niet voor het zuidelijk deel van de bestaande ontsluitingsstructuur aan de westzijde van Oss. Op de Heihoeksingel en de Cereslaan neemt het verkeer toe. Omdat de verkeersdruk in de huidige situatie ook al (te) hoog is verdere toename van de verkeersdruk door verkeer door Amsteleind ongewenst. Aanpak van de Heihoeksingel en de rotondes is daarmee noodzakelijk en al benoemd in de Koersnota Mobiliteit. Daarom is de aanpassing van de rotondes en het profiel van Heihoeksingel toegevoegd aan het planvoornemen en het plangebied van de eerste omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Noord. .
Verkeerskundig aandachtspunt is ook het effect op landbouwverkeer, dat om moet rijden als gevolg van Amsteleind.
De toename van verkeer leidt ook tot een toename van geluidbelasting en uitstoot luchtverontreinigende stoffen. Dit voornamelijk langs de nieuwe infrastructuur (Parkway). De toename van geluidbelasting langs de bestaande wegen is beperkt (max 1 dB). Door de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel neemt hier het geluid op een aantal langsgelegen woningen toe. Dit kan voorkomen worden door het gebruik van geluidarm asfalt.
Tegenover de toename van hinder door verkeer staat de afname van hinder door het verdwijnen van hinderveroorzakende activiteiten in het gebied. Hierdoor verbetert de luchtkwaliteit, nemen geluid, trillingen en geurhinder af.
Daarnaast wordt in Amsteleind maximaal ingezet op mobiliteitstransitie: het stimuleren van fietsen en lopen in plaats van de auto. In Amsteleind en langs de Parkway worden kwalitatief hoogwaardige, uiteraard verkeersveilige en aantrekkelijke fiets- en wandelroutes aangelegd. Daarmee heeft Amsteleind ook een positief effect op gezondheidsbevordering: Amsteleind nodigt uit om buiten te zijn en te bewegen.
Aandachtspunt aan de zuidzijde van Amsteleind is de ligging aan het spoort. Het spoor geeft aandachtspunten vanuit geluid, trillingen en veiligheid. Hiermee dient in de vervolguitwerking van Amsteleind Zuid rekening mee gehouden te worden.

Duurzaamheid

Amsteleind geeft de kans om invulling te geven aan gemeentelijke doelstellingen op het gebied van duurzaamheid, zoals energietransitie en circulair bouwen. De ontwikkelingen op het gebied van energie en circulariteit gaan momenteel erg snel en hebben (nog) te maken met belemmeringen zoals netcongestie en hoge kosten. Het is een belangrijk aandachtspunt voor vervolguitwerking om concreet invulling te geven aan de ambities, rekening houdend met de belemmeringen en gebruikmakend van kansen van innovaties in de toekomst.

Aandachtspunten en aanbevelingen voor Amsteleind Zuid en Kleinussen

Belangrijkste aandachtspunt van Amsteleind als geheel is het voorkomen van ongewenste toename van verkeer en daaraan gerelateerde hinder op het bestaande wegennet. Omdat dit al bij de realisatie van Amsteleind Noord speelt is het daar als aandachtspunt opgenomen (zie hieronder).
Specifieke aandachtspunten voor Amsteleind Zuid zijn vooral:

- De inpassing van de bebouwingslinten met respect voor de bestaande woon en leefomgeving maar ook als kwaliteit van Amsteleind als nieuwe woonwijk;
- De geluid- en trillingshinder en veiligheid aan de zuidzijde van het spoor: betekent of afstand houden en de zuidzijde gebruiken voor andere niet gevoelige/kwetsbare functies in plaats van woningen en/of technische geluidreducerende/-werende maatregelen.

Effecten Amsteleind Noord

Amsteleind Noord heeft op hoofdlijnen dezelfde effecten als Amsteleind als geheel. De verschillen zitten in de omvang (1.000 versus 3.000 woningen en bijbehorende voorzieningen), de fasering (Amsteleind eerder dan Amsteleind Zuid en Kleinussen), de verkeersstructuur (Amsteleind Noord nog zonder volledige Parkway) en enkele locatiespecifieke aspecten. Onderstaande een samenvattende conclusie voor Amsteleind Noord, voor zover verschillend van die van Amsteleind als geheel.

Landschap, bodem, water, klimaatadaptatie en natuur

Amsteleind Noord heeft dezelfde soort effecten op landschap, bodem, water en natuur, maar in beperktere mate.

Verkeer, hinderaspecten en gezondheid

Bij de realisatie van Amsteleind is nog geen volledige Parkway voorzien, maar de aansluiting op het bestaande wegennet. Dat betekent dat de verluwing van de Kleinussenstraat en Heihoekstraat nog niet plaatsvindt en ook deze wegen net als de Heihoeksingel en Cereslaan een toename van verkeer te verwerken krijgen. De toename van verkeer is kleiner dan bij Amsteleind als geheel, maar versterkt evengoed al het negatieve effect op de doorstroming van de Heihoeksingel. Daarom is de aanpassing van rotondes en het profile van de Heihoeksingel toegevoegd aan het planvoornemen en het plangebied voor Amsteleind Noord.
Omdat de verkeerstoename bij Amsteleind Noord kleiner is dan bij Amsteleind als geheel, is ook de toename van hinder beperkter. Wel krijgen Kleinussenstraat en Heihoeksingel bij Amsteleind Noord is te maken met een toename van hinder (overigens maximaal 1 dB geluidtoename) voordat de hinder na de aanleg van de Parkway in Amsteleind Zuid afneemt.
Omdat de aanleg van het fiets- en wandelnetwerk nog niet compleet is zijn de positieve effecten op langzaam verkeer en gebruik openbaar vervoer nog minder aanwezig dan bij Amsteleind als geheel.
Trillingen en geluid langs het spoor zijn geen aandachtspunt voor Amsteleind Noord.

Duurzaamheid

Ook Amsteleind Noord geeft al invulling aan gemeentelijke ambities ten aanzien van duurzaamheid. Maar in mindere mate en nog meer last hebbend van belemmeringen als netcongestie en hoge kosten.

Aandachtspunten en aanbevelingen Amsteleind-Noord

Belangrijkste aandachtspunt van Amsteleind Noord is het voorkomen van ongewenste toename van verkeer en daaraan gerelateerde hinder op het bestaande wegennet. Amsteleind Noord versterkt hiermee de noodzaak die in de huidige situatie al bestaat om de Heihoeksingel en rotondes aan te pakken.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Voornemen: realisatie Amsteleind

De gemeente Oss kent een grote woningbouwopgave. Daarom wil de gemeente Oss tot 2040 in totaal 10.000 nieuwe woningen bouwen. Dit boven op de verduurzamingsopgave van bestaande woningen en de hieruitvolgende vervanging (sloop-nieuwbouw). Het grootste deel van deze woningen wordt binnen het bestaand stedelijk gebied gebouwd, door o.a. transformatie, inbreiding of herstructurering.
Maar niet de gehele woningbouwopgave kan binnen de bestaande stedelijke omgeving worden gerealiseerd. De gemeente is daarom voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie te ontwikkelen aan de westkant van de stad in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen voor de nieuwe wijkbewoners. Het gebied ligt in de huidige situatie in het overgangsgebied tussen stedelijk en landelijk gebied tussen de spoorlijn en de Brandstraat (zie figuur 1.1). Het gebruik van het gebied is typerend voor een kernrandzone; het bestaat uit een mix van woon- en bedrijfsfuncties, zowel agrarisch als niet-agrarisch.



Figuur 1.1 Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind (bron ondergrond: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024)

Fasering: eerst Amsteleind Noord, daarna Amsteleind Zuid en Kleinussen

Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld: Eerst Amsteleind Noord (inclusief de ontsluiting op het bestaande wegennet) en daarna Amsteleind Zuid en Kleinussen (inclusief nieuwe ontsluitingsroute).

Namen: van Oss West naar Amsteleind

Amsteleind heeft een lange voorgeschiedenis (zie hoofdstuk 2). In het verleden zijn andere gebiedsnamen gebruikt. De ontwikkeling werd eerst Oss-West genoemd en betrof een veel groter zoekgebied. Na verkleining van het gebied (zie hoofdstuk 2) is de naam Oss West vervangen door Amsteleind.

Ook de deelgebieden hebben in het verleden andere namen gehad. Amsteleind Noord werd Klein-Amsteleind genoemd, Amsteleind Zuid werd Optiegebied genoemd. In dit MER zijn de nieuwe namen gebruikt. In enkele van de bijlagen staan oude namen.

Daarnaast zijn de plangrenzen een aantal keer in het proces gewijzigd. In figuur 1.2 staat de actuele plangrens voor de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord, zoals deze is vastgelegd in de omgevingsplanwijziging. Op een aantal andere figuren en in achtergrondrapporten staat soms nog een oude plangrens. De plangrens zoals vastgelegd in de omgevingsplanwijziging en figuur 1.2 is leidend.

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Voor het eerste deel van deze ontwikkeling, Amsteleind Noord, stelt de gemeente een omgevingsplanwijziging op (figuur 1.2). In Amsteleind Noord zijn maximaal 1.000 woningen voorzien met bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is de ontsluiting van deze wijk op het onderliggend wegennet (de Kleinussenstraat) en een benodigde aanpassing van de Heihoeksingel en twee van de rotondes op deze wegen (Zie figuur 1.3 en onderstaand kader)



Figuur 1.3 Begrenzing Amsteleind Noord zoals wordt opgenomen in de omgevingsplanwijziging

Toevoeging Heihoeksingel aan plangebied
De Heihoeksingel maakte oorspronkelijk geen onderdeel uit van het plangebied voor de plannen en besluiten voor Amsteleind. Het onderzoek naar de verkeerskundige effecten van Amsteleind heeft laten zien dat twee rotondes op de Heihoeksingel onvoldoende capaciteit hebben om het verkeer goed af te kunnen wikkelen. Dat geldt nu ook al zonder realisatie van Amsteleind. In de Koersnota Mobiliteit heeft de gemeente al aangekondigd de verkeersproblematiek op de Heihoeksingel aan te willen plakken, maar nog niet concreet gesteld wanneer. Amsteleind leidt tot meer verkeer op de Heihoeksingel, waardoor de verkeersafwikkeling verder verslechterd. Omdat dat al het geval is bij realisatie van Amsteleind Noord, is besloten de verkeerskundige aanpak van twee rotondes en daaraan gekoppeld de verkeerskundige aanpak van de Heihoeksingel onderdeel te laten uitmaken van de omgevingsplanwijziging Amsteleind-Noord (figuur 1.3) en daarmee ook van dit milieueffectrapport. Zie verder in dit MER voor meer informatie.



Figuur 1.3 Globale begrenzing van het plangebied voor de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel (bron ondergrond: gemeente Oss, 2025)

In later stadium (naar verwachting 2e helft 2025) is een omgevingsplanwijziging voorzien om Amsteleind Zuid met 1.600 woningen en bijbehorende voorzieningen, mogelijk te maken. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is de realisatie van een nieuwe ontsluitingsstructuur (de Parkway, zie verder hoofdstuk 3). Voor Kleinussen, 400 woningen, wordt in later stadium een omgevingsplanwijziging opgesteld.
Met de omgevingsplanwijzigingen geeft de gemeente een ruimtelijk-planologisch kader voor de ontwikkeling van Amsteleind. De omgevingsplanwijzigingen zijn globale plannen, het legt nog geen gedetailleerde stedenbouwkundige uitwerking vast. De gemeente doet dit bewust op ruimte te laten aan ontwikkelaars om met “goede plannen” te komen. In de omgevingsplanwijzigingen worden wel kaders en randvoorwaarden (spelregels) vastgelegd waarbinnen de ontwikkeling moet plaatsvinden. Dit om ervoor te zorgen dat de plannen van ontwikkelaars voldoen aan de wettelijk eisen, de randvoorwaarden vanuit het provinciaal en gemeentelijk beleid en de gemeentelijke ambities en doelstellingen voor Amsteleind.

Mer -procedure voor omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

In het kader van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord, het eerste concrete ruimtelijke besluit voor Amsteleind, wordt een mer-procedure doorlopen. Mer staat voor milieueffectrapportage.
Het doorlopen van de mer-procedure is verplicht omdat:

- De omgevingsplanwijziging de merbeoordelingsplichtige activiteit woningbouw mogelijk maakt (mer categorie J11 Stedelijk ontwikkelingsproject Bijlage V Omgevingsbesluit);
- Aanzienlijk negatieve effecten op de omgeving niet kunnen uitgesloten;
- Een passende beoordeling moet worden opgesteld, omdat significant negatieve effecten op Natura2000-gebieden (lees: toename stikstof) niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Daarnaast is mer bij uitstek een geschikt instrument om zorgvuldige ruimtelijke keuzes mogelijk te maken, door voor een groot aantal omgevingsaspecten de effecten van het voornemen te onderzoeken.

De procedure van een milieueffectrapportage (mer) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Met de mer worden de effecten van de ontwikkeling op de leefomgeving in beeld gebracht. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar de effecten op de omgeving, maar ook naar de woon-

en leefkwaliteit binnen de nieuwe woonwijk Amsteleind. Onderdeel van mer is het onderzoeken van alternatieven en varianten en het onderzoeken van mogelijke maatregelen om negatieve effecten te voorkomen, dan wel te beperken (mitigatie).
De mer -procedure bestaat uit verschillende stappen en producten met procedurele en inhoudelijke eisen, die zijn vastgelegd in Afdeling 16.4 van de Omgevingswet en Hoofdstuk 11 en Bijlage V van het Omgevingsbesluit.

Voorliggend document betreft het Milieueffectrapport (MER), het effectenrapport dat bij de mer-procedure hoort.

1.2 Proces tot nu toe

Voorgeschiedenis

De westkant van Oss als zoeklocatie voor woningbouw is niet nieuw en kent al een lange voorgeschiedenis. Al in 2006 is dit gebied in de Structuurvisie benoemd als mogelijke uitbreidingslocatie (destijds als Oss-West benoemd) voor de langere termijn. In de afgelopen zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, afwegingen en keuzes gemaakt en vastgelegd, het meest recentelijk in de Addendum Structuurvisie Oss-West die in maart 2024 is vastgesteld door de gemeenteraad van Oss. In hoofdstuk 2 zijn de voorgeschiedenis en de daarin gemaakte afwegingen en keuzes beschreven.

Start van de mer-procedure: Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) 2021 en reacties op de NRD

In augustus 2021 is de mer-procedure voor Amsteleind (toen nog Oss-West geheten) opgestart. Dit met de publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), het startdocument voor de mer-procedure. De NRD beschreef het planvoornemen voor Amsteleind (toen nog Oss-West) en de onderzoeksaanpak voor het MER. De NRD heeft zes weken ter inzage gelegen. In deze periode hebben betrokken bestuurlijke partijen (provincie, waterschap, buurgemeenten, Prorail, leidingbeheerders e.d.) en eenieder een reactie kunnen geven op de onderzoeksaanpak voor het MER, zoals voorgesteld in de NRD.

Er zijn in totaal vier reacties ontvangen op de NRD. Hieronder zijn de reacties samengevat en is beschreven hoe ermee in dit MER is omgegaan.

- Rijkswaterstaat vraagt aandacht voor de effecten van Amsteleind op het verkeer op het hoofdwegennet en met name de aansluiting 52 van de Rijksweg 59 (op-/afrit Oss/Heesch).
  Reactie: in paragraaf 5.1 Verkeer wordt ingegaan op de verkeerseffecten van Amsteleind, ook op het effect op het hoofdwegennet.
- Prorail vraagt aandacht voor de effecten van en op een aantal spoorgerelateerde milieuaspecten als externe veiligheid, geluid, trillingen, grondwaterpeil. Daarnaast vraagt Prorail aandacht voor effecten op haar gronden, de spoorwegoverweg(en), de onderstations, het zicht op de stationsentree, windbeleving en schaduwwerking op zonnepanelen op het station.
  Reactie: de aspecten geluid & trillingen, externe veiligheid en grondwaterpeil zijn in dit MER beschreven in respectievelijk paragraaf 5.2,5.5 5.10.
  De overige aspecten spelen met name bij de ontwikkeling van Amsteleind Zuid dat langs het spoor gelegen is. Deze aspecten zijn, mits nog relevant, globaal in dit MER beschreven en worden verder onderzocht in het kader van de latere omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid.
- Waterschap Aa en Maas stelt dat de NRD de voor het waterschap relevante aspecten goed beschrijft. Het waterschap vraagt in het algemeen aandacht voor de diverse waterbelangen in en rond het gebied.
  Reactie: Water is, in lijn met het rijksbeleid “water en bodem sturend” betrokken bij de keuze van het gebied Amsteleind. De effecten op waterbelangen zijn beschreven in paragraaf 5.10 in dit MER
- Een indiener vraagt aandacht voor de effecten van een eventuele verplaatsing van station Oss West. Daarnaast vraagt indiener aandacht voor de bestaande functies in het gebied, de verkeerseffecten op met name de Heihoeksingel en de effecten van geluid en externe veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen op het spoor.
  Reactie: verplaatsing van station Oss West is (nog) niet aan de orde en maakt geen onderdeel uit van de scope van Amsteleind en daarmee ook niet van dit MER. Mocht in de toekomst sprake zijn van een voornemen om het station te verplaatsen, worden hiervoor de benodigde procedures doorlopen en onderzoeken gedaan.
  De inpassing van en effecten op bestaande functies in het gebied zijn beschreven in paragraaf 5.6.
  Paragraaf 5.1 gaat in op de verkeerseffecten, waaronder die op de Heihoeksingel. De verkeerseffecten zijn berekend met het verkeersmodel van Oss, de effecten worden beoordeeld aan de hand van beleidsmatige

criteria die hiervoor gelden.
De effecten van geluid en externe veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen op het spoor op de omgeving zijn beschreven in paragraaf 5.2 en 5.5. Overigens heeft de realisatie van Amsteleind zelf geen effect op het geluid en veiligheid vanaf het spoor op de omgeving. Het zijn wel aandachtspunten voor de ontwikkeling van Amsteleind, met name Amsteleind Zuid.

Wijzigingen in plangebied en voornemen sinds publicatie NRD: Van Oss-West naar Amsteleind

In de periode na publicatie van de NRD zijn er diverse beleidsmatige keuzes en afwegingen gemaakt die hebben geleid tot de plangebiedsgrens en het voornemen die nu voor liggen. Aan de afwegingen en keuzes hebben diverse onderzoeken ten grondslag gelegen. In hoofdstuk 2 zijn deze afwegingen beschreven en keuzes gemotiveerd aan de hand van de uitgevoerde onderzoeken.
Dit MER beschrijft niet (meer) de effecten van de ontwikkeling van Oss West zoals beschreven in de NRD, maar de effecten van de ontwikkeling van Amsteleind zoals sindsdien vastgelegd en specifiek de effecten van Amsteleind Noord zoals vastgelegd in de omgevingsplanwijziging. Ook de in de NRD aangekondigde gevoeligheidsanalyses maken geen onderdeel uit van dit MER. Tot slot is de wijze van onderzoek voor een aantal aspecten aangepast (zie hoofdstuk 4).
Laatste wijziging is het toevoegen van de aanpassing van de Heihoeksingel aan het plangebied, zoals in paragraaf 1.1 beschreven.

1.3 MER bij ontwikkeling van Amsteleind

Op basis van de NRD, de reacties op de NRD en het voortschrijdend inzicht is dit MER opgesteld. Dit MER dient in eerste instantie voor de onderbouwing van de afwegingen en keuzes voor Amsteleind Noord, zoals vastgelegd in de omgevingsplanwijziging (zie figuur 1.4 en 1.5). De effecten van Amsteleind Noord zijn beschouwd in context met de effecten van de ontwikkeling van Amsteleind als geheel. Dit om onderschatting van effecten te voorkomen.
Het MER gaat uit van het voornemen voor Amsteleind zoals vastgelegd in de Addendum Structuurvisie Oss West (maart 2024) en de uitwerking daarvan in een stedenbouwkundig raamwerk, landschappelijk inpassingsplan en ontwikkelvisie (zie verder hoofdstuk 2).
Het MER geeft aanbevelingen, randvoorwaarden en spelregels voor verdere uitwerking en plan- en besluitvorming. In eerste instantie voor Amsteleind Noord, maar daarnaast ook voor Amsteleind Zuid en Kleinussen (zie verder hoofdstuk 5 en 6).

Vooroverlegreacties ketenpartners op concept MER

De gemeente heeft in de periode februari/maart 2025 een conceptversie van dit MER en concept ontwerp wijziging omgevingsplan Amsteleind Noord aan diverse ketenpartners voorgelegd voor afstemming en advies. De gemeente heeft zes reacties ontvangen van bestuursorganen en ketenpartners:

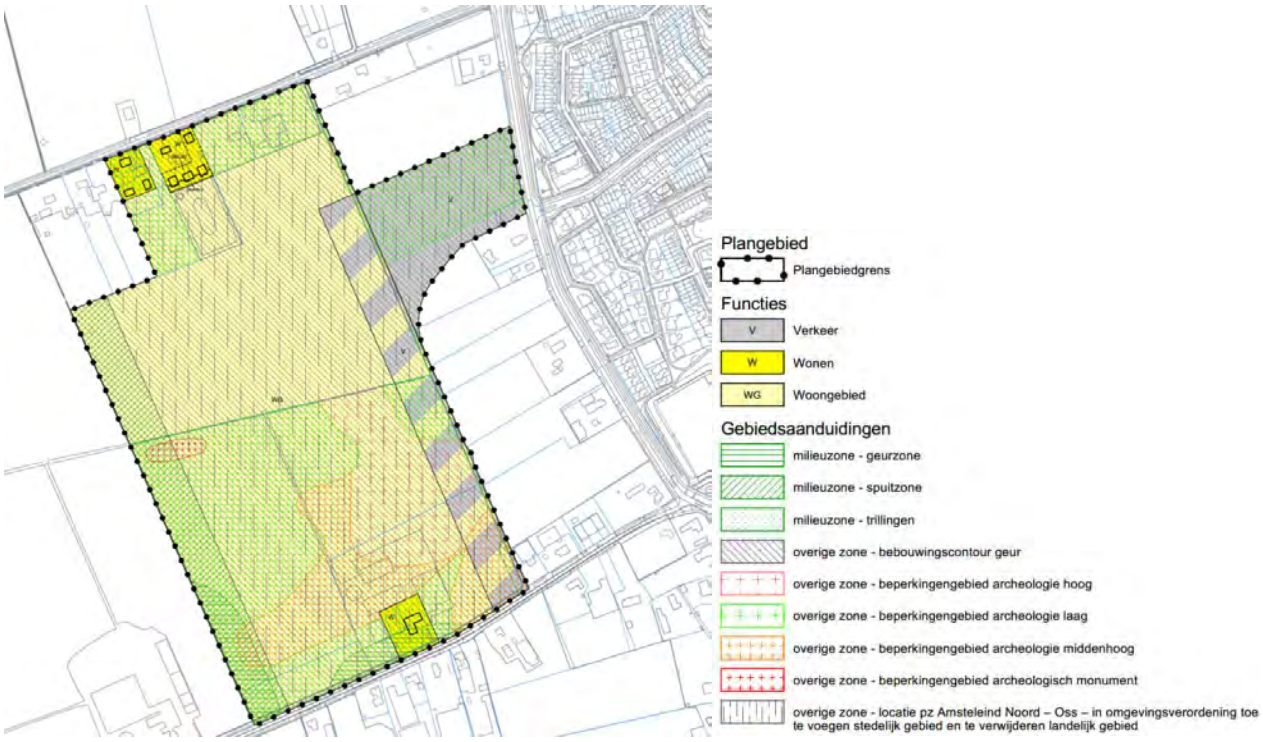
- Provincie Noord-Brabant, directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving;
- Waterschap Aa en Maas;
- Veiligheidsregio Brabant-Noord;
- Rijkswaterstaat Zuid Nederland;
- GGD Hart voor Brabant;
- ProRail.

In het Verslag afstemming ketenpartners (bijlage 16 bij de omgevingsplanwijziging Amsteleind-Noord) heeft de gemeente beschreven hoe met de reacties is omgegaan in dit MER en de omgevingsplanwijziging. De reacties hebben niet geleid tot wezenlijke aanpassing van het plan en/of het MER en de omgevingsplanwijziging. Wel zijn naar aanleiding van reacties teksten aangevuld, aangescherpt en verduidelijkt. De diverse adviezen in de reacties voor de vervolguitwerking worden ter harte genomen het verdere vervolg van de plan- en besluitvorming.

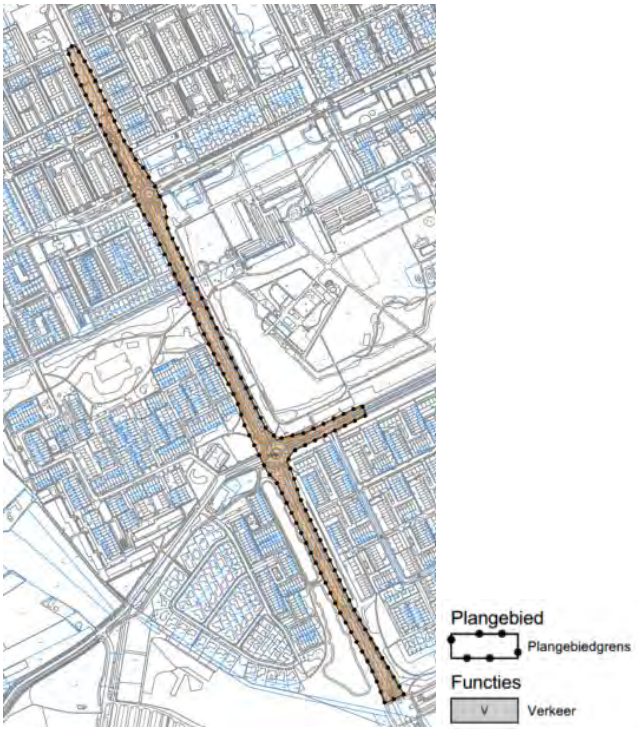
1.4 Vervolgprocedure

Dit MER voor Amsteleind is procedureel gekoppeld aan het eerste ruimtelijke besluit voor Amsteleind, de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Dit MER wordt samen met de ontwerp omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord ter inzage gelegd. In deze periode hebben betrokken bestuurlijke organen en eenieder de gelegenheid om een zienswijze in te dienen. In deze periode brengt ook de Commissie mer, een onafhankelijke

toetsende organisatie, een toetsingsadvies uit, waarin zij het MER toetst op juistheid en volledigheid (is het milieubelang voldoende meegenomen in de plan- en besluitvorming).
De gemeente bekijkt na de terinzagelegging of de zienswijzen en/of advies van de Commissie mer aanleiding zijn voor het aanpassen van de omgevingsplanwijziging en/of het aanpassen/aanvullen van het MER.
Na eventuele aanpassing/aanvulling worden omgevingsplanwijziging en MER definitief vastgesteld, waarna nog de mogelijkheid bestaat tot bezwaar en beroep bij de Raad van State.



Figuur 1.5 Verbeelding (Ontwerp-) Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord (gemeente Oss, 2025)



Figuur 1.5 Verbeelding (Ontwerp-) Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord aanpassing rotondes en profiel Heihoeksingel (gemeente Oss, 2025)

1.5 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk is in hoofdstuk 2 een beschrijving opgenomen van de voorgeschiedenis en de eerder gemaakte afwegingen en keuzes. Hoofdstuk 3 gaat in op het voornemen: realisatie van Amsteleind en specifiek Amsteleind Noord. In hoofdstuk 4 is beschreven hoe in dit MER de effecten van Amsteleind en Amsteleind Noord zijn onderzocht, beschreven en beoordeeld. Hoofdstuk 5 bevat voor de diverse milieu- en omgevingsaspecten een beschrijving en beoordeling van de effecten. Hoofdstuk 6 geeft een samenvattende beoordeling en conclusie van dit MER, waarna in hoofdstuk nog ingegaan is op leemten in kennis en een aanbeveling is gegeven voor een monitoring en evaluatieplan.

In dit MER worden enkele woorden en afkortingen veelvuldig gebruikt. In het onderstaande overzicht zijn deze veelgebruikte woorden en afkortingen kort toegelicht.

Afkortingen en begrippen	
MER	het milieueffectrapport
mer	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt
voornemen	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de gebiedsontwikkeling Amsteleind, planologisch vastgelegd in omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Noord en (later) Amsteleind Zuid en Kleinussen
referentiesituatie	de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkelingen
autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de ontwikkeling van Amsteleind plaats zal vinden en waarover al een definitief besluit is genomen
zoekgebied	Het gebied waarbinnen gezocht wordt naar mogelijkheden voor het voornemen
plangebied	het uiteindelijke deel van het zoekgebied waar het voornemen gerealiseerd gaat worden en dat vastgelegd wordt in de omgevingsplanwijziging(en)
studiegebied	het gebied waar als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en het kan per aspect verschillen
alternatieven	de mogelijke ‘manieren’ waarop het voornemen kan worden gerealiseerd
varianten	kleine variaties binnen een alternatief

2. Voorgeschiedenis: van Oss West naar Amsteleind

2.1 Periode tot aan Notitie reikwijdte en detailniveau (2021)

In de Notitie Reikwijdte en detailniveau 2021 is een overzicht opgenomen van de voorgeschiedenis van Amsteleind (toen nog Oss-West) geheten.

Amsteleind als zoeklocatie voor woningbouw is niet nieuw. Al in 2006 is Amsteleind (toen nog) Oss-West in de structuurvisie 2020 benoemd als mogelijke uitbreidingslocatie voor de langere termijn (figuur 2.1). Dit is daarna uitgewerkt in 2010 in de Verkenning Strategie Wonen Oss 2030 (figuur 2.2), overgenomen in de Structuurvisie Buitengebied (2015) (figuur 2.3) en in deelgebiedsvisie Stedelijk gebied Oss-Berghem en deelgebiedsvisie Vitaal Buitengebied (2021) (figuur 2.4).

In de eerdere beleidsstukken en de NRD is de noodzaak gemotiveerd voor woningbouw in het buitengebied.
Oss wil zich de komende jaren ontwikkelen tot een ondernemende woon- en werkgemeente met ruim 100.000 inwoners. Oss heeft daarom behoefte aan nieuwe woningen. Niet alleen voor de eigen inwoners maar ook om invulling te geven aan de regionale en landelijke behoefte. Oss heeft hier zeker de kwaliteiten en mogelijkheden voor, door de strategische ligging, het voorzieningenpakket en het fraaie buitengebied. Economische ontwikkelingen leiden tot een toenemende vraag naar woningen in de midden- en hogere prijssegmenten. Ook dient ingespeeld te worden op de toenemende vraag naar woningen voor specifieke doelgroepen. Er zijn tekorten in nagenoeg alle sectoren: huurappartementen, betaalbare huurwoningen, grondgebonden, koopwoningen en dure koopwoningen (alleen aan grote koopwoningen voor grote gezinnen is een klein overschot).

De Osse woningbouwopgave – inclusief het bouwen voor de regio- wordt grotendeels opgevangen in de stedelijke zone (Oss, Berghem, Geffen en Ravenstein). Hier ligt een flinke opgave om gebouwen te transformeren, verouderde (woon)gebieden te herstructureren en uitbreidingsmogelijkheden te inventariseren. Door te concentreren in de stedelijke zone kan het meest optimaal gebruik gemaakt worden van bestaande hoofdinfrastructuur: weg, spoor en water.
Het grootste deel van de woningbouwopgave ligt in het stedelijke gebied van Oss, de zone Oss-Berghem
Door transformatie en herontwikkeling van bestaande bebouwing en locaties kan voor een groot deel hierin worden voorzien. Maar de mogelijkheden binnen het huidige stedelijk gebied alleen zijn niet voldoende. Een deel van de woningen zal aan de rand van de bestaande stad moeten komen. Het is dus noodzakelijk om op zoek te gaan naar nieuwe woningbouwlocaties.

Oss-West is in de NRD en onderliggende beleidsstukken benoemd als de meest geschikte locatie voor een grootschalige woningbouwlocatie in de gemeente Oss en meer specifiek het stedelijke gebied van Oss-Berghem. Het ligt dicht bij het centrum (15-20 minuten fietsen), kan aansluiten op de bestaande wijken aan de westzijde van Oss en gebruik maken van al aanwezige voorzieningen en infrastructuur aan de westzijde van Oss. Bovendien biedt het met een eventuele toekomstige verplaatsing van het station Oss-West kans om invulling te geven aan duurzame mobiliteitsambities van Oss. Daar komt bij dat de westzijde in vergelijking met andere delen van het buitengebied van Oss relatief minder waarden en aandachtspunten kent op het gebied van landschap, cultuurhistorie, natuur en milieu-belemmeringen.

In de NRD is een ruim indicatief begrensd zoekgebied aangewezen voor de ontwikkeling van woningen binnen Oss-West (figuur 2.5). In dit zoekgebied was ook ruimte opgenomen voor een eventuele westelijke ontsluitingsweg en opwaardering van de Heihoeksingel. Ook was in de NRD een eerste schets voor een stedenbouwkundige opzet opgenomen (figuur 2.6) en een eerste aanzet beschreven voor uitgangspunten voor de ontwikkeling.



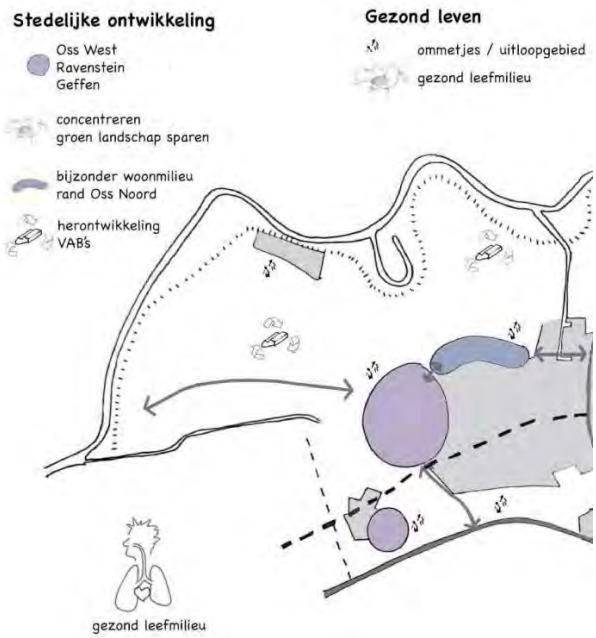
Figuur 2.1 Oss-West (zwart omcirkeld) in het Structuurbeeld 2020 (bron: Gemeente Oss, Structuurvisie, 2006)



Figuur 2.2 Oss-West (zwart omcirkeld) (bron: Gemeente Oss, Verkenning Strategie Wonen 2030, 2010)



Figuur 2.3 Oss-West (zwart omcirkeld) in de ruimtelijke en functionele visiekaart (bron: gemeente Oss, Structuurvisie Buitengebied 2030, 2015)



Figuur 2.4 Oss-West (grote paarse vlek) in de visiekaart stedelijke ontwikkeling (bron: gemeente Oss, Structuurvisie Buitengebied 2030, 2015)



Figuur 2.5 Indicatieve begrenzing zoekgebied Oss-West (bron: gemeente Oss) + indicatief aangegeven het zoekgebied voor eventuele benodigde aanpassingen ontsluitingsstructuur (westelijke ontsluitingsweg, opwaardering Heihoekstraat/Heihoeksingel (bron: Gemeente Oss, NRD, 2021)

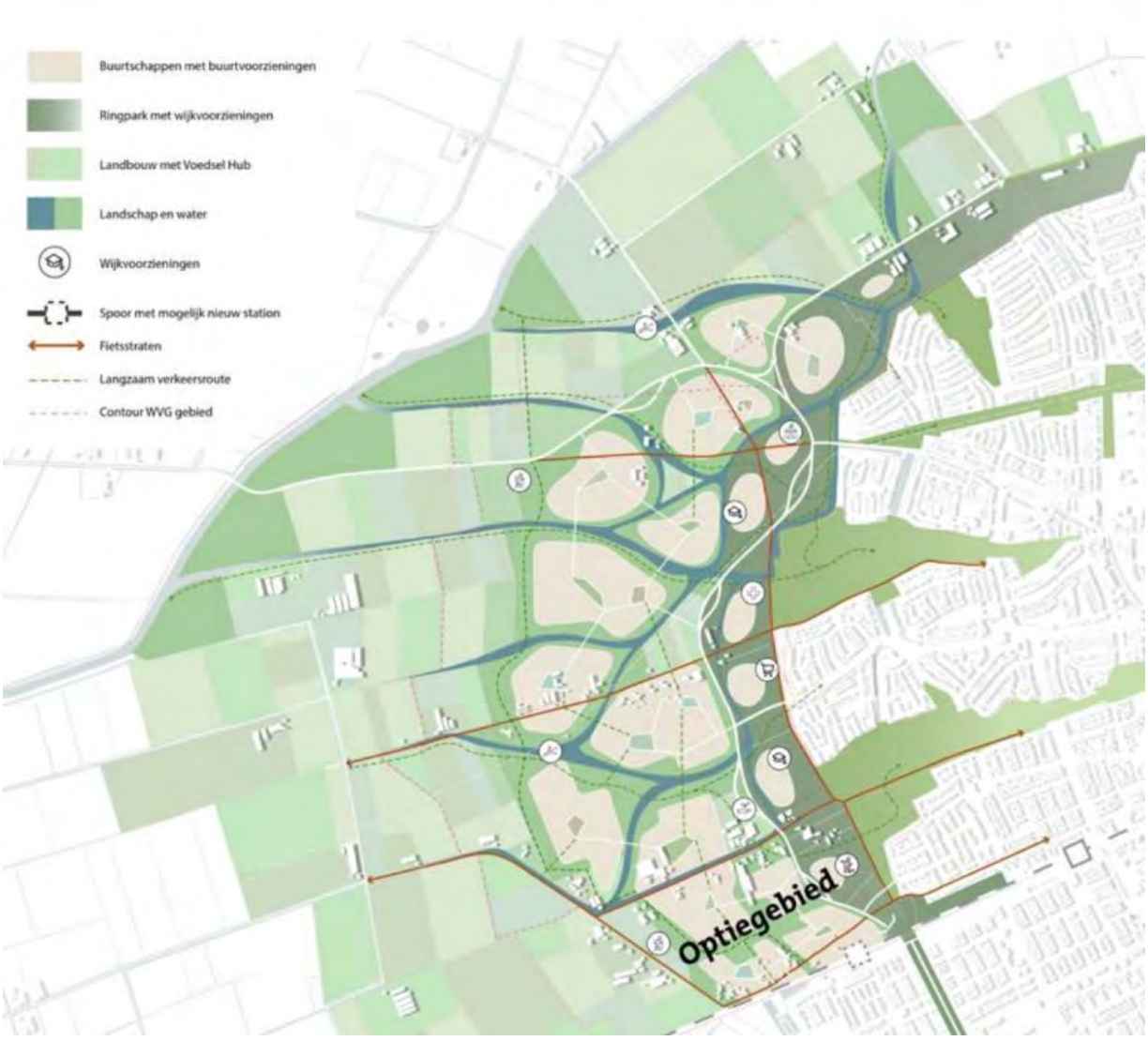


Figuur 2.6 Eerste schets hoe Oss-West binnen het zoekgebied gerealiseerd zou kunnen worden (bron: gemeente Oss, NRD, 2021)

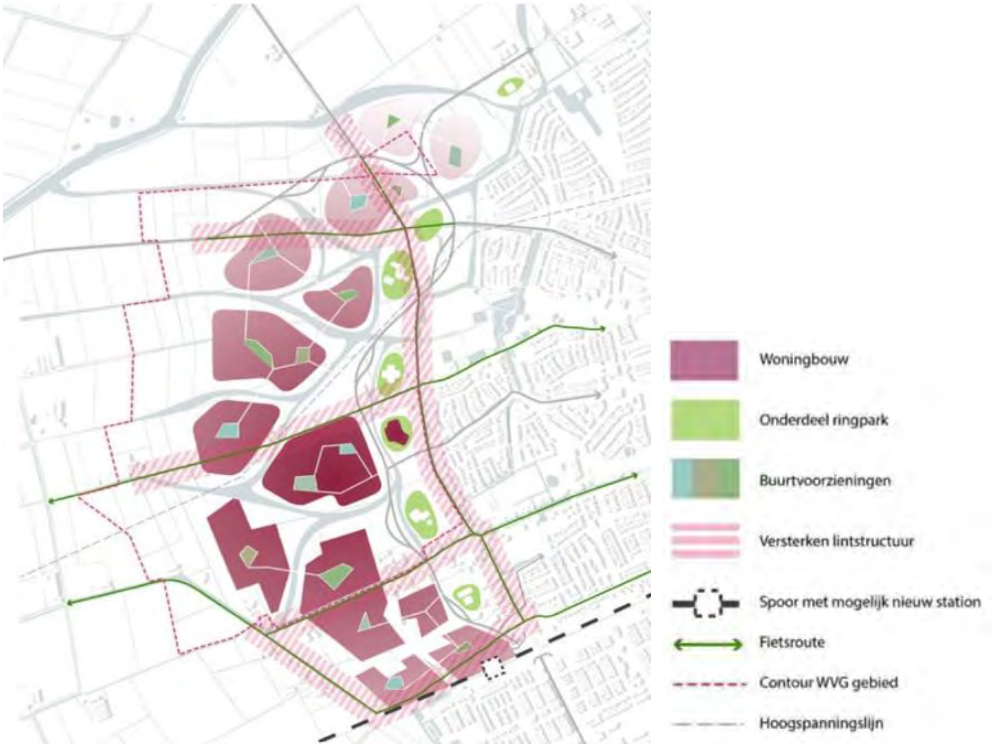
2.2 Van Structuurvisie Oss-West 2022 naar Addendum Structuurvisie Oss-West 2024

2.2.1 Structuurvisie Oss West (februari 2022)

In 2022 heeft de gemeente Oss een structuurvisie voor Oss-West vastgesteld. Hierin is een verder uitgewerkte en onderbouwde, maar nog steeds indicatieve, stedenbouwkundige schets opgenomen (figuur 2.7 en 2.8) en zijn ambities en uitgangspunten verder gedefinieerd.
Belangrijk onderdeel van de Structuurvisie Oss-West is dat in de structuurvisie voor de auto-ontsluiting de voorkeur is uitgesproken voor een nieuwe ontsluitingsweg door de wijk, die met de wijk meegroeit (de later genoemde Parkway) (figuur 2.9). Deze weg biedt de mogelijkheid om de bestaande wegen aan de westzijde van Oss autoluw(er) te maken wat de leefbaarheid ter plaatse ten goede komt. Naast de autostructuur wordt in het gebied een fijnmazig langzaam verkeer netwerk voorzien, dat zoveel mogelijk het gebruik van de fiets en de benen stimuleert boven het gebruik van de auto.



Figuur 2.7 Indicatieve stedenbouwkundige schets Oss-West (bron: Gemeente Oss, Structuurvisie Oss-West, 2022)



Figuur 2.8 Wonen in Oss-West (bron: gemeente Oss, Structuurvisie Oss-West, 2022)



Figuur 2.9 Autostructuur Oss-West (bron: gemeente Oss, Structuurvisie Oss-West, 2022)

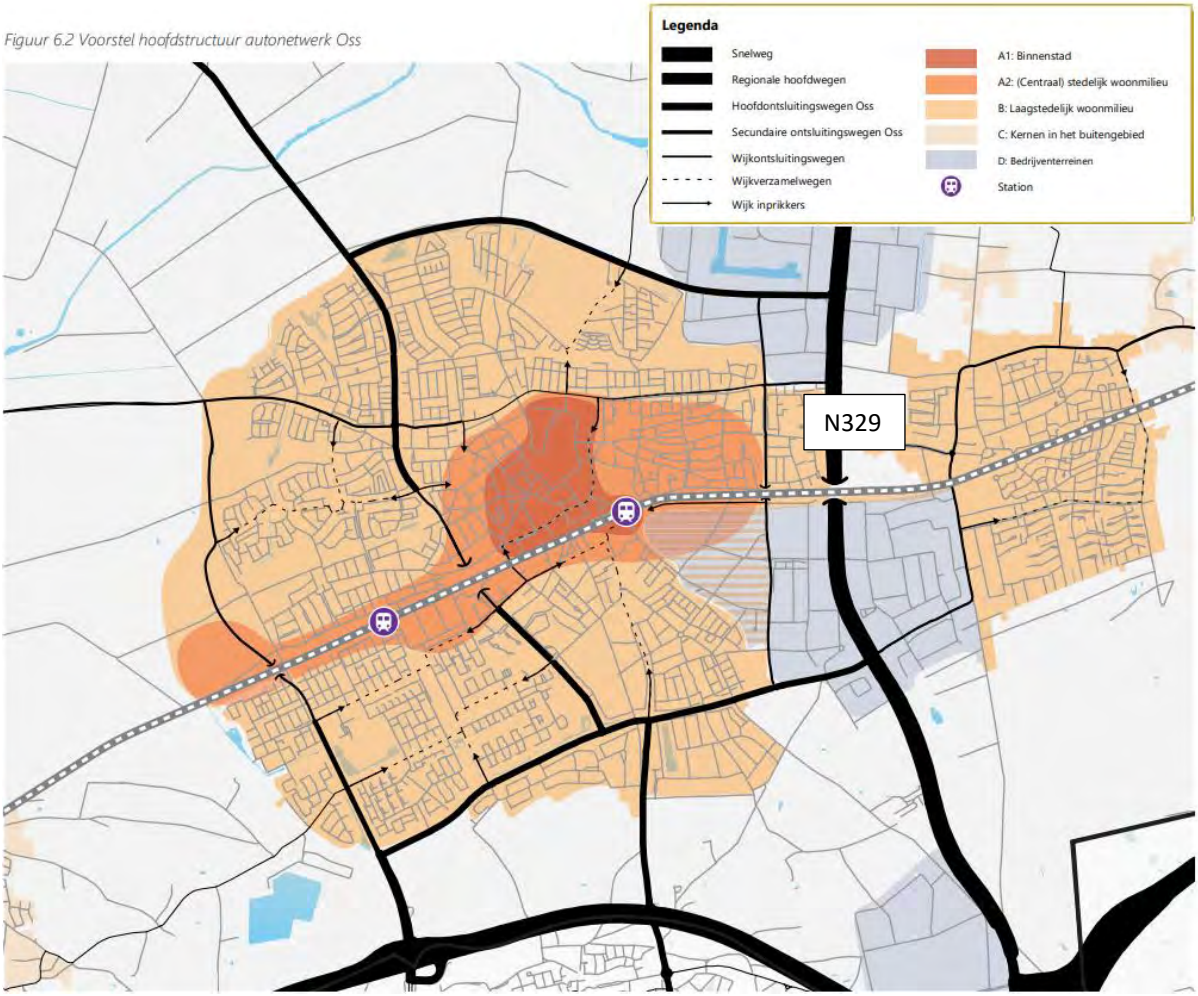
2.2.2 *Motivatie voor keuze Parkway als ontsluitingsweg*

Het gebied aan de westkant van Oss wordt ontsloten door een aantal oost-west georiënteerde wegen, zoals de Amsteleindstraat, Brandstraat, Gewandeweg. Via deze wegen kan door aansluitingen op de Heihoekstraat, Kleinussenstraat en Huizenbeemdweg het centrum van Oss worden bereikt of in zuidelijke richting via de Heihoeksingel en Cereslaan naar de snelweg A59 worden gereden. Aan de noordkant is het gebied via de Mikkeldonkweg aangesloten op de provinciale weg N625 richting Lithoijen en Lith. Verder naar het oosten ligt de Megensebaan (N329), de oostelijke randweg van Oss.

Vanaf de Ruwaardsingel aan de zuidkant lopen diverse verbindingen naar het noorden. De N625 is de meest oostelijk gelegen noord-zuidverbinding. De noord-zuidverbindingen in en rond het gebied kennen gelijkvloerse kruisingen met het spoor. De drukste verbindingen zijn de Vijversingel, Doctor Saal van Zwanenbergsingel en de Heihoeksingel.

Het aantal gelijkvloerse kruisingen met het spoor en de omvang van het verkeer op deze spoorkruisingen is een knelpunt voor de verkeersveiligheid en de doorstroming. De gemeente wil daarom naast de al bestaande ongelijkvloerse kruising van de N329 aan de oostzijde van de stad, meerdere ongelijkvloerse kruisingen realiseren en overige gelijkvloerse kruisingen afsluiten of afwaarderen (figuur 2.10).

Figuur 6.2 Voorstel hoofdstructuur autonetwerk Oss



Figuur 2.10 Beoogde verkeersstructuur voor Oss met drie nieuwe ongelijkvloerse kruisingen met het spoor (bron: Gemeente Oss, Koersnota Mobiliteit, 2023)

De gemeente Oss heeft in de Koersnota Mobiliteit (2023) diverse maatregelen voor de verkeersstructuur onderzocht. Deze maatregelen waren er enerzijds op gericht om het autoverkeer te verminderen, anderzijds om de verkeersveiligheid bij de spoorwegkruisingen te verbeteren. De belangrijkste wens van de gemeente is om de zeven gelijkvloerse spoorwegkruisingen te vervangen door ongelijkvloerse kruisingen of gelijkvloerse spoorwegovergangen af te sluiten.

De noord-zuidverbinding aan de westkant van Oss (van de Huizenbeemdweg tot aan de Cereslaan) is één van de belangrijkste verbindingen in de stad. In combinatie met de ontwikkeling van 3.000 woningen aan de westkant van Oss ontstaan hier echter knelpunten voor de verkeersstructuur. De wegenstructuur aan de noordkant van het spoor is niet geschikt voor de verwachte intensiteiten. De groei van verkeer door de woningbouwontwikkeling leidt mogelijk ook tot knelpunten voor de leefbaarheid langs deze verbinding. Maatregelen voor deze noord-zuidverbinding zijn noodzakelijk om de gewenste wegenstructuur van de stad én de woningbouwontwikkeling van Amsteleind mogelijk te maken.

De gewenste ongelijkvloerse kruising met het spoor én de ontwikkeling van 3.000 woningen aan de westzijde van Oss, die grotendeels via deze verbinding ontsluiten, is niet zondermeer in te passen. Maatregelen zijn nodig om een goede verkeersafwikkeling te garanderen en overlast voor de omgeving te voorkomen. De keuzes voor de verkeersstructuur aan de westkant van Oss zijn bepalend voor de effecten van de ontwikkeling op de omgeving én de woon- en leefkwaliteit binnen Amsteleind. In dit MER zijn daarom alternatieven voor de verkeersstructuur onderzocht.

In het onderzoek naar de ontsluitingsstructuur aan de westkant van Oss zijn drie alternatieven onderzocht:
1. Benutten en opwaarderen van de huidige wegenstructuur;
2. Aanleg van nieuwe noord-zuidverbinding ten noorden van het spoor door Amsteleind (Parkway);
3. Nieuwe ontsluitingsweg en ongelijkvloerse spoorkruising aan de westkant van het stedelijk gebied (Westelijke randweg).

Bij het eerste alternatief blijft de bestaande verkeersstructuur gehandhaafd. De enige aanpassing is de aanleg van de ongelijkvloerse kruising met het spoor, ter hoogte van de bestaande kruising van de Heihoeksingel. De woningen van Amsteleind worden via nieuwe of bestaande aansluitingen verbonden met de bestaande noord-zuidverbinding.

Bij het tweede alternatief (Parkway) buigt de noord-zuidverbinding ten noorden van het spoor af naar het westen. Een nieuwe verbinding naar het noorden ontsluit ook de ontwikkeling van Amsteleind. De bestaande wegen ten noorden van het spoor worden autoluw en blijven alleen voor autobestemmingsverkeer toegankelijk. Ten zuiden van het spoor wordt de Heihoeksingel aangepast, zodat deze het verkeer goed en veilig kan afwikkelen.

Het derde alternatief (Westelijke randweg) betreft een nieuwe noord-zuidverbinding die zowel ten noorden als ten zuiden van het spoor verder naar het westen komt te liggen. Ten noorden van het spoor buigt de nieuwe weg uiteindelijk af richting de Huizenbeemdweg. Aan de zuidkant komt de nieuwe weg aan de westkant van de wijk Ruwaard te liggen. De weg sluit aan op de kruising van de Ruwaardsingel en de Cereslaan.

Onderstaan zijn de effecten van de drie alternatieven op de relevante aspecten van de leefomgeving onderzocht. Hierbij is allereerst gekeken naar de effecten op de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid. De effecten op verkeer vormen ook de basis voor de analyse van de milieueffecten (geluid en luchtkwaliteit). Daarnaast is ook gekeken naar ruimtelijke effecten, zoals de impact op cultuurhistorische waarden en het verwachte ruimtebeslag. De effecten zijn afgezet tegen de referentiesituatie, de toekomstige situatie zonder de ontwikkeling van Amsteleind.

Effecten op het verkeer

Effecten op etmaalintensiteiten

Figuur 2.11 en tabel 2.1 tonen de effecten van de drie alternatieven op de etmaalintensiteiten (zonder de overige maatregelen uit de Koersnota Mobiliteit). Met kleuren is aangegeven waar relatief de grootste toe- en afnames zitten.



Figuur 2.11 Thermometerpunten voor het wegennet van Oss (bron: Goudappel, 2023)

Tabel 1.1 Etmaalintensiteiten op de thermometerpunten voor de referentiesituatie en de drie alternatieven (bron: Goudappel, 2023)

Nr.	Wegvak	Referentie.	Huidig	Parkway	Westelijke . Randweg
1	Noordelijke ontsluitingsweg (Fase 1)	9.300	9.400	9.300	9.400
2	Noordelijke ontsluitingsweg (Fase 2)	5.400	5.800	5.400	5.900
3	Mikkeldonkweg	2.700	3.500	2.900	3.700
4	Huizenbeemdweg	5.300	10.300	100	4.700
5	Kleinussenstraat	8.600	15.500	800	7.500
6	Heihoekstraat	8.900	15.900	900	8.000
7	Heihoeksingel	9.700	17.900	15.800	8.700
8	Cereslaan	32.900	36.300	35.800	37.100
9	Ruwaardsingel	19.000	17.800	18.600	19.700
10	Oprit A59 (richting Den Bosch)	12.200	12.800	12.800	13.100
11	Oprit A59 (richting Nijmegen)	7.700	8.300	8.200	8.200
12	Gewandeweg (westkant Huizenbeemdweg)	4.000	7.800	3.900	8.600
13	Gewandeweg (westkant J.F. Kennedylaan)	7.200	10.000	8.900	10.100
14	Hertogensingel	15.500	16.400	16.900	16.500
15	Vierhoeksingel	9.400	9.700	9.200	9.200
16	Leygraaf	3.700	5.500	5.600	3.500
17	Braakstraat	5.700	4.000	4.600	5.500
18	Doctor Saal van Zwanenbergsingel	13.200	12.600	13.500	13.700
19	Molenstraat	9.400	9.200	9.200	9.200
20	Parkway (noord)	n.v.t.	n.v.t.	7.900	n.v.t.
21	Parkway (zuid)	n.v.t.	n.v.t.	12.100	n.v.t.
22	Westelijke ontsluitingsweg (noord)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7.600
23	Westelijke ontsluitingsweg (midden)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7.300
24	Westelijke ontsluitingsweg (zuid)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	7.300

Bij de afwikkeling van verkeer op het huidig wegennet is de toename van verkeer het grootst op de noord-zuidverbinding aan de westkant van Oss. Dit komt enerzijds door de ontsluiting van Amsteleind op deze verbinding. Anderzijds zorgt de aanleg van een ongelijkvloerse kruising voor een betere doorstroming ten opzichte van de andere noord-zuidverbindingen (met gelijkvloerse kruisingen). Op de Huizenbeemdweg, Kleinussenstraat, Heihoekstraat en Heihoeksingel nemen de intensiteiten met 70 tot 90% toe. Door de verbeterde doorstroming op deze verbinding neemt het verkeer op de Braakstraat, Doctor Saal van Zwanenbergsingel en Molenstraat af. Dit effect is in meer of mindere mate ook bij de andere alternatieven zichtbaar.

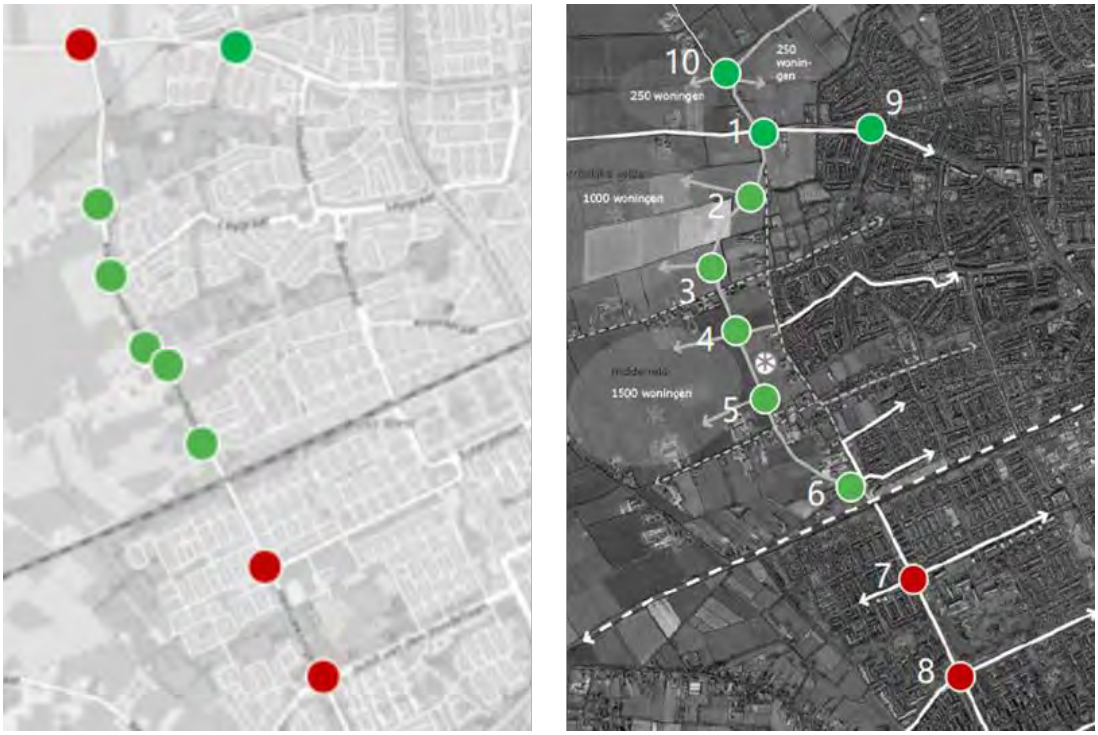
Verkeer van en naar het centrum van Oss rijdt voornamelijk via de Gewandeweg aan de noordkant, waar een toename van bijna 40% verwacht wordt. Ook de Leygraaf is hiervoor een belangrijke verbinding, hier bedraagt de toename bijna 50%. Aan de westkant van de Gewandeweg is procentueel een grote toename berekend, doordat hier in de referentiesituatie weinig verkeer rijdt en het noordelijk deel van Amsteleind hierop aansluit.

Met de aanleg van de Parkway wordt de noord-zuidverbinding ten noorden van het spoor vervangen. Dit alternatief leidt dan ook tot forse afnames van verkeer op de Heihoekstraat, Kleinussenstraat en Huizenbeemdweg. Deze wegen zijn dan alleen toegankelijk voor auto-bestemmingsverkeer. Op de Gewandeweg is een toename van verkeer te verwachten. Dit betreft het verkeer van en naar het centrum van Oss en ook de polder in richting Lith, Maren-Kessel, ‘t Wild, etc.

Een Westelijke randweg leidt niet tot grote toenames van verkeer op de huidige noord-zuidverbinding aan de westkant van Oss. Op de Huizenbeemdweg, Kleinussenstraat en Heihoekstraat is zelfs een lichte afname van verkeer te verwachten. Deze route blijft echter voor de westkant van Oss fungeren als snelste route richting de A59. Door de aanleg van de Westelijke ontsluitingsweg is de Gewandeweg de snelste route van Amsteleind naar het centrum van Oss. De etmaalintensiteiten op deze weg verdubbelen.
Op de Westelijke randweg zelf rijden naar verwachting ruim 7.000 motorvoertuigen per etmaal. Het aantal voertuigen over deze weg is aanzienlijk lager dan het aantal voertuigen dat bij de andere twee alternatieven over de westelijke noord-zuidverbinding rijdt. Dit komt doordat de weg verder naar het westen gelegen is en een langere reistijd richting de A59 oplevert. Deze weg ontlast de andere noord-zuidverbindingen daardoor slechts in beperkte mate.

Effecten op kruispunten

In stedelijk gebied zijn kruispunten doorgaans maatgevend voor de doorstroming op het wegennet (figuur 2.12).



Figuur 2.12 Indicatie van doorstromingsknelpunten voor alternatief 1 (links) en alternatief Parkway (rechts) (Bron: Goudappel, 2023)

Bij alternatief 1 zijn er drie kruispunten die het verkeer niet kunnen verwerken. Aan de noordkant heeft de ongeregelde kruising van de Huizenbeemdweg en de Gewandeweg onvoldoende capaciteit. Aan de zuidkant van het spoor hebben de twee rotondes van de Heihoeksingel onvoldoende capaciteit. Er zijn oplossingsmogelijkheden om deze capaciteitsknelpunten op te lossen.

Voor de Parkway gelden vergelijkbare effecten op kruispunten. Voor de aanleg van de weg moet het kruispunt Gewandeweg-Huizenbeemdweg heringericht worden. Aan de zuidkant van het spoor zijn de effecten vergelijkbaar met alternatief 1.

Voor de aanleg van een Westelijke randweg dienen kruisingen met bestaande wegen opnieuw vorm gegeven te worden. Aan de zuidkant sluit de weg aan op de kruising van de Cereslaan en de Ruwaardsingel. Deze kruising dient hiervoor opnieuw ingericht te worden.

Effecten op verkeersveiligheid

De effecten op de etmaalintensiteiten en op kruispunten leidt tot aandachtspunten voor de verkeersveiligheid. Bij alternatief 1 vragen de intensiteiten op de Gewandeweg om aanpassingen aan de weginrichting. De toename van verkeer op de Amsteleindstraat vormt een knelpunt voor de beoogde herinrichting tot autoluwe straat. Op vrijwel de gehele noord-zuidverbinding is herinrichting van de weg gewenst om knelpunten voor langzaam verkeer te verbeteren.

Voor alternatief 2 gelden aan de zuidkant van het spoor dezelfde knelpunten als bij alternatief 1. Herinrichting van deze wegen is nodig om de verkeersveiligheid te waarborgen. Aan de noordkant van het spoor kunnen de bestaande wegen Huizenbeemdweg, Kleinussenstraat en Heihoekstraat autoluw worden.

Bij alternatief 3 liggen de intensiteiten op de Gewandeweg eveneens hoog, waardoor herinrichting van deze weg gewenst is.

Tabel 2.2 Effecten op verkeersveiligheid

Thema	Huidige wegenstructuur	Parkway	Westelijke randweg
Verkeersafwikkeling (etmaalintensiteiten)			
Verkeersafwikkeling (kruispunten)			
Verkeersveiligheid			

Effecten op milieuaspecten

Wegverkeer heeft veel invloed op de milieuaspecten geluid en luchtkwaliteit. Wegverkeer is een belangrijke bron van geluidoverlast en luchtverontreinigende stoffen. Doordat voor de alternatieven geen exacte ligging van de wegen bepaald is, is het niet mogelijk om de exacte effecten op geluidbelasting en luchtkwaliteit bij bestaande gevoelige objecten te bepalen. Voor de beoordeling van de drie alternatieven is gekeken naar de effecten op de etmaalintensiteiten en de nabijheid van gevoelige objecten langs de grote wegen.

Geluid

De toename van verkeer op bestaande wegen leidt tot een toename van de geluidbelasting door wegverkeer bij woningen in de directe omgeving.

- Procentuele toename verkeer aan de noordkant spoor bedraagt 70 tot 90%. Dit komt neer op een toename van 2 tot 3 dB wegverkeerslawaai, afhankelijk van de afstand tot de weg. In de huidige situatie is de geluidbelasting van wegverkeer beperkt, woningen zijn op meer dan 15 meter van de wegas gelegen.
- Procentuele toename verkeer zuidkant spoor tussen de 30 en 50%. Dit komt neer op een toename van 1 tot 2 dB wegverkeerslawaai. Woningen langs de weg zijn op meer dan 15 meter van de wegas gelegen. Langs de kruisingen is een aantal woningen dichterbij gelegen.

Voor dit alternatief is, vanwege de toename van verkeer, aanpassing van de weginrichting op de noord-zuidverbinding noodzakelijk. Deze herinrichting biedt kansen om de wegdekverharding stiller uit te voeren of op sommige plaatsen de wegas verder van bestaande woningen te leggen. Dit kan uiteindelijk leiden tot een netto afname van de geluidbelasting door wegverkeer op de bestaande woningen langs deze verbinding.

Met de aanleg van de Parkway wordt aan de noordkant van het spoor een nieuwe geluidbron gecreëerd. Ter hoogte van de kruising van de Parkway met bestaande oost-westverbindingen, waar aan beide zijden lintbebouwing aanwezig is, zal dit leiden tot een toename van wegverkeerslawaai op een aantal woningen (zie paragraaf 5.2). Tegelijkertijd worden de Heihoekstraat en Kleinussenstraat afgesloten voor doorgaand autoverkeer, waardoor deze wegen aanzienlijk stiller worden. Op de eerstelijnsbebouwing langs deze wegen daalt de geluidbelasting door wegverkeer naar verwachting met enkele dB's.

De Parkway vormt ook een voorname geluidbron voor de nieuwe woningen van Amsteleind. Door afstand te creëren tot de Parkway kan eventueel in combinatie met aanvullende geluidreducerende maatregelen de geluidbelasting voor de nieuwe woningen acceptabel blijven. Dit is in paragraaf 5.6) van dit MER verder onderzocht. Aan de zuidkant van het spoor gelden dezelfde effecten en mogelijke maatregelen als bij alternatief 1.

Een westelijke randweg leidt tot een geheel nieuwe geluidbron aan de westkant van de nieuwe woonwijk Amsteleind en van de bestaande wijk Ruwaard, ten zuiden van het spoor. Met name bij Het Woud zijn diverse woningen op korte afstand van de beoogde weg gelegen. De ruimte om afstand te houden tot bestaande woningen is hier beperkt.

Luchtkwaliteit

De toename van verkeer leidt tot een toename van luchtverontreiniging. De effecten op de concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn echter beperkt, alleen lokaal kunnen de toenames van verkeer of de aanleg van een nieuwe weg tot significante toename van luchtverontreiniging leiden. Overschrijdingen van wettelijke grenswaarden worden nergens verwacht.

Bij de h*uidige wegenstructuur* is er op de noord-zuidverbinding een gemiddelde toename van ongeveer 6.000 voertuigen per etmaal. Op basis van de NIBM-rekentool leidt dit tot ongeveer 3 µg/m^3 stikstofdioxide en 1 µg/m^3 fijn stof. Op de oost-westverbindingen is de gemiddelde toename 1.000 motorvoertuigen per etmaal, wat leidt tot een toename van 1 µg/m^3 stikstofdioxide en 0,3 µg/m^3 fijn stof.

De effecten van de *Parkway* op luchtkwaliteit zijn vergelijkbaar met de huidige wegenstructuur. Het verschil zit in de ligging van de bron (de gebiedsontsluitingsweg ten noorden van het spoor). Op de bestaande noord-zuidverbinding ten noorden van het spoor dalen de concentraties stikstofdioxide met maximaal 3 µg/m^3, de concentraties fijn stof met ongeveer 1 µg/m^3 door de afname van verkeer. De aanleg van de Parkway leidt tot een toename van stikstofdioxide tussen de 4 en 5 µg/m^3 en een toename van fijn stof tussen de 1 en 1,5 µg/m^3.

De W*estelijke randweg* creëert een nieuwe bron van luchtverontreiniging aan de westkant van Oss. Op basis van de etmaalintensiteiten neemt de concentratie stikstofdioxide hier met 3 tot 4 µg/m^3 toe, de toename van fijn stof ligt rond de 1 µg/m^3. Effecten op luchtkwaliteit rond bestaande wegen zijn zeer beperkt.

Stikstofdepositie

Van de drie varianten heeft de variant op het *huidig wegennet* de grootste afstand tot de Natura 2000-gebieden. Door de verkeerskundige maatregelen wordt de meest westelijke noord-zuidverbinding een grotere ontsluitingsroute voor verkeer vanuit het huidig stedelijk gebied.

Met de aanleg van de *Parkway* verschuift het verkeer ongeveer 250 meter naar het westen, richting de natuurgebieden. De verwachting is dat dit niet of nauwelijks leidt tot toename van stikstofdepositie.

De *Westelijke randweg* kent de kortste afstand tot de Natura 2000-gebieden (ongeveer 0,8 km t.o.v. huidige wegenstructuur). Bij deze variant ontsluit het gebied via de westkant van de wijk. Om deze weg goed te laten functioneren zijn aanvullende verkeerskundige maatregelen nodig die meer verkeer richting de Westelijke ontsluitingsweg leiden. Hierdoor verschuift het zwaartepunt van de verkeersafwikkeling van Oss richting het westen. Dit kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden aan de westkant

Tabel 2.3 Effecten op geluid, luchtkwaliteit en stikstofdepositie

Thema	Huidige wegenstructuur	Parkway	Westelijke randweg
Geluidbelasting			
Luchtkwaliteit			
Stikstofdepositie			

Effecten op overige aspecten

De keuze voor de ontsluitingsstructuur heeft ook ruimtelijke effecten. In deze paragraaf zijn per alternatief de positieve en negatieve punten vanuit de ruimtelijke aspecten benoemd.

Positieve punten *huidig wegennet*:

- Sluit logisch aan op de bestaande stedenbouwkundige hoofdopzet van Oss waarbij ontsluitingsroutes in noord-zuidrichting en oost-westrichting de 'ruggengraat' vormen van het stedelijk gebied.
- Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om het nieuwe woongebied en het landschap met elkaar te verweven, een geleidelijke overgang te creëren tussen de stad en het aangrenzende buitengebied.
- Ten zuiden van het spoor, in de Ruwaard zal een opwaardering van de bestaande gebiedsontsluitingsweg nodig zijn. De stedenbouwkundige hoofdopzet van de Ruwaard en de dimensionering van de hoofdontsluitingsstructuur zijn hiervoor wel geschikt.

Negatieve punten *huidig wegennet:*

- Bij het opwaarderen van de huidige wegenstructuur is het vanuit verkeerskundig oogpunt gewenst om de directe huisaansluitingen op de gebiedsontsluitingsweg weg te nemen. Hiervoor zal ruimte gecreëerd moeten worden om parallelstraten aan te kunnen leggen waarop de bestaande woningen worden ontsloten. De aanwezige ruimte is met name in het zuidelijk deel (Heihoekstraat, Kleinussenstraat) beperkt.
- Het opwaarderen van de huidige wegenstructuur gaat ten koste van het kleinschalige karakter van het (oude) bebouwingslint langs de Heihoekstraat.
- Het opwaarderen van de huidige wegenstructuur gaat ten koste van het landelijke, groene karakter van de Kleinussenstraat en Huizenbeemdweg. De bestaande laanstructuur zal hiervoor (deels) moeten wijken.

Positieve punten *Parkway:*

- Sluit logisch aan op de bestaande stedenbouwkundige hoofdopzet van Oss waarbij ontsluitingsroutes in noord-zuidrichting en oost-westrichting de 'ruggengraat' vormen van het stedelijk gebied.
- Door aanleg van een parkway (op een nieuw tracé) ontstaat de mogelijkheid een goed inpasbare ontsluitingsweg te realiseren, zonder de (fysieke) beperkingen die het opwaarderen van het bestaande wegennet met zich meebrengt.
- De bestaande kwaliteiten (kleinschalig karakter bebouwingslint en groen, landelijk karakter) van de bestaande ontsluitingsstructuur kan grotendeels behouden blijven en versterkt worden.
- Tussen de bestaande en nieuwe ontsluiting ontstaat een parkzone (ringpark) die door toevoeging van voorzieningen een schakel kan vormen tussen het nieuwe woongebied en de bestaande woongebieden.
- Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om het nieuwe woongebied en het landschap met elkaar te verweven, een geleidelijke overgang te creëren tussen de stad en het aangrenzende buitengebied.
- Ten zuiden van het spoor, in de Ruwaard zal een opwaardering van de bestaande gebiedsontsluitingsweg nodig zijn. De stedenbouwkundige hoofdopzet van de Ruwaard en de dimensionering van de hoofdontsluitingsstructuur zijn hiervoor wel geschikt.

Negatieve punten *Parkway:*

- Voor de aanleg en een goede inpassing van de Parkway zullen tussen spoor en Amsteleindstraat een aantal woningen en bedrijven moeten worden aangekocht en worden gesloopt.

Positieve punten voor *Westelijke randweg*:

- De bestaande kwaliteiten (kleinschalig karakter bebouwingslint en groen, landelijk karakter) van de bestaande ontsluitingsstructuur kan grotendeels behouden blijven en versterkt worden.

Negatieve punten voor *Westelijke randweg*:

- Een westelijke ontsluitingsweg is ingrijpend in de bestaande ruimtelijke structuur. Een dergelijke nieuwe weg als ontsluiting van Amsteleind sluit niet logisch aan op de bestaande stedenbouwkundige hoofdopzet van Oss waarbij ontsluitingsroutes in noord-zuidrichting en oost-westrichting de 'ruggengraat' vormen van het stedelijk gebied. Er wordt een nieuwe, op zichzelf staande ontsluiting om het bestaande woongebied (De Ruwaard) heen gelegd om het nieuwe woongebied 'boven het spoor' te ontsluiten. Voor een goede aansluiting bij de stedenbouwkundige hoofdopzet van Oss zouden ook delen van de Ruwaard moeten worden verbonden met deze ontsluitingsweg. Dit vergt grote ingrepen in het bestaande woongebied.
- Een westelijke ontsluitingsweg vormt een barrière richting het landschap. Van een verweving tussen woongebieden (bestaand en nieuw) en het landschap is dan geen sprake meer.
- Een westelijke ontsluitingsweg doet vanuit landschappelijk oogpunt veel afbreuk aan het bosgebied bij de Geffense Plas en de landschappelijke zone tussen Oss en het bebouwingslint aan de Bergstraat (Geffen).
- Voor de aanleg en een goede inpassing van een westelijke ontsluitingsweg zullen ook tussen het spoor en het knooppunt Cereslaan-Heihoeksingel-Ruwaardsingel een aantal woningen en bedrijven moeten worden aangekocht en worden gesloopt.

Tabel 2.4 Vergelijking alternatieven wegenstructuur op overige aspecten

Thema	Huidige wegenstructuur	Parkway	Westelijke randweg
Beoordeling			
Toelichting	• Herinrichting leidt tot aantasting laanstructuur met landschappelijke uitstraling • Overgang woongebied en landelijk gebied aan westkant blijft behouden	• Geen aantasting laanstructuur met landschappelijke uitstraling, kans om kwaliteiten te verbeteren met autoluwe inrichting. • Overgang woongebied en landelijk gebied aan westkant blijft behouden	• Westelijke randweg vormt harde grens tussen woongebied en landelijk gebied; • Geen aantasting van bestaande structuren • Weg sluit niet aan bij de stedenbouwkundige hoofdopzet van Oss.

Conclusie

Inpassing en functioneren van de Westelijke randweg

De aanleg van een nieuwe Westelijke randweg als meest westelijke ontsluitingsweg voor Oss acht de gemeente niet haalbaar. Een nieuwe weg is met name aan de zuidkant van het spoor niet in te passen zonder grote gevolgen voor bestaande woningen en functies aan de rand van het gebied. De Westelijke randweg ontlast de bestaande wegen aan de randen van Oss onvoldoende. De route via een van de andere noord-zuidverbindingen blijft aantrekkelijk(er). Vanwege de impact op de bestaande woningen en functies en de beperkte functie binnen de ontsluitingsstructuur van Oss is de westelijke randweg voor de gemeente geen haalbaar alternatief.

Bestaande ontsluitingsstructuur ten noorden van het spoor

De noord-zuidverbinding ten noorden van het spoor is niet ingericht op grote hoeveelheden verkeer. Aanpassen van de bestaande wegenstructuur heeft grote consequenties voor bestaande woningen en functies langs deze wegen. Bovendien tast dit naar verwachting de historische waarden van de lanen en bomenstructuur aan.

Voorkeursoplossing voor de ontsluitingsstructuur

In de Koersnota Mobiliteit (2023) is het volgende geconcludeerd: De noordelijke randweg zorgt voor een verlichting van verkeer op de Singel 1940-1945. Een westelijke randweg blijkt minder effectief omdat de bestaande (hoofd)wegen voor een groot gedeelte van het verkeer aantrekkelijker blijven. De 'Parkway-variant' lijkt wel effectief als wijkontsluitingsweg wanneer deze een snelheid van 50 km/uur krijgt. Met de aanvullende maatregelen uit de Koersnota zou het mogelijk moeten zijn om de wegen aan de westkant (met name de Heihoeksingel) goed te laten functioneren.

2.2.3 *Beleidslijn Bodem en water sturend/ de "Botsproef" (juli 2023)*

Oss-West ligt in gebied dat provinciaal was aangeduid als "afweegbaar: beperkt geschikt voor verstedelijking vanuit het watersysteem". Dit vanwege de relatief lage ligging, ligging in (voormalig) overstromingsgebied de Beerse Overlaat, gevoeligheid voor klimaatverandering en landschappelijke, cultuurhistorische, ecologische en waterwaarden.
Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans heeft daarom verzoek van de gemeente Oss, de provincie en het waterschap een zogenaamde "botsproef" gedaan op de inpasbaarheid van Oss West binnen de rijksbeleidslijn Bodem en water sturend [1] en de provinciale aanduiding "afweegbaar, beperkt geschikt" op de watersignaleringskaart.

Op basis van een gebiedsinventarisatie op klimaatadaptatie aspecten is geconcludeerd dat binnen het zoekgebied Oss-West sommige gebieden meer en minder geschikt zijn voor verstedelijking, geredeneerd vanuit het watersysteem... Met name het noordelijk deel kent risico's vanuit de aspecten waterveiligheid en (grond)wateroverlast. Het zuidelijk deel van Oss-West (Amsteleind) is wel/meer geschikt voor ontwikkeling van woningbouw.

In de botsproef is ook specifiek ingezoomd op Amsteleind. De resultaten en aanbevelingen hiervan zijn verwerkt in hoofdstuk 5 Effecten.

Geschiktheid deelgebieden vanuit andere thema's

Er heeft in de voorbereiding van dit MER ook een globale bredere beoordeling van de geschiktheid van deelgebieden plaatsgevonden. Hierbij is onderscheid gemaakt in 5 deelgebieden: Mikkeldonkweg, Gewandeweg-noord, Hooibeemdweg, Amsteleind Noord en Amsteleind Zuid.

Deelgebied Mikkeldonkweg

Ontwikkeling in deelgebied Mikkeldonkweg heeft te maken met verschillende belangrijke aandachtspunten. Dit zijn met name de ontsluiting van het deelgebied, de aanwezigheid van een archeologisch monument, de aanwezigheid van natuurwaarden, de ligging in een 2-kilometer-zone rondom een geitenhouderij en een lokaal hoge geurbelasting. In onderstaande tabel 2.5 is een compleet overzicht per thema gegeven.

Tabel 2.5: Overzicht beoordelingsthema's deelgebied Mikkeldonkweg

Thema	Beoordeling	Toelichting
Verkeer en vervoer		Ontsluiting van het gebied is een opgave die op groter schaalniveau opgepakt dient te worden.
Geluid en trillingen		Enkel geluidsbelasting langs hoofdwegen.
Luchtkwaliteit		Overschrijding WHO-advieswaarde.
Externe veiligheid		Geen relevante risicobronnen.
Landschap		Openheid belangrijke eigenschap van het landschap, grootschalige opzet en ligging in aardkundig waardevol gebied Peelrandbreukenstelsel.
Cultuurhistorie		Ligging in cultuurhistorisch waardevol gebied Beerse Overlaat en aanwezigheid van cultuurhistorisch waardevolle elementen.
Archeologie		Archeologisch monument aanwezig
Bodem		Geen bekende vervuilde locaties
Water en klimaatadaptatie		Rioolpersleiding aanwezig, kleine kans overstroming van 1.5 tot 2 meter Aandachtspunt: Peelrandbreuk
Natuur		Natuurwaarden aanwezig NNB in het deelgebied aanwezig
Gezondheid		Geheel in zone van 2 km rondom geitenhouderij, matige geurbelasting, lokaal hoog
Duurzaam		Netcongestie – geen transportcapaciteit meer beschikbaar

[1] En daarmee impliciet ook invulling gegeven aan de "lagenbenadering" uit het provinciale beleid

Deelgebied Gewandeweg-noord

Ontwikkeling in deelgebied Gewandeweg-noord heeft te maken met verschillende belangrijke aandachtspunten. Dit zijn met name de ontsluiting van het deelgebied, de aanwezigheid van een weidevogelgebied en de ligging in een 2-kilometer-zone rondom een geitenhouderij. In onderstaande tabel 2.6 is een compleet overzicht per thema gegeven.

Tabel 1 Overzicht beoordelingsthema's deelgebied Gewandeweg-noord

Thema	Beoordeling	Toelichting
Verkeer en vervoer		Ontsluiting van het gebied is een opgave die op groter schaalniveau opgepakt dient te worden.
Geluid en trillingen		Enkel geluidsbelasting langs hoofdwegen.
Luchtkwaliteit		Overschrijding WHO-advieswaarde.
Externe veiligheid		Geen relevante risicobronnen.
Landschap		Openheid belangrijke eigenschap van het landschap, grootschalige opzet en ligging in aardkundig waardevol gebieden Peelrandbreukenstelsel.
Cultuurhistorie		Ligging in cultuurhistorisch waardevol gebied Beerse Overlaat en aanwezigheid van cultuurhistorisch waardevolle elementen.
Archeologie		Lage archeologische verwachting
Bodem		Geen bekende vervuilde locaties
Water en klimaatadaptatie		Kleine kans overstroming van 2 tot 5 meter
Natuur		Natuurwaarden aanwezig Weidevogelgebied in het deelgebied aanwezig
Gezondheid		Geheel in 2-km-zone rondom geitenhouderij, matige geurbelasting
Duurzaam		Netcongestie – geen transportcapaciteit meer beschikbaar

Deelgebied Hoolbeemdweg

Ontwikkeling in deelgebied Hoolbeemdweg heeft te maken met verschillende belangrijke aandachtspunten. Dit zijn de ontsluiting van het deelgebied, de aanwezigheid van een weidevogelgebied in het deelgebied en de ligging in een 2-kilometer-zone rondom een geitenhouderij. In onderstaande tabel 2.7 is een compleet overzicht per thema gegeven.

Tabel 2.7 Overzicht beoordelingsthema's deelgebied Hoolbeemdweg

Thema	Beoordeling	Toelichting
Verkeer en vervoer		Ontsluiting van het gebied is een opgave die op groter schaalniveau opgepakt dient te worden.
Geluid en trillingen		Enkel geluidsbelasting langs hoofdwegen.
Luchtkwaliteit		Overschrijding WHO-advieswaarde.
Externe veiligheid		Geen relevante risicobronnen.
Landschap		Aantasting van contrast van open en besloten karakter, bestaande landschapselementen in hun huidige context en ligging in aardkundig waardevol gebied Peelrandbreukenstelsel
Cultuurhistorie		Ligging in cultuurhistorisch waardevol gebied Beerse Overlaat en aanwezigheid van cultuurhistorisch waardevolle elementen.
Archeologie		Lage archeologische verwachting
Bodem		Geen bekende vervuilde locaties
Water en klimaatadaptatie		Rioolpersleiding aanwezig, kleine kans overstroming van 2 tot 5 meter
Natuur		Natuurwaarden aanwezig Weidevogelgebied in het deelgebied aanwezig
Gezondheid		Zeer groot deel in 2-km-zone rondom geitenhouderij, matige geurbelasting, lokaal hoog, hoogspanningslijn kruist in het zuidoosten
Duurzaam		Netcongestie – geen transportcapaciteit meer beschikbaar

Deelgebied Amsteleind Noord

Ontwikkeling in deelgebied Amsteleind Noord heeft te maken met een belangrijk aandachtspunt: de ontsluiting van het deelgebied. In onderstaande tabel 2.8 is een compleet overzicht per thema gegeven.

Tabel 2.8 Overzicht beoordelingsthema's deelgebied Amsteleind Noord

Thema	Beoordeling	Toelichting
Verkeer en vervoer		Ontsluiting van het gebied is een opgave die op groter schaalniveau opgepakt dient te worden.
Geluid en trillingen		Enkel geluidsbelasting langs hoofdwegen.
Luchtkwaliteit		Overschrijding WHO-advieswaarde.
Externe veiligheid		Geen relevante risicobronnen.
Landschap		Aantasting van contrast van open en besloten karakter, bestaande landschapselementen in hun huidige context
Cultuurhistorie		Ligging in cultuurhistorisch waardevol gebied Beerse Overlaat en aanwezigheid van cultuurhistorisch waardevolle elementen.
Archeologie		Middelhoge tot hoge archeologische verwachting
Bodem		Geen bekende vervuilde locaties
Water en klimaatadaptatie		Rioolpersleiding aanwezig, kleine overstromingskans van 1.5 tot 2 meter
Natuur		Natuurwaarden aanwezig, geen beschermde natuurgebieden
Gezondheid		Deel ligt in 2-km-zone rondom geitenhouderij, netlijst kruist in het noordwesten
Duurzaam		Netcongestie – geen transportcapaciteit meer beschikbaar

Deelgebied Amsteleind Zuid

Ontwikkeling in deelgebied Amsteleind Zuid heeft te maken met één belangrijk aandachtspunt: de ontsluiting van het deelgebied. In onderstaande tabel 2.9 is een compleet overzicht per thema gegeven.

Tabel 2.9: Overzicht beoordelingsthema's deelgebied Amsteleind Zuid

Thema	Beoordeling	Toelichting
Verkeer en vervoer		Ontsluiting van het gebied is een opgave die op groter schaalniveau opgepakt dient te worden.
Geluid en trillingen		Geluidsbelasting van hoofdwegen beperkt. Wel geluid- en trillingshinder langs het spoor.
Luchtkwaliteit		Overschrijding WHO-advieswaarde.
Externe veiligheid		Ligging binnen brand- en explosieaandachtsgebied van het spoor.
Landschap		Aantasting van contrast van open en besloten karakter, bestaande landschapselementen in hun huidige context
Cultuurhistorie		Ligging in cultuurhistorisch waardevol gebied Beerse Overlaat en aanwezigheid van cultuurhistorisch waardevolle elementen.
Archeologie		Middelhoge tot hoge archeologische verwachting
Bodem		Geen bekende vervuilde locaties
Water en klimaatadaptatie		Kleine overstromingskans van 1 tot 2 meter
Natuur		Natuurwaarden aanwezig, geen beschermde natuurgebieden
Gezondheid		Matige geurbelasting, lokaal hoog
Duurzaam		Netcongestie – geen transportcapaciteit meer beschikbaar

Conclusie

Alle deelgebieden hebben 1 of meer milieuaandachtspunten voor ontwikkeling (tabel 2.10). Binnen elk van de deelgebieden vormt de ontsluiting een aandachtspunt dat buiten het plangebied opgelost moet worden.
In de deelgebieden Mikkeldonkweg, Gewandeweg-Noord en Hoolbeemdweg spelen aanvullend ook aandachtspunten op het vlak van natuur en geur. Dit komt door de ligging van kleine delen NNB en het weidevogelgebied in één of meer deelgebieden en de ligging binnen een 2-kilometer-zone van een geitenhouderij. Verder bestaat er binnen deelgebied Mikkeldonkweg op het vlak van archeologie door de aanwezigheid van een archeologisch monument.
De deelgebieden Mikkeldonkweg, Gewandeweg-Noord en Hoolbeemdweg hebben te maken met meer aandachtspunten dan de deelgebieden Amsteleind Noord en Amsteleind Zuid.

Tabel 2.10: Overzicht beoordelingsthema's deelgebieden Amsteleind

Thema	Deelgebied Mikkeldonkweg	Deelgebied Gewandeweg-Noord	Deelgebied Hoolbeemdweg	Deelgebied Amsteleind Noord	Deelgebied Amsteleind Zuid
Verkeer en vervoer					
Geluid en trillingen					
Luchtkwaliteit					
Externe veiligheid					
Landschap					
Cultuurhistorie					
Archeologie					
Bodem					
Water en klimaatadaptatie					
Natuur					
Gezondheid					
Duurzaam					

2.2.4 *Koersnota mobiliteit (juli 2023)*

Op 6 juli 2023 is de Koersnota Mobiliteit vastgesteld door de gemeenteraad van Oss. In de Koersnota zijn de leidende principes van het mobiliteitsbeleid en de keuzes voor de hoofdstructuren voor fiets, auto en openbaar vervoer opgenomen. Amsteleind behoort volgens de methodiek van de Koersnota tot het 'stedelijk woonmilieu', waar prioriteit wordt gegeven aan de voetganger en de fietser Door kloppende harten in de wijk te realiseren, zijn voorzieningen voor iedere bewoner op korte afstand bereikbaar en wordt Amsteleind via het fietsnetwerk verbonden met de NS-stations en het stadshart van Oss. Om de veiligheid en bereikbaarheid te verbeteren, moet de spoorwegovergang met de Heihoekstraat ongelijkvloers worden gemaakt.

2.2.5 *Addendum Structuurvisie Oss West (maart 2024)*

De gemeenteraad van Oss heeft in maart 2024 in een addendum op de Structuurvisie Oss-West besloten het zoekgebied voor Oss-West te verkleinen (figuur 2.13. Dit verkleinde zoekgebied heeft de naam Amsteleind gekregen. De verkleining van het zoekgebied is met name ingegeven door de resultaten van de hierboven beschreven botsproef vanuit de rijks- en provinciale beleidslijn "Water en bodem sturend" en de rijks- en provinciale beleidslijn dat ontwikkeling van woningbouw zoveel als mogelijk moet aansluiten op bestaande openbaar vervoer-voorzieningen (lees: treinstations). Daarnaast geeft het Addendum invulling aan het mobiliteitsbeleid uit de Koersnota mobiliteit en ander tussen 2022 en 2024 geactualiseerd beleid (figuur 2.14).



Figuur 2.13 Verkleind zoekgebied Amsteleind



Figuur 2.14 Stedenbouwkundige opzet Amsteleind

(bron: Addendum Structuurvisie Oss-West, gemeente Oss, 2024)

2.3 Wijzigingen na Addendum Structuurvisie Oss-West 2024

Verkleinen zoekgebied

Na het Addendum is het zoekgebied verder verkleind, het deel ten noorden van de Brandstraat bleek niet nodig om de doelstelling voor Amsteleind te halen en is geschrapt.

Definitieve naamstelling

Na het Addendum zijn de definitieve namen voor de deelgebieden bepaald: Amsteleind Noord, Amsteleind Zuid en Kleinussen (zie figuur 1.1).

Ontsluiting Amsteleind Noord

In de fasering van de ontwikkeling van Amsteleind wordt Amsteleind Noord eerst ontsloten op het bestaande wegennet (zie figuur 1.1 en hoofdstuk 3). De nieuwe gebiedsontsluitingsweg (Parkway) door het gebied wordt gerealiseerd bij Amsteleind-Zuid. Na realisatie van de Parkway worden de bestaande wegen ten westen van Oss autoluw(er) gemaakt.

3. Voorgenomen activiteit: Amsteleind en Amsteleind Noord

3.1 Motivatie noodzaak woningbouw in buitengebied en locatie Amsteleind en Amsteleind Noord

Zoals in Hoofdstuk 2 al gesteld is Amsteleind als zoeklocatie voor woningbouw is niet nieuw. Al in 2006 is Amsteleind (toen nog) Oss-West in de structuurvisie 2020 benoemd als mogelijke uitbreidingslocatie voor de langere termijn. Dit is daarna overgenomen en verder uitgewerkt in beleid daarna ten en met de Structuurvisie Oss-West (2022) en het Addendum Structuurvisie (2024).

In de eerdere beleidsstukken en de NRD is de noodzaak gemotiveerd voor woningbouw in het buitengebied.
Oss wil zich de komende jaren ontwikkelen tot een ondernemende woon- en werkgemeente met ruim 100.000 inwoners. Oss heeft daarom behoefte aan nieuwe woningen. Niet alleen voor de eigen inwoners maar ook om invulling te geven aan de regionale en landelijke behoefte. De Osse woningbouwopgave volgt uit de Provinciale woningbehoefteprognose en die onder meer is verankerd in de Regionale Woondeal Noordoost-Brabant.
Oss heeft hier zeker de kwaliteiten en mogelijkheden voor, door de strategische ligging, het voorzieningenpakket en het fraaie buitengebied. Economische ontwikkelingen leiden tot een toenemende vraag naar woningen in de midden- en hogere prijssegmenten. Ook dient ingespeeld te worden op de toenemende vraag naar woningen voor specifieke doelgroepen. Er zijn tekorten in nagenoeg alle sectoren: huurappartementen, betaalbare huurwoningen, grondgebonden, koopwoningen en dure koopwoningen (alleen aan grote koopwoningen voor grote gezinnen is een klein overschot).

De Osse woningbouwopgave – inclusief het bouwen voor de regio- wordt grotendeels opgevangen in de stedelijke zone (Oss, Berghem, Geffen en Ravenstein). Hier ligt een flinke opgave om gebouwen te transformeren, verouderde (woon)gebieden te herstructureren en uitbreidingsmogelijkheden te inventariseren. Door te concentreren in de stedelijke zone kan het meest optimaal gebruik gemaakt worden van bestaande hoofdinfrastructuur: weg, spoor en water.
Het grootste deel van de woningbouwopgave ligt in het stedelijke gebied van Oss, de zone Oss-Berghem.
Door transformatie en herontwikkeling van bestaande bebouwing en locaties kan voor een groot deel hierin worden voorzien. Maar de mogelijkheden binnen het huidige stedelijk gebied alleen zijn niet voldoende. Een deel van de woningen zal aan de rand van de bestaande stad moeten komen. Het is dus noodzakelijk om op zoek te gaan naar nieuwe woningbouwlocaties.

De westzijde van Oss is beleidsstukken onderbouwd benoemd als de meest geschikte locatie voor een grootschalige woningbouwlocatie in de gemeente Oss en meer specifiek het stedelijke gebied van Oss-Berghem. Het ligt dicht bij het centrum (15-20 minuten fietsen), kan aansluiten op de bestaande wijken aan de westzijde van Oss en gebruik maken van al aanwezige voorzieningen en infrastructuur aan de westzijde van Oss. Bovendien biedt het met een eventuele toekomstige verplaatsing van het station Oss-West kans om invulling te geven aan duurzame mobiliteitsambities van Oss. Daar komt bij dat de westzijde in vergelijking met andere delen van het buitengebied van Oss relatief minder waarden en aandachtspunten kent op het gebied van landschap, cultuurhistorie, natuur en milieu-belemmeringen.

Amsteleind Noord is binnen Amsteleind de meest geschikte locatie om mee te beginnen (zie hoofdstuk2). Amsteleind Noord voorziet in de wens om snel woningen te bouwen om de woningnood te verminderen.

Voor een uitbreide(re) onderbouwing van de motivatie van de realisatie van 3.000 woningen in Amsteleind, waarvan als eerste 1.000 in Amsteleind, wordt verwezen naar de Toelichting bij de wijziging omgevingsplan Amstel-Noord, waarvoor dit MER is opgesteld.

3.2 Doelstellingen en ambities Amsteleind

In de Ontwikkelvisie Amsteleind (gemeente Oss, 2024) staan de doelstellingen en ambities benoemd:

De locatie aan de rand van het bestaand stedelijk gebied biedt een kans om een aantrekkelijk woonmilieu te realiseren op het snijvlak van stad en landschap. Het gebied geeft mogelijkheden om een goede overgang tussen stad en ommeland te maken. En is een kans om een duurzame, toekomstgerichte wijk te ontwikkelen met veel aandacht voor landschap, biodiversiteit, klimaatadaptatie en duurzame mobiliteit en energievoorziening (bron: In Amsteleind wordt aan stad én landschap tegelijkertijd gebouwd. Met iedere nieuwe buurt of woonvlek wordt ook een stuk van het landschappelijk raamwerk aangelegd en ontsloten. Amsteleind moet de bewoners het beste van twee werelden bieden. Wonen met het landschap bij wijze van spreken tot aan de voordeur. Maar ook met het gemak van alle voorzieningen in Amsteleind en het centrum van Oss op fietsafstand. Juist in die landschappelijke benadering onderscheidt Amsteleind zich als woonmilieu van de meer binnenstedelijke locaties in de Spoorzone.

Met ca. 3000 woningen is Amsteleind veruit de grootste woningbouwontwikkeling voor Oss van de laatste jaren. Deze omvang vraagt om een zorgvuldige ruimtelijke inpassing in het landschap en een goed doordachte aansluiting op de bestaande stad. Bovenal vraagt het oog voor de menselijke maat en identiteit van de nieuw te ontwikkelende buurten. Geen anonieme straten, maar een echt thuis in een buurt met een sterke identiteit, waarbij ontmoeting tussen bewoners gestimuleerd wordt door de inrichting van de openbare ruimte en door de plek van voorzieningen.

Amsteleind wordt in alle opzichten de meest duurzame woonwijk van Oss. Klimaatneutraal gebouwde woningen met aandacht voor circulariteit en natuur inclusief bouwen. Een openbare ruimte met veel groen en alle ruimte voor biodiversiteit en klimaatadaptatie. Een wijk waar de fiets op elk schaalniveau op ‘pole position’ komt en de auto niet langer de openbare ruimte domineert. Voor alle bewoners een goed ontsloten wijk, maar tegelijkertijd autoluw op buurtniveau.

Voor de buurt- en wijkvoorzieningen wordt gestreefd deze zoveel mogelijk op loop- en fietsafstand van de woning te realiseren, waar mogelijk met een spreiding die bijdraagt aan een gemengd woonmilieu. Naast een centraal hart voor de grotere voorzieningen, zal er verspreid over de wijk ruimte zijn voor functies die zich goed verdragen tot de woonfunctie.

Amsteleind sluit aan op de belangrijkste ontwikkelprincipes voor duurzame verstedelijking, zoals die ook in de Verstedelijkingsstrategie Brabant 2040 zijn verwoord. Bodem en water vormen de basis, landschap en natuur groeien mee, nieuwe woningen versterken de stad en de mobiliteitstransitie – zoals verwoord in Koersnota Mobiliteit (2023).

3.3 Korte kenschets huidige situatie

Locatie en begrenzing

Amsteleind ligt aan de westzijde van het bestaande stedelijk gebied van Oss. Het ligt in de ‘oksel’ van de spoorlijn (’s-Hertogenbosch-Nijmegen) en de bestaande ontsluitingsweg (gevormd door Heihoekstraat en Kleinussenstraat). Deze lijnen vormen nu een duidelijke grens tussen het stedelijke gebied aan de zuid- en oostzijde en het landelijke gebied aan de noordwestzijde.
Het projectgebied van Amsteleind heeft aan de zuidzijde een duidelijke begrenzing in de vorm van de spoorlijn (’s-Hertogenbosch-Nijmegen), die hier op een spoordijk ligt. Aan de oostzijde is de huidige ontsluitingsweg (Heihoekstraat-Kleinussenstraat) de grens van het projectgebied. Aan de noordzijde vormt de Brandstraat de overgang tussen het buitengebied en de uitleglocatie. Aan de westzijde ligt de grens van het projectgebied gelijk aan de Beekschehoevestraat, Amsteleindstraat en een perceelsloot tussen Amsteleindstraat en Brandstraat.

Ruimtegebruik

Het beoogde plangebied voor Amsteleind is in totaal ca. 92 hectare groot. Netto (zonder de bestaande bebouwing, wegen e.d.) is het oppervlakte 73 ha:

- Amsteleind Noord: ca 27 ha;
- Kleinussen: ca 10 ha;
- Amsteleind Zuid: ca 36 ha.

Het gebied kenmerkt zich in de huidige situatie vooral door agrarisch gebruik en een aantal typische stadsrandactiviteiten. Er zijn verschillende boerderijen en er wordt gewoond langs de oude bebouwingslinten. Ook zijn er steeds meer niet-agrarische bedrijfsactiviteiten.
De locatie ligt weliswaar aan de rand van de stad, maar toch op fietsafstand (ca. 15 min fietsen) van het stadscentrum van Oss en andere stedelijke voorzieningen. Dichterbij liggen de wijkcentra Wolfskooi (in Ussen) en De Ruwert (in Ruwaard). Verder zijn zowel station Oss-West als Oss Centraal binnen 'handbereik'

Landschap

Amsteleind ligt landschappelijk op de overgang van het Brabantse dekzandlandschap in het zuiden (hoger gelegen, droog, zandige ondergrond) naar het komgebied van het rivierenlandschap van de Maas in het noorden (lager gelegen, natter, kleiige ondergrond).
Binnen Amsteleind is sprake van twee duidelijk verschillende gebieden met een eigen karakteristiek. Het zuidelijke gebied tussen Amsteleindstraat en spoor is een relatief kleinschalig en besloten gebied. Smalle met houtsingels en beplanting omzoomde percelen, een diversiteit aan woonbebouwing aan de Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Amsteleindstraat, afgewisseld door agrarische bedrijven en kleinschaligere bedrijvigheid geven het gebied de uitstraling van een landelijke stadsrand, die op plekken nog herinnert aan vroeger.
In het noordelijke gebied tussen Amsteleindstraat en Brandstraat is er weinig sprake van een dergelijke 'knusheid'. Achter de bebouwing aan de Kleinussenstraat wordt de blik de weidsheid van de polder ingetrokken. Grootschalige weilanden en (mais)akkers strekken zich uit tot aan de horizon. Aan de Amsteleindstraat liggen twee solitaire agrarisch bedrijven in deze zee van groen. Aan de andere kant, zo'n 700 m verderop, vormen de woningen aan de Brandstraat een enigszins verdwaald 'strak rijtje burgerwoningen' binnen de weidse polder.

Cultuurhistorie

Binnen de oude akkergebieden bevonden zich concentraties van boerderijen, veelal op terpen, met name langs de Amsteleindstraat en de Heihoekstraat. Verder naar het westen hield het op met de bebouwing. Iets zuidelijker, ten westen van de Heihoekstraat zijn ook diverse boerderijclusters te ontdekken.
Pas later, na de tweede wereldoorlog, verschijnt er ook op andere plekken binnen het Amsteleind bebouwing. Langs de tot dan toe nog amper bebouwde Brandstraat, Kleinussenstraat, het westelijk deel van de Amsteleindstraat en de Oostenakkerstraat worden door de jaren heen steeds meer boerderijen en woningen gebouwd.
Voor een deel hangt dit samen met de ruilverkaveling die na het opheffen van de Beersche Overlaet (1942) in de omgeving op gang kwam. Het voormalige overstromingsgebied transformeerde naar een grootschalig agrarisch productielandschap. De Kruizenbeemdsche Dijk aan de noordzijde van het projectgebied werd afgegraven/rechtgetrokken en kreeg later de naam Brandstraat. Ook het tot die tijd op de kaarten aangeduide "Het Brand" werd verkaveld en opgedeeld in verschillende grote percelen die vanaf de Brandstraat of Amsteleindstraat ontsloten werden.

Het gebied ligt, net zoals een groot deel van buitengebied van Oss in de Beerse Overlaat, een voormalig overstromingsgebied. Dit heeft cultuurhistorische waarde en is door de provincie aangewezen als cultuurhistorisch waardevol vlak. Het gebied kent behalve de Beerse Overlaat en enkele monumenten geen beschermde cultuurhistorische waarden. De wegen en enkele groenstructuren in het zoekgebied zijn niet beschermd, maar hebben wel cultuurhistorische waarde.

Bodem en water

Bodemkundig bestaat Amsteleind uit zandige ondergrond. Amsteleind is niet gelegen in gebieden met waterbelangen zoals reserveringsgebied waterberging, drinkwaterwingebied/ grondwaterbeschermingsgebied e.d. Wel zijn in en rond het zoekgebied enkele hoofdwaterlopen gelegen.

Natuur
Amsteleind ligt niet in of nabij Europees beschermde natuurgebieden (Natura 2000). Gezien de afstand (minimaal 8 km) is daarom alleen stikstof een relevant aspect. In en rond Amsteleind zijn wel NNN (NatuurnetwerkNederland) gebieden gelegen.

In hoofdstuk 5 is per thema een uitgebreide(re) beschrijving van de huidige situatie van Amsteleind beschreven.

3.4 Programma Amsteleind

Wonen
In Amsteleind worden 3.000 woningen gerealiseerd, waarvan 1.000 in Amsteleind Noord. Amsteleind wordt als woongebied ontwikkeld voor een goede mix van alle doelgroepen. Het programma is gebaseerd op de woonafspraken zoals die zijn vastgelegd in de Woonvisie, Woonagenda en regionale woondeal.
Uitgegaan wordt van een mix van woningtypen; huur en koop, voor jong en oud, grondgebonden en gestapeld, voor elke portemonnee. Amsteleind richt zich voor een belangrijk deel op de woonbehoefte van kleine huishoudens. Deels ook op gezinnen maar vooral ook op doorstroming. Dan gaat het enerzijds om jongeren die het ouderlijk huis kunnen verlaten. Anderzijds is de woonvraag voor een belangrijk deel gericht op senioren, met gelijkvloerse woningtypen en een toegankelijke openbare ruimte.
Het uitgangspunt voor het woningbouwprogramma naar prijssegmenten volgt uit de Oss Woonagenda:

- 30% sociale huurwoningen;
- 10% middeldure huurwoningen;
- 40% betaalbare koopwoningen (10% goedkoop, 30% middelduur);
- 20% programma in de vrije sector (dure koop of dure huur).

Amsteleind wordt gefaseerd aangelegd:

1. Amsteleind Noord: start in 2026 – ca. 200 woningen per jaar, 1.000 woningen in totaal;
2. Amsteleind-Zuid en Kleinussen: start verwachting in 2027-2030, 2.000 woningen in totaal.

Voorzieningen en bedrijven
Amsteleind wordt een wijk waar het aangenaam wonen, verblijven én ondernemen is: een levendige wijk door verspreid over de wijk een mix van maatschappelijke en commerciële voorzieningen te realiseren en ruimte te bieden voor kleinschalige bedrijvigheid, passend bij de maat en schaal van Amsteleind. Wijkoverstijgende functies zoals een sportschool, bouwmarkt, kunnen in beperkte mate in de wijk een plek krijgen.
Het programma en de locatie voor voorzieningen en bedrijvigheid is afgestemd op het verwachte inwoneraantal van Amsteleind (6 tot 8 duizend inwoners) en de ligging en de specifieke kenmerken van de deelgebieden.
Amsteleind krijgt voorzieningen met een verzorgende functie voor de inwoners uit deze wijk (figuur 3.1):

- Basisonderwijs in combinatie met kinderopvang en gymzaal (kindcentrum)
  Op basis van leerlingenprognoses zijn in Amsteleind uiteindelijk twee basisscholen nodig. Deze worden vanwege efficiency voordelen samen op 1 locatie gerealiseerd ten noorden van de Amsteleindstraat centraal in het gebied;
- Eerstelijnszorgvoorzieningen (huisarts, tandarts, fysiotherapeut, apotheek, verloskundige)
  Vooralsnog wordt uitgegaan van 3 à 4 huisartsen, 1 apotheek, 3 à 4 tandartsen en 6 à 8 fysiotherapeuten. Om de onderlinge samenwerking tussen functies te bevorderen en meer kwaliteit en passende zorg te bieden, is het wenselijk om alle functies in één gebouw te combineren: een gezondheidscentrum. In Amsteleind is ruimte voor één of twee gezondheidscentra. Deze worden gespreid over de wijk gesitueerd op centrale, goed bereikbare locaties. Geschikte locaties hiervoor zijn het voorzieningenhart in Amsteleind Noord en het voorzieningenhart in het zuidelijke deel aan de nieuwe ontsluitingsweg;
- Welzijn- en ontmoetingsfuncties (gemeenschapshuis, buurtcentrum en/of buurthuiskamer). Vooralsnog wordt uitgegaan twee gemeenschapshuizen (buurt-/wijkcentrum) en een buurthuiskamer.

Er wordt gezocht naar een balans tussen enerzijds spreiding over de hele wijk en anderzijds clustering op buurtniveau. Spreiding over de wijk in een fijnmazige voorzieningenstructuur is gewenst om alle inwoners in de nabijheid te laten beschikken over de belangrijkste basisvoorzieningen. Dit betekent veel ruimte voor kleinschalige voorzieningen. Clustering van deze kleinschalige voorzieningen is soms nodig voor de haalbaarheid, maar ook gewenst om zo herkenbare en levendige ‘harten’ te maken. Door maatschappelijke voorzieningen op loopafstand te realiseren, worden bewoners gestimuleerd om in beweging te komen, elkaar te ontmoeten en daardoor elkaar te leren kennen



Figuur 3.1 Indicatie locatie voorzieningen (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

Detailhandel

De winkelvoorzieningen in Amsteleind hebben primair een functie voor de inwoners uit deze wijk: supermarkt(en) en enig aanvullend winkelaanbod, gericht op de dagelijkse aankopen, geclusterd in buurt- en wijkwinkelcentra. In Amsteleind is in de eindsituatie ruimte voor twee volwaardige supermarkten (à 1.200 tot 1.500 m2 winkelvloeroppervlak). Hierbij is voor de omvang en locatie ook rekening gehouden met de ligging en omvang van de bestaande winkelcentra in Ussen (De Wolfskooi) en Ruwaard (De Ruwert).
Spreiding van de supermarkten over twee locaties in Amsteleind sluit het beste aan bij de wens om voorzieningen dicht bij de woonomgeving te realiseren. Met twee kleine winkelclusters in de buurten is de aantrekkingskracht echter kleiner en is de toekomstbestendigheid van deze locaties twijfelachtig. Clustering van de twee supermarkten op één goed bereikbare locatie biedt bovendien de meeste kansen voor een aanvullend aanbod aan winkels vanwege combinatiebezoek. Hierbij gaat het zowel om winkels in de boodschappensfeer (versspeciaalzaken, bloemist, lectuur, etc.), als om commerciële dienstverlening (zoals een kapper, nagelstudio, fietsenmaker), daghoreca en eventueel maatschappelijke voorzieningen. Voor het wijkwinkelcentrum in Amsteleind is gekozen voor een locatie in het zuidelijke deel van Amsteleind aan de nieuwe ontsluitingsweg

Horeca

Bij een levendige en leefbare woonwijk hoort ook de mogelijkheid tot het vestigen van horeca. Hierbij gaat het vooral om vormen van daghoreca, zoals een lunchroom, cafetaria, grand-café of ijssalon. Enige spreiding van horeca over de wijk draagt bij aan de aantrekkelijkheid van de buurten, maar gelet op mogelijke overlast is het niet gewenst overal in de woonbuurten horeca toe te staan. Geschikte locaties voor horeca in Amsteleind zijn het wijkwinkelcentrum of bijzondere en/of herkenbare plekken in de wijk: concreet een locatie aan het water en/of aan fietsroutes in de wijk, of op de pleintjes in de woonbuurten. Juist daar dragen de horecavoorzieningen bij aan het creëren van de ‘harten’ in de buurt met ruimte voor ontmoeting.

Kantoren en bedrijfsruimten

Amsteleind wordt een levendige wijk, waar niet alleen gewoond wordt. In de plinten van de woongebouwen aan de buurtontsluitingswegen in Amsteleind-Zuid is ruimte voor kleinschalige bedrijfsruimten, kantoorfuncties en creatieve functies. Deze plinten zijn ook in beeld voor bijvoorbeeld commerciële dienstverlening, zorg- of (commerciële) sportfuncties. Juist de mix tussen verschillende functies, al dan niet met een publiek aantrekkende werking, brengen levendigheid in dit gebied. Er wordt gekozen voor locaties in Amsteleind-Zuid aan de buurtontsluitingswegen vanwege de goede bereikbaarheid en zichtbaarheid en de bijdrage van deze functies aan de stedelijke identiteit van dit deelgebied.

3.5 Stedenbouwkundige en landschappelijke structuur

Flexibel raamwerk

Voor Amsteleind is een flexibel en duurzaam raamwerk opgesteld (Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024, figuur 3.2). Dit vormt een robuuste stedenbouwkundige en landschappelijke mal waarbinnen de verschillende buurten of deelgebieden op een logische wijze in het gebied verankerd moeten worden. Dit raamwerk moet veranderingen in de tijd op kunnen vangen om in te kunnen spelen op veranderende behoeftes en inzichten.

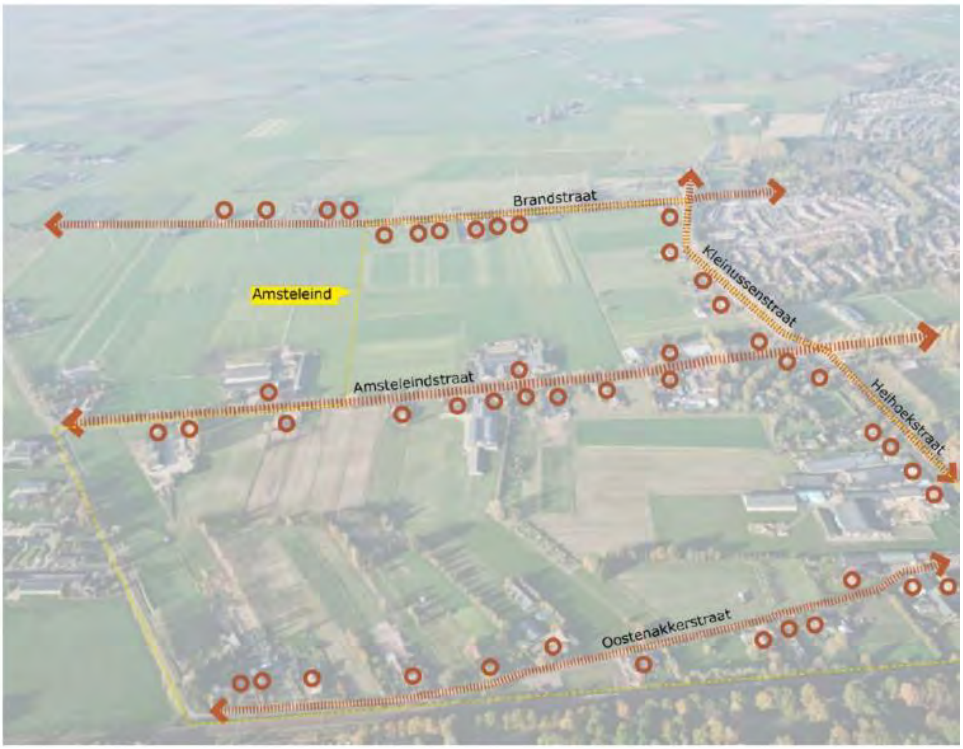
De lagenbenadering uit het provinciale beleid volgend, is het raamwerk vanuit de verschillende lagen opgebouwd. Dit wordt hieronder toegelicht.

Bestaande bebouwingslinten en historische verkavelingsstructuur als basis

Het raamwerk is met name gebaseerd op de bestaande bebouwingslinten (Brandstraat, Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Kleinussenstraat) en op de historische verkavelingsstructuur in het gebied (figuur 3.3). De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de bestaande stad als met het aangrenzende buitengebied.



Figuur 3.2 Indicatie Stedenbouwkundig raamwerk Amsteleind. Amsteleind Noord is rood omlijnd, Amsteleind Zuid blauw, Kleinussen geel (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)



De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de stad als het landschap



De historische verkavelingsstructuur vormt een belangrijk uitgangspunt voor het raamwerk

Figuur 3.3 Landschappelijke structuren als inspiratie voor stedenbouwkundig raamwerk Amsteleind (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

Het groene en blauwe raamwerk

Het groene raamwerk (Figuur 3.4 en figuur 3.5) borgt de landschappelijke kwaliteiten in het gebied en de verschillen tussen de deelgebieden en geeft invulling aan de ambitie 'groen tot aan de voordeur'.
Het zuiden van Amsteleind wordt gekenmerkt door een kleinschalige verkaveling met langgerekte smalle kavels met een relatief gesloten karakter. Het noordelijk deel kent daarentegen een veel grootschaligere opzet met een grote mate van openheid. Deze verschillen blijven zoveel mogelijk behouden: bestaande kwaliteiten zoveel mogelijk herkenbaar houden en daarop voortborduren:

- De bestaande wegen (bebouwingslinten) met laanbeplantingen en sloten.
  De essen aan weerszijden van de Amsteleindstraat zorgen voor een heel andere sfeer dan de knotwilgen aan één zijde langs de Brandstraat en de populieren langs de Kleinussenstraat. Het moeten herkenbare lijnen blijven in het nieuwe woonlandschap;
- De historische verkavelingsstructuren
  Bestaande houtwalletjes en groensingels zoveel mogelijk integreren en nieuwe groenelementen toevoegen om genoemde verkavelingsstructuren en landschappelijke verschillen (de overgang van zand naar klei, van hoog naar droog, van gesloten naar open) herkenbaarder te maken.
  Groensingels, houtwallen en gemengde bosjes in het zuidelijk deel van Amsteleind, sloten met knotwilgen in het noordelijk deel van Amsteleind;
- De landschappelijke overgang tussen de Amsteleindstraat en de Brandstraat en het ertussen gelegen nieuwe woongebied.
  Onbebouwde, 'agrarische' percelen tussen de woonbebouwing moeten zorgen voor een natuurlijke aansluiting. Verder is ook een goede landschappelijke invulling aan de westzijde belangrijk om te komen tot een aantrekkelijke, geleidelijke overgang van het stedelijk gebied naar het aangrenzende polderlandschap. Hier zijn grootschalige elementen als een waterpartij en moerasbos voorzien;
- Er wordt op verschillende niveaus gestreefd naar inpassing van de nieuwe wijk in het bestaande landschap. Belangrijke principes hierbij zijn:
  - Aansluiten op bestaande structuren: landschappelijke structuren, groene en blauwe verbindingen, recreatieve verbindingen
  - Gebruik maken van bestaande waarden waarbij het behouden en ontwikkelen van groen- en waterstructuren voorop staat. Idem voor cultuurhistorische waarden
  - Natuurinclusief en klimaatadaptief ontwerpen (volgens de Osse Maatlat) waarmee met de groene inrichting een robuuste, toekomstbestendige wijk ontstaat
  - Het ontwikkelen van de 'stad – land' relatie, waarbij een nieuwe overgang van de stad naar het aangrenzende platteland ontstaat
  - Optimaal gebruik maken van groen en water voor een fijne gezonde leefomgeving.

De waterstructuur vormt een belangrijk onderdeel van het raamwerk. Er zijn drie aandachtspunten:

- Hoog grondwater mag geen schade veroorzaken aan de gebouwen en infra: het raamwerk voorziet in het beperken van overlast en voorkomen van schade door hoge grondwaterstanden;
- Grondwater moet zoveel mogelijk in de grond blijven en niet worden afgevoerd door nieuw aangelegd oppervlaktewater;
- De functie van het huidige watersysteem moet intact blijven, zowel voor de afvoer als aanvoer (voor de landbouw).

Voor de opvang van regenwater worden groenvoorzieningen aangelegd. Water kan daar oppervlakkig naar toe stromen, ter plekke infiltreren of vertraagd worden afgevoerd.
In Amsteleind worden waterpartijen en waterbergingszones aangelegd, blijven bestaande waterlopen bestaan waar het kan en worden nieuwe waterlopen aangelegd als het moet.



Figuur 3.4 Indicatie waterstructuur (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)



Figuur 3.5 Indicatie landschappelijke groenstructuur (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss,2024)

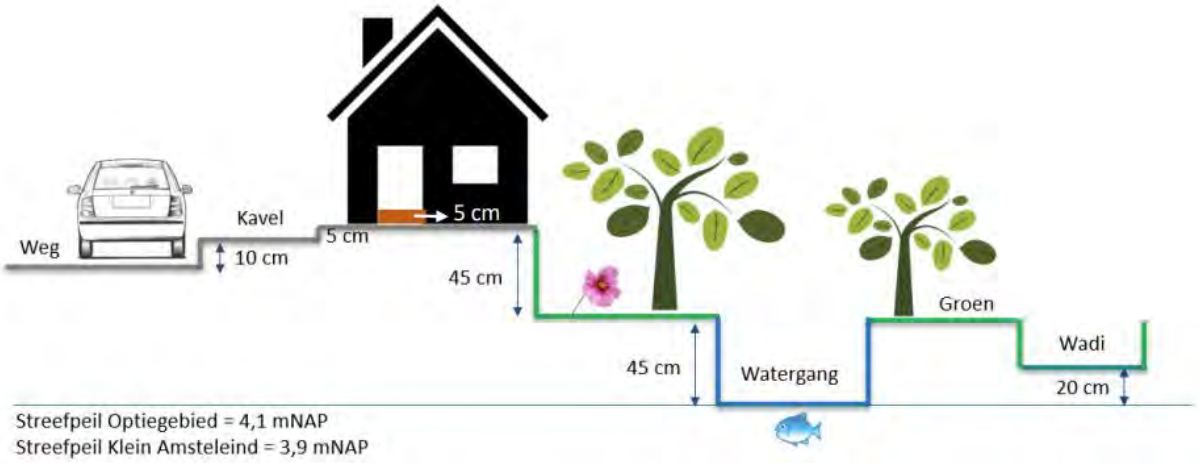
De gemeente Oss heeft voor zowel Amsteleind Zuid als Amsteleind Noord een eerste indicatief verkavelingsplan opgesteld (figuur 3.6). Hierin is al veel ruimte opgenomen voor water en groen. Om zowel voldoende waterberging als drooglegging in het gebied te creëren, wordt uitgegaan van onderstaand profiel. Overtollig regenwater wordt verwerkt volgens de volgorde 1 hergebruik => 2 vasthouden/infiltreren => 3 bergen en (vertraagd) afvoeren => 4 afvoeren naar het oppervlaktewater => 5 afvoeren naar de riolering.

Uitgaande van deze verkaveling zal de verhardingsgraad in het gebied logischerwijs toenemen. De verhardingsgraad in Amsteleind Zuid is in de huidige situatie 6%. In de nieuwe situatie zal dit toenemen tot 57%. Voor Amsteleind Noord geldt een toename van 2% (nu) naar 65% (nieuw). Hierbij is ervan uitgegaan dat de kavels/tuinen geheel verhard zijn. Wanneer wordt uitgegaan van 50% verharding op kavel/tuinen, zal de totale verhardingsgraad in Amsteleind Zuid en Amsteleind Noord toenemen tot respectievelijk 42% en 49%.

Het plangebied Amsteleind kent twee water gerelateerde aspecten belangrijke aandachtspunten: waterveiligheid en wateroverlast. Bij nieuwbouwontwikkeling in het zoekgebied moet dus extra rekening gehouden worden met deze twee thema's. Als gekeken wordt naar waterveiligheid gaat het voornamelijk om rekening te houden met een evacuatie route naar het hoger gelegen stedelijk gebied van Oss.



Figuur 1 Verkavelingsplan Amsteleind Zuid en Amsteleind Noord (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)



Figuur 3.7 Profiel en hoogteverloop inrichtingsplan, inclusief 5 cm drempelhoogte bij panden (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

Openbare ruimte

De openbare ruimte in Amsteleind is bedoeld als ruimte om te spelen, te bewegen, te sporten en om elkaar te ontmoeten. Dit zorgt voor een levendigere openbare ruimte wat bijdraagt aan het gevoel van sociale veiligheid binnen de wijk, sociale cohesie en de fysieke en mentale gezondheid van mensen.
In Amsteleind wordt gedacht aan een zogenaamd 'kindlint': een autovrije route in een groen-blauwe omgeving met speel- en beweegaanleidingen en ontmoetingsplekken. Het 'kindlint' legt een verbinding tussen de voorzieningen in Amsteleind, zoals scholen, een gezondheidscentrum, winkels en het buurthuis. In het kindlint worden kinderen, jongeren, ouders en ouderen geprikkeld tot ontspannen, ontmoeten, bewegen, sporten en spelen in een aantrekkelijke omgeving.

3.6 Verkeersnetwerk en ontsluiting

In Amsteleind worden bewoners gestimuleerd zoveel mogelijk te fietsen en te wandelen in plaats van de auto te pakken. Streven is om de woongebieden zoveel mogelijk autoluw te maken en de geparkeerde auto minder dominant te laten zijn in de openbare ruimte.

Voor de auto-ontsluiting wordt aangesloten bij de singelstructuur van Oss. De ten zuiden van het spoor gelegen Heihoeksingel is één van de belangrijke ontsluitingswegen binnen Oss. Het zal – mede in het licht van de ontwikkeling van Amsteleind - noodzakelijk zijn om deze bestaande ontsluitingsweg aan te passen om doorstroming, oversteekbaarheid en veiligheid in de toekomst te kunnen garanderen. Daarbij zal er ook gekeken worden naar maatregelen om de hinder voor omwonenden te beperken. Herinrichting van deze bestaand ontsluitingsweg wordt opgepakt als een apart traject.

Voor de ontsluiting van het gebied ten noorden van het spoor wordt een nieuwe weg aangelegd op een nieuw tracé (Parkway, figuur 3.8). De bestaande van noord naar zuid lopende wegen (Kleinussenstraat en Heihoekstraat) zijn niet geschikt voor nog grotere verkeersstromen. De aanwezige ruimte is te beperkt voor een goede, verkeersveilige ontsluiting van het gebied. De opwaardering tot gebiedsontsluitingsweg zou daardoor ten koste gaan van het kleinschalige karakter van het (oude) bebouwingslint langs de Heihoekstraat en ten koste van het landelijke, groene karakter van de Kleinussenstraat. De Heihoekstraat en Kleinussenstraat worden afgesloten voor doorgaand (auto) verkeer en daarmee autoluw.
De nieuwe ontsluitingsweg wordt door middel van een tunnel onder het spoor verbonden met de Heihoeksingel. De weg buigt met een slinger af van de Heihoekstraat en krijgt vervolgens een centrale ligging binnen het nieuwe woongebied. Aan de noordzijde van het gebied buigt de weg terug naar het bestaande tracé om via de Huizenbeemdweg aan te sluiten op de Gewandeweg.
De nieuwe ontsluitingsweg is voorzien als een weg met rijstroken die door een ruime middenberm van elkaar gescheiden worden met aan weerszijden vrij liggende fietspaden. Voldoende verblijfs- en leefkwaliteit en veilige oversteekmogelijkheden zijn integraal onderdeel van de ontwerpopgave voor deze nieuwe weg.



Figuur 3.8 Indicatie auto-ontsluiting (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss 2024)

Het merendeel van de bestaande wegen in Amsteleind blijven toegankelijk voor bestemmingsverkeer, maar worden autoluw. De auto is hier te gast.
Naast het autoluw maken van wegen worden er ook fietspaden aangelegd (figuur 3.9). Hierdoor moet een fijnmazig netwerk van langzaamverkeersroutes ontstaan binnen het nieuwe woongebied, waardoor het aantrekkelijk en voor de hand liggend wordt om (vaker) de fiets te pakken. Het fietsnetwerk in Amsteleind wordt aangesloten op de bestaande fietsstructuur van de stad. De belangrijkste fietsverbinding wordt de Amsteleindstraat om zo de verbinding naar het centrum van Oss en de stations te faciliteren. Op deze manier willen we het gebruik van de fiets en openbaar vervoer gestimuleerd. Tot slot moet het nieuwe woongebied ook worden dooraderd met voetpaden. Om makkelijk en snel ergens te voet heen te kunnen maar ook voor een blokje om of het uitlaten van de hond.



Figuur 3.9 Indicatie langzaam verkeernetwerk (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

Aanpassen Heihoeksingel

In het kader van Amsteleind worden twee rotondes langs de Heihoeksingel en daaraan gekoppeld ook de Heihoeksingel zelf, aangepast (figuur 3.10). Dit om de, in de huidige situatie al bestaande, verkeersproblematiek op te lossen en voldoende ruimte te bieden voor de verkeersafwikkeling van Amsteleind.



Van spoor (links) naar de Elzeneindvijver (rechts)



Van de Elzeneindvijver (links) naar de Ruwaardsingel (rechts)

Figuur 3.10 Schetsmatige weergave aanpassing Heihoeksingel (bron: Gemeente Oss, 2025)

De huidige enkelstrooks rotonde Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat wordt omgevormd tot een voorrangsplein met voorrang voor de fietsers die rijden in de hoofdrichting (figuur 3.11).



Figuur 3.11 De rotonde Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat nu (links) en omgevormd tot voorrangsplein (rechts) (bron: Gemeente Oss, 2025)

De enkelstrooksrotonde Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan wordt omgevormd tot VRI-kruising (figuur 3.12).



Figuur 3.12 De rotonde Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan nu (links) en omgevormd tot VRI-kruising (rechts) (bron: Gemeente Oss, 2025)

Parkeren

Amsteleind wordt een groene wijk waarbij het groen letterlijk tot aan de voordeur de kwaliteit van de leefomgeving bepaalt. Er zal daarom minder ruimte zijn voor ‘reguliere’ woonstraten met parkeren langs de rijbaan. In de meeste buurten van Amsteleind zullen parkeervoorzieningen daarom geclusterd worden. Dit kan in zogenaamde parkeerkoffers (in de openbare ruimte of liever binnen het bouwblok). Ook is nog een optie het parkeren verdiept of (half)verdiept (deels) onder de bebouwing te situeren. De actuele parkeernormen worden gehanteerd.

Duurzame ruimtelijke ontwikkeling

Bij de realisatie van Amsteleind wordt invulling gegeven aan klimaatverandering, energietransitie, verbetering van biodiversiteit, milieukwaliteit van bodem, water en lucht en voor duurzaam, circulair materiaalgebruik.
Er zijn diverse methoden voor het toetsen van de maatregelen op bijdragen aan bovengenoemde opgaven. Voor gebouwde omgeving (gebied en gebouw) met o.a. energie, milieu, gezondheid, is dat GPR. Het ontwerp voor Amsteleind moet voldoen aan een GPR Gebied-score van gemiddeld 8,0.
Voor klimaat en biodiversiteit is dat de Osse Maatlat, de lokale uitwerking van de landelijke Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving. Deze maatlat richt zich op klimaatadaptatie, groen en biodiversiteit. Met het gebruiken van de Osse Maatlat, wordt invulling gegeven aan bepaalde thema's uit de GPR-methodiek op een manier die past bij Oss.
Op gebiedsniveau gaat het om ontwerprichtlijnen met betrekking tot de oppervlakte groen per inwoner, de gelaagdheid in groen, het behoud van bestaand groen en bestaande groene hoofdstructuren, minimale hoeveelheid schaduw op voet- en fietspaden en maximale loopafstand tot een grotere, koele plek. Daarnaast zijn er richtlijnen voor waterberging (die gerelateerd wordt aan het verhard oppervlak) en streeft de gemeente ernaar om water zoveel mogelijk lokaal te infiltreren en anders bovengronds te laten afstromen.
Ook geeft de Osse Maatlat maatregelen en richtlijnen op gebouw- en/of perceelniveau, zoals faunavoorzieningen in gebouwen (bv. nestkasten), groene daken, groene gevels, een hoogteverschil van 20 cm tussen wegpeil en vloerpeil en opvang en hergebruik van regenwater. Een belangrijk uitgangspunt is de 'Ladder van koeling': zorgen voor een koele omgeving - warmte weren - passief koelen - en dan pas actief koelen.
Amsteleind wordt een natuurinclusieve gebiedsontwikkeling. Dat wil zeggen dat natuur ingepast en verweven wordt in de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk. Dit bevordert de biodiversiteit en geeft een gezonde en duurzame leefomgeving.

De visie op energiegebruik in Amsteleind komt neer op het met maatregelen voor het gebied, gebouwen, auto's en installaties zoveel mogelijk de energievraag te beperken (isolatie), door opwek van warmte en elektriciteit (zonnepanelen) zoveel als mogelijk in de eigen energievraag te voorzien en opslag van elektriciteit en warmte te hebben. Hierdoor is de wijk zo beperkt mogelijk afhankelijk van een netaansluiting. Dat gebeurt dus door zo veel mogelijk energie zelf op te wekken, ongebruikte energieopwek zoveel mogelijk op te slaan (in accu's, autoaccu's, bodem) en zelf opgewekte energie zoveel mogelijk zelf te gebruiken.

Binnen Amsteleind is circulair bouwen een belangrijke doelstelling. Streven is 30% circulaire bouw in Amsteleind en een zo laag mogelijke CO2-uitstoot. Om de uitstoot van CO2 te beperken wordt ingezet op biobased materialen: houtbouw, maar ook bijvoorbeeld hennep, bamboe of vlas. Ook wordt ingezet op hergebruikte materialen, bijvoorbeeld hergebruikte kozijnen, stalen balken of herbruik van beton.
Om toekomstig hergebruik van materiaal mogelijk te maken, wordt in de bouw hiermee rekening gehouden en worden materialen opgenomen in een BIM-model (Building Informatie Model) en materialenpaspoort.

3.7 Deelgebieden

Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Gestart wordt met Amsteleind Noord, waarna Amsteleind Zuid en Kleinussen volgen. In de Ontwikkelvisie zijn voor de diverse deelgebieden stedenbouwkundige uitgangspunten beschreven. Onderstaande tabel 3.1 geeft een samenvatting van de hoofdpunten.

Tabel 3.1 Hoofduitgangspunten deelgebieden Amsteleind (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

Plandeel	Dichtheid	Omschrijving
1. Oostenakkerstraat 	Gemiddeld	• Verkavelingsstructuur binnen 'slagen' van het raamwerk • Accent grondgebonden (stads-)woningen in het groen • Gemiddeld 2 à 3 bouwlagen • Incidenteel appartementen • Parkeren in koffers • Inpassing bestaande woningen
2. Centrale ruggengraat 	Hoog	• Hybride blokken in de omgeving • Mix appartementen, grondgebonden stadswoningen • Collectieve binnenhoven, gemiddeld 4 à 5 bouwlagen • Gebouwd parkeren • Div. voorzieningen
3. Amsteleindstraat 	Gemiddeld	• Verkavelingsstructuur ingepast in karakteristiek bebouwingslint • Mix grondgebonden (stads-) woningen, kleinschalige appartementen in het groen • Gemiddeld 2 à 3 bouwlagen • Bijzondere woonvormen, parkeren in koffers
4. Kleinussen 	Regulier	• Voortborduren op historische verkaveling • Bebouwingsclusters afgewisseld met landschappelijke groenzones • Wonen aan het groen • Mix grondgebonden woningen, kleinschalige appartementen
5. Amsteleind Noord 	Regulier	• 2 bebouwingsclusters gescheiden door robuuste groenzone • Dorpsachtige opzet, buurtschappen • Beide clusters een eigen 'kern' • Mix van grondgebonden woningen en kleinschalige appartementen als accenten in 'kern' en aan de randen

3.8 Amsteleind Noord

Amsteleind Noord is het eerste deelgebied van Amsteleind dat ontwikkeld wordt. Omdat dit MER gekoppeld is aan de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Noord, wordt in deze paragraaf specifiek ingegaan op het specifieke programma en de uitgangspunten voor Amsteleind Noord.
Voor de beschrijving van algemene uitgangspunten wordt verwezen naar de voorgaande paragraaf 3.7.

In Amsteleind Noord zijn maximaal 1.000 woningen voorzien. Er is een mix van grondgebonden woningtypen (minimaal 60%) en appartementencomplexen voorzien. Appartementencomplexen krijgen vooral als accenten in de 'kern' en aan de randen van de buurten (bijvoorbeeld ter markering van de entree) een plek.
Van de 1.000 woningen zal minimaal 30% van de woningen uit sociale huurwoningen (dus ca 300 woningen bij een maximale invulling van Amsteleind Noord met woningen) bestaan. Van het totale ruimtegebruik in Amsteleind Noord zal ruim de helft (ongeveer 55%) uit uitgeefbare gronden bestaan. Het totale oppervlak van Amsteleind Noord is ruim 27 hectare.

De deellocatie Amsteleind Noord wordt opgedeeld in twee bebouwingsclusters, van elkaar gescheiden door een robuuste groenzone, die rondom de bestaande kavelsloot in het gebied wordt aangelegd. Beide bebouwingsclusters worden opgezet als een soort dorpsachtige buurtschappen. Daartoe wordt bij beide clusters een eigen 'kern' of 'hart' gerealiseerd als herkenbare, centrale plek binnen dit buurtschap. Hier worden de nodige passende (maatschappelijke) voorzieningen te situeren om dit ook echt de levendige 'harten' van de buurt te maken.

In de kernen (centra) in Amsteleind Noord kunnen verschillende niet-woonfuncties een plek krijgen, zoals winkels, scholen, kinderopvang, zorg, medische voorzieningen en sport- en spel. Bewoners van de woningen in Amsteleind Noord kunnen verder gebruik maken van bestaande voorzieningen in de omgeving (bestaande woonwijken) en in het te realiseren ontwikkelgebied Amsteleind.

Qua verkeer krijgen de fietser en voetganger in Amsteleind Noord voorrang boven de auto. De fiets staat op alle schaalniveaus centraal (wijk, buurt, straat, blok, woning). Dit biedt de basis voor het realiseren van een autoluwe woonwijk. Amsteleind Noord wordt aangesloten op en ontsloten door een verbinding op de Kleinussenstraat ter hoogte van de Hazenkamplaan. Na aanleg van Amsteleind Zuid en Kleinussen wordt Amsteleind Noord aangesloten op de nieuw aan te leggen Parkway. Voor de fiets wordt uitgegaan van fietsstraten, die op/aan de huidige bebouwingslinten kunnen worden aangelegd. Auto's zijn niet dominant aanwezig in de openbare ruimte, maar geconcentreerd geparkeerd in parkeerkoffers. Bij een hogere woningdichtheid worden auto's geparkeerd in een gebouwde parkeervoorziening.
In het kader van Amsteleind-Noord worden twee rotondes langs de Heihoeksingel en daaraan gekoppeld ook de Heihoeksingel zelf, aangepast (zie paragraaf 3.6).

Het groen-blauwe raamwerk is gebaseerd op de historische verkaveling. Het bestaande landschap wordt ook als basis genomen voor het creëren van een klimaatrobuuste woonwijk.
Als stedelijke ontwikkeling in het huidige buitengebied van Oss wordt Amsteleind Noord landschappelijk ingepast.

3.9 Alternatieven en varianten

In dit MER zijn geen alternatieve locaties voor Amsteleind. Amsteleind staat al geruime tijd in beleidstukken als mogelijke uitbreidingslocatie en is bij uitstek een geschikte locatie voor een grootschalige woningbouwopgave nabij Oss (zie eerder in hoofdstuk 2 voor motivatie).
In dit MER zijn ook geen inrichtingsalternatieven onderzocht. Dit ondanks het feit dat nu nog onbekend is hoe Amsteleind wordt ontwikkeld en eruit komt te zien. In het MER is uitgegaan van de stedenbouwkundige opzet, zoals gepresenteerd in de Ontwikkelvisie (zie figuren eerder in dit hoofdstuk). Dit op basis van en voortbordurend op bestaande landschappelijke structuren, groenstructuren en infrastructuur.
Een andere inrichting doet afbreuk aan deze basis. Ook wordt niet verwachte dat een andere inrichting tot wezenlijk andere milieueffecten zal leiden.
Ook wordt op basis van de effecten onderzocht of en zo ja welke maatregelen mogelijk zijn om negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken (mitigatie). Dit geeft voldoende informatie voor de te maken afwegingen en keuzes nu en geeft tevens inzicht in de aandachtspunten/resterende onderzoeksvraag voor de uitwerking en vastlegging later in de plan- en besluitvorming.

4. Opzet en onderzoeksmethodiek van het MER

4.1 Scope MER

MER voor Amsteleind en Amsteleind Noord

Dit MER is procedureel gekoppeld aan de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Noord. Dit plan maakt de eerste fase van de ontwikkeling van Amsteleind mogelijk. Omdat de omgevingsplanwijziging onderdeel is van de grotere ontwikkeling Amsteleind, beschrijft dit MER de effecten van Amsteleind Noord in de context van die van Amsteleind als geheel. Per thema wordt eerst ingegaan op de effecten van Amsteleind als geheel en daarna op die van Amsteleind Noord specifiek.

MER voor globaal plan

Uitgangspunt voor de beschrijving van effecten is het voornemen voor Amsteleind en Amsteleind Noord zoals beschreven in hoofdstuk 3. De beschrijving van het voornemen is gebaseerd op het Addendum Structuurvisie Oss-West (april 2024) en de Ontwikkelvisie Amsteleind (december 2024). Daarin zijn een stedenbouwkundige/landschappelijke structuur en uitgangspunten voor de ontwikkeling van Amsteleind vastgelegd. Deze worden aan ontwikkelende partijen meegegeven bij de verdere concrete uitwerking van de plannen. De stedenbouwkundige/landschappelijke structuur en de uitgangspunten worden niet 1 op 1 juridisch vastgelegd in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Dit om ontwikkelaars binnen de ambities en randvoorwaarden voor Amsteleind ruimte te hebben voor eigen invulling en uitwerking.
De effectbepaling in dit MER is gebaseerd op de stedenbouwkundige/landschappelijke structuur en uitgangspunten zoals beschreven in de ontwikkelvisie. Maar daar waar uitgangspunten niet concreet zijn vastgelegd in de omgevingsplanwijziging, worden eventuele bandbreedtes en onzekerheden in de effectenbepaling beschreven en als aandachtspunten/ spelregels meegegeven aan de vervolguitwerking.

4.2 Onderzoeksmethodiek

Effecten ten opzichte van referentiesituatie

Dit MER beschrijft en beoordeelt de effecten van de voorgenomen ontwikkeling van Amsteleind en Amsteleind Noord. Dit ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de toekomstige situatie van het plangebied en de omgeving zonder de ontwikkeling van Amsteleind. De beschrijving van de referentiesituatie begint met een beschrijving van de huidige situatie in en rond het plangebied. Dit voor alle aspecten van de fysieke leefomgeving. Daarna wordt een inventarisatie gemaakt voor overige ontwikkelingen tot 2024 in en rond het plangebied. Voor een zuivere afweging over Amsteleind moeten de effecten van Amsteleind niet “vervuild” worden door de effecten van andere ontwikkelingen. Tegelijkertijd moet wel gekeken worden of er sprake is van versterking van effecten door Amsteleind en andere ontwikkelingen (dit wordt cumulatie genoemd).
De beschrijving van de huidige situatie en referentiesituatie vormt de basis voor de effectbeschrijving en-beoordeling in dit MER.

Leefomgevingsfoto

In de voorbereiding voor dit MER is een zogenaamde leefomgevingsfoto opgesteld. Het doel van de leefomgevingsfoto is het in beeld brengen van de huidige situatie en referentiesituatie van het plangebied en de omgeving van Amsteleind. Dit vormt de basis voor de effectbeoordeling in het MER. De leefomgevingsfoto is opgesteld voor het oorspronkelijke zoekgebied voor Oss West als geheel en is daarmee niet 1 op 1 passend voor Amsteleind. De informatie uit de leefomgevingsfoto is wel bruikbaar en gebruikt voor het beschreven van de huidige situatie voor de diverse milieu- en omgevingsaspecten.

Beoordelingskader

Dit MER onderzoekt de effecten van de ontwikkeling van Amsteleind op de leefomgeving. De leefomgeving is een breed begrip, daar vallen meerdere milieuaspecten onder, zoals verkeer, milieu en water. De milieuaspecten die in dit MER meegenomen worden zijn opgenomen in het beoordelingskader (tabel 4.1) Per milieuaspect zijn criteria benoemd aan de hand waarvan de effecten van Amsteleind worden onderzocht. Het onderzoek kan kwalitatief (beschrijvend) of kwantitatief (berekend) plaatsvinden.
Daar waar relevant is in de effectbeschrijving onderscheid gemaakt in effecten in de aanlegfase en effecten in de gebruiksfase (na aanleg). Ook is onderscheid gemaakt in tijdelijke effecten en permanente effecten.

Tabel 4.1 Beoordelingskader MER Amsteleind

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet (auto, langzaam verkeer, landbouwverkeer)	Kwantitatief (berekeningen met een verkeersmodel)
	Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Effecten op parkeren	Kwalitatief
	Effecten op landbouwverkeer	Kwalitatief
Geluid en trillingen	Geluidbelasting nieuwe woongebieden	Kwantitatief (berekeningen met een geluidmodel)
	Geluideffect op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving	
	Trillingshinder op nieuwe woongebieden	Kwalitatief
Luchtkwaliteit	Effecten op luchtkwaliteit omgeving	Kwantitatief (berekeningen met een luchtkwaliteitsmodel)
Overige hinder	Effecten van en op geurhinder	Kwalitatief
	Effecten van en op lichthinder	Kwalitatief
	Effecten van en op spuitzones	Kwalitatief
Omgevingsveiligheid	Toets op de ligging binnen aandachtsgebieden en risicocontouren vervoer en opslag gevaarlijke stoffen (externe veiligheid)	Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten (bureauonderzoek), Kwantitatieve berekening van risico's (als nodig)
Ruimtegebruik	Effecten op woningen	Kwalitatief
	Effecten op landbouwbedrijven en -grond	Kwalitatief
	Effecten op overige bedrijven	Kwalitatief
	Effecten op bovengrondse en ondergrondse infrastructuur	Kwalitatief
	Effecten op defensiebelangen	Kwalitatief
Landschap	Effecten op landschappelijke structuren en elementen	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effect op aardkundig waardevolle gebieden	
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)	
Cultuurhistorie	Effecten op beschermde waarden (Rijksmonumenten, gemeentemonumenten, beschermd stads- en dorpsgezicht)	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op niet-beschermde waarden (wegen, historisch groen e.d.)	
Archeologie	Effecten op beschermde waarden (archeologische monumenten)	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op archeologische verwachtingswaarde	
Bodem	Effecten op bodemkwaliteit	Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op bodemopbouw	
	Effecten op ontplofbare oorlogsresten	
Water en klimaatadaptatie	Effecten op oppervlaktewater	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek) + opstart 'weging van het waterbelang' (voorheen watertoets) met het waterschap
	Effecten op grondwater	
	Effecten op waterkwaliteit	
	Effecten op klimaatadaptatie: Wateroverlast, overstromingsrisico	
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	Kwantitatief (stikstofdepositie)/ kwalitatief (overige)
	Effecten op NNB-gebieden	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op beschermde plant en diersoorten	
Gezondheid	Gezondheidsbescherming	Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten
	Gezondheidsbevordering	
Duurzaamheid	Effecten op energietransitie	Kwalitatieve verkenning van kansen en aandachtspunten
	Effecten op circulariteit	

Het beoordelingskader is hetzelfde als dat opgenomen in de NRD. Een aantal milieuaspecten is verder uitgewerkt in criteria.

Wijze van beoordeling

De effecten worden beoordeeld aan de hand van een zeven-puntschaal :

Beoordeling	Omschrijving
+ +	Zeer positief
+	Positief
0/+	Enigszins positief
0	Neutraal
0/-	Enigszins negatief
-	Negatief
- -	Zeer negatief

Effecten aanpassing Heihoeksingel

De aanpassing van de Heihoeksingel is pas in later stadium aan het planvoornemen en plangebied toegevoegd. Daar waar relevant wordt bij de effectbeschrijving apart en specifiek ingegaan op de effecten van aanpassing van de Heihoeksingel.

Cumulatie

In dit MER wordt onderzocht of er sprake is van versterking van effecten van Amsteleind met effecten van omliggende ontwikkelingen (cumulatie).

Mitigatie en compensatie

Als er sprake is van negatieve effecten wordt beschreven of er maatregelen mogelijk zijn om deze effecten te voorkomen dan wel te beperken. Dit wordt mitigatie genoemd. Als mitigatie mogelijk is, is bekeken of dit van invloed is op de beoordeling, met andere woorden of het kan leiden tot een minder negatief effect. Voor een aantal milieuaspecten is, als effecten niet voorkomen kunnen worden, herstel van verloren gaande waarden wettelijk verplicht. Dit wordt compensatie genoemd. Als er noodzaak is voor compensatie wordt dit in dit MER beschreven.

Spelregels

Voor elk milieuaspect is beschreven of de effectbeschrijving en beoordeling leidt tot randvoorwaarden en/of aanbevelingen voor de vervolguitwerking en planprocedure. Dit worden spelregels genoemd. Spelregels wordt voor Amsteleind Noord beschreven, zodat deze kunnen worden betrokken bij de omgevingsplanwijziging.
Daarnaast worden ook voor Amsteleind Zuid en Kleinussen spelregels beschreven, vooruitlopend op de nog op te stellen omgevingsplanwijziging voor deze deelgebieden.

Leemten in kennis

Elk milieuaspect wordt beëindigd met een oordeel of er nog informatie ontbreekt en zo ja of dit van invloed kan zijn op de afwegingen en keuzes.

5. Effecten

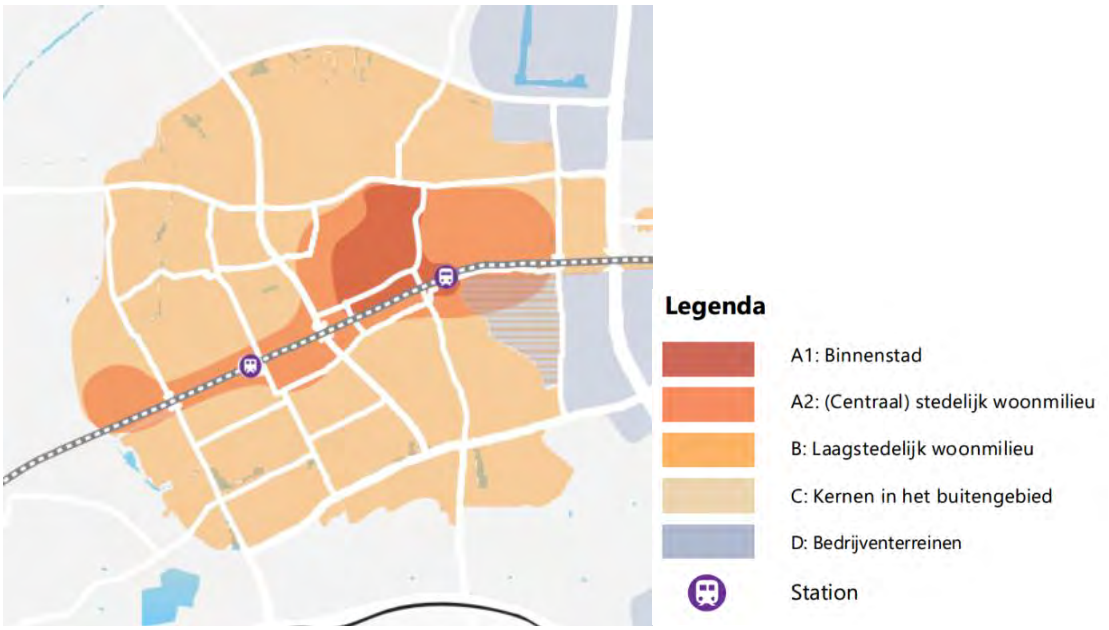
5.1 Verkeer en vervoer

5.1.1 Beleidskader

Het kader vanuit wetgeving en beleid voor het thema verkeer en vervoer is samengevat weergegeven in tabel 5.1

Tabel 5.1Kader wetgeving en beleid verkeer en vervoer

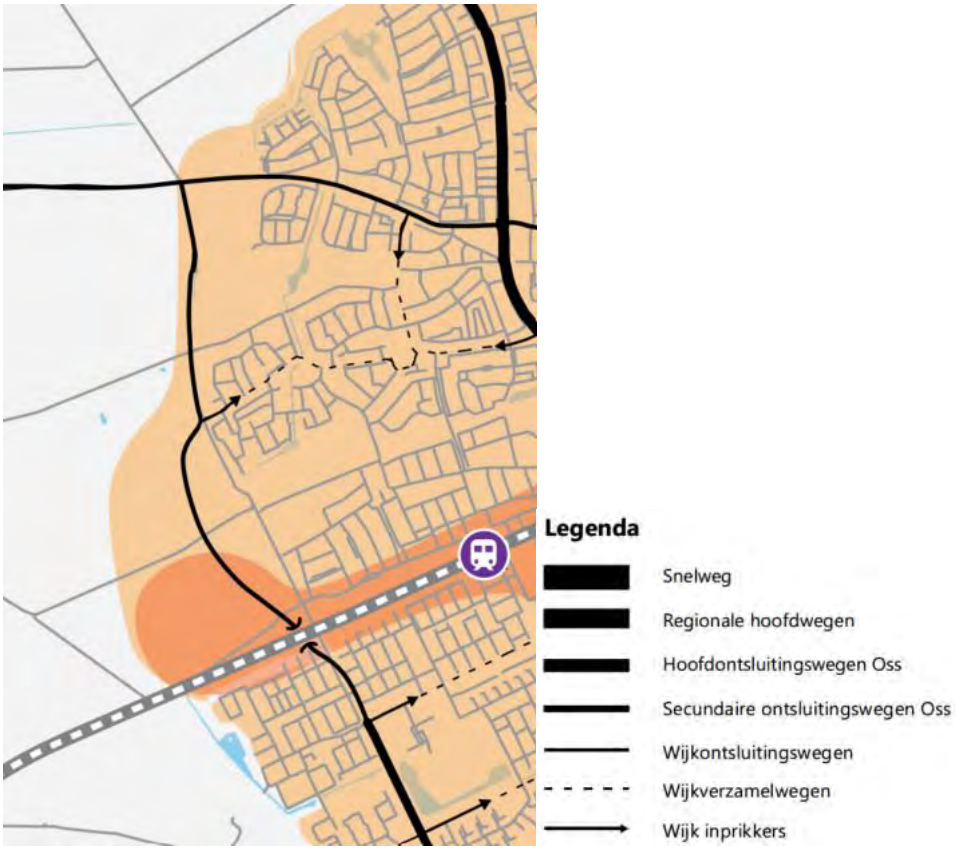
Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
	Gemeentelijk beleid
Koersnota Mobiliteit (mei 2023)	▪ Amsteleind ligt deels in zone centraal stedelijk woonmilieu (ontsloten door station Oss-West), deels in zone laagstedelijk woonmilieu (gelegen op loop- en fietsafstand van basisvoorzieningen en stations) (Figuur 5.1 en Figuur 5.2) ▪ Garanderen bereikbaarheid woon- en economische kerngebieden ▪ Verbeteren doorstroming hoofdwegennet ▪ Beschikbare ruimte meer benutten voor bestemmingsverkeer en minder voor doorgaand verkeer ▪ “Parkway” aan westzijde Oss lijkt effectief als wijkontsluitingsweg en manier om verkeersdruk op bestaande wegen aan westzijde Oss te verminderen (Figuur 5.3) ▪ Realiseren van ongelijkvloerse spoorkruisingen ▪ Bundelen parkeren ▪ Verduurzaming mobiliteit, o.a. door voldoende oplaadvoorzieningen elektrisch automobiliteit en elektrificatie goederenvervoer ▪ Basisvoorzieningen zoveel mogelijk binnen loop- en fietsafstand (binnen 15 minuten) en bereikbaar per openbaar vervoer (voorzieningen als “kloppend hart” van de wijk) ▪ Verbeteren en versnellen fietsroutenetwerk en openbaar vervoerverbindingen ▪ Terugdringen barrierewerking voor fietsers en voetgangers ▪ Vergroten van de verkeersveiligheid ▪ Verminderen milieuhinder door mobiliteit ▪ Kosteneffectief en met maatschappelijk draagvlak De Koersnota mobiliteit bevat nog geen uitvoeringsprogramma. Beoogde maatregelen zijn nog niet “in planning en budget gezet”. Dit gebeurt in een nog op te stellen Mobiliteitsprogramma



Figuur 5.1 (Mobiliteits)zonering Oss (bron: Gemeente Oss Koersnota Mobiliteit, 2024)



Figuur 5.2 Mobiliteitsprincipes Centraal stedelijk woonmilieu en Laagstedelijk woonmilieu (bron: Gemeente Oss, Koersnota Mobiliteit, 2024)



Figuur 5.3 Beoogde (auto)verkeersstructuur westzijde Oss (bron: Gemeente Oss, Koersnota Mobiliteit, 2024)

5.1.2 Beoordelingskader

In tabel 5.2 is het beoordelingskader voor verkeer en vervoer opgenomen.

Tabel 5.2 Beoordelingskader verkeer en vervoer

Milieuaspect	Beoordelingscriterium
Verkeer en vervoer	Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet Auto, langzaam verkeer, openbaar vervoer, landbouwverkeer
	Effecten op parkeren
	Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid

5.1.3 *Huidige situatie*

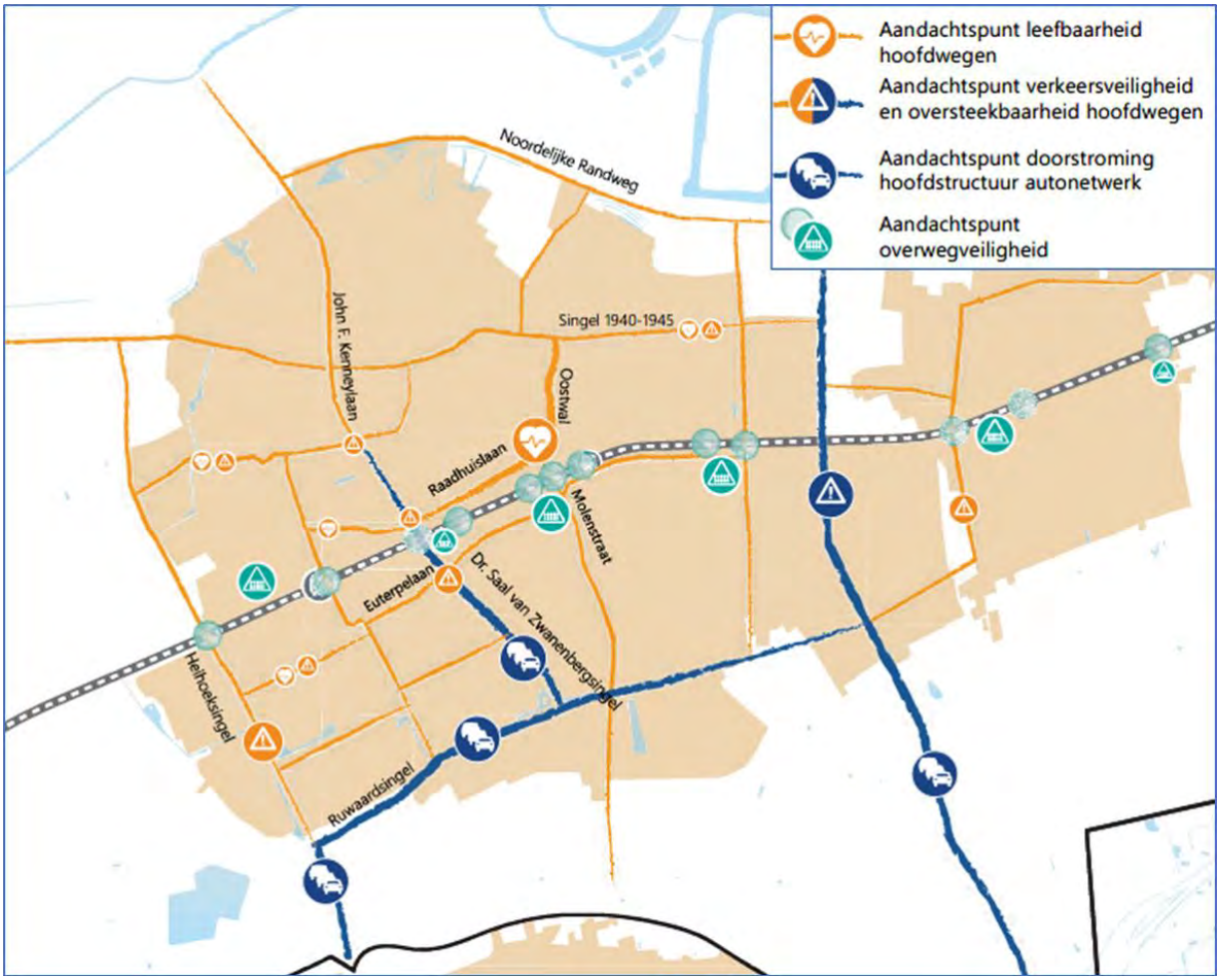
Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet

Autogebruik

Ten opzichte van steden met vergelijkbare stedelijkheid is het aandeel auto in de verplaatsingen in Oss hoger (Koersnota Mobiliteit, 2024). Dit geldt met name voor ritten met een korte, fietsbare afstand tot 10 kilometer. Dit zijn ongeveer 80% van het totale aantal ritten van, naar en binnen het stedelijk gebied Oss. Bij ritten langer dan 10 kilometer speelt het OV (met name de trein) een belangrijkere rol.

Autoverkeersstructuur

Het plangebied van Amsteleind wordt ontsloten door een aantal oost-west georiënteerde wegen, zoals de Amsteleindstraat, Brandstraat, Gewandeweg. Via deze wegen kan door aansluitingen op de Heihoekstraat, Kleinussenstraat en Huizenbeemdweg het centrum van Oss worden bereikt of in zuidelijke richting via de Heihoeksingel en Cereslaan naar de snelweg A59 worden gereden. Aan de noordkant is het gebied via de Mikkeldonkweg aangesloten op de provinciale weg N625 richting Lithoijen en Lith. Verder naar het oosten ligt de Megensebaan (N329), de oostelijke randweg van Oss.
In de huidige situatie zijn er diverse aandachtspunten voor doorstroming, verkeersveiligheid/oversteekbaarheid en leefbaarheid (Figuur 5.4 toont de wegenstructuur van Oss. In en rond Amsteleind zijn de belangrijkste aandachtspunten de gelijkvloerse spoorwegkruising Heihoeksingel/Heihoekstraat en de verkeersveiligheid/oversteekbaarheid van de Heihoeksingel.



Figuur 5.4 Wegenstructuur van Oss met bestaande aandachtspunten voor verkeersveiligheid en doorstroming. (Bron: Koersnota Mobiliteit, gemeente Oss, 2024)

Verkeersafwikkeling

Om de verkeersafwikkeling in beeld te brengen zijn met behulp van het verkeersmodel Oss (versie 2022, Goudappel 2024, gebaseerd op het provinciale verkeersmodel BBMA2022) verkeersberekeningen gemaakt.
Het model is projectspecifiek gemaakt door een controle van een netwerk en de autonome ruimtelijke ontwikkelingen in en rond Amsteleind (Goudappel, 2024, figuur 5.5 en tabel 5.3).

Het verkeersmodel berekent de verwachte omvang van het verkeer in verhouding tot de capaciteit van de wegen en kruisingen. Twee parameters zijn hierbij relevant:

- Etmaalintensiteiten: het aantal voertuigen dat in een etmaal op de wegen aanwezig is;
- I/C-waarde: De verhouding tussen de intensiteit (I) en capaciteit (C) van het wegvak of de kruising per uur. Deze waarde wordt uitgedrukt voor het drukste uur van de ochtend- en avondspits

Etmaalintensiteiten

De etmaalintensiteiten zijn zowel voor de wegen binnen het plangebied als voor de belangrijke ontsluitingswegen inzichtelijk gemaakt. Het verkeer van en naar Amsteleind verspreidt zich namelijk over de omliggende wegen, voornamelijk richting de snelweg en het centrum van Oss.



Figuur 5.5 Locatie wegvakken verkeersintensiteiten (Bron: Goudappel)

Tabel 5.3 Verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per etmaal) Huidige situatie(bron: Goudappel)

Nr.	Wegvak	Huidig
1	Mikkeldonkweg	1.200
2	Noordelijke rondweg 2 fase	1.900
3	Noordelijke rondweg 1e fase	3.800
4	Zuidelijke randweg	16.000
5	Huizenbeemdweg	5.900
6	Heihoekstraat	9.400
7	Heihoeksingel	14.900
8	Cereslaan	29.100
9	Gewandeweg	5.300
10	Hertogensingel	12.600
11	Singel 1940 1945	19.600
12	Hertogin Johannasingel	12.500
13	Dr. Saal van Zwanenberg	14.800
14	Oostwal	8.100
15	Leygraaf	4.200
16	Raadhuislaan	8.200
17	Gewandeweg	2.600
18	Heesterseweg	6.700
19	Parkway zuid*	-
20	Parkway midden*	-

Afgerond op honderdtallen

Effect spoorwegkruisingen op verkeersafwikkeling

De spoorlijn door Oss wordt door verschillende noord-zuidverbindingen gelijkvloers gekruist. Het wegverkeer moet daardoor regelmatig wachten voor de overgang. In de spitsen kan dit leiden tot opstoppingen en lange wachttijden. De gelijkvloerse kruisingen in de stad zijn voor de doorstroming ongewenst.

Doorstroming kruispunten

Maatgevend voor de doorstroming zijn vaak niet de wegvakken zelf, maar de kruisingen. Op een aantal kruisingen langs de ontsluitingsstructuur langs de westzijde van Oss staat de doorstroming in huidige situatie onder druk (zie verder bij “referentiesituatie”).

Langzaam verkeer

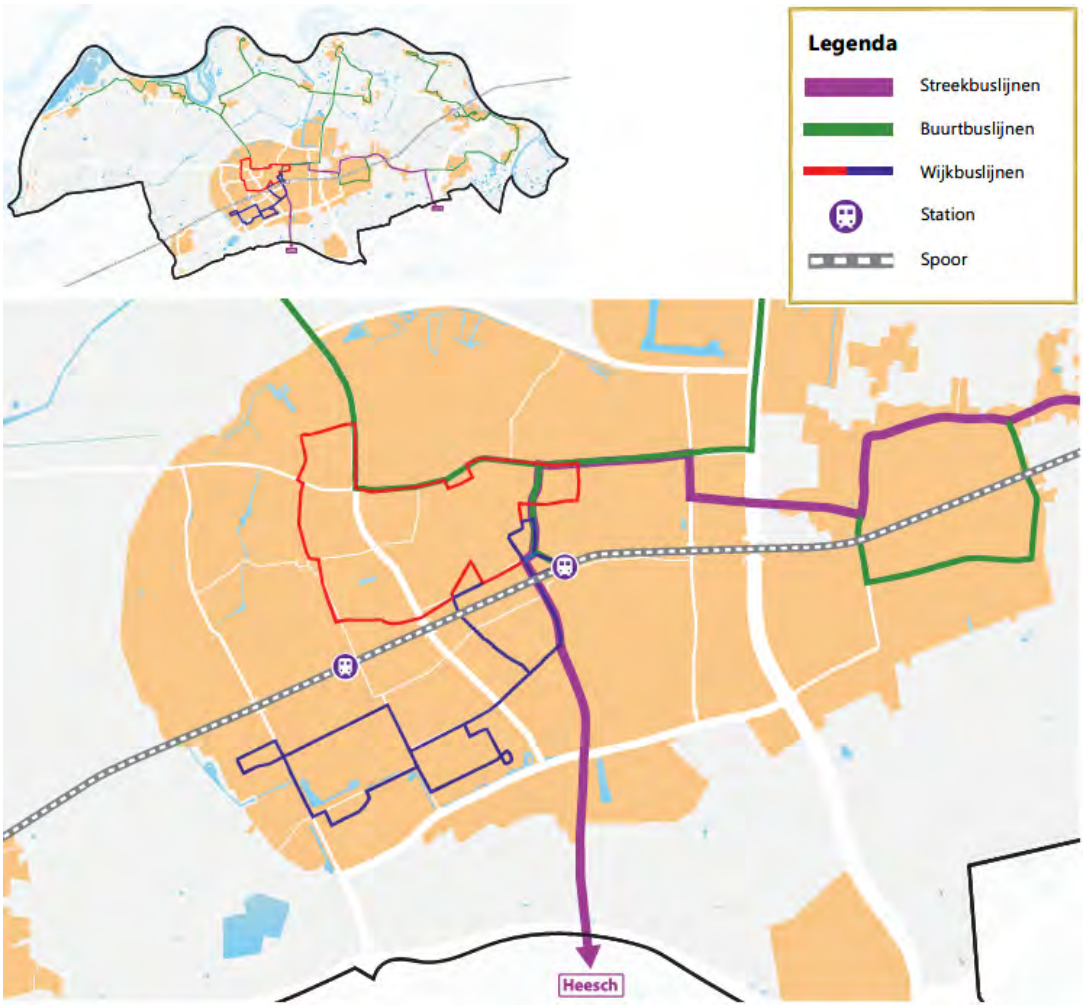
Over de wegen in en rond het plangebied kan gefietst worden (zowel woon-werk als recreatief fietsverkeer. Langs de hoofdautostructuur aan de westzijde van Oss ligt een vrijliggend fietspad.

Openbaar vervoer

Binnen Amsteleind zijn geen openbaarvervoervoorzieningen aanwezig (figuur 5.6). Ten oosten van het plangebied ligt het station Oss West, hier vandaan rijdt de sprinter tussen Dordrecht en Arnhem Centraal. Het eerstvolgende station richting Arnhem is station Oss. Vanaf dit station rijden intercity’s naar Zwolle en Roosendaal. Over de N625 rijden diverse buslijnen van en naar het buitengebied van Oss. Onderstaand figuur toont het verzorgingsgebied van de OV-voorzieningen in Oss. Geconcludeerd kan worden dat er (nog) geen busverbindingen en -haltes in de buurt van Amsteleind zijn.

Landbouwverkeer

In de huidige situatie is een groot deel van Amsteleind agrarisch in gebruik. Agrarisch verkeer maakt gebruik van de wegen en rond het gebied.



Figuur 5.6 Structuur van het openbaar vervoer in de stad Oss en in het buitengebied
(Bron: Gemeente Oss, Koersnota Mobiliteit, 2024)

Parkeren

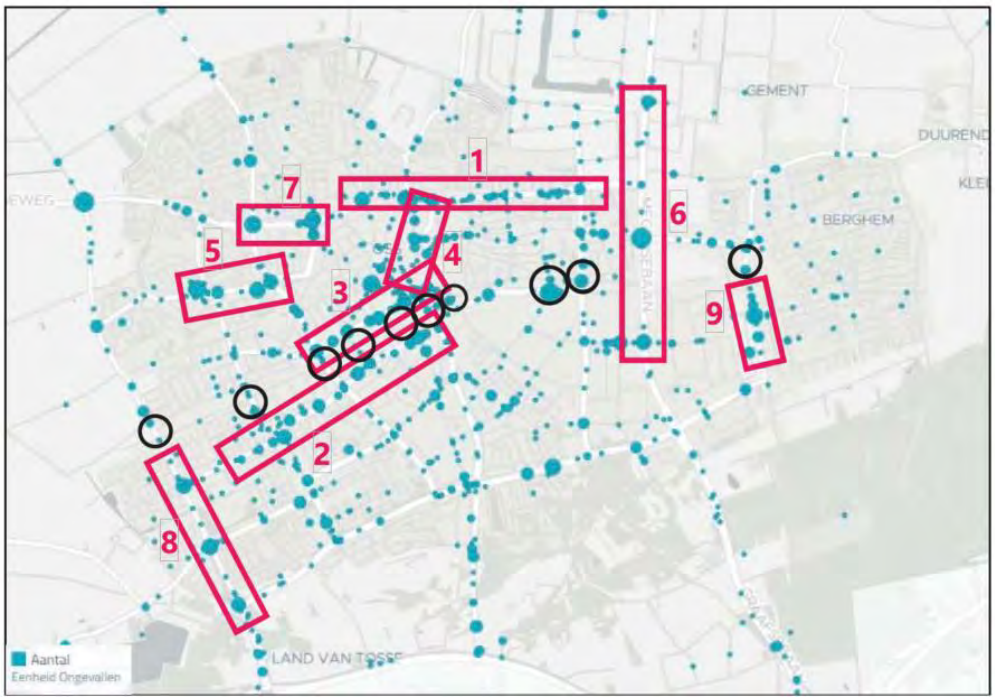
Het plangebied bestaat op dit moment voornamelijk uit agrarisch gebied. Langs wegen zijn diverse woningen en (kleinschalige) bedrijfsfuncties aanwezig. Parkeren vindt plaats op eigen terrein.

Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid

De hoofdontsluitingsstructuur langs de westzijde van Oss is dermate druk, dat de oversteekbaarheid van deze wegen onder druk staat. Dit heeft ook een negatief effect op de verkeersveiligheid. Met name de kruising van de Heihoeksingel met de Schaepmanlaan en Van Maanenstraat is verkeersveiligheid een aandachtspunt,

De verkeersveiligheid kan in het gevaar komen op het moment dat gemotoriseerd verkeer kruist met langzaam verkeer (fietsers en voetgangers). Locaties waar veel langzaam verkeer aanwezig is en/of veel kwetsbare weggebruikers zoals kinderen en ouderen, zijn aandachtsgebieden voor verkeersveiligheid. Dit geldt bijvoorbeeld rond OV-knooppunten, basisscholen en verzorgingstehuizen. Ook centrumgebieden en aanloopstraten richting het centrum kennen een relatief hoog aandeel fietsers en wandelaars. Locaties waar deze routes het autoverkeer kruisen vormen een aandachtspunt voor de verkeersveiligheid.
Vanuit de spoorwegbeheerder is het de wens om kruisingen met hoofdwegen (gebiedsontsluitingswegen) ongelijkvloers vorm te geven. Bij gelijkvloerse kruisingen is toename van verkeer niet gewenst. Ook de gemeente heeft de wens om op termijn gelijkvloerse kruisingen tussen spoor en de gebiedsontsluitingswegen weg te nemen.

Figuur 5.7 geeft een inventarisatie van de (gemelde) verkeersongevallen (in de periode 2014-2019) in Oss. De meeste ongevallen vinden plaats in stedelijk gebied en op de snelwegen. Maar ook de wegen langs de westzijde van Oss, de spoorwegovergang en de kruising Gewandeweg-Huizenbeemdweg laten een concentratie van ongevallen zien.



Figuur 5.7 Gemelde ongevallen in het stedelijk gebied van Oss (Viastat 2014-2019 in Koersnota Mobiliteit, Gemeente Oss, 2024) Nummer 8 betreft Heihoeksingel.

5.1.4 *Referentiesituatie*

Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet

In Oss vinden de komende jaren diverse ontwikkelingen plaats die effect hebben op de verkeersstructuur of de omvang van het verkeer. Met name ontwikkelingen in en rond het plangebied van Amsteleind zijn hierbij van belang.

Autoverkeersstructuur

Belangrijkste autonome verandering in het verkeersnetwerk van Oss is de realisatie van de Noordelijke Randweg ter ontlasting van het binnenstedelijke verkeer. De Noordelijke Randweg is een opwaardering van de bestaande wegen aan de noordzijde van Oss tussen de N329 en de Joh F. Kennedybaan. Voor de Noordelijke Randweg wordt een omgevingsplanwijziging voorbereid.
Daarnaast wordt de spoorwegovergang bij de Heihoeksingel ongelijkvloers. Deze maatregel is opgenomen in de Koersnota Mobiliteit.
Noordelijke Randweg en ongelijkvloerse spoorwegovergang bij de Heihoeksingel zij opgenomen in de referentiesituatie van de verkeersberekeningen.

Autonome groei automobiliteit

Autonoom groeit het aantal verkeersbewegingen. Deels doordat in Nederland nog steeds het autobezit en -gebruik groeit (in het verkeersmodel is 1% groei per jaar aangenomen), deel door de autonome groei van de stad en het aantal inwoners door nieuwbouw van woningen. Naast de ontwikkeling van Amsteleind zet de gemeente in op verdichting van het bestaand stedelijk gebied. Verspreid over de stad vinden diverse woningbouwontwikkelingen plaats. De totale plannen komen neer op 4.000 tot 5.000 woningen (3.000 in het centrum van Oss, 1.000 tot 2.000 woningen in het stedelijk gebied Oss-Berghem). Dit leidt tot groei van het aantal inwoners en het aantal verplaatsingen en daardoor de omvang van verkeer. In verkeersmodellen worden daarom doorgaans hoge en lage groeiscenario's beschouwd. Voor het verkeersonderzoek van Amsteleind zijn de groeiscenario's afgestemd op de verwachte ontwikkelingen in Oss[2].

[2] Het voorgenomen bedrijventerrein Heesch West aan de zuidzijde van de A59 is in de referentiesituatie van het verkeersmodel opgenomen

Verkeersafwikkeling

Tabel 5.4 toont de verkeersintensiteiten (motorvoertuigen/etmaal) in de referentiesituaties in 2030 en 2040. Figuur 5.8 toont de belangrijke locaties voor de verkeersafwikkeling.



Figuur 5.8 Locatie wegvakken verkeersintensiteiten

Tabel 5.4 Verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per etmaal referentiesituatie 2030 en 2040 (bron: Goudappel, 2024)

Nr.	Wegvak	Ref 2030	Ref 2040	Verschil 2030-2040	
				Mvt/etm	%
1	Noordelijke rondweg (fase 1)	9.400	9.700	+ 300	+3%
2	Noordelijke rondweg (fase 2)	5.700	5.900	+ 200	+3%
3	Mikkeldonkweg	1.700	1.800	+ 100	+4%
4	Huizenbeemdweg (ten zuiden van Gewandeweg)	6.500	6.600	+ 200	+3%
5	Kleinussenstraat	8.000	8.200	+ 200	+3%
6	Heihoekstraat	9.300	9.600	+300	+3%
7	Heihoeksingel	16.000	16.400	+400	+3%
8	Cereslaan	31.000	32.500	+1.500	+5%
9	Ruwaardsingel	17.000	17.800	+800	+5%
10	Oprit A59 (richting Den Bosch)	13.000	13.500	+500	+4%
11	Oprit A59 (richting Nijmegen)	6.900	6.900	0	0
12	Gewandeweg (ten westen van Huizenbeemdweg)	3.000	3.200	+ 200	+7%
13	Gewandeweg (ten oosten van Huizenbeemdweg)	6.500	6.700	+ 200	+4%
14	Hertogensingel	10.500	10.900	+ 400	+4%
15	Leygraaf	6.800	6.900	+ 100	+2%
16	Hazenkamplaan	2.600	2.700	+ 50	+2%
17	Braakstraat	6.800	6.950	+ 150	+2%
18	Doctor Saal van Zwanenbergsingel	11.100	11.400	+ 300	+3%
19	Molenstraat	10.400	10.500	+ 100	+1%
20	Parkway noord	-	-	-	-
21	Parkway zuid	-	-	-	-
22	Amsteleindstraat (ten westen van Heihoekstraat)	600	600	<50	+2%
23	Amsteleindstraat (ten oosten van Heihoekstraat)	2.400	2.450	+50	+2%
24	Bosschepad	300	300	<50	+2%
25	Heischeutstraat	1.500	1.500	<50	+2%
26	Huizenbeemdweg (ten noorden van Gewandeweg)	2.600	2.700	+100	+4%
27	Huizenbeemdweg (ten noorden van Mikkeldonkweg)	900	950	+50	+4%
28	A59 (ten oosten van oprit)	90.400	93.000	+2.600	+3%
29	A59 (ten westen van oprit)	77.700	80.000	+2.300	+3%

Afgerond op honderdtallen

Op de meeste maatgevende wegvakken neemt de verkeersintensiteit toe. Dit terwijl de wegen in de huidige situatie ook al druk zijn. De wegen kunnen in principe verkeerstechnisch de toename verwerken, maar de toename kan leiden tot knelpunten op de kruisingen.

Doorstroming kruispunten

De doorstroming op de kruispunten komt in de referentiesituatie verder onder druk te staan. Daarom is voor de maatgevende 5 omliggende kruisingen rond Amsteleind (Figuur 5.9) onderzocht of de capaciteit toereikend is voor de verwachte omvang en autonome toename van het verkeer (Goudappel, 2024):

1. Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat (enkelstrooksrotonde met aanliggend fietspad);
2. Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan (enkelstrooksrotonde met vrijliggend fietspad;
3. Heihoeksingel-Ruwaardsingel-Cereslaan (VRI-kruising);
4. Gewandeweg-Huizenbeemdweg (gelijkwaardig kruispunt met gemengd gemotoriseerd en fietsverkeer;
5. Kleinussenstraat-Huizenbeemdweg-Brandstraat-Ussenstraat (Voorrangskruispunt met deels gemengd verkeer.



Figuur 5.9 Kruispunten die onderzocht zijn op doorstroming (Goudappel, 2024)

Hierbij is getoetst aan grenswaarden voor de benodigde cyclustijden bij Verkeerlichten geregelde kruispunten (VRI-kruising): de tijd die nodig is om alle richtingen op een kruising in voldoende mate te laten oversteken (tabel 5.5).

Tabel 5.5 Grenswaarden gemiddelde cyclustijd, gemotoriseerd verkeer (sec) (bron: Goudappel, 2024)

cyclustijden (s)	3-taks kruispunt	4-taks kruispunt
goed	< 75	< 90
redelijk/matig	75 – 90	90 – 120
slecht	> 90	> 120

Bij ongeregelde voorrangskruispunten en rotondes wordt getoetst aan de verliestijd: de tijd die het kost om over te steken (tabel 5.6).

Tabel 5.6 Grenswaarden gemiddelde verliestijden op voorrangskruispunten en rotondes (sec) (bron: Goudappel, 2024)

	hoofdrichting		zijrichting	
verliestijden (s)	motorvoertuigen	langzaam verkeer	motorvoertuigen	langzaam verkeer
goed	< 25	< 10	< 40	< 20
redelijk/matig	25 – 45	10 – 20	40 – 60	20 – 40
slecht	> 45	> 20	> 60	> 40

1. Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat (enkelstrooksrotonde met aanliggend fietspad)

In de referentiesituatie kan de rotonde het verkeer niet goed afwikkelen. In de avondspits worden op de Schaepmanlaan en Heihoeksingel (zuidzijde) de grenswaarden voor verliestijd ver overschreden (Tabel 5.7). Dat geeft congestie en wachtrijen op deze wegen. Aanpak van deze rotonde vraagt daarmee in de referentiesituatie al aandacht.

Tabel 5.7 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat in referentiesituatie (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Schaepmanlaan		Heihoeksingel Z		Van Maanenstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	40	20	15	175	10	255	50	15
variant 2040 ref	35	20	15	180	10	285	65	20

2. Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan (enkelstrooksrotonde met vrijliggend fietspad)

In de referentiesituatie kan de rotonde het verkeer niet goed afwikkelen. In de ochtendspits worden op de Heihoeksingel (noordkant) en het Woud de grenswaarden voor verliestijd ver overschreden (tabel 5.8). Dat geeft congestie en wachtrijen op deze wegen. In de avondspits geldt dit op de Heihoeksingel (zuidzijde). Aanpak van deze rotonde vraagt daarmee in de referentiesituatie al aandacht

Tabel 5.8 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan in referentiesituatie (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	585	25	15	45	15	725	780	25
variant 2040 ref	625	30	15	45	15	810	795	35

3. Heihoeksingel-Ruwaardsingel-Cereslaan (VRI-kruising)

In de referentiesituatie kan de kruising het verkeer goed afwikkelen. Grenswaarden voor cyclustijd worden niet overschreden (tabel 5.9).

Tabel 5.9 Gemiddelde cyclustijd (sec) Heihoeksingel-Ruwaardsingel-Cereslaan in referentiesituatie (bron: Goudappel, 2024)

cyclustijden (sec)	ochtendspits	avondspits
2030 referentie	70 sec	75 sec
2040 referentie	70 sec	75 sec

4. Gewandeweg-Huizenbeemdweg (gelijkwaardig kruispunt met gemend gemotoriseerd en fietsverkeer)

In de referentiesituatie kan de kruising het verkeer goed afwikkelen. Grenswaarden voor cyclustijd worden niet overschreden (tabel 5.10).

Tabel 5.10 Gemiddelde verliestijd (sec) Gewandeweg-Huizenbeemdweg in referentiesituatie (bron: Goudappel, 2024)

	Huizenbeemdweg N		Gewandeweg O		Huizenbeemdweg Z		Gewandeweg W	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	5	5	10	10	10	10	5	10
variant 2040 ref	5	10	10	10	10	10	5	10

5. Kleinussenstraat-Huizenbeemdweg-Brandstraat-Ussenstraat (voorrangskruispunt, deels gemengd verkeer.

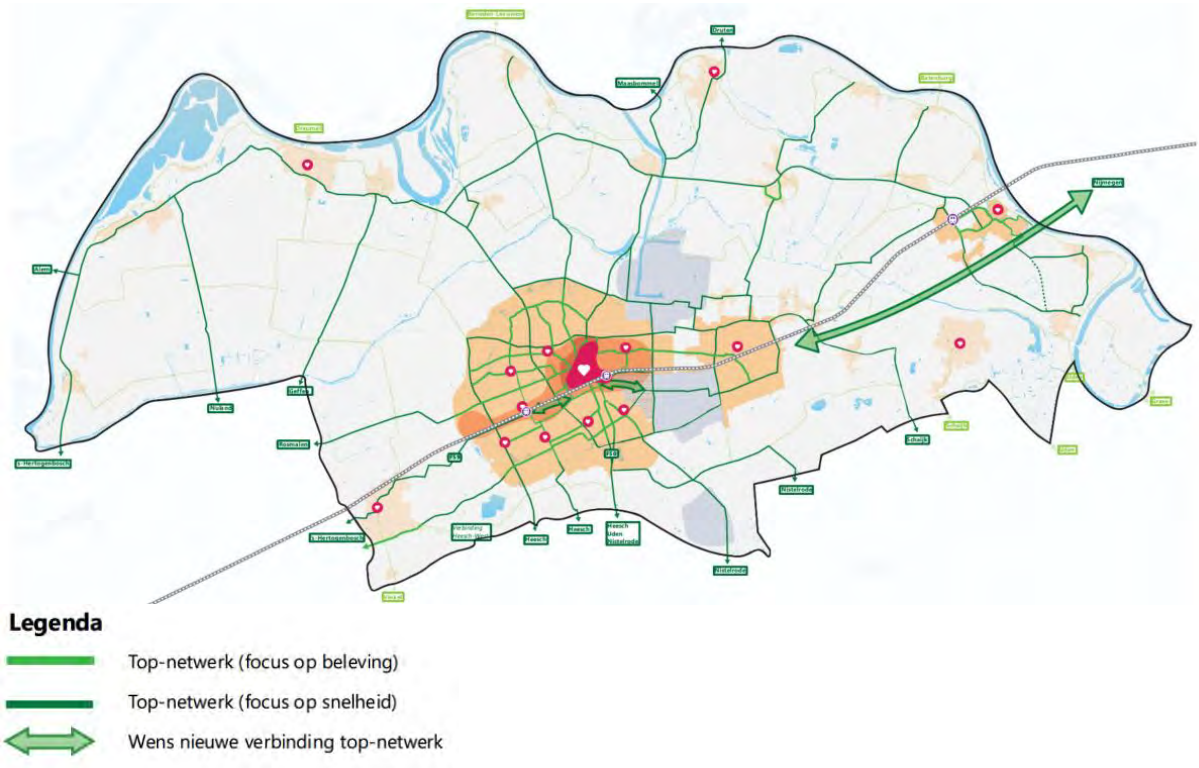
In de referentiesituatie kan de kruising het verkeer goed afwikkelen. Grenswaarden voor cyclustijd worden niet overschreden (tabel 5.11).

Tabel 5.11 Gemiddelde verliestijd (sec) Kleinussenstraat-Huizenbeemdweg-Brandstraat-Ussenstraat in referentiesituatie (bron: Goudappel, 2024)

	Huizenbeemdweg N		Ussenstraat		Kleinussenstraat Z		Brandstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	5	5	5	5	5	5	5	5
variant 2040 ref	5	0	5	0	5	0	5	0

Langzaam verkeer

Oss werkt aan versterking van het fietsnetwerk: het zogenaamde top-netwerk (figuur 5.10)



Figuur 5.10 (Top) Fietsnetwerk in de stad Oss en in het buitengebied (Bron: Koersnota Mobiliteit, gemeente Oss, 2024)

Openbaar vervoer
Voor openbaar vervoer is de referentiesituatie hetzelfde als de huidige situatie.

Landbouwverkeer
Voor landbouwverkeer is de referentiesituatie hetzelfde als de huidige situatie.

Parkeren
De referentiesituatie is voor dit aspect gelijk aan de huidige situatie.

Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid
Door de autonome groei van het autoverkeer in de stad nemen ook de knelpunten voor oversteekbaarheid en verkeersveiligheid toe. Meer verkeer vergroot de kansen op ongelukken. Ook bij de gelijkvloerse spoorwegovergangen nemen de risico's dan toe.

5.1.5 Effectbeschrijving Amsteleind

Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet
Autoverkeersstructuur
De auto-ontsluiting van Amsteleind loopt via de nieuwe weg 'Parkway'. In Kleinussen is er een aantakking tussen de Parkway en Kleinussenstraat. Daarnaast is het mogelijk om vanaf de Parkway direct de Hazenkamplaan op te gaan. In het zuiden (Amsteleind Zuid) heeft de Parkway een aantakking met de Heihoekstraat en het Bosschepad. De Parkway loopt in het zuiden uiteindelijk over in de Heihoeksingel. Om hier de doorstroming te borgen worden de Heihoeksingel en 2 rotondes aangepast (zie paragraaf 3.6).
De Parkway maakt het mogelijk om een deel van de ontsluitingsstructuur aan de westzijde van Oss autoluw te maken: de Kleinussen ten zuiden van de Hazenkamplaan en de Heihoekstraat ten noorden van de Amsteleindstraat. Er worden geen doorgaande routes in Amsteleind voorzien. Op deze manier kan een relatief autoluwe wijk worden gerealiseerd.

Verkeersafwikkeling
Tabel 5.12 geeft de berekende verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per etmaal) in de plansituatie 2040 waarin Amsteleind geheel is gerealiseerd (3.000 woningen en bijbehorend programma werken en voorzieningen) en de verschillen ten opzichte van de referentiesituatie 2040.

Realisatie van Amsteleind heeft twee typen effecten:
- Enerzijds nemen de verkeersintensiteiten toe door de ontwikkelingen van woningen en voorzieningen;
- Anderzijds verschuiven verkeersstromen door de realisatie van de Parkway.

Door de aanleg van de Parkway verdwijnt het doorgaande verkeer over de Kleinussenweg en de Heihoekstraat. Die twee straten zijn na de aanleg van de Parkway alleen toegankelijk voor bestemmingsverkeer. Op deze wegen is daardoor geen autoverkeer meer te zien[3].

Op de Parkway rijden naar verwachting meer dan 12.000 motorvoertuigen per etmaal, de Parkway wordt zo ontworpen dat deze verkeersintensiteit soepel afgewikkeld kan worden.

Daar waar de Parkway aansluit op het onderliggende wegennet treden de grootste toenames van verkeer op: Heihoeksingel / Cereslaan en Huizenbeemdweg. Daarnaast neemt de verkeersintensiteit op de Gewandeweg en een aantal wegen van/naar het centrum (Hazenkamplaan/Leygraaf, Bosschepad, Heischeutstraat) toe. Verkeerstechnisch kunnen de wegen de toename van verkeer op zich verwerken, maar het vraagt vervolgonderzoek om de toenames te beperken.

[3] Etmaalintensiteiten van <100 worden niet meegenomen in het verkeersmodel

Tabel 5.12 Verkeersintensiteiten (mvt/etm) bij ontwikkeling van Amsteleind en de vergelijking met de referentiesituatie 2040 (brongegevens: Goudappel, 2024)

Nr.	Wegvak	Referentie-situatie 2040	Amsteleind 2040	Verschil	Percentage
1	Noordelijke rondweg (fase 1)	9.700	10.000	+300	+ 3%
2	Noordelijke rondweg (fase 2)	5.900	6.200	+300	+ 6%
3	Mikkeldonkweg	1.800	2.300	+ 500	+ 25%
4	Huizenbeemdweg (ten zuiden van Gewandeweg)	6.600	7.500	+ 900	+ 13%
5	Kleinussenstraat	8.200	<100	- 8.100	- 99%
6	Heihoekstraat	9.600	<100	- 9.500	- 99%
7	Heihoeksingel	16.400	19.200	+ 2.800	+ 17%
8	Cereslaan	32.500	34.700	+ 2.200	+ 7 %
9	Ruwaardsingel	17.800	18.100	+ 300	+ 1%
10	Oprit A59 (richting Den Bosch)	13.500	13.600	+ 100	+ 1%
11	Oprit A59 (richting Nijmegen)	6.900	7.400	+ 500	+ 7%
12	Gewandeweg (ten westen van Huizenbeemdweg)	3.200	4.000	+ 800	+ 26%
13	Gewandeweg (ten oosten van Huizenbeemdweg)	6.700	7.700	+ 1.000	+ 14%
14	Hertogensingel	10.900	12.000	+ 1.000	+ 9%
15	Leygraaf	6.900	7.800	+ 900	+ 13%
16	Hazenkamplaan	2.700	4.000	+ 1.300	+ 48%
17	Braakstraat	6.950	7.950	+ 1.000	+ 14%
18	Doctor Saal van Zwanenbergsingel	11.400	11.800	+ 400	+ 4%
19	Molenstraat	10.500	10.300	- 200	- 2%
21	Parkway noord	-	11.300	+ 11.300	
21	Parkway zuid	-	12.900	+12.900	
22	Amsteleindstraat (ten westen van Heihoekstraat)	600	<50	->550	-90%
23	Amsteleindstraat (ten oosten van Heihoekstraat)	2.450	<50	->2.400	-95%
24	Bosschepad	300	1.700	+1.400	+>100%
25	Heischeutstraat	1.500	2.000	+500	+33%
26	Huizenbeemdweg (ten noorden van Gewandeweg)	2.700	3.300	+600	+24%
27	Huizenbeemdweg (ten noorden van Mikkeldonkweg)	950	1.050	+100	+13%
28	A59 (ten oosten van oprit)	93.000	93.000	<50	<1%
29	A59 (ten westen van oprit)	80.000	80.900	+900	<1%

Afgerond op honderdtallen

Op de Heihoeksingel leidt toename van de verkeersintensiteiten, zonder de aanvullend genomen maatregelen, wel tot (verdere) verslechtering van de doorstroming op de kruispunten:

1. Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat (nu enkelstrooksrotonde met aanliggend fietspad)

De toename van verkeer door de realisatie van Amsteleind leidt, zonder maatregelen, tot verdere verslechtering van de verkeersafwikkeling op de rotonde. Met name in de ochtendspits op de Heihoeksingel (noordzijde) en in de avondspits op de Heihoeksingel (zuidzijde) worden de grenswaarden voor verliestijd verder overschreden (tabel 5.13). Dat geeft verdere congestie en nog langere wachtrijen op deze wegen. In het kader van Amsteleind is daarom aanpak van deze rotonde voorzien (zie paragraaf 3.6 en verder).

Tabel 5.13 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat bij realisatie Amsteleind (bron: Goudappel, 2024).

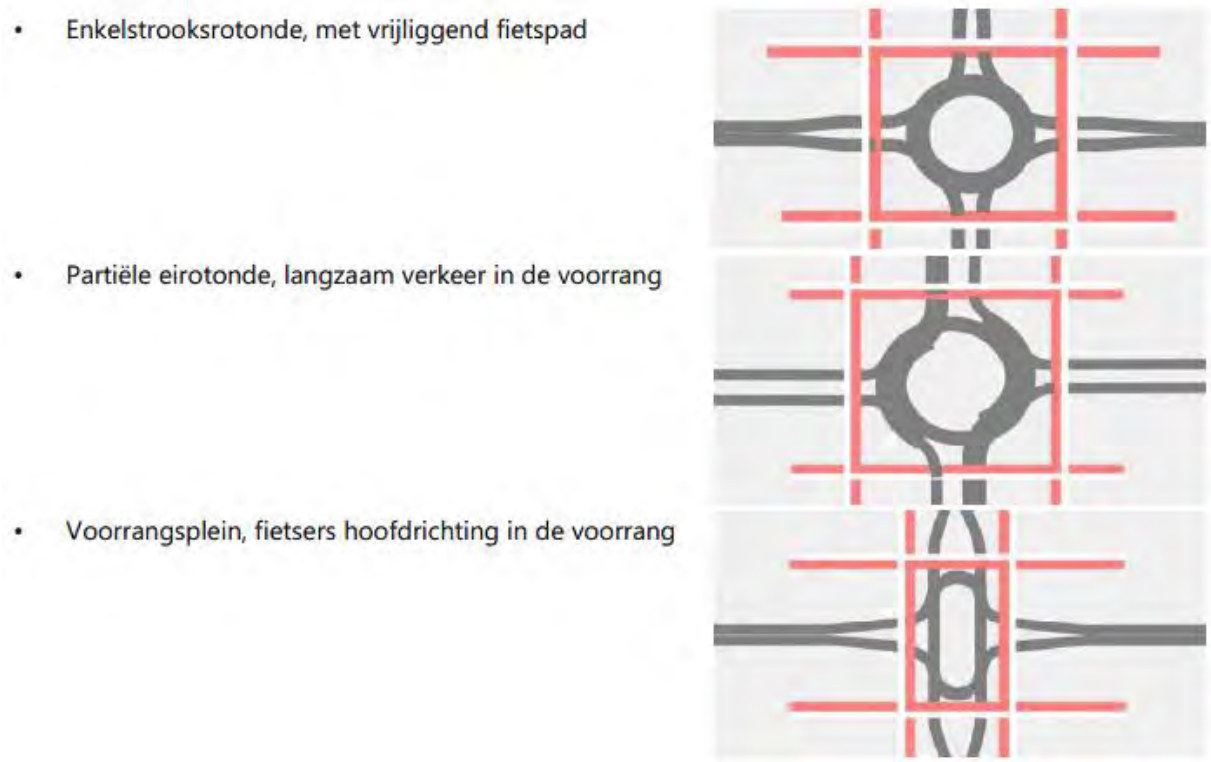
	Heihoeksingel N		Schaepmanlaan		Heihoeksingel Z		Van Maanenstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2040 ref	35	20	15	180	10	285	65	20
variant 2040 plan	450	35	15	215	15	795	75	40

Er zijn drie alternatieve vormgevingsvarianten onderzocht (figuur 5.11 en tabel 5.14 t/m 5.16).

Wanneer de huidige enkelstrooksrotonde wordt aangepast door het aanliggende fietspad te vervangen voor een vrijliggend fietspad valt op dat de gemiddelde verliestijd voor alle takken verbeterd. Het autoverkeer kan door de vrijliggende fietspaden de rotonde beter passeren. Maar de verliestijd in de avondspits blijft onacceptabel hoog, met name op de Heihoeksingel (zuidzijde), zowel in 2030 als in 2040. Een enkelstrooksrotonde is door de hoge verliestijden ongeschikt om het verkeer in 2030 en 2040 te verwerken (Goudappel, 2024).

De partiële eirotonde met voorrang voor langzaam verkeer resulteert in een afname van de gemiddelde verliestijd Alleen de avondspits heeft verliestijden die onacceptabel hoog zijn, met name op de Heihoeksingel (zuidzijde) en vooral in 2040. Ondanks de verbetering ten opzichte van de huidige vormgeving is een partiële eirotonde daarmee geen robuuste kruispuntvormgeving voor de 2030 en 2040 plansituatie (Goudappel, 2024).

Een voorrangsplein geeft in 2030 en 2040 acceptabele verliestijden en daarmee een robuuste kruispuntvormgeving voor de 2030 en 2040 plansituatie (Goudappel, 2024).



Figuur 5.11 Onderzochte alternatieve vormgeving rotonde Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat (bron: Goudappel, 2024)

Tabel 5.14 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat bij enkelstrooksrotonde met vrijliggend fietspad (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Schaepmanlaan		Heihoeksingel Z		Van Maanenstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	25	15	10	50	10	80	30	10
variant 2030 plan	45	20	15	70	10	340	40	15
variant 2040 ref	25	15	10	60	10	125	30	10
variant 2040 plan	175	20	15	75	10	520	40	25

Tabel 5.15 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat bij partiële eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Schaepmanlaan		Heihoeksingel Z		Van Maanenstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	15	10	10	40	5	20	20	10
variant 2030 plan	25	10	10	50	5	35	25	10
variant 2040 ref	15	10	10	40	5	15	25	10
variant 2040 plan	30	10	10	85	5	140	30	15

Tabel 5.16 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat bij voorrangsplein, fietsers hoofdrichting in de voorrang (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Schaepmanlaan		Heihoeksingel Z		Van Maanenstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	10	5	15	25	5	10	15	15
variant 2030 plan	10	10	15	30	10	15	15	15
variant 2040 ref	10	5	15	25	5	15	20	15
variant 2040 plan	10	10	15	40	10	15	25	20

Conclusie

Er is een aanpassing van de rotonde naar een voorrangsplein nodig voor een oplossing van het doorstromingsprobleem. Dit is dan ook opgenomen in het planvoornemen Amsteleind (zie paragraaf 3.6). Aandachtspunt is wel dat een voorrangsplein meer ruimte kost dan de huidige rotonde en niet overal in de vigerende bestemming past. Figuur 5.12 geeft een eerste en indicatief mogelijk ontwerp voor het voorrangsplein. Dit moet in het vervolg van de plan- en besluitvorming verder uitgewerkt worden. In het eerste ruimtelijke besluit, de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is het benodigde plangebied opgenomen.



Figuur 5.12 Eerste indicatief mogelijk ontwerp voorrangsplein Heihoeksingel-Schaepmanlaan-Van Maanenstraat (bron: gemeente Oss, 2025)

2. Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan (nu een enkelstrooksrotonde met vrijliggend fietspad)

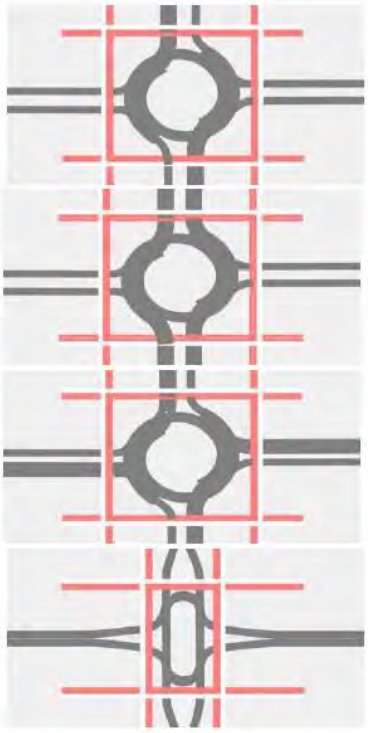
De toename van verkeer door de realisatie van Amsteleind leidt niet tot verdere verslechtering van de verkeersafwikkeling op de rotonde. De verlieswaarden nemen enigszins toe of af, maar blijven in de ordegrootte van de verliestijden in de referentiesituatie (Tabel 5.17). Dit komt door de aanleg van de Parkway. Er blijft sprake van congestie en lange wachtrijen. Aanpak van deze rotonde vraagt nu al aandacht.

Tabel 5.17 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan bij realisatie Amsteleind (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2040 ref	625	30	15	45	15	810	795	35
variant 2040 plan	620	40	15	30	15	885	656	30

Er zijn vijf alternatieve vormgevingsvarianten onderzocht (Figuur 5.13 en tabel 5.18 t/m 5.22).

- Partiële eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang
- Eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang
- Partiële turborotonde, langzaam verkeer uit de voorrang
- Voorrangsplein, fietsers hoofdrichting in de voorrang
- Verkeerslicht



Figuur 5.13 Onderzochte alternatieve vormgeving rotonde Heihoeksingel-Het Woud-Van den Vondellaan (bron: Goudappel, 2024)

Tabel 5.18 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan bij partiële eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	340	15	15	80	5	110	795	20
variant 2030 plan	540	15	15	100	10	400	710	25
variant 2040 ref	375	15	15	45	10	220	860	30
variant 2040 plan	385	20	15	30	10	500	545	25

Tabel 5.19 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan bij eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	10	10	15	25	5	10	40	20
variant 2030 plan	15	10	15	35	5	15	40	20
variant 2040 ref	10	10	15	30	5	15	35	35
variant 2040 plan	15	10	10	25	5	15	30	20

Tabel 5.20 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan bij partiële turborotonde, langzaam verkeer in de voorrang (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	25	10	5	20	5	15	25	10
variant 2030 plan	40	10	5	25	5	25	30	10
variant 2040 ref	35	10	5	25	5	20	25	10
variant 2040 plan	30	15	5	25	5	25	25	10

Tabel 5.21 Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan bij voorrangsplein, fietsers hoofdrichting in de voorrang (bron: Goudappel, 2024)

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	15	15	30	70	10	15	190	65
variant 2030 plan	15	15	30	195	15	15	300	200
variant 2040 ref	10	10	25	105	10	15	240	90
variant 2040 plan	15	30	30	235	15	50	110	185

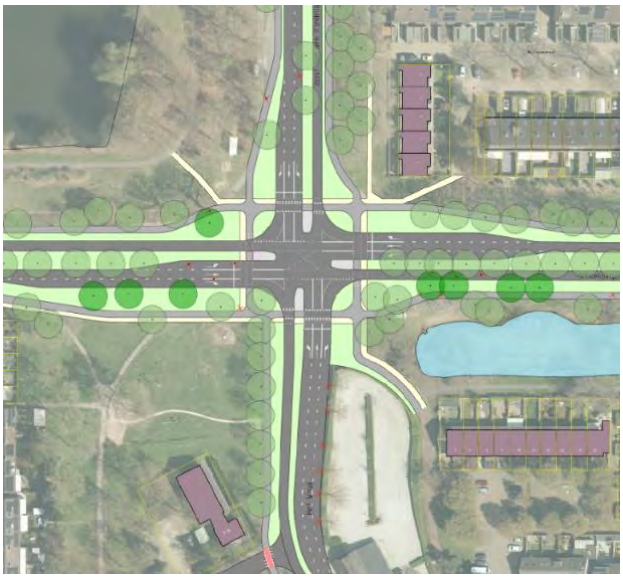
Tabel 5.22 Gemiddelde cyclustijd (sec) Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan bij VRI (bron: Goudappel, 2024)

	alle richtingen 1 signaalgroep		minimale vormgeving	
cyclustijden (s)	ochtendspits	avondspits	ochtendspits	avondspits
2030 ref	90 sec	80 sec	95 sec	90 sec
2030 plan	95 sec	85 sec	100 sec	95 sec
2040 ref	90 sec	80 sec	100 sec	95 sec
2040 plan	90 sec	70 sec	95 sec	110 sec

Een partiële ei-rotonde lost het doorstromingsprobleem niet op . Zowel de Heihoeksingel (zuidzijde) als Het Woud blijven hoge verliestijden houden. Een partiële eirotonde is geen robuuste kruispuntoplossing (Goudappel, 2024).
Een (volledige) eirotonde leidt ertoe dat het verkeersaanbod 2030 en 2040 acceptabel verwerkt kan worden . Echter het toepassen van een gelijkvloerse fietsoversteek over een meerstrooksrotonde met een dubbelstrooks toe- en afrit wordt in de Richtlijnen Turborotondes (CROW 257) in verband met de verkeersonveiligheid sterk afgeraden. De consequentie van de toepassing van een eirotonde op deze locatie is dat er een alternatief voor het fietsverkeer moet worden gevonden, door het fietsverkeer om te leiden of door een ongelijkvloerse fietsoversteek te realiseren (Goudappel, 2024).
Een partiële turborotonde leidt ertoe dat het verkeersaanbod 2030 en 2040 acceptabel verwerkt kan worden . Echter, een partiële turborotonde heeft ruimtelijk grote consequenties en wordt vanwege de verkeersveiligheid en het toepassen van een gelijkvloerse fietsoversteek over een meerstrooksrotonde in verband met de verkeersonveiligheid sterk afgeraden. Consequentie is dat er een alternatief voor het fietsverkeer dient te worden gezocht, door het fietsverkeer om te leiden of door een ongelijkvloerse fietsoversteek te realiseren (Goudappel, 2024).
Een voorrangsplein is ongeschikt om het verkeersaanbod 2030 en 2040 te verwerken . De Heihoeksingel is de hoofdrichting en heeft in beide spitsen een relatief lage gemiddelde verliestijd, de Joost v.d. Vondellaan en Het Woud hebben echter een te hoge verliestijd. Het verkeersaanbod op de hoofdrichting is te hoog waardoor de zijrichting geen mogelijkheden heeft om het voorrangsplein op te rijden (Goudappel, 2024).
Uit bovenstaande ongeregelde vormgevingsvarianten blijkt dat kleinschalige aanpassingen onvoldoende zijn om het verkeersaanbod 2040 te verwerken. Geschikte ongeregelde varianten zijn niet verkeersveilig voor de fietsers en voetgangers (Goudappel, 2024). Met deze conclusie is onderzocht welke met verkeerslichten geregelde kruispuntoplossing het verkeer in 2040 acceptabel kan verwerken.
Met een minimale vormgeving is in 2030 en 2040 een acceptabele afwikkeling te behalen voor alle verkeersdeelnemers . De 2040 plansituatie zit aan de bovengrens van de grenswaarden met 110 seconden. Met maatregelen is een cyclustijd van circa 90 seconden haalbaar (Goudappel, 2024).

Conclusie

Er is een aanpassing van de rotonde nodig voor een oplossing van het doorstromingsprobleem. Kleinschalige aanpassingen zijn onvoldoende om het verkeersaanbod te verwerken. Geschikte ongeregelde varianten zijn niet verkeersveilig voor de fietsers- en voetgangers. Het fietsverkeer zal omgeleid of via een ongelijkvloerse fietsoversteek afgewikkeld moeten worden. Een vormgeving met verkeerslichten is geschikt om een acceptabele afwikkeling van het verkeer te behalen. Dit is dan ook opgenomen in het planvoornemen Amsteleind (zie paragraaf 3.6). Aandachtspunt is wel dat een VRI-kruising meer ruimte kost dan de huidige rotonde en niet overal in de vigerende bestemming past. Figuur 5.14 geeft een eerste en indicatief mogelijk ontwerp voor een VRI-kruising. Dit moet in het vervolg van de plan- en besluitvorming verder uitgewerkt worden. In het eerste ruimtelijke besluit, de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is het benodigde plangebied opgenomen.



Figuur 5.14 Eerste indicatief mogelijk ontwerp VRI-kruising Heihoeksingel-Het Woud-Joost van den Vondellaan (bron: gemeente Oss, 2025)

3. Heihoeksingel-Ruwaardsingel-Cereslaan (nu een VRI-kruising)

De toename van verkeer door de realisatie van Amsteleind leidt niet tot wezenlijke verslechtering van de verkeersafwikkeling op de kruising (tabel 5.23)

Tabel 5.23 Gemiddelde cyclustijd (sec) Heihoeksingel-Ruwaardsingel-Cereslaan bij realisatie Amsteleind (bron: Goudappel, 2024)

cyclustijden (sec)	ochtendspits	avondspits
2040 referentie	70 sec	75 sec
2040 plansituatie	70 sec	85 sec

4. Gewandeweg-Huizenbeemdweg (Nu een gelijkwaardig kruispunt met gemengd gemotoriseerd en fietsverkeer)

De toename van verkeer door de realisatie van Amsteleind leidt niet tot wezenlijke verslechtering van de verkeersafwikkeling op de kruising (tabel 5.24).

Tabel 5.24 Gemiddelde verliestijd (sec) Gewandeweg-Huizenbeemdweg bij realisatie Amsteleind (bron: Goudappel, 2024)

	Huizenbeemdweg N		Gewandeweg O		Huizenbeemdweg Z		Gewandeweg W	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2040 ref	5	10	10	10	10	10	5	10
variant 2040 plan	5	10	10	15	10	10	5	15

5. Kleinussenstraat-Huizenbeemdweg-Brandstraat-Ussenstraat (nu een voorrangskruispunt, deels gemengd verkeer.

De toename van verkeer door de realisatie van Amsteleind leidt niet tot wezenlijke verslechtering van de verkeersafwikkeling op de kruising (tabel 5.25).

Tabel 5.25 Gemiddelde verliestijd (sec) Kleinussenstraat-Huizenbeemdweg-Brandstraat-Ussenstraat bij realisatie Amsteleind (bron: Goudappel, 2024)

	Huizenbeemdweg N		Ussenstraat		Kleinussenstraat Z		Brandstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2040 ref	5	0	5	0	5	0	5	0
variant 2040 plan	-	-	-	-	-	-	-	-

Effect op de snelweg A59

Tabel 5.12 laat zien dat Amsteleind leidt tot een toename van 2.200 mvt/etm op de Cereslaan. De toenames op de oprit van de A59 (richting Den Bosch) en de oprit van de A59 richting Nijmegen zijn respectievelijk 100 en 500 mvt/etmaal. Op de opritten zelf is dit respectievelijk 1% en 7% toename. Het effect op de snelweg is gezien de veel grotere intensiteiten op de snelweg veel kleiner, maximaal 0,5%,
Amsteleind heeft daarmee geen wezenlijk effect op de doorstroming op de opritten en de snelweg.

Bereikbaarheid

Bij de aanpassing van de infrastructuur is uitgangspunt dat de bereikbaarheid van het gebied voor hulpdiensten tenminste op het huidige niveau blijft.

Langzaam verkeer

Amsteleind wordt een fiets- wandelvriendelijke wijk. Dit om invulling te geven aan de ambitie om basisvoorzieningen voor iedereen toegankelijk en bereikbaar te maken en te houden door zoveel mogelijk binnen loop- en fietsafstand (< 15 min) te faciliteren. Het fietsnetwerk sluit aan op het bestaand fietsnetwerk van de snelfietsroute F59. Daarnaast worden nieuwe fietsverbindingen verbonden met het station en de rest van de stad.

Effect van toename fietsverkeer op verkeersdoorstroming op kruising Cereslaan
Fietsers zijn maatgevend en in conflict met maatgevende autostromen, zij zullen daarmee elke cyclus al groen krijgen. Het effect op de doorstroming is er dus al en wordt niet anders bij een toename van fietsverkeer.

Openbaar vervoer
Er is geen nieuwe vaste OV-verbinding opgenomen die Amsteleind verbindt met de stad. Amsteleind heeft een autoluw karakter, waardoor het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer wordt aangemoedigd. Amsteleind wordt ontsloten richting het station, waardoor de wijk bereikbaarder wordt per trein.

Landbouwverkeer
Amsteleind heeft gevolgen voor het landbouwverkeer. Deze kunnen na realisatie van Amsteleind niet meer over de wegen in het plangebied rijden. Dat betekent omrijroutes en toename van reistijd.

Parkeren
Amsteleind voorziet in haar eigen parkeerbehoefte. Dit zoveel mogelijk in gebouwde voorzieningen gekoppeld aan woonblokken: parkeerkoffers bij woningen die in lage tot normale dichtheden gebouwd worden, parkeergarages in of bij woonvormen met hogere dichtheden. Amsteleind komt binnen de parkeerzones gekoppeld aan de mobiliteitszones te liggen (tabel 5.26)

Tabel 5.26 Parkeerzonering

Gebiedstype	Parkeerbeleid
A2 (Centraal) stedelijk woonmilieu	Gereguleerd parkeren. Relatief lage normen voor woonfuncties.
B Laagstedelijk woonmilieu	Realistisch aangescherpte normen voor woonfuncties. Reguleren parkeren mogelijk indien gewenst.

Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid
Binnen de plangrenzen van Amsteleind is sprake van een autoluwe omgeving (wijk) waarin de oversteekbaarheid goed en verkeersveilig is. De Parkway wordt ruim vormgegeven met vrijliggende fietspaden (Duurzaam Veilig). Ook de overige wegen in het plangebied worden ontworpen volgens de principes van Duurzaam Veilig.
Duurzaam Veilig is een algemene landelijke richtlijn t.a.v. verkeerskundig ontwerp opgesteld door het CROW. Oss past deze toe en wijkt er alleen gemotiveerd van af.
Een aantal wegen in het gebied wordt autoluw (wel toegankelijk voor bestemmingsverkeer, maar de auto is de gast van de fiets): Brandstraat, Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat.
Door de toename van autoverkeer op de Heihoeksingel wordt het bestaande aandachtspunt ten aanzien van oversteekbaarheid en verkeersveiligheid groter. De drukste rotondes worden omgevormd tot een kruisingsvorm die beter en veiliger oversteekbaar is. De aanpassing van de rotondes en de Heihoeksingel-zelf wordt Duurzaam Veilig uitgevoerd, door scheiding van verkeersstromen e.d. Op de overige wegen waar het autoverkeer toeneemt wordt oversteekbaarheid en verkeersveiligheid een aandachtspunt. Ook omdat ook het aantal fietsers van en naar Amsteleind toeneemt en de kans op conflicten tussen auto- en fietsverkeer daarmee ook. De Heihoekstraat en Kleinussenstraat worden autoluwen afgesloten voor doorgaand verkeer. Langs deze wegen verbetert de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid. De onderdoorgang onder het spoor lost het verkeersveiligheidsprobleem bij de spoorwegovergang op.

5.1.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet
Autoverkeersstructuur
Amsteleind Noord maakt gebruik van de bestaande wegenstructuur. De Parkway wordt pas aangelegd in latere fasen van de planontwikkeling. Voor Amsteleind Noord is een directe ontsluiting op de Kleinussenstraat (aan de oostkant) voorzien.

Verkeersafwikkeling
Tabel 5.27 geeft de berekende verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per etmaal) in de plansituatie 2030 waarin Amsteleind-Noord geheel is gerealiseerd (1.000 woningen en bijbehorend programma werken en voorzieningen) en de verschillen ten opzichte van de referentiesituatie 2040.

Realisatie van Amsteleind-Noord leidt tot een toename verkeer op de omliggende wegen. De toename is het grootst op de ontsluitingsstructuur aan de westzijde van Oss. De absolute toename variëren van +900 (Huizenbeemdweg) tot +2.500 (Heihoekstraat), procentueel van +14% (Huizenbeemdweg) tot +27% (Heihoekstraat). Verkeerstechnisch kunnen de wegen en, na aanpassing van de rotondes op de Heihoeksingel ook de kruispunten, de toename van verkeer verwerken.

Tabel 5.27 Verkeersintensiteiten (mvt/etm) bij ontwikkeling Amsteleind-Noord en vergelijking met de referentiesituatie 2030 (bron gegevens: Goudappel, 2024)

Nr.	Wegvak	Referentie-situatie 2030	Amsteleind Noord 2030	Verschil	Procentueel
1	Noordelijke rondweg (fase 1)	9.400	9.500	+ 100	+1%
2	Noordelijke rondweg (fase 2)	5.700	5.900	+ 200	+3%
3	Mikkeldonkweg	1.700	2.100	+ 300	+20%
4	Huizenbeemdweg (ten zuiden van Gewandeweg)	6.500	7.400	+ 900	+14%
5	Kleinussenstraat	8.000	10.100	+ 2.100	+26%
6	Heihoekstraat	9.300	11.800	+ 2.500	+27%
7	Heihoeksingel	16.000	17.300	+ 1.300	+8%
8	Cereslaan	31.000	32.500	+ 1.000	+3%
9	Ruwaardsingel	17.000	17.000	+<50	+<1%
10	Oprit A59 (richting Den Bosch)	13.000	13.100	+ 100	+1%
11	Oprit A59 (richting Nijmegen)	6.900	7.100	+ 200	+3%
12	Gewandeweg (ten oosten van Huizenbeemdweg)	3.000	3.200	+ 200	+6%
13	Gewandeweg (ten oosten van Huizenbeemdweg)	6.500	6.700	+ 200	+3%
14	Hertogensingel	10.500	11.100	+ 300	+3%
15	Leygraaf	6.800	7.100	+ 300	+4%
16	Hazenkamplaan	2.600	3.500	+ 900	+35%
17	Braakstraat	6.800	6.800	+<50	+<1%
18	Doctor Saal van Zwanenbergsingel	11.100	11.300	+ 200	+2%
19	Molenstraat	10.400	10.400	+<50	+<1%
20	Parkway noord	-	4.400	+4.400	-
21	Parkway zuid	-	-	-	-
22	Amsteleindstraat (ten westen van Heihoekstraat)	600	700	+100	+16%
23	Amsteleindstraat (ten oosten van Heihoekstraat)	2.400	2.200	-200	-8%
24	Bosschepad	300	300	+<50	+<1%
25	Heischeutstraat	1.500	1.500	+<50	+<1%
26	Huizenbeemdweg (ten noorden van Gewandeweg)	2.600	3.100	+500	+20%
27	Huizenbeemdweg (ten noorden van Mikkeldonkweg)	900	1.000	+100	+10%
28	A59 (ten oosten van oprit)	90.400	90.400	+<50	+<1%
29	A59 (ten westen van oprit)	77.700	78.100	+400	+<1%

Afgerond op honderdtallen

Effect op de snelweg A59

Tabel 5.27 laat zien dat Amsteleind Noord leidt tot een toename van 1.000 mvt/etm op de Cereslaan. De toenames op de oprit van de A59 (richting Den Bosch) en de oprit van de A59 richting Nijmegen zijn respectievelijk 100 en 200 mvt/etmaal. Op de opritten zelf is dit respectievelijk 1% en 3% toename. Het effect op de snelweg is gezien de veel grotere intensiteiten op de snelweg veel kleiner, maximaal enkele tienden %.
Amsteleind Noord heeft daarmee geen wezenlijk effect op de doorstroming op de opritten en de snelweg.

Bereikbaarheid

Bij de aanpassing van de infrastructuur is uitgangspunt dat de bereikbaarheid van het gebied voor hulpdiensten tenminste op het huidige niveau blijft.

Langzaam verkeer

Amsteleind-Noord wordt als Amsteleind een fiets- wandelvriendelijke wijk, verbonden met het station en de rest van de stad. Amsteleind Noord heeft een autoluw karakter, waardoor het gebruik van de fiets wordt aangemoedigd.

Openbaar vervoer
Amsteleind Noord voorziet niet in nieuwe OV-voorzieningen. Amsteleind Noord heeft een autoluw karakter, waardoor het gebruik openbaar vervoer wordt aangemoedigd.

Landbouwverkeer
Amsteleind Noord heeft gevolgen voor het landbouwverkeer. Deze kunnen na realisatie van Amsteleind Noord niet meer over de wegen in het plangebied rijden. Dat betekent omrijroutes en toename van reistijd.

Parkeren
Amsteleind Noord voorziet, als onderdeel van Amsteleind in haar eigen parkeerbehoefte.
De regels van de omgevingsplanwijziging borgen dat bij bouwactiviteiten en functiewijzigingen voldaan moet worden aan de gemeentelijke normen voor parkeerruimte voor motorvoertuigen, stallingsruimte voor fietsen alsmede laad- en losvoorzieningen.

Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid
Binnen de plangrenzen van Amsteleind is sprake van een autoluwe omgeving (wijk) waarin de oversteekbaarheid goed en verkeersveilig is. De ontsluitingsweg wordt ruim vormgegeven met vrijliggende fietspaden (Duurzaam Veilig). Ook de overige wegen in het plangebied worden ontworpen volgens de principes van Duurzaam Veilig.
De bestaande wegen n het gebied wordt autoluw (wel toegankelijk voor bestemmingsverkeer, maar de auto is de gast van de fiets).Door de toename van autoverkeer op de Huizenbeemdweg, Kleinussenstraat, Heihoekstraat en Heihoeksingel wordt het bestaande aandachtspunt ten aanzien van oversteekbaarheid en verkeersveiligheid groter. Op de Heihoeksingel wordt dit ondervangen door een Duurzaam Veilige inrichting en aanpassing van de drukste rotondes. Op de overige wegen waar het autoverkeer toeneemt wordt oversteekbaarheid en verkeersveiligheid een aandachtspunt. Ook omdat ook het aantal fietsers van en naar Amsteleind-Noord toeneemt en de kans op conflicten tussen auto- en fietsverkeer daarmee ook.

Hinder aanlegfase
De realisatie van Amsteleind is een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwmateriaal en -materieel moet worden aan- en afgevoerd. Dit zal over bestaand wegennet gebeuren en op deze wegen tot verkeershinder leiden. Speciaal aandachtspunt is de verkeersveiligheid op wegen waar zowel bouwverkeer als ander verkeer rijdt. Aandachtspunt in de voorbereiding van de realisatie is daarom het opstellen van plan om de verkeersoverlast van bouwverkeer op het bestaande wegennet zoveel als mogelijk te beperken en de verkeersveiligheid te borgen. Vanuit verkeershinder bezien is het aan te bevelen om zoveel mogelijk bouwverkeer over wegen met zo min mogelijk langsliggende woningen te leiden en zo min mogelijk door stedelijke wegen en bebouwingslinten. Vanuit verkeer bezien is bouwverkeer ’s nachts het minst hinderlijk, maar niet gewenst vanuit andere hinderaspecten als geluid, licht e.d. Aandachtspunt is ook om tijdig en goed te communiceren waar in een bepaalde periode gebouwd wordt, welke verkeersmaatregelen dit vraagt en welke maatregelen genomen worden om verkeershinder te beperken. Een andere aanbeveling is om een klachtenloket te maken en adequaat te reageren op eventuele klachten.

5.1.7 Beoordeling

Beoordeling Amsteleind
Verkeersgeneratie
Autoverkeer
Ondanks dat Amsteleind autoluw wordt ingericht en gebruik van fiets en lopen wordt gestimuleerd met een uitgebreid langzaamverkeer, leidt Amsteleind tot generatie van verkeer en een toename van verkeer op omliggende wegen. Dit met name op de Heihoeksingel en Huizenbeemdweg/Gewandeweg.
Met name de toename op de Heihoeksingel is negatief, omdat deze weg en met name de kruisingen in de referentiesituatie ook al overbelast zijn. Maar door de voorgenomen aanpassing van de Heihoeksingel en de 2 rotondes wordt de huidige verkeersproblematiek opgelost en de doorstroming na realisatie van Amsteleind geborgd.
Ook op andere wegen neemt het verkeer toe. Dit leidt naar verwachting niet tot wezenlijke knelpunten, maar is wel een negatief effect.

Daar staat tegenover dat de afwaardering van de Kleinussenweg en de Heihoekstraat een positief effect heeft op de doorstroming ter plaatse.
Rekening houdend met de aanpassing van de kruisingen op de Heihoeksingel en het positieve effect op de Kleinussenweg en Heihoekstraat wordt het verkeerseffect van Amsteleind per saldo enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Langzaam verkeer
Amsteleind wordt een fiets- en wandelvriendelijke wijk. De wijk wordt aangesloten op bestaande netwerken in de stad en draagt op deze manier bij aan stimulering van het gebruik van langzaamverkeer en nabijheid van voorzieningen. Dit wordt zeer positief (++) beoordeeld.

Openbaar vervoer
Amsteleind ligt nabij station Oss-West en is daarmee per trein bereikbaar. Er worden geen openbaarvervoervoorzieningen voorzien in de wijk. Dit terwijl er wel veel nieuwe mensen komen wonen. Het effect op openbaar vervoer wordt daarom enigszins positief beoordeeld (0/+).

Landbouwverkeer
Amsteleind heeft een negatief effect op landbouwverkeer. Dit wordt negatief beoordeeld (-).

Parkeren
Amsteleind voorziet in haar eigen parkeerbehoefte en heeft naar verwachting geen effect op parkeerdruk in de omgeving. Dit wordt neutraal beoordeeld (0).

Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid
Binnen Amsteleind wordt een goede oversteekbaarheid en verkeersveiligheid geborgd door een Duurzaam Veilige inrichting van het netwerk.
De aanpassing van de Heihoeksingel verbeterd de oversteekbaarheid en daarmee verkeersveiligheid.
Op de overige wegen met een toename van verkeer door Amsteleind is de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid een aandachtspunt.
Daar staat tegenover dat de afwaardering van de Kleinussenweg en de Heihoekstraat een positief effect heeft op oversteekbaarheid en verkeersveiligheid ter plaatse.
Per saldo wordt Amsteleind als geheel positief beoordeeld door het positieve effect op de Heihoeksingel en Kleinussenstraat en Heihoekstraat (+).

Beoordeling Amsteleind Noord
Verkeersgeneratie
Autoverkeer
Ondanks dat Amsteleind-Noord, autoluw wordt ingericht en gebruik van fiets en lopen wordt gestimuleerd met een uitgebreid langzaamverkeer, leidt Amsteleind-Noord tot generatie van verkeer en een toename van verkeer op omliggende wegen. Dit met name op de gehele ontsluitingsstructuur van Kleinussenweg tot Heihoeksingel.
De aanpassing van de Heihoeksingel borgt de doorstroming. Ook op andere wegen neemt het verkeer toe. Dit leidt naar verwachting niet tot wezenlijke knelpunten, maar is wel een negatief effect. Rekening houdend met de aanpassing van de kruisingen op de Heihoeksingel en het positieve effect op de Kleinussenweg en Heihoekstraat wordt het verkeerseffect van Amsteleind per saldo enigszins negatief beoordeeld (0/-)

Langzaam verkeer
Amsteleind-Noord wordt een fiets- en wandelvriendelijke wijk. De wijk wordt aangesloten op bestaande netwerken in de stad en draagt op deze manier bij aan stimulering van het gebruik van langzaamverkeer en nabijheid van voorzieningen. Omdat er nog geen sprake is van een volledig netwerk, wordt dit niet zeer positief maar positief (+) beoordeeld.

Openbaar vervoer
Amsteleind-Noord ligt niet direct nabij station Oss-West. Er worden geen openbaarvervoervoorzieningen voorzien in de wijk, terwijl er wel veel mensen in de wijk komen wonen. Het effect op openbaar vervoer wordt daarom enigszins negatief beoordeeld (0/-)

Landbouwverkeer
Amsteleind-Noord heeft een negatief effect op landbouwverkeer, maar beperkter dan Amsteleind. Dit wordt enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Parkeren
Amsteleind-Noord voorziet in haar eigen parkeerbehoefte en heeft naar verwachting geen effect op parkeerdruk in de omgeving. In de regels van de omgevingsplanwijziging is opgenomen dat moet worden voldaan aan de gemeentelijke normen voor motorvoertuigen, stallingsruimte voor fietsen alsmede laad- en losvoorzieningen. Het effect op parkeren wordt daarom neutraal beoordeeld (0).

Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid
Binnen Amsteleind-Noord wordt een goede oversteekbaarheid en verkeersveiligheid geborgd door een Duurzaam Veilige inrichting van het netwerk. De aanpassing van de Heihoeksingel verbeterd de oversteekbaarheid en daarmee verkeersveiligheid. Op de overige wegen met een toename van verkeer door Amsteleind is de oversteekbaarheid en verkeersveiligheid een aandachtspunt. Per saldo wordt Amsteleind-Noord als enigszins positief beoordeeld door het positieve effect op de Heihoeksingel (0/+).

Samenvatting beoordelingen effecten Verkeer en vervoer
Tabel 5.28 geeft de samenvattende beoordeling voor het thema Verkeer en vervoer voor Amsteleind en Amsteleind Noord.

Tabel 5.28 Beoordeling effecten Verkeer en vervoer.

Milieuaspect	Beoordelingscriterium		Amsteleind	Amsteleind Noord
Verkeer en vervoer	Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet	Auto	0/-	0/-
		Langzaamverkeer	++	+
		Openbaar vervoer	0/+	0/-
		Landbouwverkeer	-	0/-
	Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid		+	0/+
	Effecten op parkeren		0	0

5.1.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Met het aanpassen van de Heihoeksingel worden de belangrijkste negatieve verkeerseffecten opgelost. Op de overige wegen met een toename van verkeer is niet direct noodzaak voor mitigatie, maar blijven doorstroming, oversteekbaarheid en verkeersveiligheid een aandachtspunt dat gemonitord moet worden.

Inzetten op duurzame mobiliteit/mobiliteitstransitie
Naast fysieke aanpassing van infrastructuur om autoverkeer (en fietsverkeer) goed kan en moet ook maximaal ingezet worden op verminderen van het autogebruik. Dit kan op twee manier: autogebruik minder aantrekkelijk maken (door minimale parkeerfaciliteiten te bieden) of gebruik van andere vervoersvormen stimuleren (goed en aantrekkelijk fiets- en wandelnetwerk, bereikbaarheid openbaar vervoer, bereikbaarheid voorzieningen te voet of met de fiets, deelmobiliteit etc.). De Koersnota Mobiliteit en het Ontwikkelvisie Amsteleind benoemen dit al.

Effect van mitigerende maatregelen op beoordeling
Verbeteren van de doorstroming en oversteekbaarheid/verkeersveiligheid op de Heihoeksingel heeft zowel voor Amsteleind als Amsteleind-Noord geleidt tot een minder negatieve beoordeling of zelfs positieve beoordeling op de aspecten verkeersafwikkeling autoverkeer en oversteekbaarheid/verkeersveiligheid.

Landbouwverkeer
Amsteleind heeft een negatief effect op landbouwverkeer. Het is nog onduidelijk en daarmee aandachtspunt voor verdere uitwerking in het vervolg van de plan- en besluitvorming, of dit effect beperkt kan worden door maatregelen, dit dient nader onderzocht te worden.

5.1.9 *Spelregels en aanbevelingen*

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

De aanpassing van de Heihoeksingel moet geborgd worden in de omgevingsplanwijziging Amsteleind-Noord. Gezien het verkeerskundige en oversteekbaarheid/verkeersveiligheidsknelpunt moeten de Heihoeksingel en de kruisingen aangepast worden, voordat Amsteleind-Noord gerealiseerd gaat worden. Dit kan/moet in een voorwaardelijke bepaling in het omgevingsplan geborgd worden.

Doorkijk naar omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen

Als de Heihoeksingel en kruisingen aangepast zijn functioneren ze niet alleen voor Amsteleind Noord, maar voor heel Amsteleind, dus ook Amsteleind Zuid en Kleinussen.
Voor landbouwverkeer dient onderzocht te worden of het negatieve effect van Amsteleind beperkt kan worden.

5.1.10 *Leemten in kennis*

Er zijn in deze fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen. In latere fasen van plan- en besluitvorming zal voor de omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen getoetst moeten worden of de dan voorliggende plannen en ontwerpen passen de bandbreedtes van de in dit hoofdstuk onderzochte verkeerseffecten.

5.2 Geluid en Trillingen

5.2.1 *Beleidskader*

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema geluid is samengevat weergegeven in tabel 5.29.

Tabel 5.29 Kader wetgeving en beleid geluid en trillingen

<table>
<tr><th>Kader</th><th>Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt</th></tr>
<tr><td colspan="2">Nationaal beleid</td></tr>
<tr><td>Geluid onder de Omgevingswet</td><td>

De Omgevingswet bevat specifieke regels en instrumenten voor het bereiken en/of in stand houden van de gewenste geluidskwaliteit. Onderstaand is een aantal belangrijke wijzigingen ten opzichte van de oude wetgeving weergegeven.
De geluidzones voor weg-, railverkeer en voor industrie verdwijnen. Hiervoor komt in de plaats het ‘geluidaandachtsgebied’. De bepaling van een geluidaandachtsgebied is afhankelijk van de juridische status van de bron. Als een geluidproductieplafond is vastgesteld, wordt gebruik gemaakt van deze gegevens. Dit geldt met name voor rijkswegen, hoofdspoorwegen, provinciale wegen en industrieterreinen. Hetzelfde geldt ook voor een waterschapsweg, lokale weg of lokale spoorweg als daarvoor een geluidproductieplafond is vastgelegd (via een omgevingsverordening). Als dat laatste niet het geval is, wordt uitgegaan van de gegevens gebruikt bij het vastleggen van de basisgeluidemissie voor die bronnen.
In de Omgevingswet worden nieuwe termen geïntroduceerd: standaardwaarden en grenswaarden. De standaardwaarde (voorheen: voorkeurswaarde) is een geaccepteerd geluidsniveau waarvan gemotiveerd kan worden afgeweken. De grenswaarde (voorheen: maximale ontheffingswaarde) is een grens waarbij alleen bij uitzondering en met geluidbeperkende maatregelen (nieuwe) geluidgevoelige gebouwen kunnen worden toegestaan. In de volgende tabel staan de nieuwe waarden van de verschillende geluidbronsoorten weergegeven:
<table>
<tr><th rowspan="2">Geluidbronsoorten</th><th colspan="3">Grenswaarde in L_{den} (dB)</th></tr>
<tr><th>Standaard-waarde in L_{den} (dB)</th><th>Nieuwe geluidgevoelige gebouwen</th><th>Aanleg of aanpassing bron</th></tr>
<tr><td>Rijkswegen, provinciale wegen</td><td>50</td><td>60</td><td>65</td></tr>
<tr><td>Gemeentewegen, waterschapswegen</td><td>50</td><td>70</td><td>70</td></tr>
<tr><td>Hoofdspoorwegen en lokale spoorwegen</td><td>55</td><td>65</td><td>70</td></tr>
</table>

Door de invoering van de Omgevingswet is het nu ook mogelijk om in plaats van generieke activiteiten op geluidbelasting te beoordelen, juist te kijken naar de feitelijk benodigde milieuruimte. Langs rijkswegen en hoofdspoorwegen golden op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) reeds geluidproductieplafonds. Het Rijk is voor deze geluidsbronnen verantwoordelijk voor de naleving van de geluidproductieplafonds. Naast rijkswegen en hoofdspoorwegen is deze regeling voor geluidproductieplafonds nu ook onder de Omgevingswet

</td></tr>
</table>

	geïntroduceerd voor *provinciale wegen, aangewezen lokale spoorwegen en industrieterreinen*, met als belangrijkste verschil dat provincies bevoegd gezag zijn. ▪ Voor de beheersing van het geluid door verkeer op *gemeentewegen en lokale spoorwegen* wordt geluidbelasting ook gereguleerd, maar hiervoor geldt een andere systematiek. De referentie bij deze (spoor)wegen wordt de *basisgeluidemissie* genoemd. De basisgeluidemissie is voor bestaande infrastructuur in beginsel de bestaande geluidssituatie bij reeds in werking getreden Omgevingswet. Als uit de monitoring van geluidproductieplafonds en basisgeluidemissies blijkt dat het geluid is toegenomen, geldt voor het bevoegd gezag de plicht om het treffen van geluidbeperkende of geluidwerende maatregelen te overwegen.
Trillinghinder onder de Omgevingswet	▪ Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet worden trillingsgevoelige gebouwen beschermd tegen trillingen van activiteiten, in plaats van trillingen door inrichtingen. Voor de activiteiten wonen, wegen, vaarwegen en spoorwegen zijn er geen instructieregels voor trillingen. De gemeente kan hier eigen regels voor opstellen. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan alleen instructieregels voor de bescherming van trillingsgevoelige gebouwen tegen trillingen van bedrijven.
Gemeentelijk beleid	
'Geluidsnota Oss; Geluidskwaliteit leefomgeving'	De gemeente Oss maakt gebruik van gebiedsgericht geluidbeleid. Per gebiedstype wordt een geluidskwaliteit nagestreefd. Amsteleind wordt nu nog aangemerkt als landelijk gebied met hoge (Amsteleind Zuid) of lage (Amsteleind Noord en Kleinussen) geluidsdruk, maar wordt in de nieuwe situatie een "woonwijk met lage geluidsdruk" of, langs de Parkway en het spoor, vervoersassen". In woonwijken met lage geluidsdruk is de streefwaarde 43-48 dB, voor woonwijken met hoge geluidsdruk 48 dB. Het beleid voor woonwijken met lage geluidsdruk is om terughoudend te zijn ten aanzien van accepteren van overschrijding standaardwaarde (voorheen het vaststellen van hogere grenswaarden). Daar waar mogelijk wordt een lagere geluidbelasting nagestreefd dan de wettelijke standaardwaarde (voorheen wettelijke voorkeursgrenswaarde). Langs de vervoersassen is het toegestaan om meer geluid toe te staan en soepeler om te gaan met overschrijding van de standaardwaarde.

5.2.2 Beoordelingskader

In onderstaande tabel 5.30 is het beoordelingskader voor geluid en trillingen opgenomen.

Tabel 5.30 Beoordelingskader geluid en trillingen

Thema	Beoordelingscriterium
Geluid	Geluidbelasting nieuwe woongebieden
	Geluideffect op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving
	Geluidgehinderden
Trillingen	Trillingshinder op nieuwe woongebieden
	Trillingshinder op bestaande trillingsgevoelige objecten in omgeving

5.2.3 Huidige situatie

Geluid

Geluidbronnen

In en rond het plangebied zijn diverse geluidbronnen aanwezig. Bij geluid wordt in de wetgeving (Bkl) onderscheid gemaakt in typen geluidbronnen: wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai of geluid van individuele inrichtingen. De wettelijke normen en grenswaarden verschillen per bron. Dit is ook logisch, geluidbeleving van passerende treinen of schepen is wezenlijk anders dan continu geluid van bijvoorbeeld koelinstallaties. De geluidbelasting in en rond het plangebied wordt daarom per bron inzichtelijk gemaakt. Daarnaast is het ook van belang of en zo ja hoe deze bronnen cumulatief leiden tot een geluidbelasting.

In en rond het plangebied van Amsteleind zijn twee relevante geluidbronnen aanwezig: wegverkeer en spoor. Industrie, scheepvaart en luchtvaart zijn voor het plangebied van Amsteleind niet van toepassing. In de huidige situatie zijn ook enkele individuele bedrijven met een geluidcontour aanwezig.

Geluidgevoelige objecten

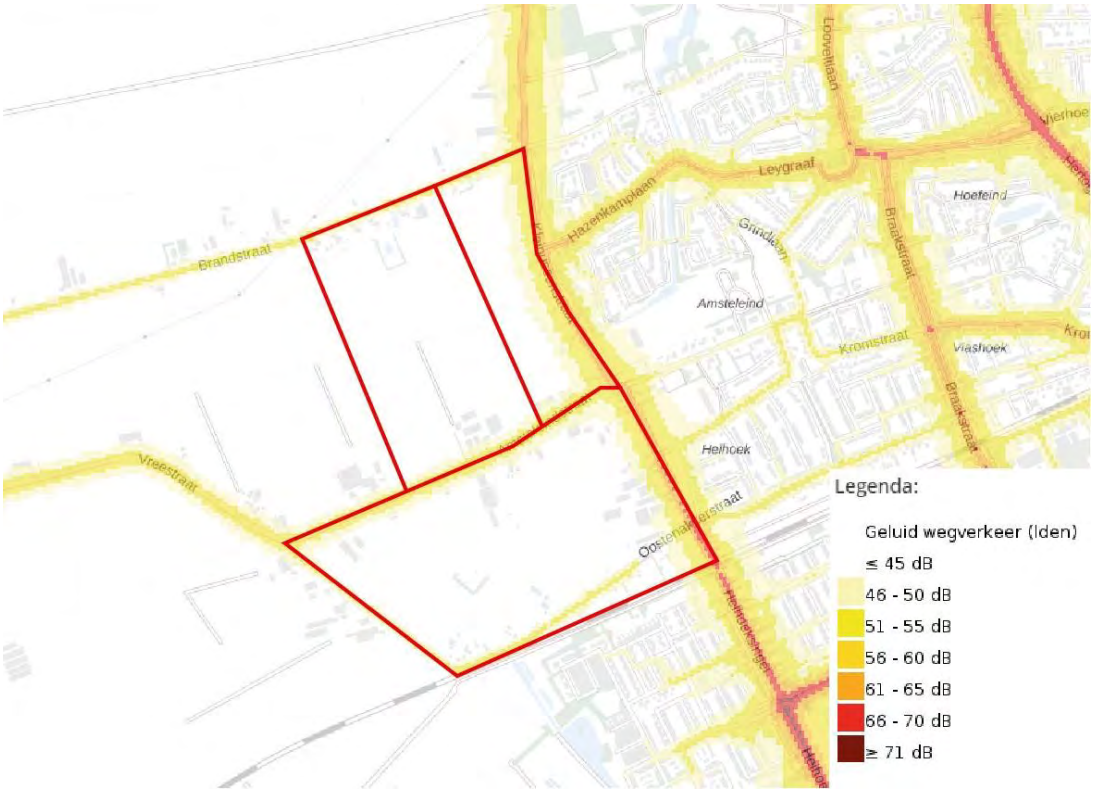
Wetstechnisch worden onder geluidgevoelige objecten verstaan: woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, kinderdagverblijven, woonwagenstand-plaatsen en ligplaatsen voor woonschepen. In en rond het plangebied liggen diverse geluidgevoelige objecten. Dit zijn vooral de bestaande woningen. Met de realisatie van Amsteleind worden geluidgevoelige objecten toegevoegd (woningen, school, zorgvoorziening, kinderdagverblijf). Onderzocht moet worden of deze functies passend zijn in de huidige geluidbelasting van het gebied. Dit speelt met name langs de ontsluitingsstructuur

langs de westzijde van Oss en het langs het spoor. Langs de huidige geluidproducerende bedrijfsfuncties speelt dit minder, omdat afstand gehouden wordt tot deze functies. Daarnaast leidt Amsteleind tot een toename van verkeer en daarmee ook van verkeerslawaai op functies in de omgeving (voornamelijk woningen). Daarom wordt ook onderzocht wat het geluideffect van Amsteleind is op woningen langs de ontsluitingswegen.

Wegverkeerslawaai

Wegverkeer kan een bron van geluidoverlast zijn. Het geluid van de banden op het wegdek en van de motor zorgt voor geluiduitstraling naar de omgeving. Omvang van het verkeer, snelheid en wegdektype zijn belangrijke factoren die de omvang van het geluid bepalen. Wegen met een snelheid van 50 km/uur of meer zijn daarom geluidsgezoneerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in binnen- en buitenstedelijke wegen.

Voor de huidige situatie van de geluidbelasting door wegverkeer zijn geen geluidberekeningen gemaakt. Het MER maakt een vergelijking met de referentiesituatie, waarbij onder andere rekening wordt gehouden met autonome ontwikkeling van verkeer. Op basis van kaarten van de Atlas Leefomgeving is wel een beeld te schetsen van de geluidbelasting door wegverkeer. Figuur 5.15 geeft een beeld van het wegverkeerslawaai binnen het plangebied van Amsteleind. Alleen in de directe nabijheid van de wegen ligt de geluidbelasting boven de 50 dB. Duidelijk is te zien dat de oostzijde van Amsteleind-Zuid en Kleinussen in de geluidbelasting van de ontsluitingswegen aan de westzijde van Oss gelegen. Met name langs de Heihoeksingel ten zuiden van het spoor is de geluidbelasting hoog. De lokale wegen in en langs het plangebied leiden ook tot geluidbelasting, maar minder en alleen direct langs de weg zelf.

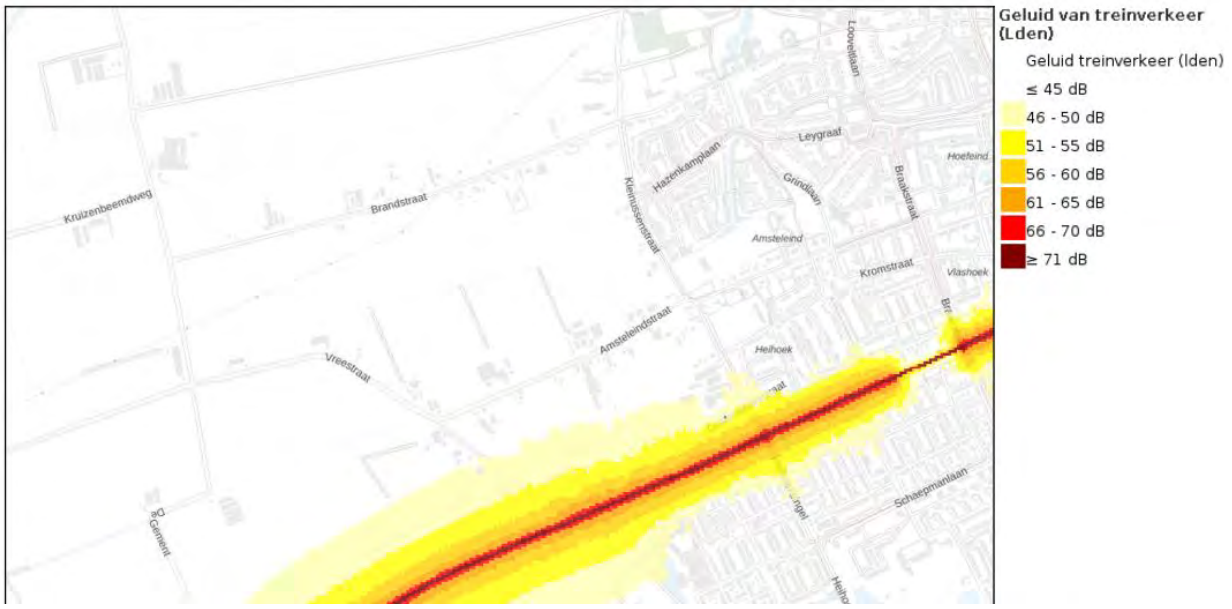


Figuur 5.15 Geluidbelasting wegverkeerlawaai huidige situatie (bron: Atlas Leefomgeving)

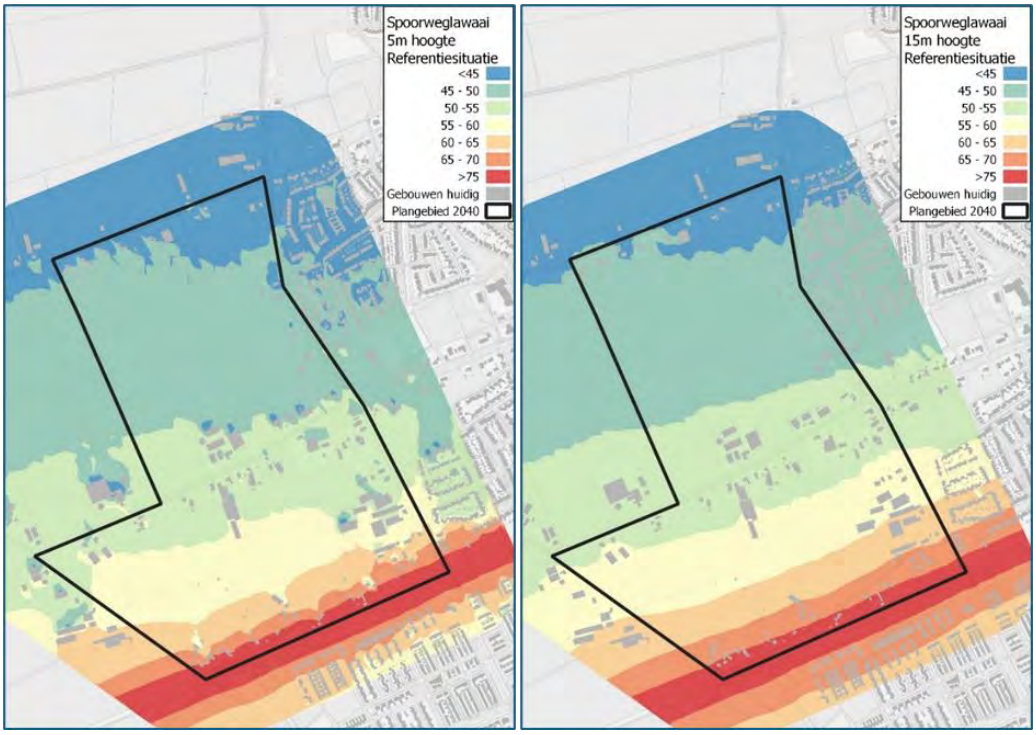
Spoorweglawaai

Naast wegverkeer kan ook spoorwegverkeer een bron van geluidsoverlast zijn. De rails en de trein zelf dragen bij aan geluidsuitstraling naar de omgeving. Als een trein langskomt kan het geluidsniveau direct langs het spoor oplopen naar 80 dB tot wel 90 dB, ook het rinkelen van de overwegbellen en werkzaamheden aan het spoor kunnen hinder geven. Figuur 5.16 geeft de geluidbelasting door spoorweglawaai zoals opgenomen in de Atlas Leefomgeving. De geluidbelasting van het spoor ter hoogte van Amsteleind is ook in het kader van dit MER gemodelleerd en berekend (bron: Antea Group, 2025). Voor de berekening is gekeken naar twee toetshoogtes: 5 en 15 meter hoogte. 5 meter hoogte komt overeen met de geluidbelasting op de eerste verdieping van een woning, waar doorgaans slaapkamers gevestigd zijn. 15 meter geeft een indicatie van de geluidbelasting bij

hoogbouw met 5 of meer lagen. Omdat de geluidbronnen in en rond Amsteleind over het algemeen op maaiveld gelegen zijn, is de verwachting dat de geluidbelasting op grotere hoogte niet hoger is dan de geluidbelasting op 15 meter (de afstand tot de bron is dan groter). Uit de berekening blijkt dat met name op korte afstand van het spoor de geluidbelasting erg hoog ligt, tot boven 70 dB. Op de zuidelijke helft van het plangebied, binnen circa 400 meter van het spoor, kan niet aan de standaardwaarde van 55 dB worden voldaan. Hier moeten maatregelen worden onderzocht. Binnen circa 100 meter van het spoor kan niet aan de grenswaarde worden voldaan. Hier dienen geluidgevoelige gevels doof (zonder te openen delen) uitgevoerd te worden.
Figuur 5.17 toont de geluidbelasting van het spoorweglawaai op respectievelijk 5 en 15 meter hoogte.



Figuur 5.16 Geluidbelasting spoorweglawaai huidige situatie (bron: Atlas Leefomgeving)



Figuur 5.17 Geluidbelasting spoorweglawaai op 5 meter (links) en 15m (rechts) hoogte (Bron: Antea Group, 2025)

Bedrijfslawaai

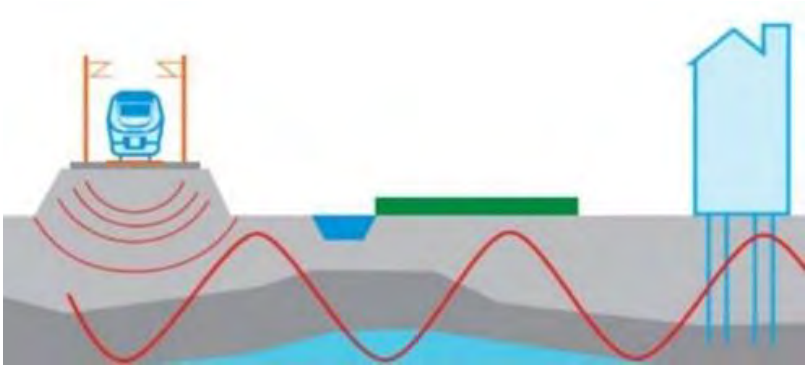
In en rondom het plangebied bevinden zich (nog) enkele bedrijven waarbij de geluidcontour het plangebied overlapt (figuur 5.18). De geluidcontouren van meerdere bedrijven overlappen met het plangebied voor Amsteleind. De contouren zijn bepaald op basis van de terreingrenzen van de bedrijven. Dit kan gezien worden als een 'worst-case'-benadering. Afhankelijk van de ligging van de geluidbronnen en gebouwen kunnen geluidcontouren afnemen in omvang.



Figuur 5.18 Milieucontouren van bedrijven en activiteiten in en rond het plangebied van Amsteleind. De cirkels met andere kleuren betreft richtafstanden voor andere hinderaspecten (zie verder in Hoofdstuk 5) (bron: De Roever, 2025)

Trillingen

Trillingen kunnen ontstaan door bepaalde industrie, langs het spoor of langs wegen waar vrachtverkeer op een bepaalde ondergrond (zoals klinkers) rijdt. Trillingen langs het spoor ontstaan als een trein over de rails rijdt. Dan zorgt de wrijving van de wielen op de rails voor de trilling. Die worden via de grond doorgegeven (zie figuur 5.19). Ook kan de beweging van treinen op het spoor zorgen voor (laagfrequente) trillingen in de bodem.



Figuur 5.19 Ontstaan trillinghinder (bron: ProRail)

Nabij spoorlijnen is binnen een afstand van circa 50 tot 100 meter (afhankelijk van bodemopbouw, type treinverkeer, etc.) mogelijk sprake van het optreden van trillinghinder. Een passerende trein kan een gebouw in trilling brengen, wat door personen in het gebouw als hinderlijk kan worden ervaren of zelfs kan leiden tot schade aan bebouwing. Het zuidelijk deel van Amsteleind ligt daarmee in het trillingsinvloedsgebied. Of ter plaatse daadwerkelijk trillingshinder en/of -schade optreedt is niet bekend. Trillingen nemen af als de afstand tot de bron groter wordt.

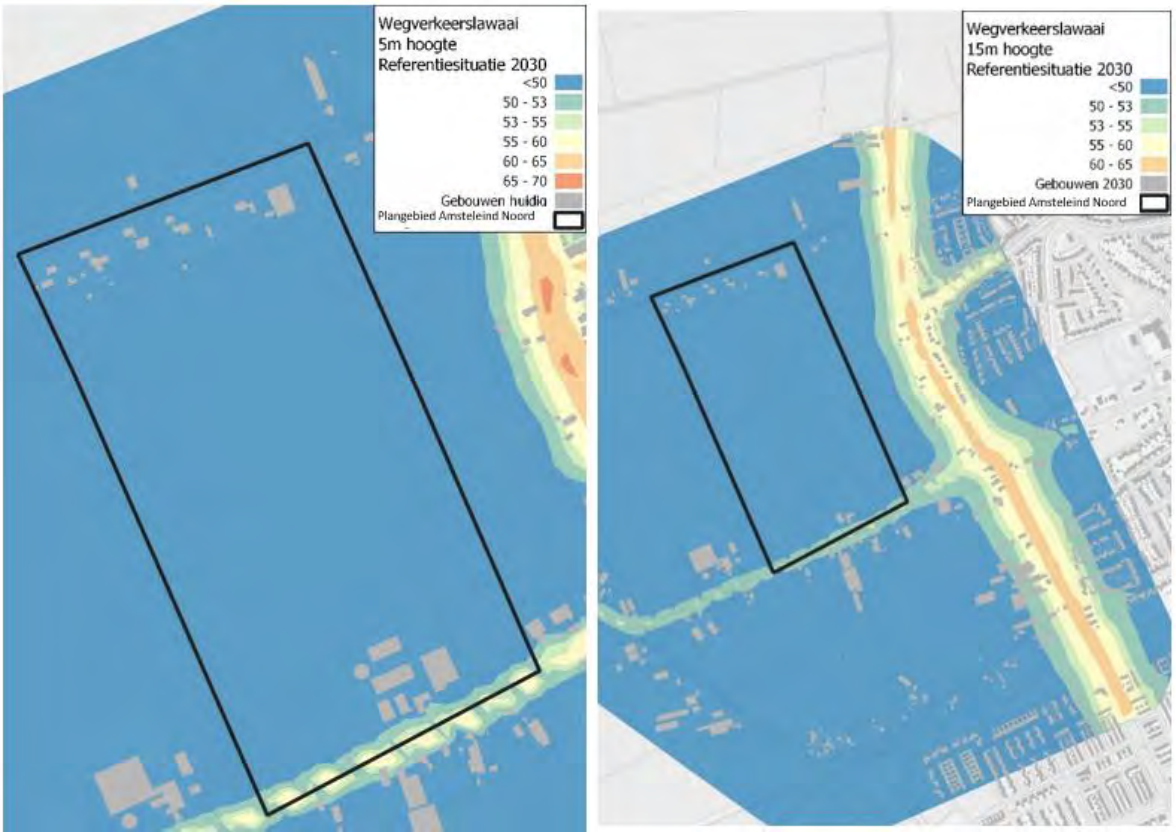
5.2.4 *Referentiesituatie*

Geluidbelasting wegverkeer

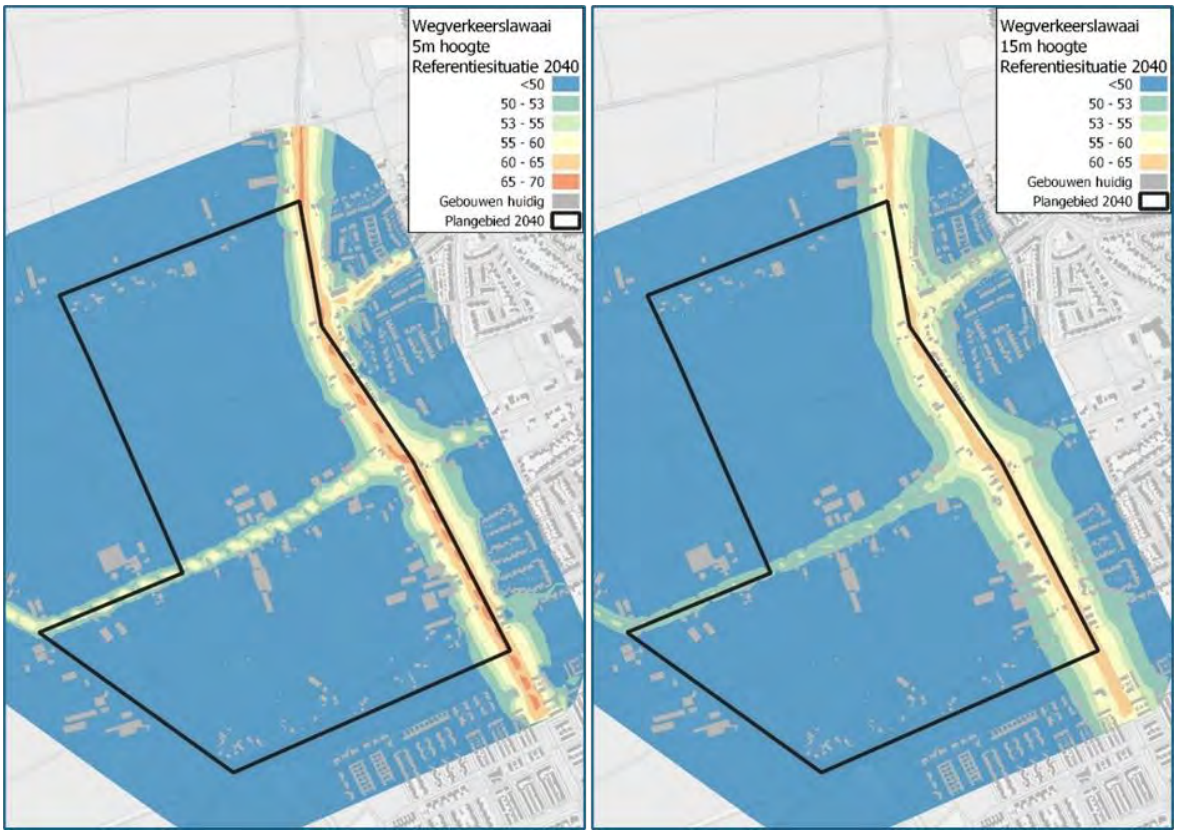
In de referentiesituatie is er sprake van verandering van verkeer door autonome ontwikkelingen zoals groei van de bevolking of aanleg van nieuwe infrastructuur (zie paragraaf 5.1 Verkeer). Op basis van de verkeerscijfers voor de referentiesituatie is het wegverkeerslawaai voor 2030 en 2040, zonder ontwikkeling van Amsteleind(-Noord) berekend (Akoestisch rapport Antea Group 2025, als bijlage bij dit MER toegevoegd). Figuur 5.20 toont de geluidbelasting door wegverkeer in 2030, figuur 5.21 de geluidbelasting door wegverkeer in 2040.

Uitgangspunten geluidberekeningen
Ten behoeve van dit MER zijn geluidberekeningen uitgevoerd met het model Geomilieu (Antea Group, 2025). Dit voor de geluidbronnen wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Omdat er nog geen concreet ontwerp ligt is in eerste instantie gerekend met zogenaamde vrije veld contouren, zonder rekening te houden met eventuele afschermende werking van gebouwen. Dit op 5 en 15 m. De geluidbelasting is bepaald voor de referentiesituaties 2030 en 2040 en de plansituaties 2030 Amsteleind Noord en 2040 Amsteleind.
Ook is het verschil tussen de plansituaties en de respectievelijke referentiesituaties berekend.
Daarna is voor maatgevend geachte toetspunten de hoogst berekende geluidbelasting in beeld gebracht. Dit binnen het plangebied op de randen van de bouwvelden en buiten het plangebied langs wegen met een toename van wegverkeer. Ook hiervoor zijn verschilberekeningen ten opzichte van de referentiesituaties berekend.
Tot slot is het gezamenlijk effect van wegverkeer en spoorweg berekend (cumulatieve geluidbelasting) en is een indicatie van de verwachte hinderbeleving in het plangebied bepaald.

De figuren laten zien dat in het grootste gedeelte van het plangebied de geluidbelasting door wegverkeer onder de standaardwaarde 50 dB ligt. In de nabijheid van de Amsteleindstraat ligt loopt de geluidbelasting op richting de grenswaarde 60 dB. Bij de woningen langs deze weg ligt de geluidbelasting door wegverkeer onder de 55 dB. De Kleinussenstraat en Heihoekstraat kennen een hogere geluidbelasting. Bij enkele woningen langs deze weg ligt de geluidbelasting tussen de 60 en 65 dB en daarmee boven de grenswaarde. De contouren van de geluidbelasting op 5 en 15 meter hoogte laten zien dat de geluidbelasting door wegverkeer op 15 meter hoogte lager is dan op 5 meter hoogte.



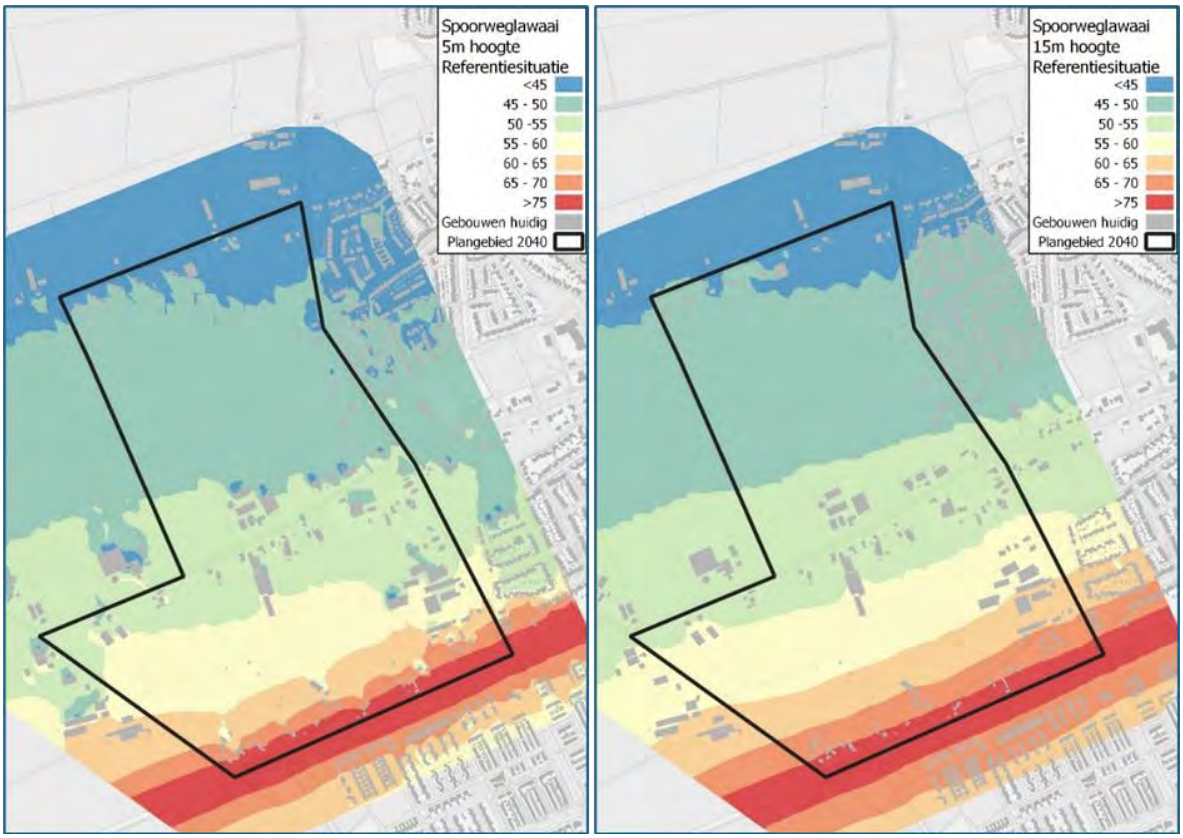
Figuur 5.20 Geluidbelasting wegverkeer in de referentiesituatie 2030 op 5 meter hoogte (links) en 15 meter hoogte (rechts) (bron: Antea Group, 2025)



Figuur 5.21 Geluidbelasting wegverkeer in de referentiesituatie 2040 op 5 meter hoogte (links) en 15 meter hoogte (rechts) (bron: Antea Group, 2025)

Geluidbelasting spoorweg

Voor het spoortraject aan de zuidkant van Amsteleind zijn geen ontwikkelingen voorzien die leiden tot verandering van het spoorweglawaai. De geluidbelasting voor de referentiesituaties 2030 en 2040 zijn daardoor gelijk. Figuur 5.22 toont de geluidbelasting door spoorweglawaai op 5 en 15 meter hoogte.



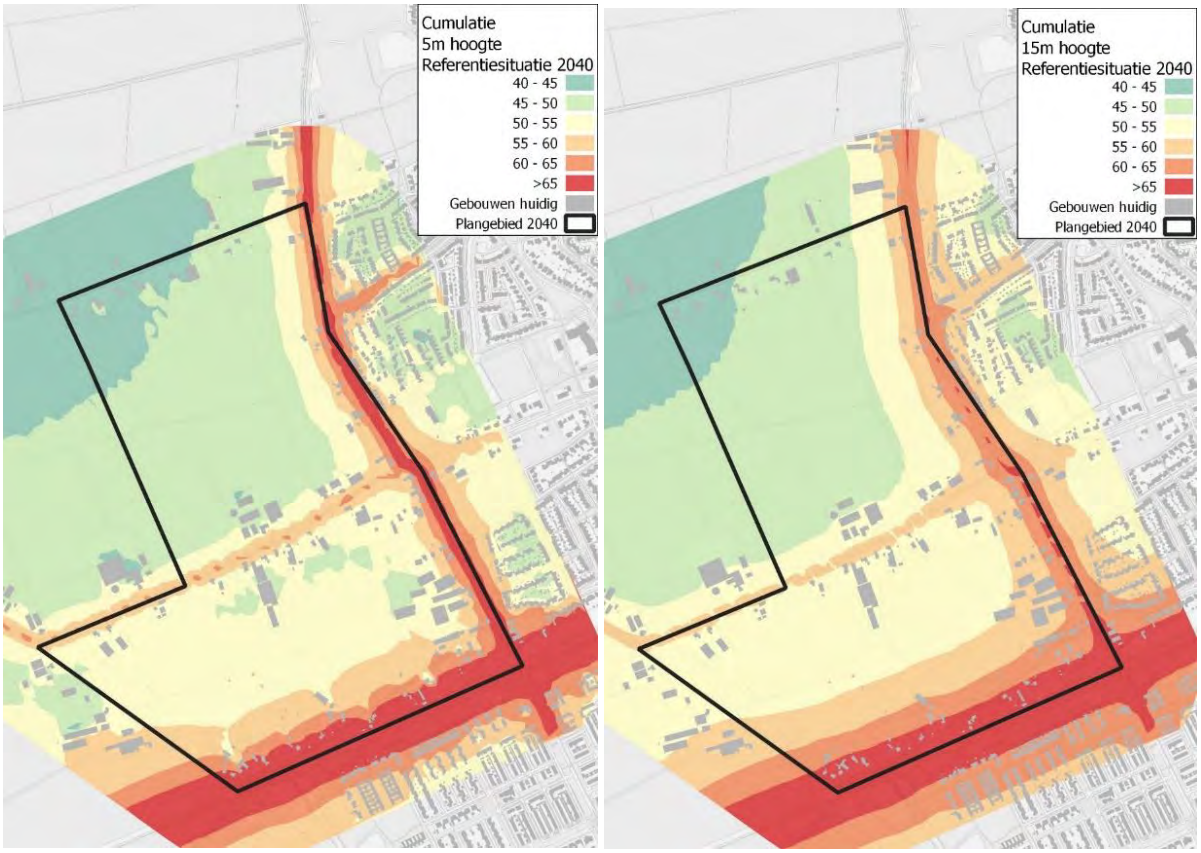
Figuur 5.22 Geluidbelasting door spoorweglawaai in de referentiesituatie op 5 meter hoogte (links) en 15 meter hoogte (rechts) (bron: Antea Group, 2025)

Bedrijvenlawaai

De referentiesituatie voor bedrijvenlawaai is gelijk aan de huidige situatie.

Cumulatie

Voor een volledige beschouwing van de woon- en leefkwaliteit is de cumulatieve geluidbelasting inzichtelijk gemaakt (figuur 5.23). In dit geval omvat het gecumuleerde geluid een gewogen optelling van wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. De cumulatieve geluidbelasting blijft in het grootste deel van het plangebied onder 60 dB. Op korte afstand van het spoor (ca. 100m) en de parkway (ca. 50m) wordt deze waarde echter wel overschreden. Met name aan de zuidkant van het plangebied, nabij het spoor, en waar de weg en het spoor elkaar kruisen, kan dit belemmeringen opleveren voor de leefkwaliteit; er is hier een hoge geluidbelasting van verschillende richtingen.



Figuur 5.23 Cumulatieve geluidbelasting in de referentiesituatie 2040 (links op 5 m hoogte, rechts op 15m hoogte) (bron: Antea Group, 2025)

Trillingen

Voor het thema trillingen is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie.

5.2.5 *Effectbeschrijving Amsteleind*

Voor de effectbeschrijving kijkt het MER naar twee aspecten van geluid: de geluidbelasting binnen het plangebied, ter plaatse van de nieuwe woningen en de effecten op de geluidbelasting op bestaande woningen buiten het plangebied.

Geluidbelasting binnen Amsteleind

De ontwikkeling van Amsteleind leidt op twee manieren tot verandering van de geluidbelasting binnen het plangebied. Enerzijds zorgt de toename van verkeer de ontwikkeling (zie paragraaf 5.1 Verkeer) voor (toename van) wegverkeerslawaai en daarmee voor een toename in het plangebied van geluidbelasting door wegverkeer.

Anderzijds kan bebouwing in Amsteleind aan de randen en langs de wegen een positief effect op de geluidbelasting hebben door de afschermende werking. Bebouwing direct langs geluidbronnen creëert afscherming voor het achterliggende gebied. Het effect van deze afscherming is op dit moment echter nog niet te berekenen omdat niet bekend is waar wat gebouwd gaat worden en in welke vorm (hoogte, gesloten of open bouwblokken). Dat bepaalt in belangrijke mate de effectiviteit van afschermende werking. Hiervoor is een stedenbouwkundige uitwerking nodig. Positieve effecten door afschermende werking van nieuwe gebouwen zijn daarom vooralsnog niet meegenomen in de effectbeoordeling voor geluid in dit MER.

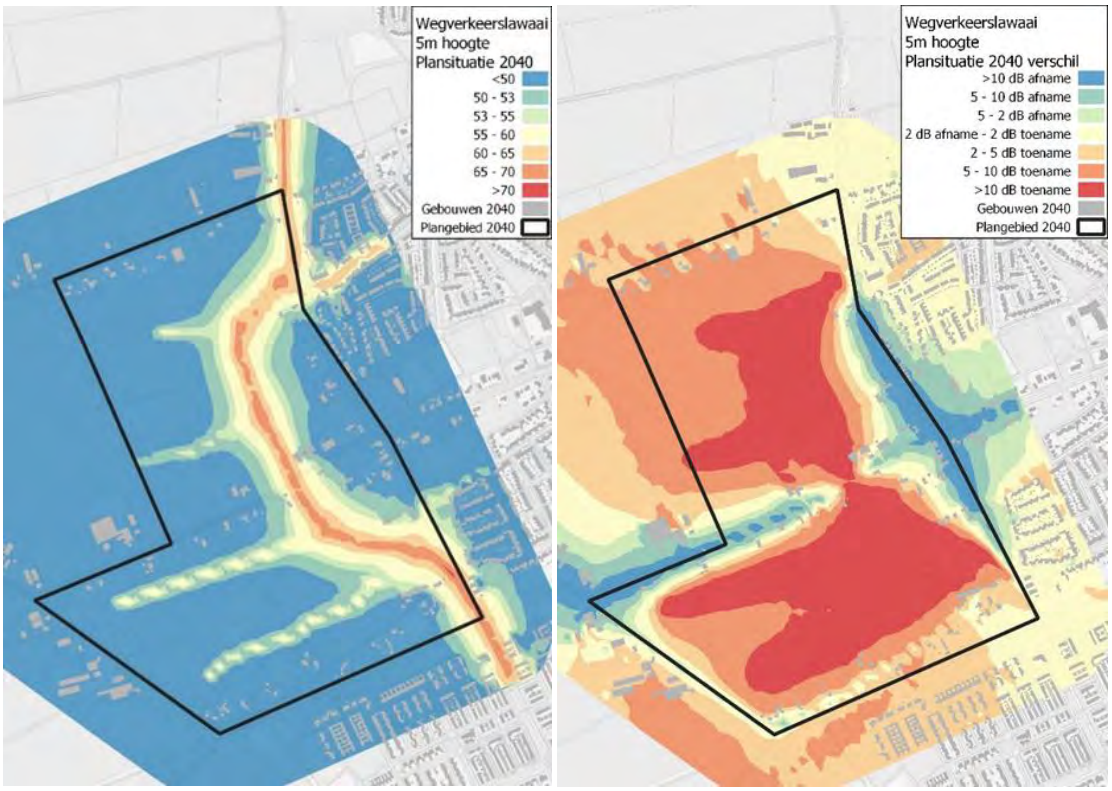
Wegverkeerslawaai

Figuur 5.24 toont aan de linkerkant de geluidbelasting van het wegverkeer binnen Amsteleind. De introductie van nieuw wegverkeerslawaai door de Parkway is duidelijk herkenbaar als geluidbron. In de directe omgeving van de Parkway ligt de geluidbelasting tussen de 60 en 65 dB en daarmee boven de standaard, maar onder de grenswaarde. Daarmee wordt in het gehele plangebied voldaan aan de grenswaarde. Op ca. 80 meter van de weg ligt de geluidbelasting onder de standaardwaarde van 50 dB. Dit houdt in dat voor een uiteindelijke

omgevingsplanwijziging geluidreducerende maatregelen moeten worden onderzocht binnen circa 80 meter van de Parkway. Hierbij dient ook rekening gehouden te worden met geluidluwe gevels bij woningen. Afschermde werking van eerstelijnsbebouwing kan deze afstand aanzienlijk verkleinen.

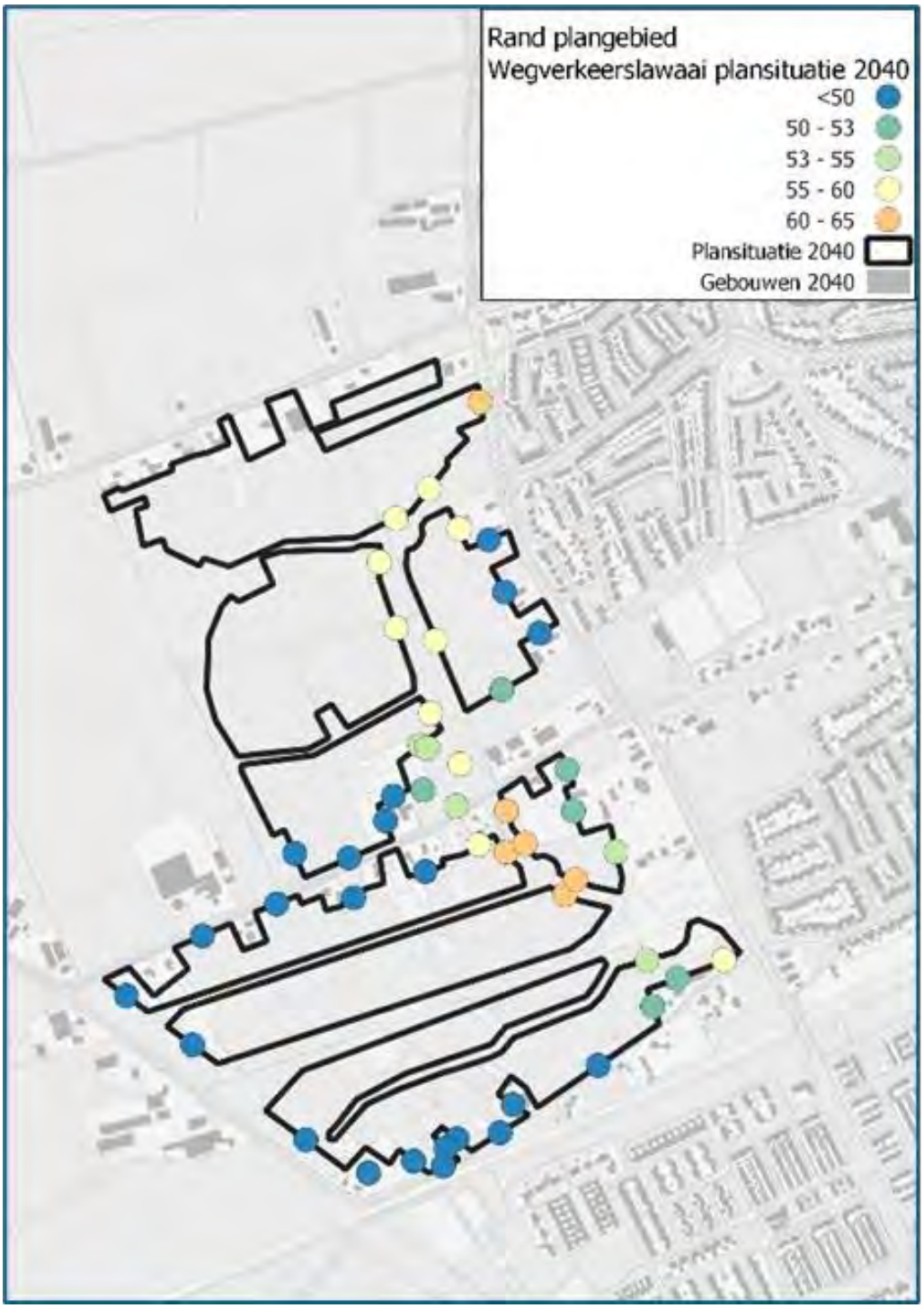
De verkeersintensiteiten op de ontsluitingswegen die het gebied in lopen, liggen lager. De geluidbelasting is daar dan ook beperkt, langs de wegen ligt de geluidbelasting op korte afstand van de weg onder de 55 dB. De verwachting is dat hier reeds bij de eerstelijnsbebouwing aan de standaardwaarde van 53 dB voldaan kan worden.

Figuur 5.24 toont het verschil in geluidbelasting van wegverkeer in de plansituatie Amsteleind ten opzichte van de referentiesituatie 2040. In de referentiesituatie is er nauwelijks autoverkeer in het gebied. De aanleg van de Parkway en de ontsluitingswegen leidt hierdoor tot een relatief grote toename van wegverkeerslawaai. In de omgeving van de nieuwe wegen ligt de toename boven de 10 dB.
Bij bestaande wegen, zoals de Heihoekstraat en de Kleinussenstraat is een afname van meer dan 10 dB te zien, omdat het autoverkeer hier vrijwel verdwijnt. Ook langs de Amsteleindstraat neemt de geluidbelasting af, omdat deze weg autoluw wordt ingericht, behalve waar de Amstelstraat kruist met de Parkway. Langs de Brandstraat en de Oostenakkerstraat neemt door de Parkway de geluidbelasting toe, maar blijft beneden de standaardwaarde van 50 dB. De toename van verkeer ten noorden en zuiden van de aansluiting van de Parkway op het bestaande wegennet, bijvoorbeeld de Heihoeksingel leidt tot een geringe toename van geluid, ca 1 dB, in de praktijk niet of nauwelijks hoorbare toename. Ook op andere wegen in de omgeving van het plangebied leidt Amsteleind niet tot significante toename van wegverkeerslawaai (zie ook verder in deze paragraaf).



Figuur 5.24 Geluidbelasting van wegverkeer in de plansituatie 2040 Amsteleind op 5 meter hoogte (links) en de verschilcontour t.o.v. referentiesituatie 2040 (rechts) (bron: Antea Group, 2025)

Om een beter beeld te krijgen van de effecten op de geluidbelasting in het gebied is de geluidbelasting op toetspunten op de randen van ontwikkelvelden berekend. Figuur 5.25 toont de geluidbelasting van wegverkeer op randen van de ontwikkellocaties. De hoogste geluidbelasting is -logischerwijs- te verwachten langs de Parkway. Op het zuidelijk deel (ten zuiden van de Amsteleindstraat) ligt de geluidbelasting door wegverkeer tussen de 60 en 65 dB. Dit is boven de standaardwaarde, maar beneden de grenswaarde. Verder richting het noorden ligt de geluidbelasting tussen de 55 en 60 dB. Langs de Kleinussenstraat, Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat blijft, buiten het invloedsgebied van de Parkway, de geluidbelasting beneden de standaardwaarde van 50 dB.



Figuur 5.25 Geluidbelasting van wegverkeer (links) in de plansituatie Amsteleind op randen van de ontwikkellocaties (bron: Antea Group, 2025)

Spoorweglawaai

De ontwikkeling van Amsteleind leidt niet tot verandering van spoorweglawaai. De geluidcontouren in figuur 5.26 gelden ook in de plansituatie 2040. Figuur 5.26 toont de geluidbelasting door spoorweglawaai op de randen van de ontwikkelvelden. Aan de meest zuidelijke kant is een geluidbelasting van meer dan 70 dB berekend. Dat is boven de grenswaarde. Richting het oosten neemt de geluidbelasting af tot ca. 60 dB, doordat de afstand tot het spoor hier groter is. Aan de westkant van het plangebied ligt de geluidbelasting door spoorweglawaai tussen de 55 en 65 dB. De standaardwaarde van 55 dB wordt in vrijwel het gehele zuidelijke deel van Amsteleind overschreden. Dat vraagt om onderzoek naar de mogelijkheden om spoorweglawaai te beperken, bv door afschermende werking of schermen. In de zuidwesthoek ligt de geluidbelasting boven de grenswaarde van 65 dB. Dit is boven de grenswaarde. Hier is zonder reductie geen woningbouw mogelijk.



Figuur 5.26 Geluidbelasting van spoorweg in de plansituatie Amsteleind op randen van de ontwikkellocaties (bron: Antea Group, 2025)

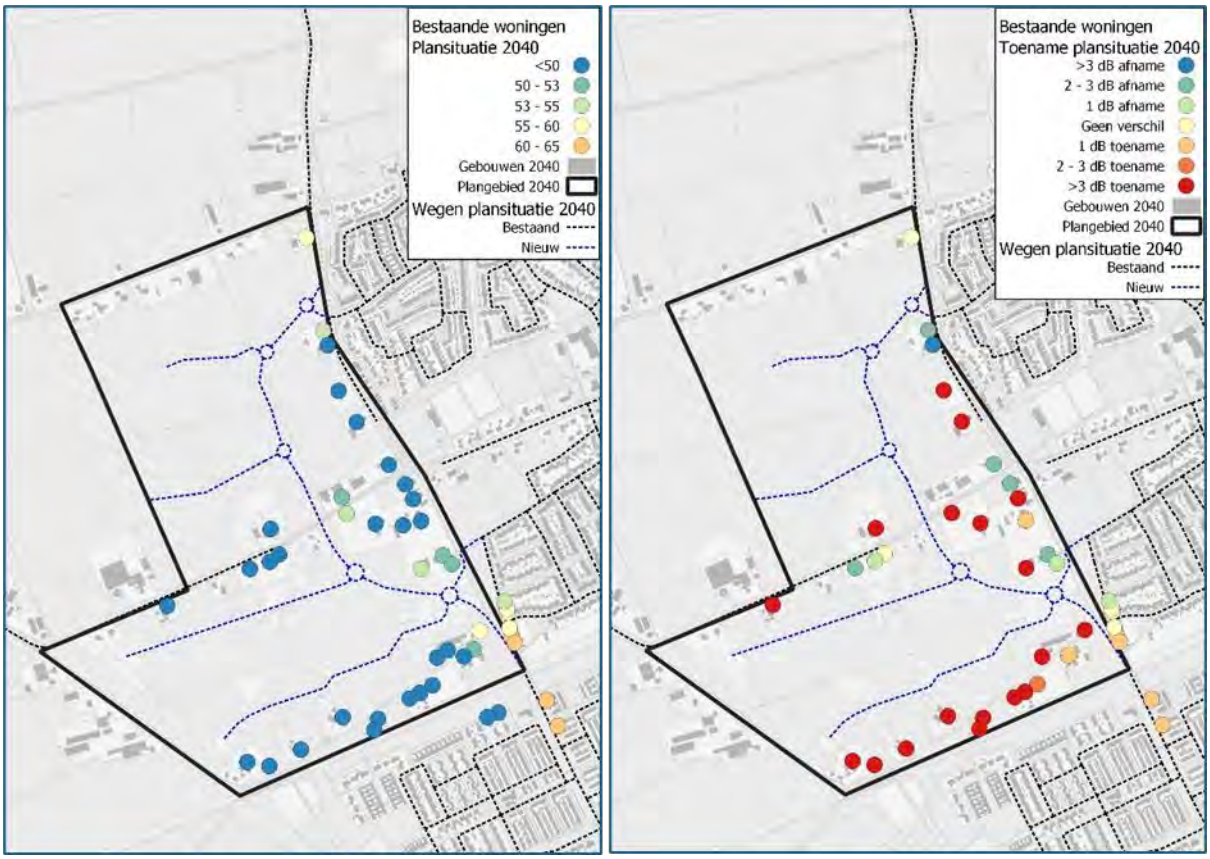
Bedrijvenlawaai

Voor de ontwikkeling van Amsteleind worden de bedrijfsactiviteiten met een geluidcontour over de beoogde woningbouwlocaties binnen het plangebied beëindigd. De richtafstanden voor geluid zijn dan niet meer van toepassing. Langs de randen van het plangebied zijn enkele bedrijven aanwezig waarvan de geluidcontour voor een klein deel overlapt met het plangebied. Wanneer geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt binnen deze contouren is nader onderzoek nodig. Dit geldt ook voor bedrijven binnen het plangebied die tijdelijk blijven zitten. Afhankelijk van de fasering van de ontwikkeling en de afspraken over de bedrijfsbeëindiging dienen deze bedrijven meegenomen te worden in het nader onderzoek.

Geluidbelasting bij bestaande geluidgevoelige objecten

De effecten van Amsteleind op verkeer kunnen leiden tot verandering van wegverkeerslawaai bij bestaande geluidgevoelige objecten. Figuur 5.27 linker figuur, toont de geluidbelasting bij bestaande woningen in de plansituatie. De rechterfiguur toont het verschil ten opzichte van de referentiesituatie 2040.

Bij de meeste bestaande woningen ligt de geluidbelasting door wegverkeer in de plansituatie onder de 50 dB en daarmee onder de standaardwaarde. Hogere geluidbelasting is te zien in de nabijheid van de Parkway en de bestaande hoofdwegen in de omgeving. Binnen het plangebied is bij twee woningen een geluidbelasting van meer dan 55 dB berekend. Aan de noordkant betreft dit een woning langs de Kleinussenstraat. Hier is geen toename ten opzichte van de referentiesituatie. In de zuidoosthoek van het plangebied buigt de Parkway af naar het westen, waardoor de weg dichter bij bestaande woningen komt te liggen. Bij een woning aan de oostkant van de Oostenakkerstraat leidt dit tot meer dan 3 dB toename van wegverkeerslawaai, waarbij de geluidbelasting boven de 53 dB komt. Bij meerdere woningen in het plangebied is een toename van meer dan 3 dB wegverkeerslawaai berekend. De geluidbelasting blijft hier echter onder de standaardwaarde van 53 dB.



Figuur 5.27 Geluidbelasting door wegverkeer bij bestaande geluidgevoelige objecten in de plansituatie 2040 Amsteleind (linker figuur) en het verschil t.o.v. de referentiesituatie 2040 (rechter figuur).

De ontwikkeling van Amsteleind leidt ook tot toename van verkeer op bestaande wegen. De grootste toename is te zien op de ontsluitingsroute naar het zuiden, op de Heihoeksingel. Het effect op de geluidbelasting bij de meest nabij gelegen woningen (oostkant van de Heihoeksingel) is onderzocht. Figuur 5.27 toont de geluidbelasting in de plansituatie op vijf punten langs de Heihoeksingel. De geluidbelasting is het hoogst direct ten zuiden van het spoor. De hoogste geluidbelasting bedraagt 63 dB. Hier is een toename van 1 dB ten opzichte van de referentiesituatie, een in de praktijk nauwelijks hoorbare toename.

Effect van de aanpassing van de Heihoeksingel

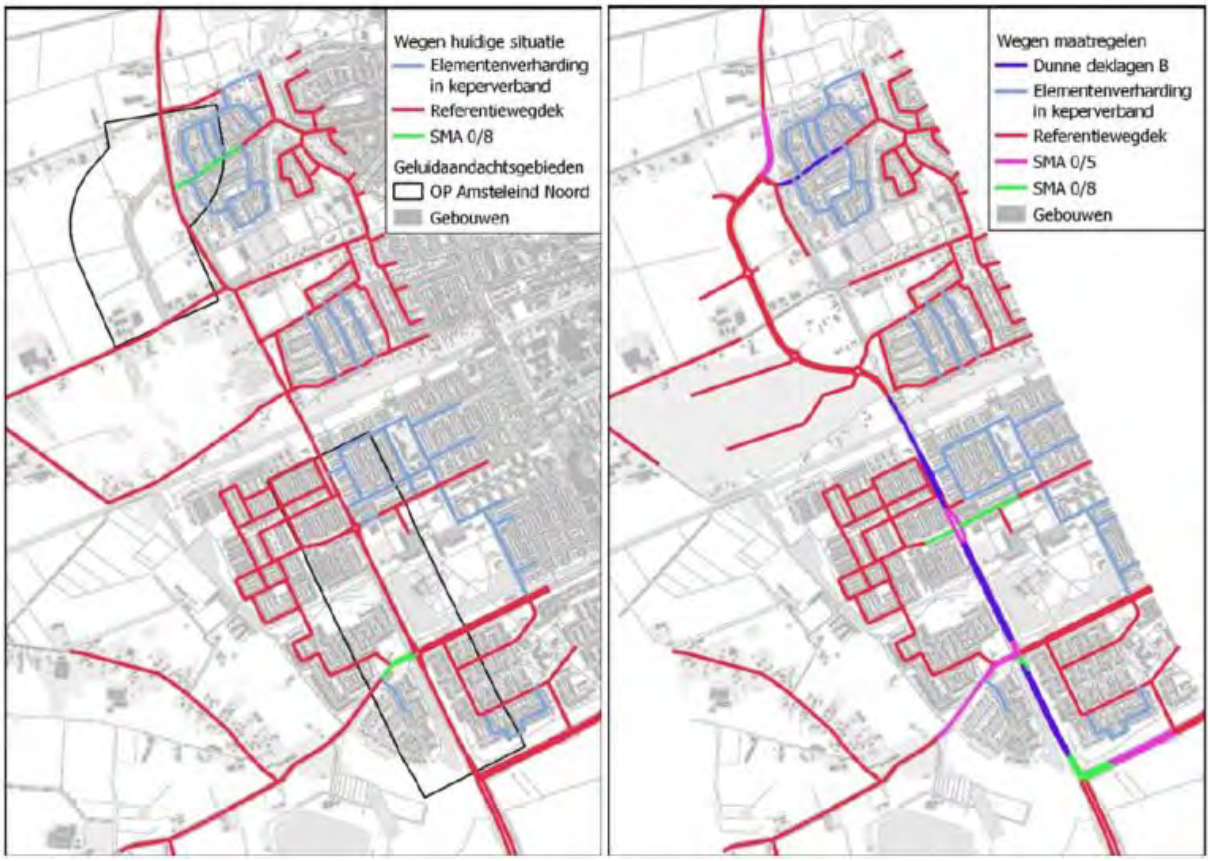
Aanpassing van de rotondes en profiel van de Heihoeksingel heeft een effect op bovenstaande geluideffecten. Dit omdat de rijlijnen dichter bij de woningen komen te liggen. Uit de berekeningen blijkt dat langs het gehele tracé van de Heihoeksingel zonder aanvullende maatregelen niet zonder meer kan worden voldaan aan de voorwaarden voor het wijzigen of aanleggen van een weg. Overschrijdingen vinden met name plaats aan de westzijde van de Heihoeksingel, aangezien de weg in deze richting wordt verbreed. Deze overschrijding reikt tot maximaal 4dB (figuur 5.28). Verder zijn overschrijdingen berekend aan de Ruwaardsingel, de Joost van Den Vondellaan, Het Woud, de Schaepmanlaan, en de Hazenkamplaan. Deze overschrijdingen zijn te verklaren door de veranderingen in verkeersafwikkeling.



Figuur 5.28 Resultaten geluidberekening zonder toepassing van maatregelen (bron: Antea Group, 2025)

Maatregelen

Met toepassing van andere typen wegdekverhardingen (stil asfalt) is opnieuw gerekend. In de onderstaande figuur is aangegeven waar deze andere type wegdekverhardingen (stil asfalt) zijn toegepast (figuur 5.29). De kruispunten en rotondes zijn, vanwege de snelle slijtage en korte levensduur, met een minder geluidreducerend type asfalt uitgevoerd.



Figuur 5.29 Geluidreducerende maatregelen (stil asfalt) rechts in vergelijking met de wegdektypen in de referentiesituatie links (bron: Antea Group, 2025)

Uit de berekening met de toe te passen maatregelen blijkt dat de overschrijdingen afnemen tot maximaal 1,5 dB (afgerond 2 dB) (figuur 5.30). Dit vooral langs het noordelijk deel van de Heihoeksingel en de Hazenkamplaan.
Op het merendeel van de punten in figuur 5.30 leidt toepassing van stil asfalt tot een reductie van het wegverkeerlawaai tot een niveau dat gelijk is of lager ligt dan de wettelijke standaardwaarde dan wel de huidige waarde.

Bij het noordelijke deel zijn geen maatregelen aan de Heihoeksingel onderzocht, omdat dit een tijdelijke situatie betreft. De gemeente kan er echter alsnog voor kiezen om maatregelen te treffen. Dit verklaart het merendeel van de resterende overschrijdingen. De gemeente kan ervoor kiezen om hier alsnog een geluidreducerend wegdek aan te brengen. Bij de overschrijding bij de planbegrenzing wordt de overschrijding verklaard omdat er geen maatregelen buiten het plangebied zijn getroffen. Ook hier geldt dat de gemeente alsnog een geluidreducerend wegdek aan kan brengen. Aan de Hazenkamplaan zijn maximaal mogelijke maatregelen onderzocht. Verdere geluidreductie door middel van wegdektypes is hier niet haalbaar. Deze toenames bedragen hier echter minder dan 1,0 dB.
Bij het zuidelijke deel van het plangebied zijn ook maximaal haalbare maatregelen getroffen bij de resterende overschrijdingen. Ook hier geldt dat verdere geluidreductie door geluidreducerend asfalt niet haalbaar is. De toename bedraagt hier minder dan 1,5 dB.
Derhalve kan worden gesteld dat wanneer maatregelen worden getroffen, dat de wijziging niet leidt tot een merkbare toename van geluidbelasting.



Figuur 5.30 Resultaten geluidberekening met toepassing van maatregelen (bron: Antea Group, 2025)

Cumulatie

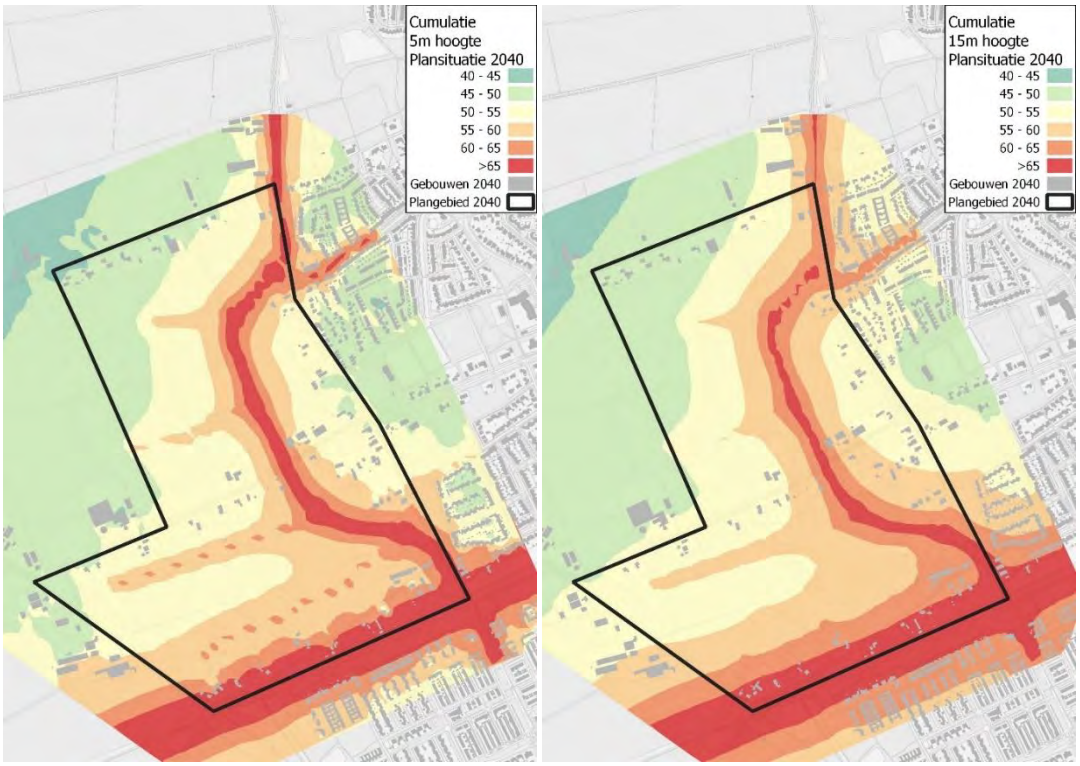
De cumulatieve geluidbelasting blijft in het grootste deel van het plangebied onder 60 dB (figuur 5.31). Op korte afstand van het spoor (ca. 100m) en de parkway (ca. 50m) wordt deze waarde echter wel overschreden. Met name aan de zuidkant van het plangebied, nabij het spoor, en waar de weg en het spoor elkaar kruisen, kan dit belemmeringen opleveren voor de leefkwaliteit; er is hier een hoge geluidbelasting van verschillende richtingen.

Geluidgehinderden

Omdat er nog geen concreet ontwerp ligt, kan nog niet concreet aan geluidgehinderden gerekend worden. Wel kan op basis van de geluidcontourenkaarten een berekening worden gemaakt van het oppervlak van het plangebied binnen bepaalde geluidklassen, een indicatie van te verwachten hinder (tabel 5.31). Want hoe hoger de geluidbelasting hoe groter het aantal mensen dat dit als hinderlijk zal ervaren. Boven de standaardwaarde is hinder te verwachten, boven de grenswaarde ernstige hinder. Voor wegverkeerslawaai ligt ca. 40% van het plangebied boven de standaardwaarde, 0% boven de grenswaarde. Voor spoorweglawaai ligt ook ca. 40% van het plangebied boven de standaardwaarde, waarvan ca 3 % boven de grenswaarde.

Tabel 5.31 Percentage plangebied binnen geluidklassen 2040 Amsteleind op 5 m hoogte (bron: Antea Group 2025)

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	75-80 dB
Wegverkeerslawaai	63%	24,7%	9,8%	2,4%	0,1%	0%	0%
Spoorweglawaai	36,8%	20,9%	27,4%	11,8%	2,4%	0,7%	0%



Figuur 5.31 Cumulatieve geluidbelasting in de plansituatie 2040 (links op 5 m hoogte, rechts op 15m hoogte) (bron: Antea Group, 2025)

Trillingen

Het zuidelijk deel ligt in het invloedsgebied van trillingen door het spoor. Het invloedsgebied reikt naar verwachting tot ca 100 m van het spoor. Ten noorden van deze 100 m is geen trillingsinvloed van het spoor te verwachten. Ook zijn er omliggende bedrijfsactiviteiten aanwezig die trillingen kunnen veroorzaken op de toekomstige woningen binnen Amsteleind. Gelet op de soms beperkte afstand van de bedrijven tot de mogelijke woningbouw in Amsteleind, is niet zonder meer te stellen dat voldaan kan worden aan de normen uit het Bkl. Naar deze bedrijfsactiviteiten is nader onderzoek nodig en dient voldaan te worden aan de normen uit het Bkl.
Er is geen wezenlijke toename van trillingen door de toename van het autoverkeer te verwachten.

Effect aanpassing Heihoeksingel

De effecten van trillingen door te wijzigen wegen ten zuiden van het spoor (Heihoeksingel inclusief spoortunnel) en ten noorden van de Amsteleindstraat zijn onderzocht. Een exacte invulling van de uitvoering van de spoortunnel is nog niet bekend. Voor de spoortunnel is aangenomen dat het in- en uittreden van de tunnelbak door zwaar wegverkeer maatgevend is voor het aspect trillingen. Wanneer over de lengte van de spoortunnel meer voegovergangen worden beoogd is er daarbij aandacht benodigd voor het aspect trillingen.

Uit de resultaten volgt dat het trillingsniveau voor één trillingsgevoelig gebouw (Het Woud 2, Oss) hoger is dan de streefwaarde A1 voor nieuwe situaties 0,1. Hierbij is ervan uitgegaan dat het pand naast het gebruik als brasserie en partycentrum ook een woonfunctie kent. Er dient middels een bepaling van de Vper aangetoond te worden dat de trillingsniveaus in de beoogde situatie niet hoger zijn dan in de bestaande situatie, en daarmee voldoen aan de SBR-richtlijn voor trillingen. Gezien de vlakheid van de weg bij de vernieuwing toeneemt, wat leidt tot minder trillingen, is dat aannemelijk.

Voor de overige adressen volgt uit de resultaten dat het trillingsniveau Veff,max voor trillingsgevoelige gebouwen in de omgeving van het onderzochte tracé lager is dan de streefwaarde A1 voor nieuwe situaties van 0,1. Hieruit kan gesteld worden dat er wordt voldaan aan de SBR-richtlijn voor trillingen. Het is daarmee aannemelijk dat trillingshinder vanwege gebruik van onderzochte weggedeelten, in de situatie met voorgenomen aanpassingen aan de wegen, voor die adressen in voldoende mate is uit te sluiten.

5.2.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Geluidbelasting binnen het plangebied

Wegverkeerslawaai

Voor de ontwikkeling van Amsteleind Noord wordt gebruik gemaakt van het bestaande wegennet. Het plangebied wordt ontsloten door een oost-westverbinding met de Kleinussenstraat. De ligging van deze verbinding is nog niet bekend. Bij aanleg van de Parkway komt deze verbinding te vervallen en wordt het plangebied direct aangesloten op de Parkway.
In de toekomstige situatie vormt de Parkway de voornaamste geluidbron binnen Amsteleind Noord. Voor geluidgevoelige objecten moet rekening gehouden worden met deze weg en de bijbehorende geluidbelasting. Om de geluidbelasting door wegverkeer in beeld te brengen is daarom het noordelijk deel van de Parkway opgenomen in het geluidmodel. Figuur 5.32 toont de geluidbelasting van wegverkeer op 5 het verschil met de referentiesituatie 2030.
Alleen op de uiterste rand van het plangebied en de ontwikkelvelden kan niet aan de standaardwaarde worden voldaan. Tot 20 meter afstand van de nieuwe weg kan overal aan de standaardwaarde voor gemeentewegen worden voldaan. Bij de erftoegangswegen kan overal aan de standaardwaarde voor gemeentewegen worden voldaan.

Spoorweglawaai

Het plangebied van Amsteleind Noord ligt op meer dan 500 meter van het spoor. Figuur 5.33 laat zien dat de geluidbelasting ter hoogte van de Amsteleindstraat tussen de 50 en 55 dB ligt. Resultaten van geluidberekeningen op de randen van de ontwikkelvelden laten zien dat de hoogst berekende geluidbelasting door spoorweglawaai maximaal 53 dB bedraagt. De standaardwaarde van 55 dB wordt nergens in Amsteleind Noord overschreden.

Bedrijvenlawaai

Voor bedrijvenlawaai binnen Amsteleind Noord geldt dezelfde conclusie als bij heel Amsteleind. Nader onderzoek is nodig bij woningbouw binnen geluidcontouren van bedrijven die (al dan niet tijdelijk) aanwezig zijn.

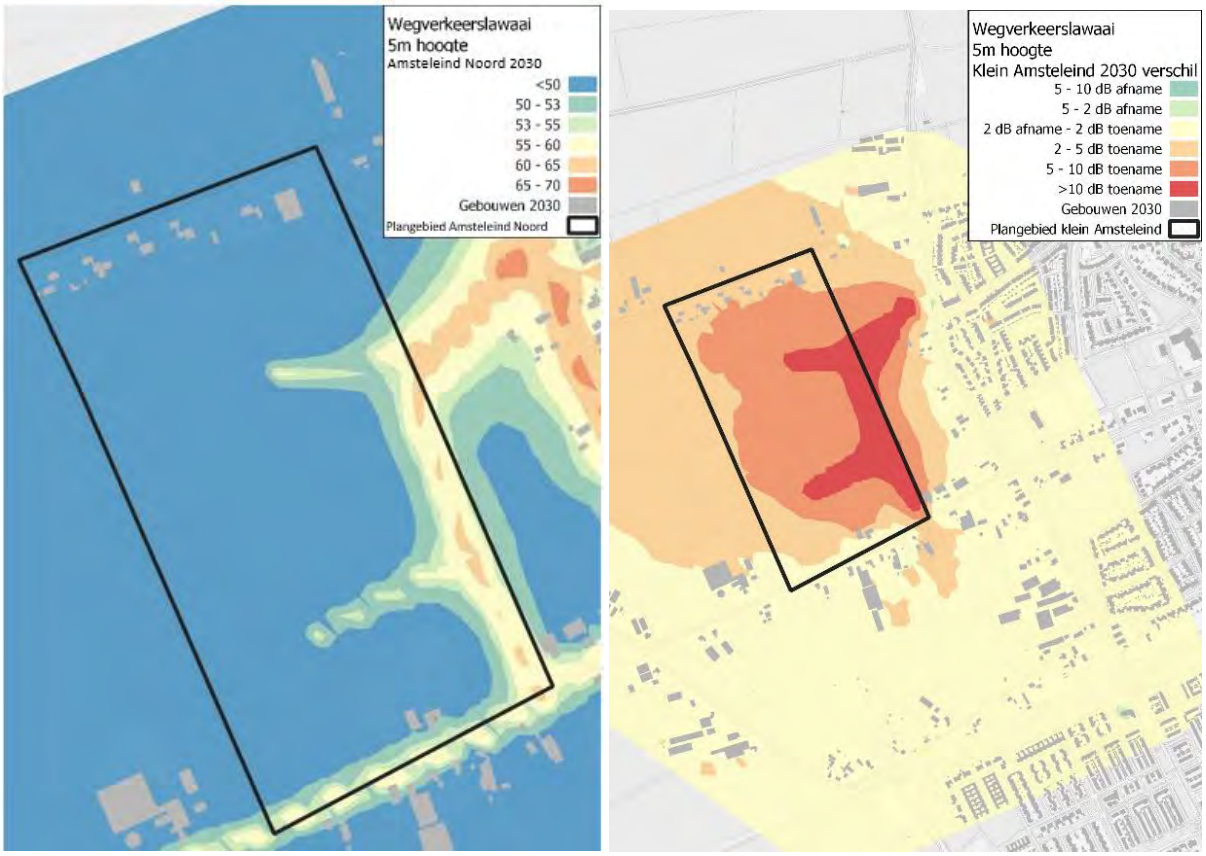
Geluidbelasting bij bestaande geluidgevoelige objecten

Plangebied

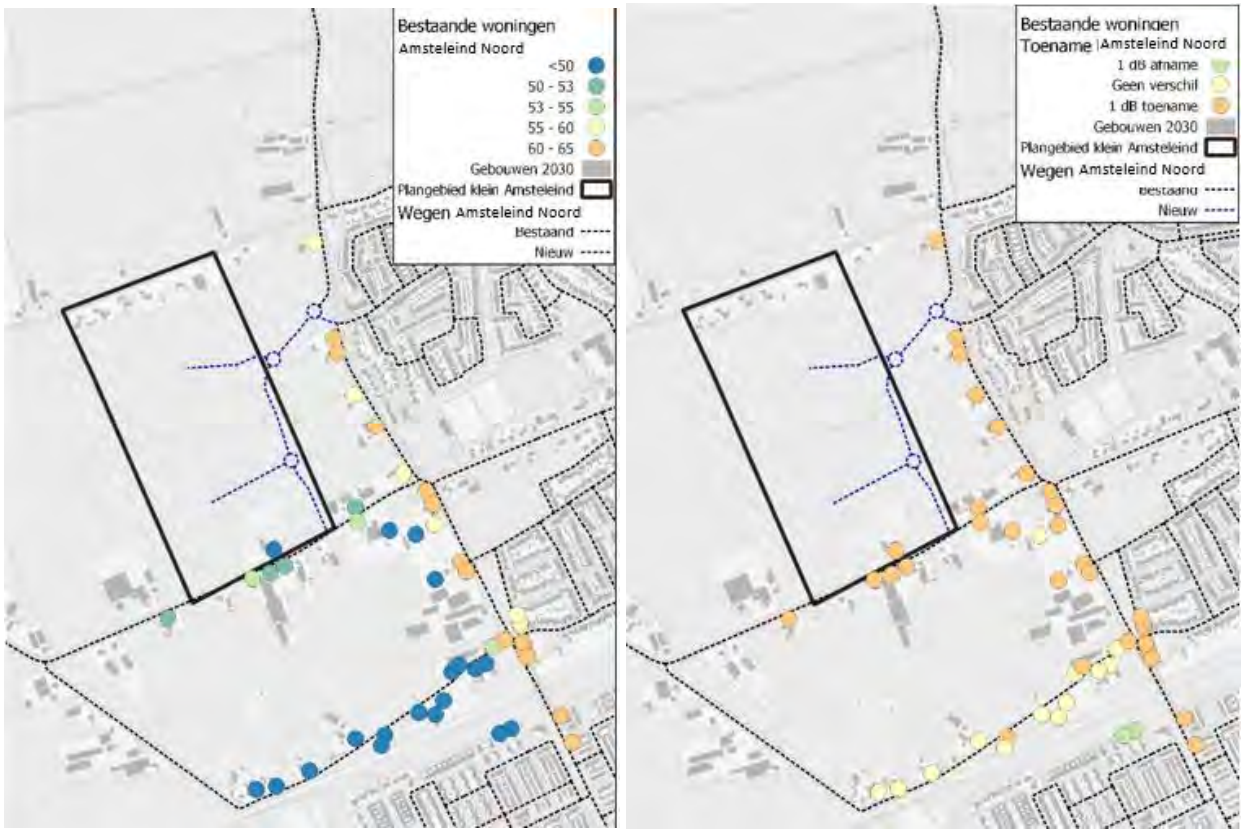
Op de randen van de bouwvelden wordt aan de standaardwaarde voor wegverkeerslawaai voldaan (Figuur 5.34).

Omgeving plangebied

Amsteleind Noord zorgt voor een verkeerstoename over de Huizenbeemdweg, Kleinussenstraat, Heihoekstraat en Heihoeksingel en daarmee ook voor een toename geluidbelasting. De toename is echter beperkt, maximaal 1 dB. Hetzelfde geldt voor de woningen langs de Amsteleindstraat. De geluidbelasting blijft hier echter beneden de standaardwaarde. Langs de Oostenakkerstraat is er niet of nauwelijks sprake van een toename van geluid.



Figuur 5.32 Geluidbelasting van wegverkeer in de plansituatie Amsteleind-Noord op 5 meter hoogte (links) en de verschilcontour t.o.v. referentiesituatie 2030 (rechts) (bron: Antea Group, 2025)



Figuur 5.33 Geluidbelasting bij bestaande geluidgevoelige objecten in de plansituatie 2030 Amsteleind-Noord (linker figuur) en het verschil t.o.v. de referentiesituatie 2030 (rechter figuur) (bron: Antea Group, 2025).



Figuur 5.34 Geluidbelasting van wegverkeer (links) in de plansituatie 2030 Amsteleind Noord op randen van de ontwikkellocaties (bron: Antea Group, 2025)

Effect van de aanpassing van de Heihoeksingel

Aanpassing van de rotondes en profiel van de Heihoeksingel heeft een effect op bovenstaande geluideffecten. Dit omdat de rijlijnen dichter bij de woningen komen te liggen. Uit de berekeningen blijkt dat langs het gehele tracé van de Heihoeksingel niet zonder meer kan worden voldaan aan de voorwaarden voor het wijzigen of aanleggen van een weg. Overschrijdingen vinden met name plaats aan de westzijde van de Heihoeksingel, aangezien de weg in deze richting wordt verbreed. Deze overschrijding reikt tot maximaal 3 dB (figuur 5.35). Verder zijn overschrijdingen berekend aan de Ruwaardsingel, de Joost van Den Vondellaan, Het Woud, de Schaepmanlaan, en de Hazenkamplaan. Deze overschrijdingen zijn te verklaren door de veranderingen in verkeersafwikkeling.

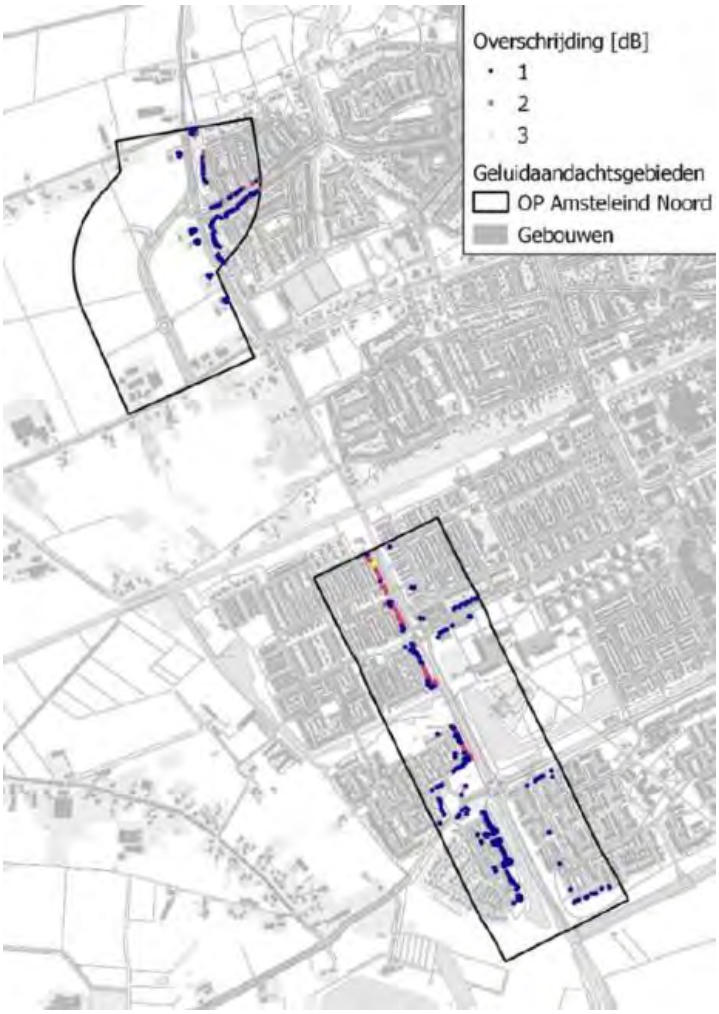
Maatregelen

Met toepassing van andere typen wegdekverhardingen (stil asfalt) is opnieuw gerekend. In figuur 5.36 is aangegeven waar deze andere type wegdekverhardingen (stil asfalt) zijn toegepast. De kruispunten en rotondes zijn, vanwege de snelle slijtage en korte levensduur, met een minder geluidreducerend type asfalt uitgevoerd.

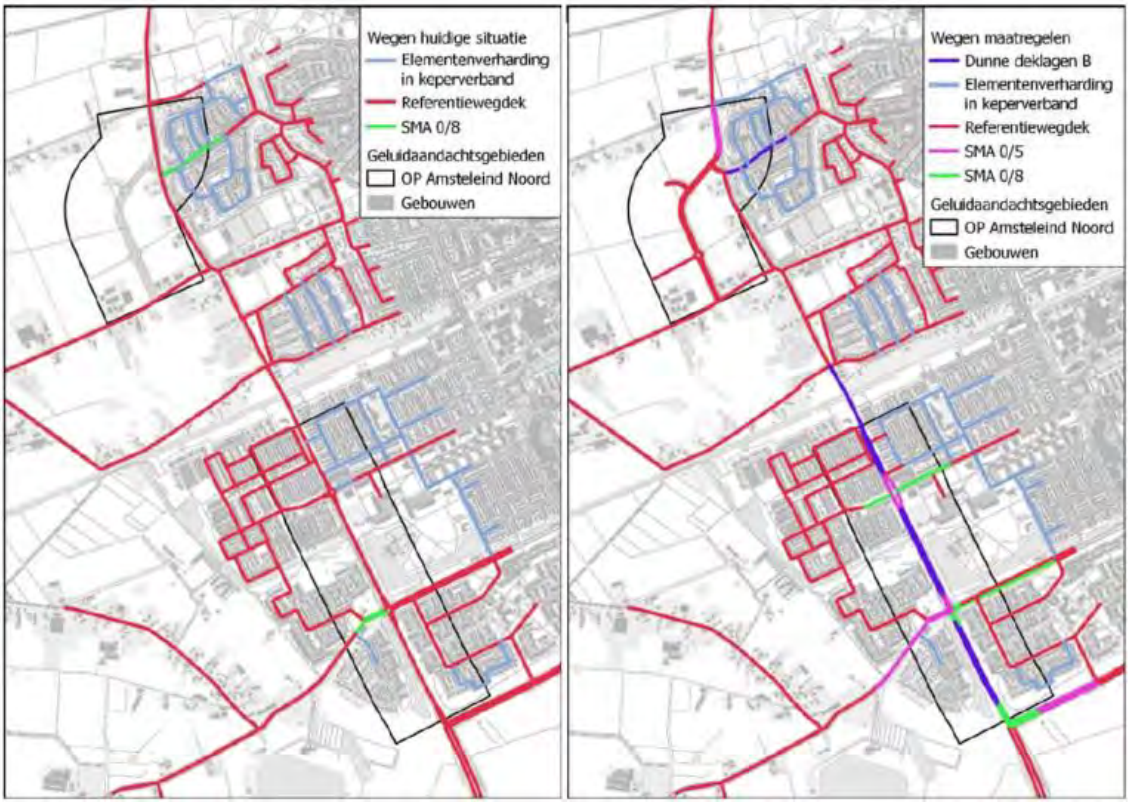
Uit de berekening (figuur 5.37) met de toe te passen maatregelen blijkt dat op enkele locaties (blauwe punten) na de toepassing van stil asfalt tot een reductie van het wegverkeerlawaai tot een niveau dat gelijk is of lager ligt dan de wettelijke standaardwaarde dan wel de huidige waarde. De resterende overschrijdingen zijn weergegeven met blauwe punten. De resterende overschrijdingen liggen bij de noordelijke kant van de aanpassing van de Heihoeksingel en nabij het tracé tussen de Schaepmanlaan en de nieuwe tunnel.

Bij het noordelijke deel zijn geen maatregelen aan de Heihoeksingel onderzocht, omdat dit een tijdelijke situatie betreft. De gemeente kan er echter alsnog voor kiezen om maatregelen te treffen. Dit verklaart het merendeel van de resterende overschrijdingen. De gemeente kan ervoor kiezen om hier alsnog een geluidreducerend wegdek aan te brengen. Bij de overschrijding bij de planbegrenzing wordt de overschrijding verklaard omdat er geen maatregelen buiten het plangebied zijn getroffen. Ook hier geldt dat de gemeente alsnog een

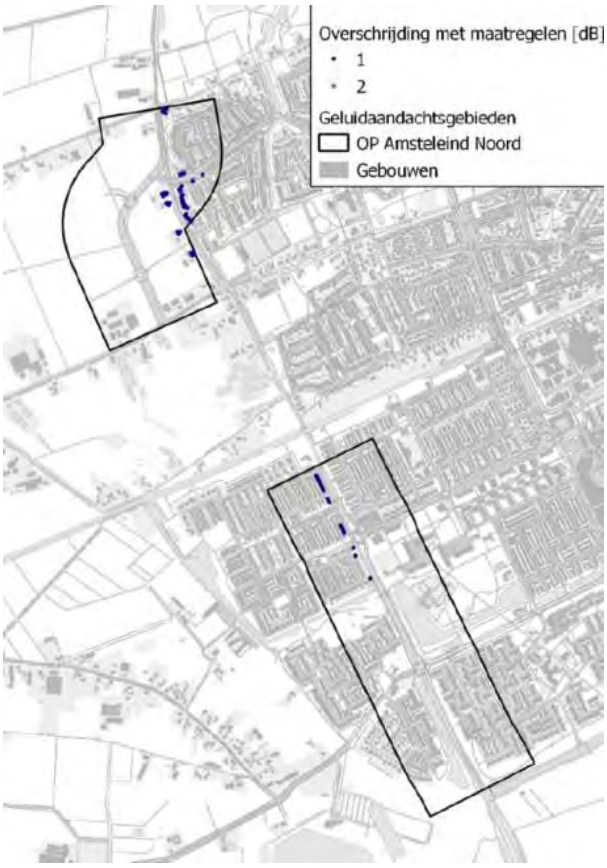
geluidreducerend wegdek aan kan brengen. Aan de Hazenkamplaat zijn maximaal mogelijke maatregelen onderzocht. Verdere geluidreductie door middel van wegdektypes is hier dus niet haalbaar. Deze toenames bedragen echter minder dan 1,0 dB.
Bij het zuidelijke deel van het plangebied zijn ook maximaal haalbare maatregelen getroffen bij de resterende overschrijdingen. Ook hier geldt dat verdere geluidreductie door geluidreducerend asfalt niet haalbaar is. De toename bedraagt hier ook minder dan 1,0 dB.
Derhalve kan worden gesteld dat wanneer maatregelen worden getroffen, dat de wijziging niet leidt tot een merkbare toename van geluidbelasting.



Figuur 5.35 Resultaten berekening zonder toepassing van maatregelen (stil asfalt) (bron: Antea Group, 2025)



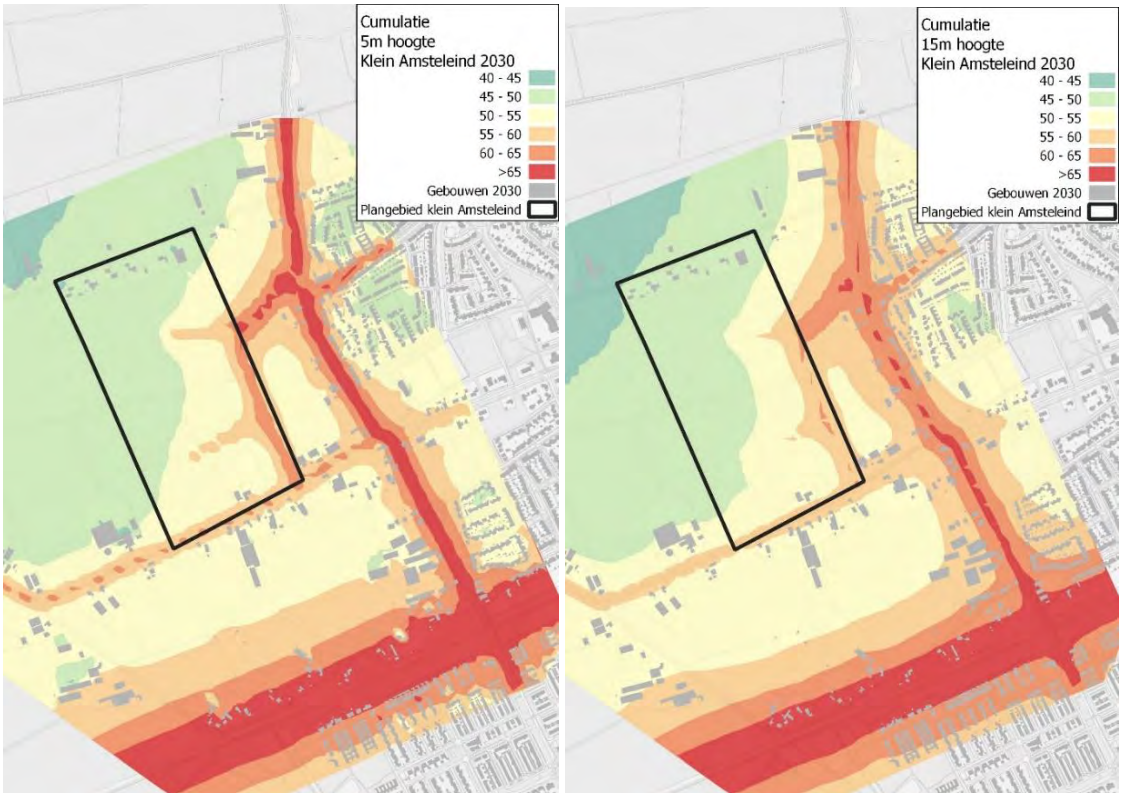
Figuur 5.36 Geluidreducerende maatregelen (stil asfalt) rechts in vergelijking met de wegdektypen in de referentiesituatie links (bron: Antea Group, 2025)



Figuur 5.37 Resultaten berekening met toepassing van maatregelen (stil asfalt) (bron: Antea Group. 2025)

Cumulatie

Amsteleind Noord leidt niet tot een wezenlijk toename van cumulatieve geluidbelasting (figuur 5.38).



Figuur 5.38 Cumulatieve geluidbelasting in de plansituatie 2030 (links op 5 m hoogte, rechts op 15m hoogte) (bron: Antea Group, 2025)

Geluidgehinderden

Omdat er nog geen concreet ontwerp ligt, kan nog niet concreet aan geluidgehinderden gerekend worden. Wel kan op basis van de geluidcontourenkaarten een berekening worden gemaakt van het oppervlak van het plangebied binnen bepaalde geluidklassen, een indicatie van te verwachten hinder (tabel 5.32). Want hoe hoger de geluidbelasting hoe groter het aantal mensen dat dit als hinderlijk zal ervaren. Boven de standaardwaarde is hinder te verwachten, boven de grenswaarde ernstige hinder. Voor wegverkeerslawaai ligt ca. 11 % van het plangebied boven de standaardwaarde, 0% boven de grenswaarde. De verwachte geluidhinder is hiermee beperkt. Voor spoorweglawaai ligt 100% van het plangebied beneden de standaardwaarde. Er wordt geen hinder door spoorweglawaai verwacht.

Tabel 5.32 Percentage plangebied binnen geluidklassen 2030 Amsteleind Noord op 5 m hoogte (bron: Antea Group 2025)

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	75-80 dB
Wegverkeerslawaai	89,2%	10,6%	0,3%	0%	0%	0%	0%
Spoorweglawaai	28,9%	71,1%	0%	0%	0%	0%	0%

Trillingen

Amsteleind Noord bevindt zich buiten het trillinginvloedsgebied van het spoor. Wel zijn er omliggende bedrijfsactiviteiten aanwezig die trillingen kunnen veroorzaken op de toekomstige woningen binnen Amsteleind Noord. Gelet op de beperkte afstand van deze bedrijven tot de mogelijke woningbouw Amsteleind Noord, is niet zonder meer te stellen dat voldaan kan worden aan de normen uit het Bkl. Naar deze bedrijfsactiviteiten is nader onderzoek nodig en dient voldaan te worden aan de normen uit het Bkl.

Figuur 5.39 toont de globale ligging van deze omliggende bedrijfsactiviteiten.

- Ten noorden: een handel in dierlijke producten op Brandstraat 15 (bedrijfsactiviteiten worden op termijn gestopt, maar hier voor de volledigheid wel beoordeeld).
- Ten noorden: agrarische bedrijven op Brandstraat 8 en 24.
- Ten zuidoosten: een handel in vrachtauto's op Amsteleindstraat 27F.
- Ten zuiden: een agrarisch bedrijf op Amsteleindstraat 132 (bedrijfsactiviteiten worden op termijn gestopt, maar hier voor de volledigheid wel beoordeeld).
- Ten zuidwesten: een agrarisch bedrijf op Amsteleindstraat 31.



Figuur 5.39 globale situering van omliggende trillingsveroorzakende bedrijfsactiviteiten

Binnen het plangebied is een handel in dierlijke producten gevestigd (Brandstraat 15). Het is gelet op de grootte en bebouwing op het terrein aannemelijk dat er op het terrein stapvoets wordt gereden. Voor het aspect trillingen kan er gesproken worden van een zeer lichte of lichte milieubelasting. Het is daarmee voldoende aannemelijk dat V_{effmax} niet hoger is dan de streefwaarde A_1 (0,2) op grond van artikel 5.87a Bkl.

Ten noorden, zuiden en zuidwesten van het plan zijn tussen de 10 en 50 meter afstand agrarische bedrijven gevestigd (Brandstraat 8, 24 en Amsteleindstraat 132, 31). Het rijden van landbouwvoertuigen op een oneffen ondergrond kan daarbij leiden tot trillingen. Het wegdek op de bedrijfsterreinen varieert van goed tot oneffen. Wanneer trillingsgevoelige gebouwen worden mogelijk gemaakt naburig aan de bedrijfsterreinen is het onvoldoende aannemelijk dat V_{effmax} niet hoger is dan de streefwaarde A_1 (0,2) op grond van artikel 5.87a Bkl. Een indicatieve berekening laat zien dat voor zwaar transport dat 20 km/uur rijdt op een oneffen ondergrond een effectafstand van 15 meter aangehouden dient te worden om dit te waarborgen voor nieuwe trillingsgevoelige gebouwen.

Ten zuidoosten van het plan is op minder dan 10 meter afstand een handel in vrachtauto's gevestigd (Amsteleindstraat 27F). Het rijden van vrachtwagens op een oneffen ondergrond kan daarbij leiden tot trillingen. Wanneer trillingsgevoelige gebouwen mogelijk worden gemaakt nabij deze locatie is het onvoldoende aannemelijk dat V_{effmax} lager is dan de streefwaarde A_1 (0,2) op grond van artikel 5.87a Bkl. Een indicatieve berekening laat zien dat voor zwaar transport dat 20 km/uur rijdt op een oneffen ondergrond een effectafstand van 15 meter aangehouden dient te worden om te waarborgen dat de voornoemde streefwaarde niet overschreden wordt.

Het plangebied is ten noorden en zuiden omsloten door respectievelijk de Brandstraat en de Amsteleindstraat. Daarnaast worden er wegen beoogd in het plangebied zelf.

Op de Brandstraat en Amsteleindstraat geldt een maximumsnelheid van 60 km/uur. De staat van de weg kan worden beschouwd als zeer goed. Ook is er een sloot gepositioneerd tussen deze wegen en het beoogde woningbouwplan, wat een dempende werking op de propagatie van trillingen heeft. Gezien de relatief lage rijsnelheid op de wegen, de goede staat van de weg en de aanwezigheid van een sloot tussen het plan en wegen is het voldoende aannemelijk dat V_{effmax} niet hoger is dan de streefwaarde A_1 (0,1) op grond van de SBR-Trillingsrichtlijn.

Voor binnenplanse wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. De staat van de weg kan, daar het nieuwe wegen zijn omdat in het plangebied nog geen wegen aanwezig zijn bij vaststelling van deze omgevingsplanwijziging, worden aangenomen als zeer goed. Gezien de relatief lage rijsnelheid op de wegen, de zeer goede staat van de weg is het voldoende aannemelijk dat V_{effmax} niet hoger is dan de streefwaarde A_1 (0,1) op grond van de SBR-Trillingsrichtlijn.

Effect aanpassing Heihoeksingel

De effecten van trillingen door te wijzigen wegen ten zuiden van het spoor (Heihoeksingel inclusief spoortunnel) en ten noorden van de Amsteleindstraat zijn onderzocht. Een exacte invulling van de uitvoering van de spoortunnel is nog niet bekend. Voor de spoortunnel is aangenomen dat het in- en uittreden van de tunnelbak door zwaar wegverkeer maatgevend is voor het aspect trillingen. Wanneer over de lengte van de spoortunnel meer voegovergangen worden beoogd is er daarbij aandacht benodigd voor het aspect trillingen.

Uit de resultaten volgt dat het trillingsniveau voor één trillingsgevoelig gebouw (Het Woud 2, Oss) hoger is dan de streefwaarde A1 voor nieuwe situaties 0,1. Hierbij is ervan uitgegaan dat het pand naast het gebruik als brasserie en partycentrum ook een woonfunctie kent. Er dient middels een bepaling van de Vper aangetoond te worden dat de trillingsniveaus in de beoogde situatie niet hoger zijn dan in de bestaande situatie, en daarmee voldoen aan de SBR-richtlijn voor trillingen. Gezien de vlakheid van de weg bij de vernieuwing toeneemt, wat leidt tot minder trillingen, is dat aannemelijk.

Voor de overige adressen volgt uit de resultaten dat het trillingsniveau Veff,max voor trillingsgevoelige gebouwen in de omgeving van het onderzochte tracé lager is dan de streefwaarde A1 voor nieuwe situaties van 0,1. Hieruit kan gesteld worden dat er wordt voldaan aan de SBR-richtlijn voor trillingen. Het is daarmee aannemelijk dat trillingshinder vanwege gebruik van onderzochte weggedeelten, in de situatie met voorgenomen aanpassingen aan de wegen, voor die adressen in voldoende mate is uit te sluiten.

Hinder aanlegfase

De realisatie van Amsteleind is een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwmateriaal en -materieel moet worden aan- en afgevoerd en bouwwerkzaamheden worden verricht. Dit leidt tot geluid- en mogelijk ook trillingshinder op de directe omgeving en op de aan- en afvoerwegen. Aandachtspunt in de voorbereiding van de realisatie is het opstellen van plan om de geluid- en trillingshinder op het bestaande wegennet zoveel als mogelijk te beperken. . Vanuit hinder bezien is het aan te bevelen om zoveel mogelijk bouwverkeer over wegen met zo min mogelijk langsliggende woningen te leiden en zo min mogelijk door stedelijke wegen en bebouwingslinten Vanuit hinder bezien is bouwverkeer overdag het minst hinderlijk. Aandachtspunt is ook om tijdig en goed te communiceren waar in een bepaalde periode gebouwd wordt, welke hinder te verwachten is en welke maatregelen genomen worden om hinder te beperken. Een andere aanbeveling is om een klachtenloket te maken en adequaat te reageren op eventuele klachten.

Beoordeling Amsteleind

Geluidbelasting nieuwe woongebieden

Amsteleind kent twee belangrijke aandachtspunten vanuit geluid: de zuidzijde langs het spoor en de zone direct aanliggend aan de Parkway. In een zone van 100 m ten noorden van het spoor wordt (worst-case, uitgaande van vrijeveldcontouren) de grenswaarde overschreden en is zonder maatregelen geen woningbouw mogelijk (wel andere niet-geluidgevoelige objecten) of alleen met geluiddove gevels aan de spoorzijde. In een zone van 400 ten noorden van het spoor wordt de standaardwaarde overschreden en moet de mogelijkheid van geluidreductie worden onderzocht, dan wel overschrijding van de standaardwaarde worden toegestaan.

Hetzelfde geldt in een gebied van 80 aan weerzijden van de Parkway.
Binnen de rest van het plangebied is geluid geen belemmering voor ontwikkeling van woningbouw.
Amsteleind wordt daarom negatief, maar niet zeer negatief of geluid op nieuwe woongebieden beoordeeld.

Geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving
De toename van wegverkeer door Amsteleind leidt tot enige toename van geluid langs de ontsluitingswegen. De toename is echter beperkt, max 1 dB, in de praktijk nauwelijks waarneembaar. Maar staat een afname van geluidhinder langs de Kleinussenweg en Heihoekstraat tegenover. Door de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel neemt hier het geluid op een aantal langsgelegen woningen toe. Dit kan voorkomen worden door het gebruik van geluidarm asfalt. Per saldo wordt het effect op geluid licht negatief (0/-) beoordeeld.

Geluidgehinderden
Amsteleind zal worst-case en zonder maatregelen leiden in een toename van het aantal geluidgehinderen in Oss. Daar staat een afname van geluidhinderden langs de Kleinussenweg en Heihoekstraat tegenover. De toename wordt enigszins negatief (0/-) beoordeeld.

Trillingen
Amsteleind ondervindt aan de zuidzijde trillingshinder door het spoor. Omdat het een beperkt deel van het plangebied betreft wordt dit negatief beoordeeld (-), maar niet zeer negatief.

Beoordeling Amsteleind Noord
Geluidbelasting nieuwe woongebieden
Amsteleind Noord ondervindt geen wezenlijke geluidhinder door bestaande geluidbronnen. Direct langs de nieuwe ontsluiting wordt, worst case en zonder maatregelen, de standaardwaarde overschreden en is onderzoek nodig naar geluidreducerende maatregelen. Dit wordt gezien het kleine oppervlak enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving
De toename van wegverkeer door Amsteleind Noord leidt tot enige toename van geluid langs de ontsluitingswegen. De toename is echter beperkt, max 1 dB, in de praktijk nauwelijks waarneembaar. Door de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel neemt hier het geluid op een aantal langsgelegen woningen toe. Dit kan voorkomen worden door het gebruik van geluidarm asfalt. Per saldo wordt het effect op geluid dit licht negatief neutraal (0/-) beoordeeld.
Geluidgehinderden
Amsteleind Noord leidt niet tot wezenlijke toename van geluidgehinderden op de omgeving. Dit wordt neutraal beoordeeld (0).

Trillingen
Amsteleind Noord ondervindt geen trillingshinder van het spoor, maar mogelijk wel van bestaande bedrijfsbonnen in het gebied, zij het beperkt. Dit wordt enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Samenvatting beoordelingen effecten Geluid en trillingen
Tabel 5.33 geeft de samenvattende beoordeling voor het thema Geluid en Trillingen voor Amsteleind en Amsteleind Noord.

Tabel 5.33 Beoordeling effecten Geluid en Trillingen.

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Geluid en Trillingen	Geluidbelasting nieuwe woongebieden	-	0/-
	Geluideffect op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving	0/-	0/-
	Geluidgehinderden	0/-	0
	Trillingen	-	0/-

5.2.1 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Er is in deze fase van plan- en besluitvorming nog geen noodzaak voor het nemen van mitigerende maatregelen. In het vervolg van de plan- en besluitvorming moet op basis van een nadere uitwerking van het stedenbouwkundig plan onderzocht worden of kan worden voldaan aan de standaardwaarde. Dit is met name aandachtspunt langs het spoor (Amsteleind Zuid) en langs de Parkway (Amsteleind Noord). Als de standaardwaarde overschreden wordt, is een afweging nodig of overschrijding aanvaardbaar is. Dan moet eerst worden gekeken naar de mogelijkheid om de geluidbelasting te verlagen tot onder de standaardwaarde en of deze maatregelen doelmatig zijn (gezien de kosten en mogelijke milieueffecten).
Er bestaan diverse maatregelen om de geluidbelasting te verminderen:

- Toepassen van geluidarmere wegdekverharding op de parkway (bronmaatregel)
- Aanleg van geluidwerende voorzieningen: geluidscherm/geluidwal (overdrachtsmaatregel) langs de Parkway en/of het spoor
- Afschermende werking door eerstelijnsbebouwing (overdrachtsmaatregel)
- Grotere afstand tussen spoor/Parkway en woningen en/of realisatie van niet-geluidgevoelige functies tussen spoor/Parkway en woningen (overdrachtsmaatregel)
- Geluidwerende voorzieningen aan de woningen (ontvangermaatregel).

Maatregelen dienen in de volgorde bron-overdracht-ontvanger onderzocht te worden op doelmatigheid.

5.2.2 Spelregels en aanbevelingen

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Akoestisch onderzoek aan de hand van het stedenbouwkundig plan
In het vervolg van de plan- en besluitvorming moet op basis van een nadere uitwerking van het stedenbouwkundig plan onderzocht worden of kan worden voldaan aan de standaardwaarde en als niet onderzoek worden gedaan naar geluidreducerende maatregelen.

Trillingsonderzoek
Voor enkele omliggende bedrijfsactiviteiten moet nader onderzoek uitgevoerd worden om te beoordelen of kan worden voldaan aan de waarden uit het Bkl.

Doorkijk naar omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen

Akoestisch onderzoek aan de hand van het stedenbouwkundig plan
In het vervolg van de plan- en besluitvorming moet op basis van een nadere uitwerking van het stedenbouwkundig plan onderzocht worden of kan worden voldaan aan de standaardwaarde en als niet onderzoek worden gedaan naar geluidreducerende maatregelen.

Dove gevels voor woningen nabij spoor
De woningen die in het zuiden van Amsteleind Zuid zijn beoogd, liggen dicht bij het spoor. Eventuele woningen die in het gebied met overschrijding van de grenswaarde liggen hebben dove gevels en ook minimaal één geluidluwe gevel nodig

Trillingsonderzoek voor Amsteleind Zuid benodigd vanwege locatie dicht bij het spoor
Amsteleind Zuid ligt in het zuiden van het plangebied nabij het spoor. Met de aanwezigheid van treinverkeer is een trillingsonderzoek benodigd voor de gevoelige functies die in dit gebied worden gerealiseerd.

5.2.3 Leemten in kennis

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen. In latere fasen van plan- en besluitvorming zal voor de omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen getoetst moeten worden of de dan voorliggende plannen en ontwerpen passen de bandbreedtes van de in dit hoofdstuk onderzochte geluideffecten en zal concreet getoetst moeten worden een de normen uit de Omgevingswet.

5.3 Luchtkwaliteit

5.3.1 Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema luchtkwaliteit is samengevat weergegeven in tabel 5.34.

Tabel 5.34 Kader wetgeving en beleid luchtkwaliteit

<table>
<tr><th>Kader</th><th>Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt</th></tr>
<tr><td colspan="2">Nationaal beleid</td></tr>
<tr><td>Omgevingswet (2024)</td><td>Vooral in en nabij de aandachtsgebieden moeten overheden toetsen aan de rijksomgevingswaarden. Aandachtsgebieden zijn locaties met hogere concentraties stikstofdioxide (NO_2) of fijnstof (PM_{10}). De volgende tabel toont de rijksomgevingswaarden met een resultaatverplichting. De rijksomgevingswaarden zijn gelijk aan de oude wettelijke waarden. De tabel toont ook de advieswaarden van de World Health Organization (WHO) voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$. Deze advieswaarden gaan uit van een ambitieuzere inzet op een gezondere leefomgeving.
<table>
<tr><th>Stof</th><th>Toetsings-periode</th><th>Rijks-omgevings-waarde nu</th><th>WHO advies-waarden (2005) / Schone Lucht Akkoord</th><th>Europese waarden/ Rijksomge-vingswaarde (toekomst)</th><th>WHO advies-waarde n (2021)</th></tr>
<tr><td>NO_2</td><td>Jaargemiddeld</td><td>40 µg/m³</td><td>40 µg/m³</td><td>20 µg/m³</td><td>10 µg/m³</td></tr>
<tr><td>PM_{10}</td><td>Jaargemiddeld</td><td>40 µg/m³</td><td>20 µg/m³</td><td>25 µg/m³</td><td>15 µg/m³</td></tr>
<tr><td>$PM_{2,5}$</td><td>Jaargemiddeld</td><td>25 µg/m³</td><td>10 µg/m³</td><td>10 µg/m³</td><td>5 µg/m³</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Schone lucht akkoord (2019)</td><td>Het Schone Lucht Akkoord (SLA) is een akkoord tussen Rijk, provincies en een groot aantal gemeenten. Het doel van het SLA is om de luchtkwaliteit in Nederland permanent te verbeteren. Samen streven de deelnemende partijen naar een gezondheidswinst van minimaal 50 procent in 2030 ten opzichte van 2016. Deelnemende partijen nemen maatregelen om de luchtverontreiniging van binnenlandse bronnen te beperken. Een andere afspraak uit het SLA is dat partijen toewerken naar de WHO-advieswaarden in 2030. De advieswaarden uit 2005 zijn daarbij het uitgangspunt (zie bovenstaande tabel). De stuurgroep van het SLA heeft geconcludeerd dat de nieuwe WHO-advieswaarden uit 2021 nog niet haalbaar zijn in 2030.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gemeentelijk beleid</td></tr>
<tr><td>Schone lucht akkoord (2019)</td><td>De gemeente Oss heeft zich aangesloten bij het schone luchtakkoord (SLA) en zich daarmee verbonden aan de ambitie en doelstellingen uit het Schone Luchtakkoord</td></tr>
</table>

5.3.2 Beoordelingskader

In de volgende tabel 5.35 is het beoordelingskader voor luchtkwaliteit opgenomen.

Tabel 55.35 Beoordelingskader Luchtkwaliteit

Thema	Beoordelingscriterium
Luchtkwaliteit	Effecten op luchtkwaliteit omgeving

5.3.3 Huidige situatie

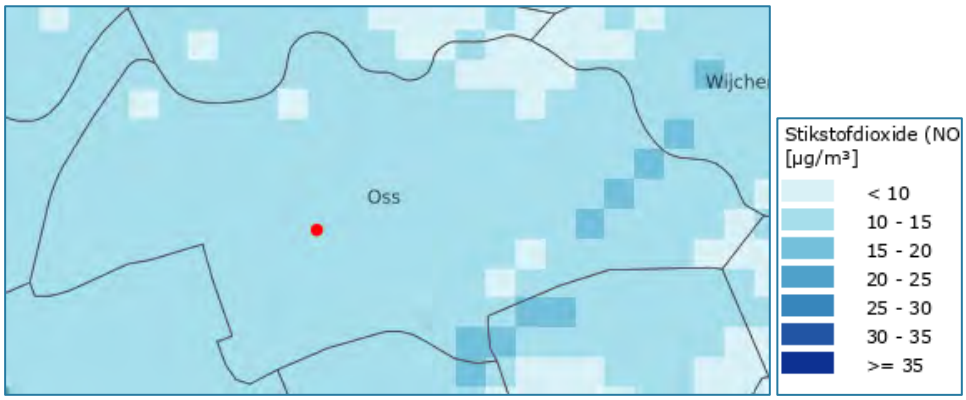
In de huidige situatie wordt de luchtkwaliteit in en rond het plangebied bepaald door:

- De achtergrondconcentratie bepaald door de uitstoot elders in Nederland;
- De snelwegen;
- Lokale wegen;
- Lokale bedrijfsbronnen: veehouderijen, andere bedrijven.

De huidige luchtkwaliteit is in beeld gebracht door de grootschalige concentratiekaart Nederland (GCN)

Stikstofdioxide

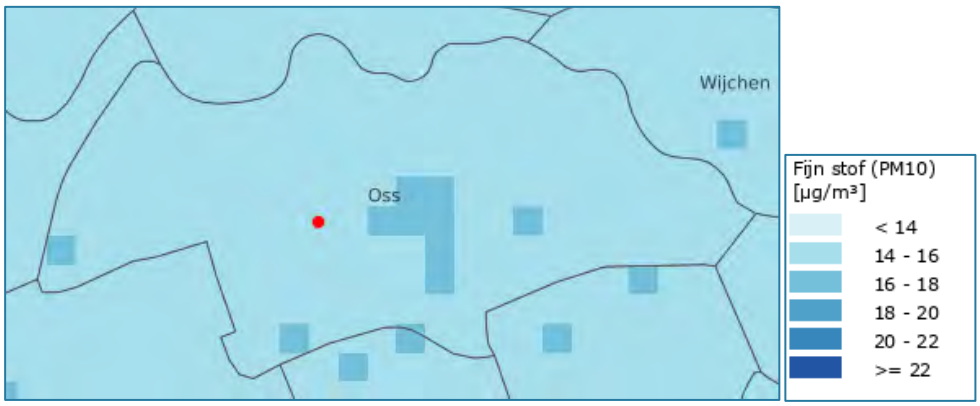
In figuur 5.40 is de huidige situatie van de luchtverontreinigende stof stikstofdioxide weergeven in het plangebied. Voor het gehele plangebied geldt dat in de huidige situatie de luchtconcentratie stikstofdioxide tussen de 10 – 15 µg/m^3 bedraagt. Dit is ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen / Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005 / Schone Lucht akkoord. De WHO-advieswaarde 2021 wordt overschreden, maar dat geldt in een groot deel van Nederland.
Op de kaart is te zien dat verkeer een voorname bron van stikstofdioxide is. Rond de snelweg zijn verhoogde concentraties waarneembaar.



Figuur 5.40 Huidige concentratie stikstofdioxide in Oss (bron: GCN, 2024)

Fijn stof (PM_{10})

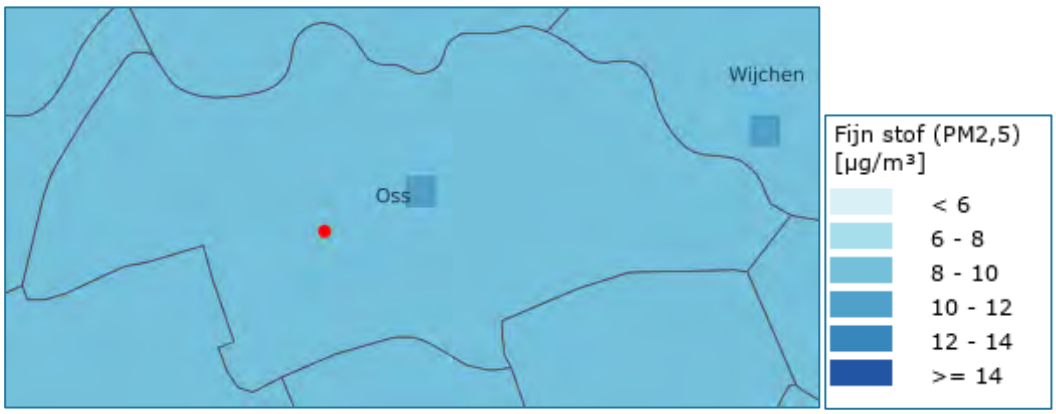
In figuur 5.41 is de huidige situatie van de luchtverontreinigende stof fijn stof weergeven in het plangebied. Voor het gehele plangebied geldt dat in de huidige situatie de luchtconcentratie tussen de 14 – 16 µg/m^3 bedraagt. Dit is ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen/Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005/Schone Lucht akkoord en rond de WHO-advieswaarde 2021.
Op de kaart is te zien dat in en nabij de stad Oss een lichte verhoging van fijn stof wordt waargenomen in vergelijking met het buitengebied. Uit RIVM-onderzoek blijkt dat wat betreft bijdrage de belangrijkste bronnen zijn: verkeer (36%), industrie (25%), landbouw (22% en consumenten (11%).



Figuur 5.41 Huidige concentratie fijnstof in Oss (bron: GCN, 2024)

Zeer fijn stof ($PM_{2,5}$)

In figuur 5.42 is de huidige situatie van de luchtverontreinigende stof zeer fijn stof weergeven in het plangebied. Voor het gehele plangebied geldt dat in de huidige situatie de luchtconcentratie tussen de 8 – 10 µg/m^3 bedraagt. Dit is ver onder de rijksomgevingswaarden nu, onder of op de Europese normen/Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005/Schone Lucht akkoord. De WHO-advieswaarde 2021 wordt overschreden, maar dat geldt in een groot deel van Nederland 2021
Ook voor zeer fijn stof zijn de verkeer, industrieën landbouw de belangrijkste bronnen.



Figuur 5.42 Huidige concentratie zeer fijnstof in Oss (bron: GCN, 2024)

5.3.4 Referentiesituatie

Door autonome ontwikkelingen, zoals het schoner worden van verbrandingsmotoren en -machines en het groeiende aandeel elektrische voertuigen nemen de concentraties luchtverontreiniging de komende jaren af. De concentraties blijven onder de wettelijke normen en de WHO 2005 advieswaarden. Of de WHO 2021 advieswaarden gehaald worden is nog de vraag. De advieswaarden liggen voor een stedelijk/industrieel land als Nederland erg laag. Omdat luchtkwaliteit vooral bepaald wordt door de achtergrondconcentratie, kan lokaal moeilijk een wezenlijke verbetering van de luchtkwaliteit worden bereikt.

5.3.5 Effectbeschrijving Amsteleind

Voor de effectbeschrijving van Amsteleind op de luchtkwaliteit is er een luchtkwaliteitsonderzoek (Antea Group, 2025, zie bijlage 7). Voor de rekenuitgangspunten van het onderzoek wordt verwezen naar dit rapport.
In het algemeen kan worden gesteld dat een woningbouwlocatie als Amsteleind leidt tot een toename van uitstoot. Dit met name veroorzaakt door de toename van verkeer. Hierbij moet wel genuanceerd worden dat dit worst-case berekend is uitgaande van een traditioneel gebruik van auto's en een conservatieve inschatting van het aandeel elektrische auto's. Tegenover de toename door autoverkeer staat een afname door het verdwijnen van bedrijfsbronnen (o.a. veehouderijen) in het plangebied.

Stikstofdioxide (NO_2)

Het grootste effect van Amsteleind op NO2 vindt plaats langs de Parkway. Hier neemt de concentratie stikstof toe met maximaal 4 µg/m^3 tot maximaal 15 µg/m^3. Langs bestaande wegen binnen en buiten het plangebied is het effect van Amsteleind kleiner (tabel 5.36): max 0,1 µg/m^3. Langs de Kleinussenstraat-Heihoekstraat neemt de concentratie af met maximaal 1 µg/m^3. Ook langs de Amsteleindstraat neemt de concentratie af.

Tabel 5.36 Toename concentratie NO_2 op wegen buiten plangebied na realisatie van Amsteleind (bron: Antea Group, 2025).

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie Referentiesituatie [µg/m³]	Jaargemiddeldeconcentratie Plan Amsteleind[µg/m³]	Planeffect [µg/m³]
Parkway	10,7	14,5	+3,8
Amsteleindstraat	10,3	9,9	-0,4
Kleinussenstraat ten noorden van Parkway	11,0	10,8	-0,2
Kleinussenstraat-Heihoekstraat	11,0	10,0	-1,0
Heihoeksingel	10,7	10,8	+0,1
Hazenkamplaan-Leygraaf	10,2	10,3	+0,1

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie.

De hoogste jaargemiddelde concentraties blijven met 10 tot 14,5 µg/m^3 ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen/Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005/Schone Lucht akkoord. De WHO-advieswaarde 2021 wordt overschreden, maar dat geldt in een groot deel van Nederland.
De omgevingswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze omgevingswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

Fijnstof (PM_{10})

Het grootste effect van Amsteleind op PM10 vindt plaats langs de Parkway. Hier neemt de concentratie fijn stof toe met maximaal 0,7 µg/m^3 tot maximaal 15 µg/m^3. Langs bestaande wegen binnen en buiten het plangebied is het effect van Amsteleind kleiner (tabel 5.37): max 0,1 µg/m^3. Langs de Kleinussenstraat-Heihoekstraat neemt de concentratie af met maximaal 0,3 µg/m^3. Ook langs de Amsteleindstraat neemt de concentratie af.

Tabel 5.37 Toename concentratie PM_{10} op wegen buiten plangebied na realisatie van Amsteleind (bron: Antea Group, 2025).

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie Referentiesituatie [µg/m^3]	Jaargemiddeldeconcentratie Plan Amsteleind[µg/m^3]	planeffect [µg/m^3]
Parkway	14,3	15,0	+0,7
Amsteleindstraat	14,2	14,1	-0,1
Kleinussenstraat ten noorden van Parkway	14,4	14,4	<0,1
Kleinussenstraat-Heihoekstraat	14,5	14,2	-0,3
Heihoeksingel	14,3	14,3	<0,1
Hazenkamplaan-Leygraaf	14,3	14,3	<0,1

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

De hoogste jaargemiddelde concentraties blijven met 15 µg/m^3 ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen/Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005/Schone Lucht akkoord en op de WHO-advieswaarde 2021.
De omgevingswaarde voor de uurgemiddelde concentratie PM_{10} mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze omgevingswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 35 keer wordt overschreden.

Zeer fijnstof ($PM_{2,5}$)

Het grootste effect van Amsteleind op PM2,5 vindt plaats langs de Parkway. Hier neemt de concentratie zeer fijn stof toe met maximaal 0,1 µg/m^3 tot maximaal 7,9 µg/m^3. Langs bestaande wegen binnen en buiten het plangebied is het effect van Amsteleind kleiner (tabel 5.38): kleiner dan 0,1 µg/m^3. Langs de Kleinussenstraat-Heihoekstraat neemt de concentratie af met maximaal 0,1 µg/m^3

Tabel 5.38 Toename concentratie PM2,5 op wegen buiten plangebied na realisatie van Amsteleind (bron: Antea Group, 2025).

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie Referentiesituatie [µg/m^3]	Jaargemiddeldeconcentratie Plan Amsteleind[µg/m^3]	planeffect [µg/m^3]
Parkway	7,8	7,9	+0,1
Amsteleindstraat	7,7	7,7	<0,1
Kleinussenstraat ten noorden van Parkway	7,8	7,8	<0,1
Kleinussenstraat-Heihoekstraat	7,8	7,7	-0,01
Heihoeksingel	7,7	7,7	<0,1
Hazenkamplaan-Leygraaf	7,8	7,8	<0,1

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

De hoogste jaargemiddelde concentraties blijven met 8 µg/m3 ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen/Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005/Schone Lucht akkoord. De WHO-advieswaarde 2021 wordt overschreden, maar dat geldt in een groot deel van Nederland.

5.3.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Voor de effectbeschrijving van Amsteleind-Noord op de luchtkwaliteit is er een luchtkwaliteitsonderzoek (Antea Group, 2025, zie bijlage 7). Voor de rekenuitgangspunten van het onderzoek wordt verwezen naar dit rapport.
In het algemeen kan worden gesteld dat een woningbouwlocatie als Amsteleind-Noord leidt tot een toename van uitstoot. Dit met name veroorzaakt door de toename van verkeer. Hierbij moet wel genuanceerd worden dat dit worst-case berekend is uitgaande van een traditioneel gebruik van auto's en een conservatieve inschatting van het aandeel elektrische auto's. Tegenover de toename door autoverkeer staat een afname door het verdwijnen van bedrijfsbronnen (o.a. veehouderijen) in het plangebied.

Stikstofdioxide (NO_2)

Het grootste effect van Amsteleind Noord op NO2 vindt plaats langs de nieuwe ontsluiting. Hier neemt de concentratie stikstof toe met maximaal 1,4 µg/m^3 tot maximaal 11,5 µg/m^3. Langs bestaande wegen binnen en buiten het plangebied is het effect van Amsteleind Noord kleiner (tabel 5.39): max 0,2 µg/m^3.

Tabel 5.39 Toename concentratie NO_2 op wegen buiten plangebied na realisatie van Amsteleind Noord (Antea Group, 2025).

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie Referentiesituatie [µg/m^3]	Jaargemiddeldeconcentratie Plan Amsteleind Noord [µg/m^3]	Planeffect [µg/m^3]
Nieuwe ontsluiting	10,1	11,5	+1,4
Amsteleindstraat	10,2	10,2	0
Kleinussenstraat ten noorden van Parkway	10,8	10,9	+0,1
Kleinussenstraat-Heihoekstraat	11,4	11,6	+0,2
Heihoeksingel	10,7	10,8	+0,1
Hazenkamplaan-Leygraaf	10,2	10,3	+0,1

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie.

De hoogste jaargemiddelde concentraties blijven met 11,5 µg/m^3 ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen/Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005/Schone Lucht akkoord. De WHO-advieswaarde 2021 wordt overschreden, maar dat geldt in een groot deel van Nederland.
De omgevingswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze omgevingswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

Fijnstof (PM_{10})

Het grootste effect van Amsteleind Noord op PM10 vindt plaats langs de nieuwe ontsluiting. Hier neemt de concentratie fijn stof toe met maximaal 0,3 µg/m^3 tot maximaal 14,3 µg/m^3. Langs bestaande wegen binnen en buiten het plangebied is het effect van Amsteleind Noord kleiner (tabel 5.40): kleiner dan 0,1 µg/m^3.

Tabel 5.40 Toename concentratie PM10 op wegen buiten plangebied na realisatie van Amsteleind Noord (bron: Antea Group, 2025).

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie Referentiesituatie [µg/m^3]	Jaargemiddeldeconcentratie Plan Amsteleind Noord [µg/m^3]	Planeffect [µg/m^3]
Nieuwe ontsluiting	14,0	14,3	+0,3
Amsteleindstraat	14,1	14,1	<0,1
Kleinussenstraat ten noorden van Parkway	14,4	14,4	<0,1
Kleinussenstraat-Heihoekstraat	14,4	14,4	<0,1
Heihoeksingel	14,3	14,3	<0,1
Hazenkamplaan-Leygraaf	14,3	14,3	<0,1

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

De hoogste jaargemiddelde concentraties blijven met 14,3 µg/m^3 ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen/Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005/Schone Lucht akkoord en op de WHO-advieswaarde 2021.

De omgevingswaarde voor de uurgemiddelde concentratie PM_{10} mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze omgevingswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 35 keer wordt overschreden.

Zeer fijnstof ($PM_{2,5}$)

Het grootste effect van Amsteleind Noord op PM2,5 vindt plaats langs de nieuwe ontsluiting. Hier neemt de concentratie zeer fijn stof toe met maximaal 0,1 µg/m^3 tot maximaal 7,6 µg/m^3. Langs bestaande wegen binnen en buiten het plangebied is het effect van Amsteleind Noord kleiner (tabel 5.41): kleiner dan 0,1 µg/m^3.

Tabel 5.41 Toename concentratie PM2,5 op wegen buiten plangebied na realisatie van Amsteleind Noord (bron: Antea Group).

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie Referentiesituatie [µg/m^3]	Jaargemiddeldeconcentratie Plan Amsteleind Noord [µg/m^3]	planeffect [µg/m^3]
Nieuwe ontsluiting	7,6	7,7	0,1
Amsteleindstraat	7,7	7,7	<0,1
Kleinussenstraat ten noorden van Parkway	7,8	7,8	<0,1
Kleinussenstraat-Heihoekstraat	7,8	7,8	<0,1
Heihoeksingel	7,7	7,7	<0,1
Hazenkamplaan-Leygraaf	7,8	7,8	<0,1

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

De hoogste jaargemiddelde concentraties blijven met 7,8 µg/m3 ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen/Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005/Schone Lucht akkoord. De WHO-advieswaarde 2021 wordt overschreden, maar dat geldt in een groot deel van Nederland.

Hinder aanlegfase

De realisatie van Amsteleind is een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwmateriaal en -materieel moet worden aan- en afgevoerd en bouwwerkzaamheden worden verricht. Dit leidt tot een tijdelijke toename van uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Dit kan beperkt worden door de inzet van elektrisch materieel en vrachtvervoer. Daarmee kan een wezenlijk tijdelijk negatief effect op de luchtkwaliteit worden voorkomen. Aanbeveling is om een klachtenloket te maken en adequaat te reageren op eventuele klachten.

5.3.7 *Beoordeling*

Beoordeling Amsteleind

Amsteleind leidt tot een toename van uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, wel worst-case berekend op basis van nog traditioneel autogebruik. De toename van stikstofdioxide wordt negatief beoordeeld (-). Wettelijke grenswaarden worden niet overschreden.
Het planeffect op fijn stof en zeer fijn stof wordt enigszins negatief beoordeeld (0/-). Amsteleind leidt tot een toename, maar heel beperkt.

Beoordeling Amsteleind Noord

Amsteleind-Noord leidt tot een geringe toename van uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, wel worst-case berekend op basis van nog traditioneel autogebruik. De toename van stikstofdioxide en fijn stof worden enigszins negatief beoordeeld (0/-). Wettelijke grenswaarden worden niet overschreden en het planeffect is relatief gering. Het planeffect op zeer fijn stof wordt neutraal (0). Amsteleind Noord leidt niet tot een toename.

Samenvatting beoordelingen effecten Luchtkwaliteit

In onderstaande tabel 5.42 is de beoordeling voor het thema Luchtkwaliteit voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.42 Beoordeling effecten Luchtkwaliteit

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Luchtkwaliteit	Effecten op luchtkwaliteit omgeving: stikstofdioxide	-	0/-
	Effecten op luchtkwaliteit omgeving: fijn stof	0/-	0/-
	Effecten op luchtkwaliteit omgeving: zeer fijn stof	0/-	0

5.3.8 *Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie*

Er is in deze fase van plan- en besluitvorming geen noodzaak voor het nemen van mitigerende maatregelen. In het vervolg van de plan- en besluitvorming moet op basis van een nadere uitwerking van het stedenbouwkundig plan onderzocht worden of voldaan kan blijven aan de luchtkwaliteitsnormen. Dit is met name aandachtspunt langs de Parkway en het onderliggend wegennet in Oss.
Mitigatie van luchtverontreiniging is lastig. Omdat luchtkwaliteit vooral bepaald wordt door de achtergrondconcentratie, kan lokaal moeilijk een wezenlijke verbetering van de luchtkwaliteit worden bereikt.
Wat lokaal wel mogelijk is, is het zoveel beperken van autoverkeer door het stimuleren van fietsen en wandelen. Daarnaast hebt simulering van het gebruik van elektrische auto's de lokale uitstoot te verminderen.

5.3.9 *Spelregels en aanbevelingen*

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Er is geen aanleiding tot het stellen van spelregels of het doen van aanbevelingen.

Doorkijk naar omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen

Er is geen aanleiding tot het stellen van spelregels of het doen van aanbevelingen.

5.3.10 *Leemten in kennis*

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen.

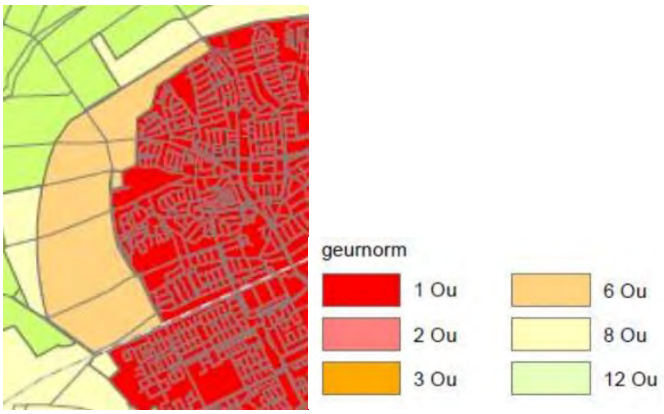
5.4 Overige hinderaspecten

5.4.1 *Beleidskader*

Het kader voor wetgeving en beleid voor overige hinderaspecten als geurhinder, lichthinder en spuitzones is samengevat weergegeven in tabel 5.43.

Tabel 5.43 Kader wetgeving en beleid overige hinderthema's

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Omgevingswet	In paragraaf 5.1.4.6 van het Bkl zijn de instructieregels opgenomen voor het realiseren van een geurgevoelig gebouw. Deze regels zijn, tezamen met het tijdelijk deel van het omgevingsplan en de regels van de bruidsschat het toetsings- en beoordeling kader voor geur bij omgevingsplanactiviteiten en wijzigingen van het omgevingsplan.
Gemeentelijk beleid	

Geurbeleid Oss	Oss heeft een gemeentelijke geurvisie- en verordening. Maar deze is inmiddels verouderd (2017) en wordt momenteel geactualiseerd. Het is momenteel nog niet bekend welke geurnorm voor Amsteleind gehanteerd zal gaan worden, maar de geurnorm voorgrondbelasting wordt in ieder geval lager dan de huidige (6 Ou/m³.) Op termijn wordt gestreefd naar een geurnorm van 3 Ou/m³. Die norm is met de huidige veehouderijen in en rond het gebied nu nog niet mogelijk. *Voorgrondbelasting* Amsteleind maakt deel uit van deelgebied D: woonkern met intensieve veehouderij, waarvoor een geurnorm van 6 Ou/m³ is vastgesteld.  *Uitsnede kaart Geurverordening Oss (2017)* *Achtergrondbelasting* Voor de beoordeling van cumulatieve geurbelasting bij ruimtelijke plannen heeft de gemeente Oss de Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Oss 2013 vastgesteld. Hierin worden de volgende toetswaarden voor de achtergrondbelasting opgesomd: *Toetswaarden achtergrondbelasting uit gemeentelijke geurverordening* **Goed** / **Voldoende** / **Onvoldoende** Bebouwde kom, geurnorm 1, 2 en 3: 0-6 / 6-10 / 10 of meer Bebouwde kom, geurnorm 6 Recreatiegebieden: 0-6 / 6-13 / 13 of meer Buitengebied en bedrijventerreinen: 0-10 / 10-20 / 20 of meer De gemeente Oss is van plan de regels zoals die golden voor 1 januari 2024 beleids- en beoordelingsneutraal over te zetten.

5.4.2 Beoordelingskader

In de volgende tabel 5.44 is het beoordelingskader voor overige hinder opgenomen.

Tabel 5.44 Beoordelingskader Overige hinder

Thema	Beoordelingscriterium
Geurhinder	Effecten op Amsteleind door geurhinder vanuit de omgeving
Lichthinder	Effecten op Amsteleind door lichthinder vanuit de omgeving
	Effecten van Amsteleind op de omgeving
Spuitzones	Effecten op Amsteleind door spuitzones in de omgeving

5.4.3 Huidige situatie

Geurhinder

In de huidige situatie is een aantal veehouderijen en overige bedrijven met geuruitstoot gelegen in en rond het plangebied. Onder de oude wetgeving (voor de omgevingswet) gold hiervoor een aan te houden richtafstand van 10 m (bedrijven met kleine geuruitstoot) tot 200 m (bedrijven met een grote geuruitstoot) (zie groene cirkels figuur 5.43). Binnen deze afstand mochten niet zondermeer geurgevoelige objecten (zoals woningen) worden gerealiseerd. Onder de omgevingswet wordt het huidige stelsel met richtafstanden losgelaten en vervangen door een op te stellen nieuw stelsel. Omdat dit nog niet bekend is in onderstaande nog uitgegaan van de oude richtafstanden.

Industriële geur van bedrijven

Vier bedrijven hadden een richtafstand geur overlappend met Amsteleind (De Roever, 2025)

- Brandstraat 15 (Amsteleind Noord)
  Handel in huiden, vlees, beenderen, dierlijke vetten en vee, met een richtafstand voor het aspect geur van 50 meter. Hoewel het bedrijf aan de Brandstraat 15 inmiddels is aangekocht door de gemeente, mag het bedrijf zijn bedrijfsvoering blijven uitoefenen totdat Amsteleind Noord ontwikkeld wordt. Het kan zijn dat het bedrijf zijn perceel pas verlaat nadat de omgevingsplanwijziging van Amsteleind Noord wordt vastgesteld. Daarom is voor dit bedrijf door middel van overgangsrecht in deze omgevingsplanwijziging bepaald dat de bestaande gebruiksrechten gelden zolang de bedrijfsactiviteiten plaats mogen vinden
- Amsteleindstraat 27 (Amsteleind Zuid en Kleinussen)
  Import- en exportbedrijf voor vrachtwagens met een richtafstand voor het aspect geur van 10 meter, maar naar verwachting geen relevante geurbronnen (De Roever, 2025);
- Amsteleindstraat 122 (Amsteleind Zuid)
  Verhuurbedrijf, met een richtafstand voor het aspect geur van 10 meter, maar naar verwachting geen relevante geurbronnen (De Roever, 2025);
- Amsteleindstraat 148-150 (Amsteleind Zuid)
  Twee loon- en grondverzetbedrijven, met een richtafstand voor het aspect geur van 30 meter, maar naar verwachting geen relevante geurbronnen (De Roever, 2025);



Figuur 5.43 Richtafstanden geur niet-agrarische bedrijven (groene cirkels) in en rondom het plangebied (Bron: De Roever, 2025).

Geur van veehouderijen

De overige geurhinderafstanden liggen rond veehouderijen. Voor de meeste veehouderijen waarvan de afstandscontour overlapt met het plangebied geldt dat er geen bestaande geurgevoelige objecten in de richting van het plangebied zijn gelegen. Alleen voor de veehouderij aan Amsteleindstraat 132 is wel sprake van bestaande geurgevoelige objecten in de richting van het plangebied. Voor elk van de veehouderijen met een relevante geuremissie is de voorgrondbelasting berekend (De Roever, 2025, figuur 5.44). Voor Amsteleind overlappen de geurcontouren van een aantal bedrijven het plangebiedsteleind Noord, Amsteleind Zuid en Kleinussen).

Amsteleind Zuid

- Amsteleindstraat 31 (rundvee): geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden;
- Amsteleindstraat 132 (varkenshouderij): plangebied ligt grotendeels binnen de 6 Ou contour (het nog vigerende gemeentelijk beleid), deels zelfs binnen de 14 Ou contour (de wettelijk maximale norm) en bijna geheel binnen de 3 Ou contour (de mogelijk gemeentelijke streefwaarde) en 2 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een belemmering voor woningbouw. Maar het bedrijf is aangekocht en wordt uiterlijk 2029 beëindigd. Tot 2029 is woningbouw binnen de 6 Ou contour niet zondermeer mogelijk;
- Beekschehoevestraat 2 (melkvee): geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden;
- Beekschehoevestraat 8 (varkenshouderij): Amsteleind Zuid ligt deels binnen de 6 Ou contour, een klein deel zelfs binnen de 14 Ou contour (de wettelijk maximale norm) en voor de helft binnen de 3 Ou contour (mogelijke gemeentelijke streefwaarde) en 2 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een belemmering voor woningbouw. Maar het bedrijf is aangekocht en beëindigd;
- Beekschehoevestraat 10 geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden;
- Heihoekstraat 11 (rundvee): geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden;
- Heihoekstraat 13 (melkvee): klein deel binnen de 3 Ou contour;
- Oostenakkerstraat 7 (melkvee): geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 50m. De GGD adviseert om tenminste 100 m afstand aan te houden.

Amsteleind Noord

- Amsteleindstraat 31 (rundvee): geen geurcontour, maar een wettelijk aan te houden afstand van 100m.
- Amsteleindstraat 132 (varkenshouderij): plangebied ligt deels binnen de 6 Ou contour (het nog vigerende gemeentelijk beleid) en voor de helft binnen de 3 Ou contour (de mogelijk gemeentelijke streefwaarde) en 2 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een belemmering voor woningbouw. Maar het bedrijf is aangekocht en wordt uiterlijk 2029 beëindigd. Tot 2029 is woningbouw binnen de 6 Ou contour niet zondermeer mogelijk;
- Beekschehoevestraat 8 (varkenshouderij): Amsteleind Zuid ligt deels binnen de 6 Ou contour, een klein deel zelfs binnen de 14 Ou contour (de wettelijk maximale norm) en voor de helft binnen de 3 Ou contour (mogelijke gemeentelijke streefwaarde) en 2 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een belemmering voor woningbouw. Maar het bedrijf is aangekocht en beëindigd;
- Brandstraat 24 (varkenshouderij): plangebied ligt niet binnen geurcontouren.

Kleinussen

- Amsteleindstraat 132 (varkenshouderij): plangebied ligt voor een klein deel binnen de 6 Ou contour (het nog vigerende gemeentelijk beleid) en voor de helft binnen de 3 Ou contour (de mogelijk gemeentelijke streefwaarde) en 2 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een belemmering voor woningbouw. Maar het bedrijf is aangekocht en wordt uiterlijk 2029 beëindigd. Tot 2029 is woningbouw binnen de 6 Ou contour niet zondermeer mogelijk;
- Huizenbeemdweg 2 (varkenshouderij): Amsteleind Zuid ligt deels binnen de 6 Ou contour, een klein deel zelfs binnen de 14 Ou contour (de wettelijk maximale norm) en voor de helft binnen de 3 Ou contour (mogelijke gemeentelijke streefwaarde) en 2 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een belemmering voor woningbouw.

Ook is de cumulatieve achtergrondbelasting berekend (De Roever, 2025, figuur 5.45).

Amsteleind Zuid

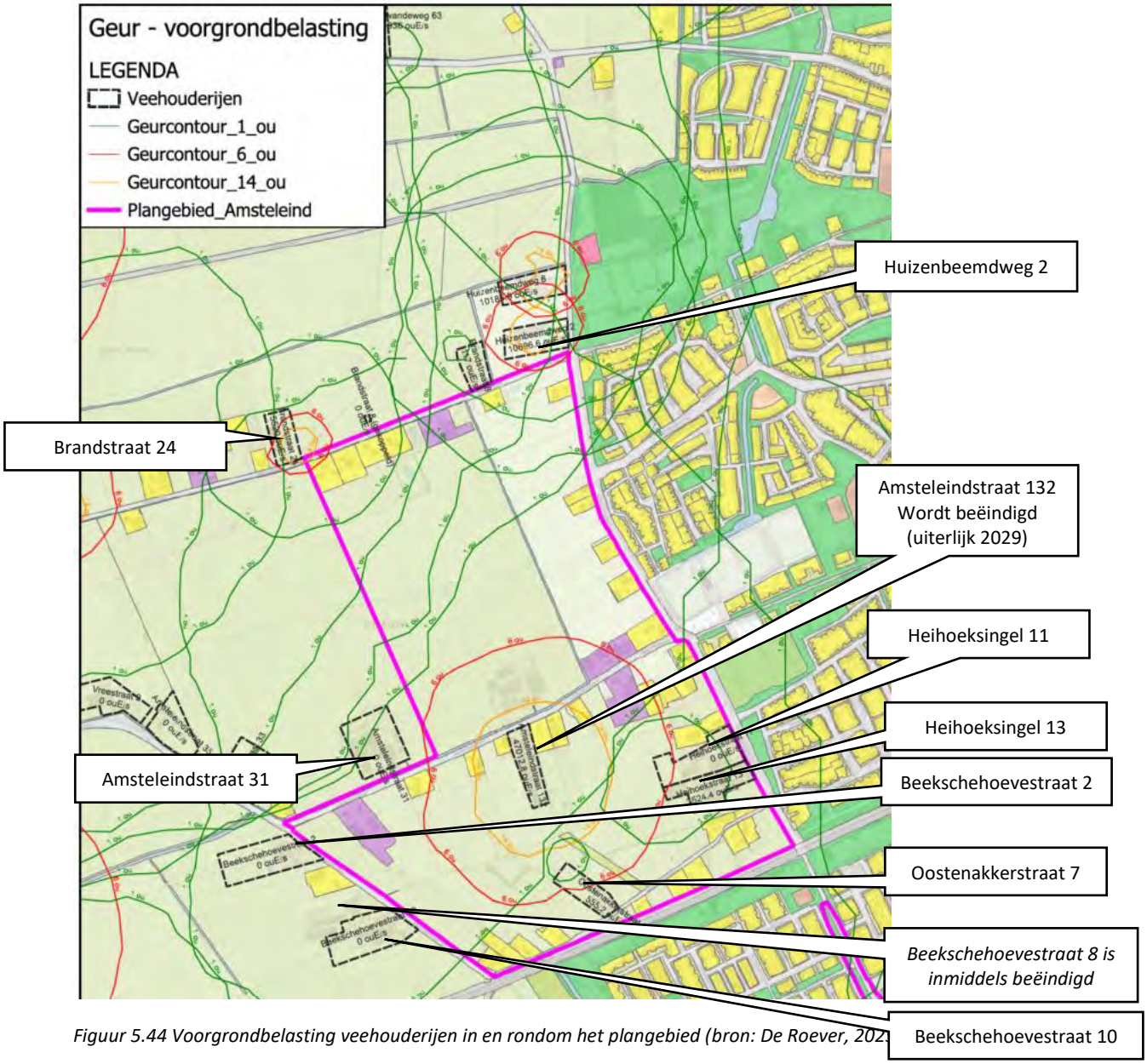
- Ligt deels binnen de 13 Ou contour (het nog vigerende gemeentelijk beleid) en geheel de 5 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een belemmering voor woningbouw. Maar de veroorzakende bedrijven (Amsteleindstraat 132 en Beekschehoevestraat 8) zijn aangekocht en zijn of worden beëindigd. Tot 2029 is woningbouw binnen de 13 Ou contour rondom Amsteleindstraat 132 niet zondermeer mogelijk;

Amsteleind Noord

- Ligt voor een klein deel binnen de 13 Ou contour (het nog vigerende gemeentelijk beleid), deels binnen de 5 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft een kleine belemmering voor woningbouw. Maar de veroorzakende bedrijven (Amsteleindstraat 132 en Beekschehoevestraat 8) zijn aangekocht en zijn of worden beëindigd. Tot 2029 is woningbouw binnen de 13 Ou contour rondom Amsteleindstraat 132 niet zondermeer mogelijk.

Kleinussen

- Ligt voor een klein deel binnen de 5 Ou contour (de GGD-advieswaarde). Dit geeft op zich geen belemmering voor woningbouw. Bovendien is het belangrijkste veroorzakende bedrijf (Amsteleindstraat 132) aangekocht en wordt uiterlijk 2029 beëindigd.



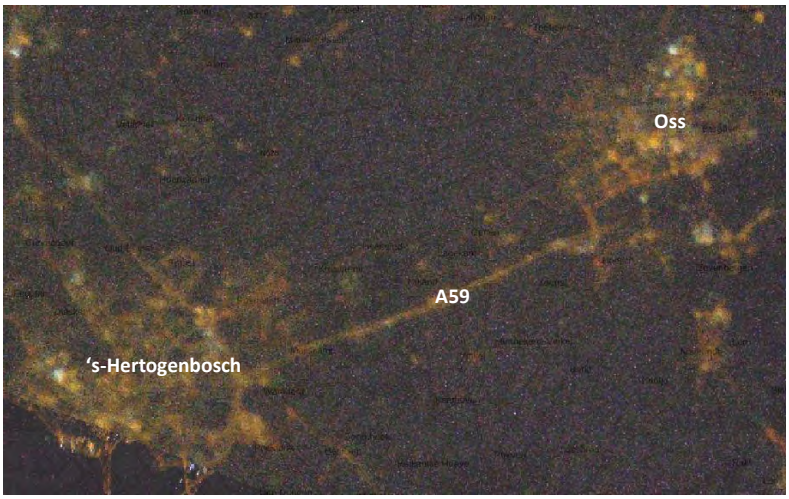
Figuur 5.44 Voorgrondbelasting veehouderijen in en rondom het plangebied (bron: De Roever, 202



Figuur 5.45 Achtergrondbelasting veehouderijen in en rondom het plangebied (bron: De Roever, 2025).

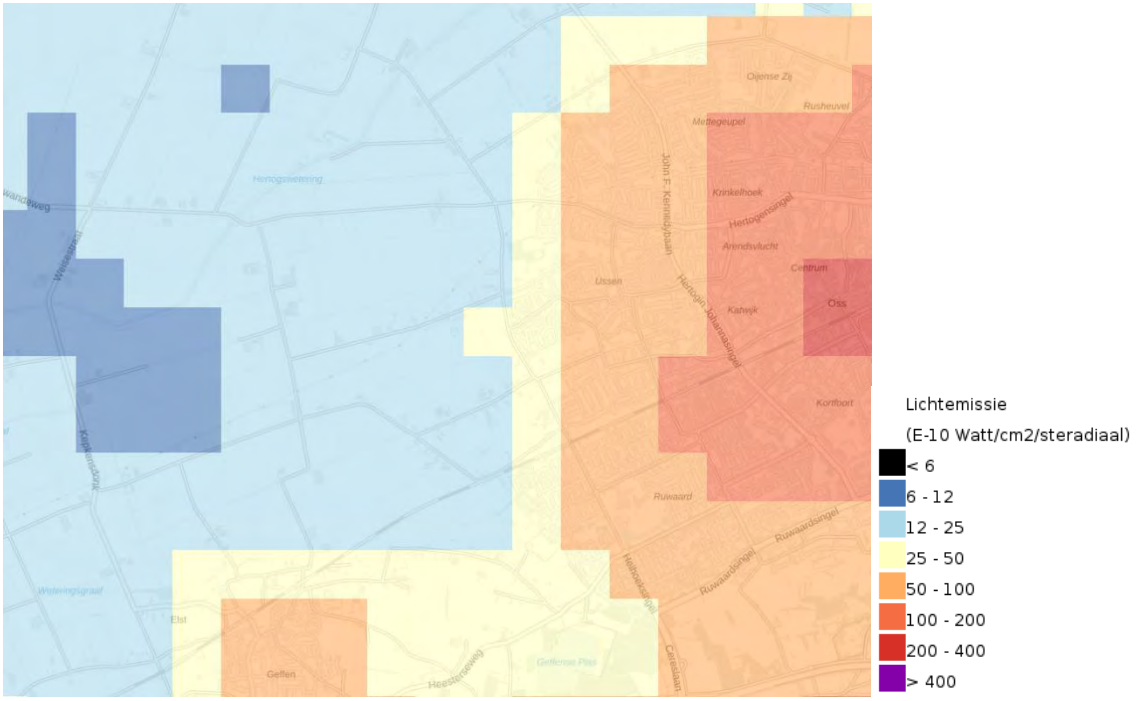
Lichthinder

Amsteleind ligt op de overgang van de verlichte stad Oss naar het nog relatief donkere buitengebied (figuur 5.46).

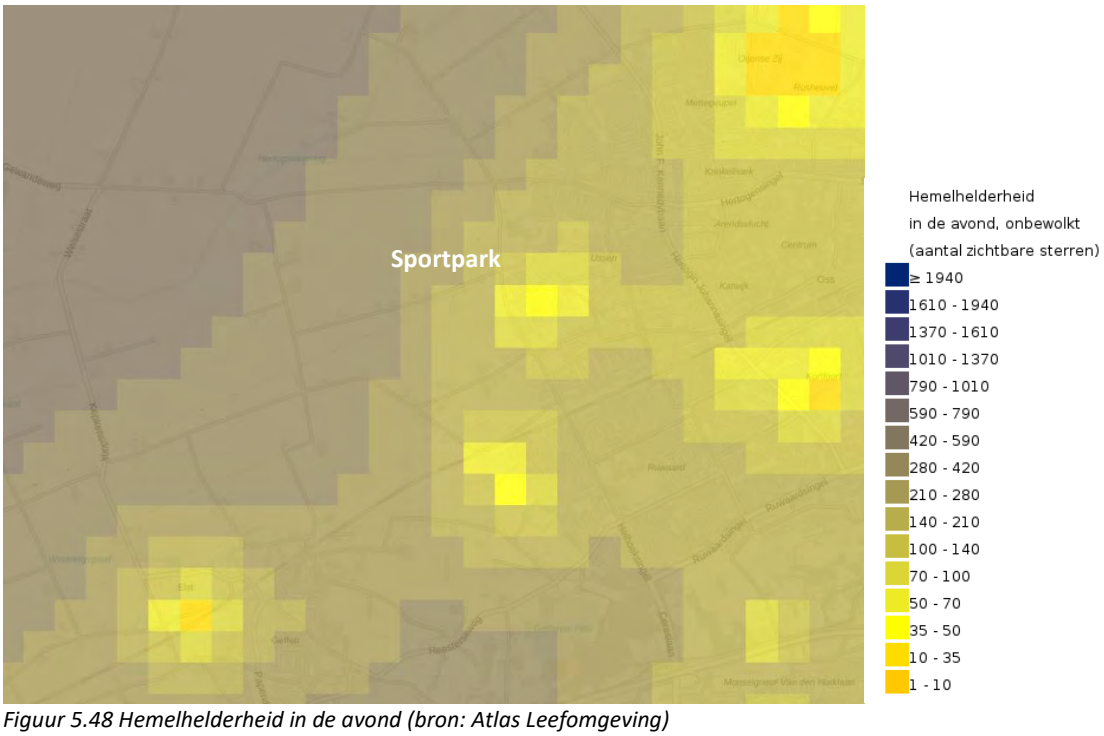


Figuur 5.46 Foto vanuit ISS (RIVM 2012 in Atlas Leefomgeving)

Dit laat zich ook zien in de lichtuitstootkaart (figuur 5.47) en de hemelhelderheid in de avond (figuur 5.48)



Figuur 5.47 Lichtuitstoot (bron: Atlas Leefomgeving)



Figuur 5.48 Hemelhelderheid in de avond (bron: Atlas Leefomgeving)

In en rond het plangebied ligt een aantal lichtbronnen. De belangrijkste is het sportpark aan de Amsteleindstraat ten oosten van de Kleinussenweg/Heihoeksingel.

Spuitzones

Aan de westkant van Amsteleind Noord bevindt zich een spuitzone om een agrarisch bedrijf om gewasbeschermingsmiddelen te kunnen gebruiken.

5.4.4 Referentiesituatie

Geurhinder
In de referentiesituatie neemt de geuruitstoot in en rond het plangebied af door schoner wordende technieken (waaronder emissiereducerende stalsystemen) en door stoppende veehouderijen.

Lichthinder
In de referentiesituatie wordt eenzelfde lichthinder verwacht als in de huidige situatie.

Spuitzones
In de referentiesituatie blijft de spuitzone bestaan.

5.4.5 Effectbeschrijving Amsteleind

Geurhinder
Ten behoeve van de ontwikkeling van Amsteleind zijn de bedrijven aangekocht waar geurhinder belemmerend is voor woningbouw (Amsteleindstraat 132 en Beekschehoevestraat 8). De geurbelasting in het plangebied zal hiermee lager worden. Bij de resterende geurveroorzakende bedrijven zal de benodigde afstand worden aangehouden, zodat geen geurhinder optreedt. De uitbreidingsmogelijkheid van deze bedrijven wordt niet aangetast omdat er in de huidige situatie ook al geurgevoelige objecten nabij de bedrijven gelegen zijn. Bij Amsteleind 132 is bouwen in de geurcirkel wel mogelijk, omdat dit een tijdelijke situatie is. Dit bedrijf is aangekocht en stopt zijn bedrijfsactiviteiten uiterlijk in 2029.

Lichthinder
Het is niet verwachting dat woningen binnen Amsteleind lichthinder ondervinden vanuit de omgeving.
Woningbouw inclusief bijbehorende voorzieningen leidt tot een toename van lichtuitstoot vanuit het plangebied. Dit leidt naar verwachting niet tot wezenlijke lichthinder op de omgeving.
De toename van verkeer op wegen in de omgeving leidt niet tot wezenlijke extra lichthinder ten opzichte van het verkeer dat in de referentiesituatie op de wegen rijdt.

Spuitzones
Het plangebied Amsteleind ligt binnen de spuitzone van een agrarisch bedrijf. Zonder maatregelen kan dit leiden tot gezondheidsklachten als te dicht bij deze spuitzone gebouwd gaat worden. Om de kans op effecten te minimaliseren wordt ten opzichte van het perceel van het betreffende bedrijf 50 m aangehouden. Uit vaste jurisprudentie van de Afdeling Bestuursrechtspraak blijkt dat zij 50 meter als vuistregel hanteert als voldoende afstand tussen gevoelige functies en agrarische bedrijvigheid waarbij gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt. Bij nadere uitwerking van het stedenbouwkundig plan moet onderzocht wat het daadwerkelijke effect van het agrarische bedrijf op de omgeving is en of de 50m afstand volstaat.

5.4.6 Effectbeschrijving Amsteleind Noord

Geurhinder
Ten behoeve van de ontwikkeling van Amsteleind Noord is Amsteleind 132 aangekocht. De geurbelasting in het plangebied zal hiermee lager worden. Bij de resterende geurveroorzakende bedrijven zal de benodigde afstand worden aangehouden, zodat geen onaanvaardbare geurhinder optreedt. De uitbreidingsmogelijkheid van deze bedrijven wordt niet aangetast omdat er in de huidige situatie ook al geurgevoelige objecten nabij de bedrijven gelegen zijn. Bij Amsteleindstraat 132 wordt bouwen binnen de geurcontour wel mogelijk gemaakt en acceptabel geacht, omdat dit een tijdelijke situatie is. Dit bedrijf is aangekocht en stopt zijn bedrijfsactiviteiten uiterlijk in 2029.

Lichthinder
Het is niet verwachting dat woningen binnen Amsteleind-Noord lichthinder ondervinden vanuit de omgeving.
Woningbouw inclusief bijbehorende voorzieningen leidt tot een toename van lichtuitstoot vanuit het plangebied. Dit leidt naar verwachting niet tot wezenlijke lichthinder op de omgeving. De toename van verkeer op wegen in de omgeving leidt niet tot wezenlijke extra lichthinder ten opzichte van het verkeer dat in de referentiesituatie op de wegen rijdt

Spuitzones

Er wordt de benodigde afstand aangehouden tot de spuitzone, zodat geen hinder optreedt. De uitbreidingsmogelijkheid van het betreffende bedrijf wordt niet aangetast omdat er in de huidige situatie ook al gevoelige objecten nabij de spuitzone gelegen zijn.

Hinder aanlegfase

De realisatie van Amsteleind is een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwmateriaal en -materieel moet worden aan- en afgevoerd en bouwwerkzaamheden worden verricht. Dit kan leiden tot tijdelijke hinder, bijvoorbeeld door lichtbronnen of stof. Dit kan beperkt worden door een goede positionering van lichtbronnen en maatregelen om opwaaien van stof te voorkomen (afdekken en/of nathouden van bouwzand). Aanbeveling is om een klachtenloket te maken en adequaat te reageren op eventuele klachten.

5.4.7 Beoordeling

Beoordeling Amsteleind

Geurhinder

Amsteleind leidt tot een afname van geurhinder in het gebied. De geurhinderveroorzakende bedrijven zijn aangekocht en worden beëindigd. Dit leidt tot een afname van geurhinder in het gebied. Dit wordt dan ook enigszins positief beoordeeld (0/+).

Lichthinder

Amsteleind leidt tot een toename van woningen. Gezien de afstand wordt lichthinder vanuit de omgeving niet verwacht en neutraal beoordeeld (0). Amsteleind leidt tot enige toename van lichtuitstoot, maar niet tot lichthinder op de omgeving. Dit wordt enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Spuitzones

Door het opnemen van 50m afstand mag verwacht worden dat Amsteleind geen nadelige effecten ondervindt van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. ligt binnen de spuitzone van een agrarisch bedrijf. Zonder maatregelen kan dit leiden tot gezondheidsklachten Dit wordt dan ook neutraal beoordeeld (0).

Beoordeling Amsteleind Noord

Geurhinder

Amsteleind leidt tot een afname van geurhinder in het gebied. De geurhinderveroorzakende bedrijven zijn aangekocht en worden beëindigd. Dit leidt tot een afname van geurhinder in het gebied. Dit wordt dan ook enigszins positief beoordeeld (0/+).

Lichthinder

Amsteleind-Noord leidt tot een toename van woningen. Gezien de afstand wordt lichthinder vanuit de omgeving niet verwacht en neutraal beoordeeld (0). Amsteleind leidt tot enige toename van lichtuitstoot, maar niet tot lichthinder op de omgeving. Dit wordt enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Spuitzones

Door het opnemen van 50m afstand mag verwacht worden dat Amsteleind-Noord geen nadelige effecten ondervindt van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. ligt binnen de spuitzone van een agrarisch bedrijf. Zonder maatregelen kan dit leiden tot gezondheidsklachten Dit wordt dan ook neutraal beoordeeld (0).

Samenvatting beoordelingen effecten Overige hinderaspecten

In onderstaande tabel 5.45 is de beoordeling voor het thema Overige hinderaspecten voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.45 Beoordeling effecten Overige hinderaspecten.

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Overige hinder	Effecten op Amsteleind door geurhinder vanuit omgeving	0/+	0/+
	Effecten op Amsteleind door lichthinder vanuit omgeving	0	0
	Effecten van Amsteleind op lichthinder in omgeving	0/-	0/-
	Effecten op Amsteleind door spuitzones in omgeving	0	0

5.4.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Er is in deze fase van plan- en besluitvorming geen noodzaak voor het nemen van mitigerende maatregelen. Lichtuitstoot kan beperkt worden door lichtafschermende armaturen, keuze voor minder licht uitstotende lampen en/of lampen die alleen aangaan als het nodig is.

5.4.9 Spelregels en aanbevelingen

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

In de vervolg plan- en besluitvorming is aan de hand van een uitgewerkt stedenbouwkundig ontwerp nader onderzoek nodig naar de woningbouw in relatie tot de geurcirkels en spuitzone.

Doorkijk naar omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen

In de vervolg plan- en besluitvorming is aan de hand van een uitgewerkt stedenbouwkundig ontwerp nader onderzoek nodig naar de woningbouw in relatie tot de geurcirkels en spuitzone.

5.4.10 Leemten in kennis

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen. In de vervolg plan- en besluitvorming is aan de hand van een uitgewerkt stedenbouwkundig ontwerp nader onderzoek nodig naar de woningbouw in relatie tot de geurcirkels en spuitzone.

5.5 Omgevingsveiligheid

5.5.1 Beleidskader

Het beleidskader voor het thema Omgevingsveiligheid is samengevat weergegeven in tabel 5.46.

Tabel 5.46 Kader wetgeving en beleid Omgevingsveiligheid

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Omgevingsveiligheid onder Omgevingswet	In de Omgevingswet wordt in het kader van omgevingsveiligheid drie aandachtsgebieden onderscheiden: brandaandachtsgebied, explosieaandachtsgebied en gifwolkaandachtsgebieden rondom een risicobron. Binnen de aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen gelden als een voorschriftengebied wordt aangewezen (BKL art5.14 lid 2). De gemeenteraad kan besluiten om af te zien van het instellen van een voorschriftengebied behoudens voor zeer kwetsbare bestemmingen (BKL-artikel 5.14 lid 3). Daarnaast moeten gemeenten rekening houden met de kans op een incident met gevaarlijke stoffen waarbij 10 of meer dodelijke slachtoffers vallen. Dit artikel geeft ook aan dat het bevoegd gezag in voldoende mate rekening houdt met een dergelijk incident door: ▪ Niet te bouwen binnen aandachtgebieden, of; ▪ Indien er gebouwd wordt, er bouwkundige maatregelen worden getroffen aan gebouwen (of gelijkwaardige maatregelen) of er een beperkt aantal mensen wordt toegelaten. In paragraaf 14.2 wordt nader ingegaan op omgevingsveiligheid onder de Omgevingswet.
Gemeentelijk beleid	
Beleidsvisie externe veiligheid Oss 2011	Het beleidsuitgangspunt van de gemeente is om 'veiligheidsgericht beheer en ontwerp' toe te passen. Momenteel in nieuw omgevingsveiligheidsbeleid in voorbereiding. Tot die tijd geldt bovenstaande beleidsuitgangspunt uit de visie uit 2011.

5.5.2 Beoordelingskader

In tabel 5.47 is het beoordelingskader voor omgevingsveiligheid opgenomen.

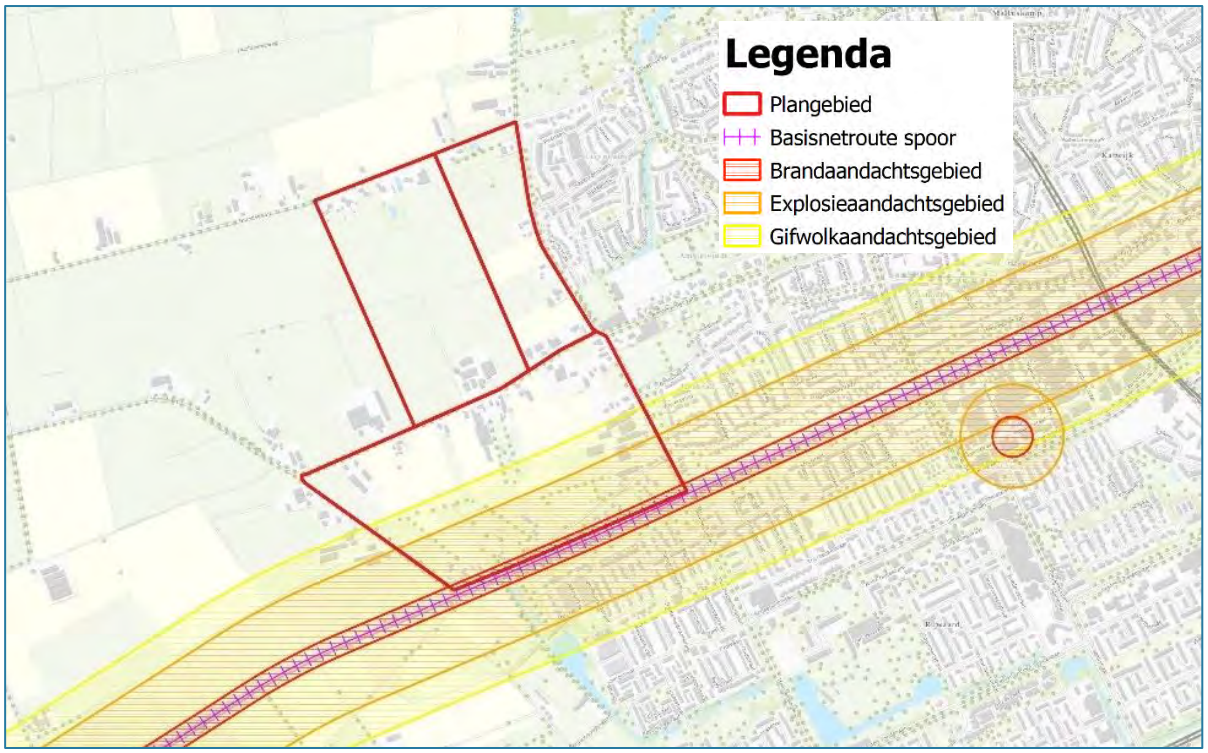
Tabel 5.47 Beoordelingskader omgevingsveiligheid

Thema	Beoordelingscriterium
Omgevingsveiligheid	Toets op de ligging binnen aandachtsgebieden en risicocontouren

5.5.3 Huidige situatie

Spoorlijn Den Bosch– Nijmegen

De ontwikkeling van Amsteleind heeft te maken met één relevante risicobron, namelijk het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Den Bosch-Nijmegen. Deze loopt langs de zuidzijde van het plangebied (Amsteleind Zuid). Het plangebied ligt binnen het brand- (30m), explosie (200m), en (nog vast te stellen) gifwolkaandachtsgebied (figuur 5.49). De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter. In de huidige en referentiesituatie wordt dan ook voldaan van de grens-en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgevonden risico.



Figuur 5.49 Ligging van het explosieaandachtsgebied en brandaandachtsgebied van het spoor ter hoogte van het plangebied

Hoogspanningslijn 150 kV hoogspanningslijn Den Bosch-Oss

Ten noorden van Amsteleind ligt een 150 kV hoogspanningslijn (figuur 5.50). In het bestemmingsplan Buitengebied Oss – 2020, dat onderdeel uitmaakt van het tijdelijk omgevingsplan, ligt ter plaatse van deze hoogspanningsleiding de dubbelbestemming ‘Leiding – Hoogspanningsverbinding’ (25 meter aan weerszijden van de leiding). Ter plaatse van de dubbelbestemming ‘Leiding - Hoogspanningsverbinding' is in principe geen nieuwbouw toegestaan. Daarnaast geldt rondom de hoogspanningsleiding Den Bosch Noord - Oss een zogenaamde indicatieve zone van 55 meter aan weerszijden van de leiding. Dit heeft te maken met magneetvelden. Binnen deze indicatieve zone moet voor nieuwe situaties in beginsel worden vermeden dat gevoelige functies hier worden gerealiseerd. Hiermee worden gebouwen bedoeld waar kinderen (tot 15 jaar) langdurig kunnen verblijven (zoals scholen en kinderdagopvang). Nieuwe woningbouw (inclusief voor- en achtertuin) moet in principe ook worden vermeden binnen deze indicatieve zone.



Figuur 5.50 Hoogspanningslijn ten noorden van Amsteleind Noord

Overige risicobronnen
Het plangebied ligt niet in of nabij aandachtsgebieden van overige risicobronnen, zoals vervoer gevaarlijke stoffen over weg of water, vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen en gebruik en opslag van gevaarlijke stoffen bij bedrijven.

5.5.4 *Referentiesituatie*

Voor het thema omgevingsveiligheid is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie.

5.5.5 *Effectbeschrijving Amsteleind*

Amsteleind zelf leidt niet tot nieuwe risicobronnen. Wel introduceert het mogelijk kwetsbare objecten binnen de aandachtsgebieden van een bestaande risicobron.

Het zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen het brand-, explosie, en gifwolkaandachtsgebied van de spoorlijn Den Bosch – Nijmegen. Binnen deze aandachtsgebieden zijn mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermt tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. In het omgevingsplan dient het aspect omgevingsveiligheid nader te worden onderzocht, om de omgevingsveiligheidssituatie te optimaliseren. De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter. Dit vormt geen beperking voor de ontwikkeling.
Amsteleind Noord (Amsteleind Noord en Kleinussen) ligt geheel buiten de aandachtsgebieden van de spoorlijn Den Bosch– Nijmegen.
Amsteleind ligt op tenminste 150 van de hoogspanningslijn. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten.

5.5.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Amsteleind Noord zelf leidt niet tot nieuwe risicobronnen. Het plangebied van Amsteleind Noord ligt niet binnen aandachtsgebieden langs het spoor. Amsteleind ligt op tenminste 150 van de hoogspanningslijn, ruim buiten de 25 en 55 m zone. Daarmee introduceert Amsteleind Noord geen kwetsbare objecten binnen de aandachtsgebieden van een bestaande risicobron. Het aspect omgevingsveiligheid is daarmee niet relevant met betrekking tot dit deelgebied.

5.5.7 Beoordeling

Beoordeling Amsteleind

Het plangebied ligt binnen het brand-, explosie, en gifwolkaandachtsgebied. Er zijn echter geen zeer kwetsbare objecten voorzien in de aandachtsgebieden, waarschijnlijk wel kwetsbare objecten. Hiervoor is, na verdere uitwerking van het stedenbouwkundig plan nader onderzoek nodig om de risico's te beperken tot een acceptabel niveau. Het aspect omgevingsveiligheid wordt daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.

Beoordeling Amsteleind Noord

Het plangebied ligt niet binnen aandachtsgebieden. Het aspect omgevingsveiligheid wordt daarom met neutraal (0) beoordeeld.

Samenvatting beoordelingen effecten Omgevingsveiligheid

In onderstaande tabel 4.48 is de beoordeling voor het thema Omgevingsveiligheid voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.48 Beoordeling effecten Omgevingsveiligheid

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Omgevingsveiligheid	Ligging binnen aandachtsgebieden en risicocontouren	0/-	0

5.5.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Voor Amsteleind Noord is er geen noodzaak voor het nemen van mitigerende maatregelen. Voor Amsteleind Zuid moeten hoogstwaarschijnlijk wel bouwkundig mitigerende maatregelen genomen worden om kwetsbare functies langs het spoor mogelijk te maken. Risico's binnen aandachtsgebieden kunnen worden beperkt door technische maatregelen aan het pand (bv scherfvrij glas). Het beleidsuitgangspunt van de gemeente is om 'veiligheidsgericht beheer en ontwerp' toe te passen.

5.5.1 Spelregels en aanbevelingen

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Geen aanleiding voor spelregels/aanbevelingen.

Doorkijk naar omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen

In de vervolg plan- en besluitvorming is er voor Amsteleind Zuid aan de hand van een uitgewerkt stedenbouwkundig ontwerp een nadere risicoafweging nodig voor de functies in de aandachtsgebieden langs het spoor. De gemeente heeft de beleidsvrijheid om voorschriftgebieden aan te wijzen. In een voorschriftengebied kunnen (bouwkundige) eisen voor nieuwbouw worden opgenomen. Dit is verplicht als er zeer kwetsbare functies binnen de aandachtsgebieden worden voorzien. Maar het kan worden uitgebreid naar kwetsbare functies of een nader bepaald e definitie van het aantal kwetsbare functies.
Voor Kleinussen is er geen aanleiding voor spelregels/aanbevelingen.

5.5.2 Leemten in kennis

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen. In de vervolg plan- en besluitvorming is er voor Amsteleind Zuid aan de hand van een uitgewerkt stedenbouwkundig ontwerp nader onderzoek nodig een nadere risicoafweging nodig voor de functies in de aandachtsgebieden langs het spoor.

5.6 Ruimtegebruik

5.6.1 Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema Ruimtegebruik is samengevat weergegeven in tabel 5.49.

Tabel 5.49 Kader wetgeving en beleid Ruimtegebruik

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Ruimtegebruik onder Omgevingswet	Er gelden beperkingen in gebieden die zijn aangewezen voor Defensiedoeleinden, zoals radarverstoringsgebied, obstakelbeheergebied en geluidzone rond een vliegbasis, laagvlieggebied voor jachtvliegtuigen en helikopters. Er gelden beperkingen nabij buisleidingstraten en hoogspanningslijnen
Gemeentelijk beleid	
Omgevingsvisie	In de omgevingsvisie is Amsteleind als toekomstige locatie opgenomen

5.6.2 Beoordelingskader

In tabel 5.50 is het beoordelingskader voor Ruimtegebruik opgenomen.

Tabel 5.50 Beoordelingskader Ruimtegebruik

Thema	Beoordelingscriterium
Ruimtegebruik	Effecten op bestaande woningen
	Effecten op landbouwbedrijven en landbouwgrond
	Effecten op overige bedrijven
	Effecten op ondergrondse en bovengrondse infrastructuur
	Effecten op defensiebelangen

5.6.3 Huidige situatie

Amsteleind heeft in de huidige situatie vooral een agrarisch karakter (figuur 5.51). In linten zijn woningen en landbouwbedrijven gelegen. Tussen de linten liggen akker- en weilanden. In de linten zijn ook enkele andere bedrijven gelegen.

Amsteleind ligt niet in of nabij zware buisleidingen en/of een buisleidingenstraat. Direct ten noorden van Amsteleind-Noord loopt de hoogspanningslijn Den Bosch Noord - Oss (150 kV).

Amsteleind ligt niet of nabij obstakelbeheergebied en/of geluidzone van een vliegbasis. Wel ligt Amsteleind in het radarverstoringsgebied van vliegbasis Volkel. De maximaal toegestane bouwhoogte is 114m. Ook is Amsteleind gelegen aan de rand van defensie laagvliegbied voor helikopters (figuur 5.52). Helikopters mogen hier tot 45m boven de grond vliegen. In de gemeente Oss zijn geen laagvlieggebieden voor jachtvliegtuigen gelegen.



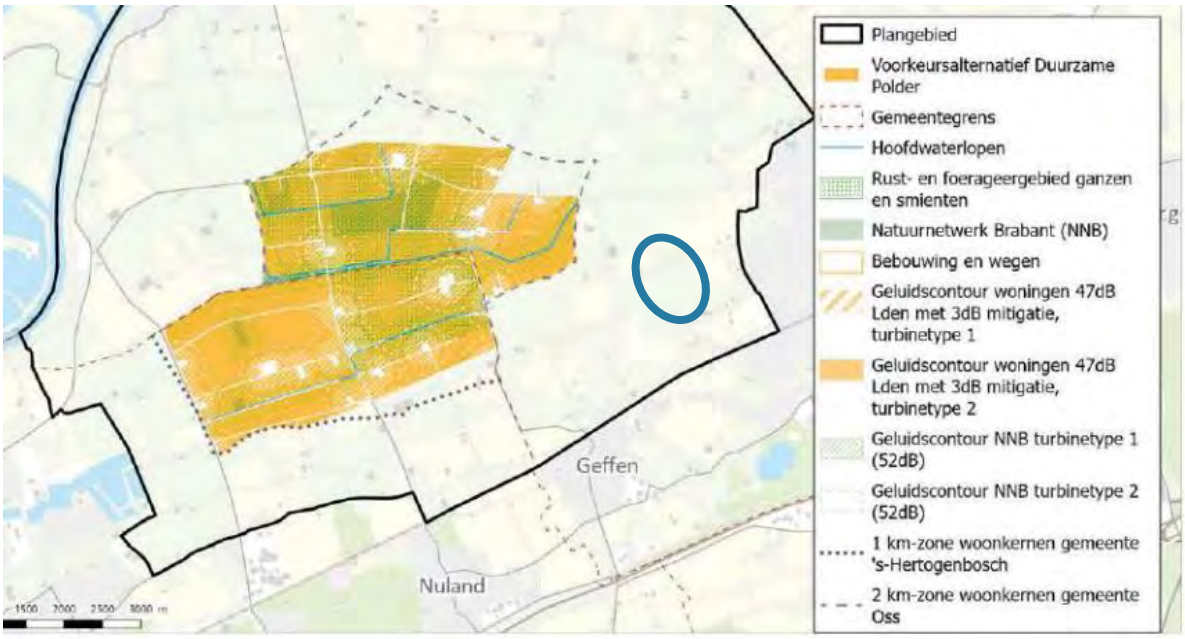
Figuur 5.51 Huidig ruimtegebruik in Amsteleind (bron ondergrond: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024)



Figuur 5.52 Laagvlieggebied defensiehelikopters, begrensd door rode lijn en indicatieve locatie Amsteleind in blauw

5.6.4 *Referentiesituatie*

Voor het thema ruimtegebruik is de referentiesituatie in en rond het plangebied gelijk aan de huidige situatie. Wel wordt ten westen van Amsteleind de Duurzame Polder ontwikkeld met o.a. windturbines. Amsteleind ligt in de bufferzone rond Oss en op minimaal 1 km van de dichtstbij geprojecteerde windturbines (figuur 5.53).



Figuur 5.53 Voorkeursalternatief windturbines Duurzame Polder ten opzichte van Amsteleind (blauwe cirkel) (bron: Ontwerpprogramma Duurzame Polder, gemeenten 's-Hertogenbosch en Oss, november 2024)

5.6.5 *Effectbeschrijving Amsteleind*

Woningen
De bestaande woningen in Amsteleind blijven behouden en zijn ingepast in het stedenbouwkundig ontwerp.

Landbouwbedrijven en landbouwgrond
De landbouwgronden binnen Amsteleind zijn of worden aangekocht door de gemeente. De gronden worden daarmee uit de agrarische productie gehaald. Ook de veehouderijen in Amsteleind zijn of worden aangekocht en uit productie genomen. Daarmee verdwijnen (op termijn) ook de hindercirkels rond deze bedrijven.

Overige bedrijven
Ook overige bedrijven met een hindercirkel over het geprojecteerde woningbouwgebied zijn of worden aangekocht. Deze bedrijven kunnen een andere functie krijgen, mits deze geen hinder veroorzaakt op de omgeving.

Ondergrondse en bovengrondse infrastructuur
Bij de aanleg van Amsteleind hoeft geen rekening gehouden te worden met zware buisleidingstraten, buisleidingstraten en hoogspanningsmasten, omdat deze niet in Amsteleind gelegen zijn.

Defensiebelangen
Amsteleind ligt in het een radarverstoringsgebied van de vliegbasis Volkel. Het is verboden om in het radarverstoringsgebied bouwwerken te bouwen die hoger zijn dan 114 meter (gerekend vanaf NAP). Binnen Amsteleind blijft de bouwhoogte (ver) beneden deze 114 m.
Amsteleind hoeft geen rekening te houden met obstakelbeheergebied van een militair luchthaventerrein of in een geluidzone voor een militair luchtvaartterrein, omdat deze niet in of nabij Amsteleind gelegen zijn.

Amsteleind ligt voor een klein deel in de randzone van laagvlieggebied met helikopters van defensie. Defensie vliegt in laagvlieggebieden niet over kernen, boerderijen, paardenweiden, natuurgebieden en eendenkooien.[4] Dat betekent dat het effect op het inperken van de vliegmogelijkheden in het laagvlieggebied beperkt is tot het deel van Amsteleind dat in het laagvlieggebied ligt.
Dit is weliswaar een inperking van de laagvliegmogelijkheden in het laagvlieggebied, maar al met al is het een inperking met kleine gevolgen. Amsteleind leidt namelijk tot een uitbreiding van het bebouwd gebied van Oss in een gebied dat grenst aan de bestaande bebouwing van Oss en nabij de bebouwing van Geffen ligt. Hier waren de laagvliegmogelijkheden al beperkt. In aanvulling op het bovenstaande geldt dat Defensie zelf al beschrijft dat in het laagvlieggebied van Oss zeer beperkt laag kan worden gevlogen door bestaande beperkingen (NRD)[2].
Daar komt bij dat het gebied van Amsteleind in het verleden al is ingeperkt tot de huidige. Daarmee is ook het oppervlak gelegen in het laagvlieggebied beperkt.
Amsteleind hoeft geen rekening te houden met laagvlieggebied voor jachtvliegtuigen, omdat deze niet in of nabij Amsteleind gelegen is.

5.6.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Voor Amsteleind Noord gelden dezelfde effecten als hierboven beschreven voor Amsteleind als geheel.

5.6.7 *Beoordeling*

Beoordeling Amsteleind

Amsteleind gaat niet ten koste van woningen, dit wordt neutraal beoordeeld (0). Het verlies van landbouwgrond, het moeten stoppen van agrarische bedrijven wordt zeer negatief beoordeeld (- -), door het verlies van goede landbouwgrond en mogelijk verlies van werkgelegenheid in het gebied. Het stoppen van bedrijven met een hindercontour wordt negatief beoordeeld (-), omdat een aantal bedrijven door kan gaan.
Het afwezig zijn van effecten op bovengrondse en ondergrondse infrastructuur wordt neutraal beoordeeld (0).
Het geringe effect op laagvlieggebied wordt enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Beoordeling Amsteleind Noord

De beoordelingen voor Amsteleind zijn dezelfde als die voor Amsteleind als geheel, behalve het effect op landbouwgrond en bedrijven. Het effect is kleiner voor Amsteleind Noord dan voor Amsteleind en wordt daarom negatief beoordeeld (-) voor het effect op landbouw en enigszins negatief (0/-) voor overige bedrijven.

Samenvatting beoordelingen effecten Ruimtegebruik

In onderstaande tabel 5.51 is de beoordeling voor het thema Ruimtegebruik voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.51 Beoordeling effecten Omgevingsveiligheid

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Ruimtegebruik	Effecten op woningen	0	0
	Effecten op landbouwbedrijven en landbouwgrond	--	-
	Effecten op overige bedrijven	-	0/-
	Effecten op ondergrondse en bovengrondse infrastructuur	0	0
	Effecten op defensiebelangen	0/-	0/-

5.6.8 *Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie*

Er is in deze fase van plan- en besluitvorming geen noodzaak voor het nemen van mitigerende maatregelen.

[4] Notitie Reikwijdte en Detailniveau Nationaal Programma Ruimte voor Defensie, 15 december 2023, blz. 98

5.6.9 *Spelregels en aanbevelingen*

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord
Geen aanleiding voor spelregels/aanbevelingen.

Doorkijk naar omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen
Geen aanleiding voor spelregels/aanbevelingen.

5.6.10 *Leemten in kennis*

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen.

5.7 Landschap en cultuurhistorie

5.7.1 *Beleidskader*

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema landschap en cultuurhistorie is samengevat weergegeven in tabel 5.52.

Tabel 5.52 Kader wetgeving en beleid Landschap en cultuurhistorie

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
	Nationaal beleid
Cultureel erfgoed onder de Omgevingswet (2024)	▪ De behandeling van cultureel erfgoed in de leefomgeving is vastgelegd in de Omgevingswet. Dit omvat zaken zoals de omgevingsvergunning voor rijksmonumenten, de instelling van een monumentencommissie en het overwegen van cultureel erfgoed in omgevingsplannen. De regelgeving met betrekking tot het behoud en beheer van cultureel erfgoed valt sinds 2016 onder de Erfgoedwet. De Omgevingswet, in combinatie met de Erfgoedwet, biedt een allesomvattende bescherming voor ons cultureel erfgoed. Over het algemeen wordt in de Erfgoedwet de status en zorg voor cultuurgoederen in overheidsbezit vastgesteld, terwijl de Omgevingswet de omgang met cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving regelt.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI) (2020)	▪ Met de NOVI geeft het Rijk, sinds 2020, een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Dat gebeurt onder andere door het benoemen van nationale belangen en opgaven. Landschap en cultuurhistorie zijn (samen met natuur) geborgd in nationaal belang 19 “Behouden en versterken van cultureel erfgoed en landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van (inter)nationaal belang”. Dit is onder andere uitgewerkt in de doelstelling: Het Rijk beschermt erfgoed en stimuleert dat erfgoed bij actuele ruimtelijke opgaven wordt benut. In de NOVI wordt de opgave gedefinieerd als cultureel erfgoed en (inter)nationale unieke landschappelijke (en natuurlijke) kwaliteiten te ontwikkelen, te behouden, te versterken en te benutten bij gebiedsontwikkeling en transformatie om zo te werken aan een herkenbare leefomgeving met karakter.
Erfgoedwet (2016)	▪ De regelgeving over het behoud en beheer van cultureel erfgoed is sinds 2016 ondergebracht in de Erfgoedwet (opvolger van de Monumentenwet, 1988). De duiding van cultureel erfgoed en de zorg voor cultuurgoederen in overheidsbezit staat in de Erfgoedwet, de omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving is geregeld in de Omgevingswet. Monumenten moeten van belang zijn door hun schoonheid, de wetenschappelijke en/of hun cultuurhistorische betekenis. Een monument kan worden aangewezen als Rijksmonument wanneer het aan bovenstaande voldoet en als het een nationale, unieke waarde heeft. Ook geeft de Erfgoedwet voorschriften voor het wijzigen, verstoren, afbreken of verplaatsen van een beschermd monument. Die voorschriften houden in dat er niets aan het monument mag worden veranderd zonder voorafgaande vergunning. Deze vergunning moet op voorhand worden aangevraagd bij het bevoegd gezag.
	Provinciaal beleid
Omgevingsverordening Noord-Brabant (2024)	▪ De provincie Noord-Brabant hanteert in de Omgevingsverordening regels om landschap en cultuurhistorie te beschermen en te versterken. Deze regels richten zich op het behoud van waardevolle landschappen en cultuurhistorische elementen, en geven instructies aan gemeenten over hoe zij deze in hun omgevingsplannen moeten opnemen. Daarnaast bevat de verordening algemene regels voor activiteiten die invloed kunnen hebben op deze waarden, met voorwaarden voor uitvoering en eventuele vergunning- of meldingsplichten.
De kwaliteit van Brabant: Visie op de Brabantse leefomgeving (2018)	▪ De provincie Noord-Brabant zet in op het behoud en de versterking van landschap en cultuurhistorie door cultuurhistorische waarden te beschermen, duurzame landschapsontwikkeling te bevorderen, en een gebiedsgerichte aanpak te hanteren. Samenwerking tussen overheden, bedrijven en inwoners staat centraal, met aandacht voor innovatie en aanpassingsvermogen om de unieke identiteit van Brabant te waarborgen voor toekomstige generaties.
Beleidskader Levendig Brabant 2030 (2022)	▪ In Levendig Brabant 2030 zet de provincie in op het behoud en hergebruik van erfgoed en landschap, verbonden met maatschappelijke opgaven zoals duurzaamheid en sociale cohesie. Via samenwerking en innovatie versterkt ze de Brabantse identiteit en maakt de regio aantrekkelijker.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Uitvoeringsagenda Levendig Brabant 2024-2027 (2024)	▪ Volgens de Uitvoeringsagenda Levendig Brabant 2024-2027 zet de provincie in op het behoud en de verbeeldingskracht van erfgoed, het verbinden van erfgoed met maatschappelijke opgaven, en het vergroten van publieksbereik. Dit gebeurt via samenwerking met partners, ondersteuning van restauratieprojecten, en het versterken van de zichtbaarheid en beleving van cultuurhistorische waarden.
Gemeentelijk beleid	
Cultuurhistorische waardenkaart (CHWK Oss) (2025)	▪ Op de CHWK is het gemeentelijk cultureel erfgoed opgenomen. Het betreft gebouwde en landschappelijke erfgoedobjecten en structuren, zowel met een beschermde status als ook elementen zonder status. Het beschermde erfgoed bestaat uit elementen zoals bijvoorbeeld rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, beschermde stadsgezichten en elementen die beschermd zijn op basis van het tijdelijk omgevingsplan (bestemmingsplan) met een aanduiding 'karakteristiek' of 'cultuurhistorische waarden'. Het erfgoed dat geen beschermde status heeft, kan dienen als inspiratie bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Hierbij kan gedacht worden aan het gebruiken van, of in een of andere vorm verwijzen naar oude structuren, bestaand of verdwenen, zoals bijvoorbeeld oude wegen, dijken, perceelsgrenzen of typische landschapsinrichtingen.
Erfgoedvisie- en verordening Oss (2020)	▪ De gemeente Oss beschermt landschap en cultuurhistorie via de Erfgoedverordening door het aanwijzen van gemeentelijke monumenten, een erfgoedregister, en een vergunning- en instandhoudingsplicht. Een adviescommissie bewaakt de kwaliteit en ondersteunt bij besluiten over erfgoedbeheer en wijzigingen.
Nota Landschapsbeleid (2015)	▪ De Nota Landschapsbeleid van Oss richt zich op het behoud en versterken van landschapskwaliteit via gebiedsspecifieke visies en thema's zoals erfgoed en natuur. Ontwikkelingen worden getoetst op passendheid en bijdrage aan het landschap, waarbij de gemeente een actieve en toetsende rol speelt.

5.7.2 Beoordelingskader

In de volgende tabel 5.53 is het beoordelingskader voor landschap en cultuurhistorie opgenomen.

Tabel 5.53 Beoordelingskader Landschap en cultuurhistorie

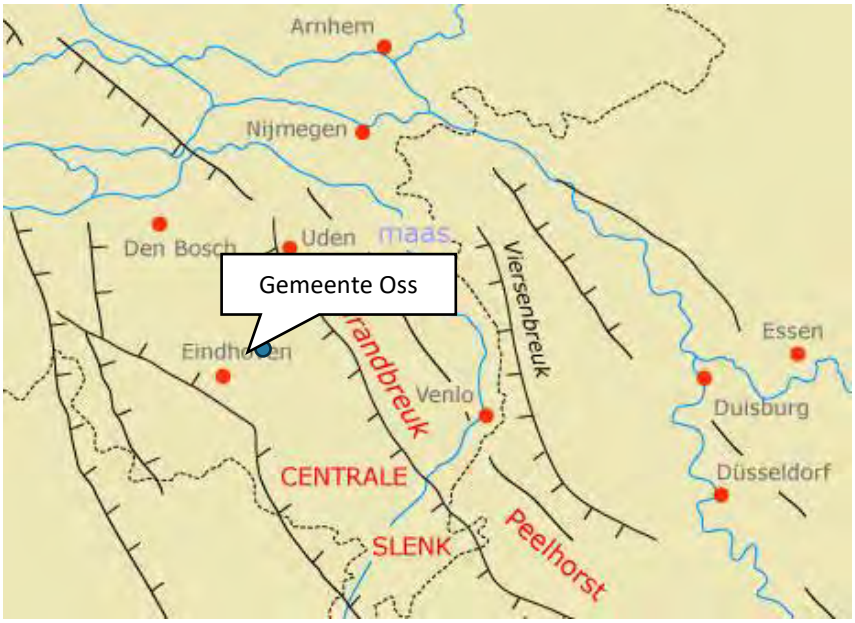
Thema	Beoordelingscriterium
Landschap	Effecten op landschappelijke structuren en elementen
	Effecten op aardkundig waardevolle gebieden
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)
Cultuurhistorie	Effecten op beschermde waarden (Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, beschermd stads- en dorpsgezicht)
	Effecten op niet-beschermde waarden (wegen, historisch groen e.d.)

5.7.3 Huidige situatie

Het huidige landschap is het resultaat van menselijke ingrepen op de oorspronkelijke geologische en geomorfologische basis. Door de eeuwen heen is het landschap continu aangepast om te voldoen aan de veranderende behoeften en eisen van de samenleving. Ook in de toekomst zullen ontwikkelingen zoals natuurherstel, de aanleg van recreatieve voorzieningen, nieuwe woningbouw en veranderingen in de agrarische sector het landschap blijven veranderen.

Geologie

De geologie van Noord-Brabant, en met name de omgeving van Oss, is gevormd door tektonische processen, rivierafzettingen en dekzandformaties. De Peelrandbreuk, een belangrijke geologische breuklijn, verdeelt het landschap in zones van tektonische opheffing (het Peelblok) en daling (zoals de Roerdalslenk en Venloslenk) (figuur 5.54). Door deze dynamiek heeft de Maas, een belangrijke rivier in het gebied, haar loop herhaaldelijk aangepast. Dit heeft geleid tot de afzetting van sedimenten zoals zand, grind en klei, die nu deel uitmaken van formaties zoals de Formatie van Kreftenheye en de Formatie van Boxtel. Tijdens ijstijden in het Pleistoceen werden glaciale afzettingen gevormd, terwijl tussenijstijden zorgden voor de afzetting van rivierafzettingen.



Figuur 5.54 Uitsnede kaart breuksystemen in Noord-Brabant (Bron: Geologie van Nederland, 2025).

Geomorfologie

Oss ligt op de overgang van het Brabantse dekzandlandschap en het rivierenlandschap van de Maas. Het landschap bestaat uit stroomdalvlakten, oeverwallen en dekzandgebieden (figuur 5.55). De oeverwallen zijn gevormd door overstromingen waarbij zwaardere sedimenten dicht bij de rivier werden afgezet. Dekzandgebieden, gelegen in het zuidelijke deel van de gemeente Oss, zijn ontstaan door windafzetting tijdens koude perioden in de laatste ijstijd. Het reliëf wordt verder gekenmerkt door steilranden en hoogteverschillen, veroorzaakt door tektonische bewegingen langs de Peelrandbreuk.



Figuur 5.55 Uitsnede geomorfologie (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2025)

Landschapsontwikkeling en bewoningsgeschiedenis

Over het algemeen geldt voor het huidige natuurlijke landschap in en om het plangebied dat dit in grote mate bepaald is door de landschapsvorming in het (begin van het) Holoceen (vanaf circa 11.700 v.Chr.). Tijdens deze periode, die de laatste ijstijd opvolgde, vond er geleidelijke klimaatverandering plaats. Het werd warmer, waardoor ijskappen smolten en de zee- en grondwaterspiegel stegen. Dit leidde tot de vorming van uitgestrekte bossen, een grotere biodiversiteit, en de ontwikkeling van dynamische rivierensystemen die het landschap ingrijpend vormden. In de regio Oss ontstonden dekzandlandschappen door eolische processen, terwijl laaggelegen delen zoals komgronden moerassig bleven. Beekdalen en de Maas speelden een cruciale rol in de landschapsvorming.

Rond 3.000 v.Chr. veranderde de vegetatie van toendra naar dichte bossen, waar jagers-verzamelaars leefden. Met de opkomst van landbouw ontstonden permanente nederzettingen op hoger gelegen gronden, terwijl de lagere delen gebruikt werden voor extensieve veehouderij en heideontginningen.

De introductie van Celtic fields en ontginningen op dekzandruggen zorgde voor een blijvende cultivering van het landschap. Archeologische vondsten, zoals het Vorstengraf van Oss, wijzen op een georganiseerde samenleving en een regionaal machtscentrum. Vanaf 800 v.Chr. werd het gebied intensiever gebruikt, met akkerbouw op zandgronden en verdere ontbossing. Tijdens de Romeinse periode bracht de aanleg van wegen en waterwerken structurele veranderingen in het landschap, maar de lokale bevolking behield grotendeels haar agrarische tradities. Na het vertrek van de Romeinen verschoof de focus naar kleinschalige gemeenschappen, met blijvende sporen van Romeinse infrastructuur en culturele invloeden.

Vanaf de middeleeuwen leidde landbouwintensivering tot de verdere ontginning van heidevelden en bossen. Het landschap ontwikkelde zich tot een kleinschalig agrarisch gebied met akkers, weiden en houtwallen, wat de basis legde voor de huidige landschapsstructuur. In de eerste helft van de 14de eeuw werd de Hertogswetering gegraven om het komgebied aan de linkerzijde van de Maas te draineren. De Hertogswetering ligt in het laagste gedeelte van het komgebied op de rand naar de dekzandrand.

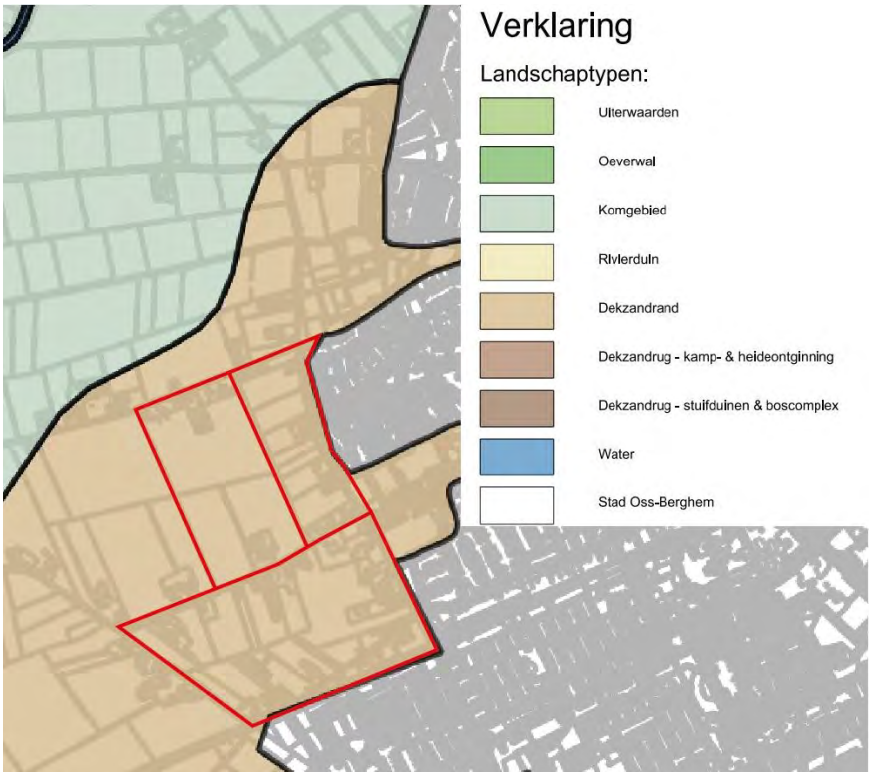
In de late Middeleeuwen nam de wateroverlast door het hoge water van de Maas aanzienlijk toe, waardoor stroomafwaarts steeds meer dijken werden aangelegd. Elk dorpsgebied kreeg zijn eigen dijk en polder om zich te beschermen tegen het wassende water. Echter, de aanleg van dijken bleek geen definitieve oplossing voor het probleem. Om deze reden werd het systeem van de Beerse Maas of Overlaat (ook wel voormalige *Maastraverse of Beerse Overlaet* genoemd) ingesteld. Bij topafvoer van de Maas kon een deel van het water in de buurt van Cuijk het binnendijkse gebied instromen. De Beerse Maas stroomde in het komgebied tussen Ravenstein en Herpen, ten noorden van Oss en Geffen, en in het westen verder ten zuiden van de bedijkte Hertogswetering richting Empel.

De landbouwintensivering leidde tot verdere ontginning van heidevelden en bossen. Oss groeide als regionale nederzetting, maar leed tijdens de Tachtigjarige Oorlog onder verwoestingen. Vanaf de 19de eeuw veranderde het landschap door industrialisatie en infrastructuur, terwijl natuurgebieden hersteld en opnieuw ingericht werden. De Beerse Overlaat werd in 1942 afgesloten, waarna het gebied intensiever agrarisch werd gebruikt. Ruilverkavelingen in de tweede helft van de 20ste eeuw zorgden voor grotere, efficiëntere landbouwpercelen en verbeterde afwatering, wat het landschap ingrijpend veranderde.

Landschap

De gemeente Oss wordt gekenmerkt door verschillende landschapstypen. Amsteleind ligt op de rand van de hogergelegen, droge dekzandrug van Oss op de overgang naar het lagergelegen natte rivierenkomlandschap van de Maas (figuur 5.56).

Oss begon als een kleine nederzetting op een hoger gelegen terrein, in een kleinschalig agrarisch landschap met boerderijen, akkers, bosjes en landschapselementen. De onregelmatige verkaveling ontstond geleidelijk naarmate grond werd ontgonnen, begrensd door de lagere ligging richting het noorden, waar het zandlandschap overgaat in de overstromingsvlakten van de Maas. In dit nattere gebied stopte de ontginning, waardoor een overgangszone ontstond, met Amsteleind precies op deze grens.



Figuur 5.56 Landschapstypen Amsteleind, plangebied aangeduid met rood kader (bron: Gemeente Oss, Landschapsbeleid, 2015)

De overstromingsvlakten van de Maas werden vooral gebruikt voor seizoensbeweiding, hooilanden en eendenkooien vanwege de vruchtbare kleigronden. Door de aanleg van compartimenteringsdijken en peilbeheer werd het gebied geleidelijk geschikter voor landbouw. Na het afsluiten van de Beerse Overlaat (1942) werden boerderijen in de polder gebouwd en kon het waterpeil jaarrond worden beheerd, wat leidde tot een efficiëntere landbouw en hogere productie. Door modernisering en ruilverkaveling vanaf die tijd werd de polder een rationeel ingericht productielandschap met grotere percelen. De delen van het plangebied met kleinschalige verkaveling, zoals tussen de Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat en Klein Ussen, bleven echter buiten deze ruilverkaveling vanwege hun oorspronkelijke, meer traditionele inrichting.

In het plangebied zijn landschapselementen, zoals historische verkavelingsstructuren, houtwallen en oude boerderijen, aanwezig. Langs de randen van Oss en de bewoningslinten is de verkaveling kleinschaliger. Door landschapselementen als groenstructuren en boomrijen ontstaat een contrast in openheid en geslotenheid dat onderbroken wordt door zichtlijnen. Deelgebied Amsteleind Noord en Amsteleind Zuid hebben een frequente wisseling tussen open- en geslotenheid (zie figuur 5.57 en 5.58). Deelgebied Kleinussen heeft een overwegend open karakter (figuur 5.59).

Het zuidelijke deel van Amsteleind, gelegen tussen de Amsteleindstraat en het spoor, heeft een relatief kleinschalig en besloten karakter. Dit gebied wordt gekenmerkt door smalle percelen die omzoomd zijn met houtsingels en beplanting. Langs de straten zoals de Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Amsteleindstraat is er een diversiteit aan woonbebouwing, afgewisseld met agrarische bedrijven en kleinschalige bedrijvigheid. Ten zuiden van de Amsteleindstraat bevinden zich groensingels en houtwallen, bestaande uit een gevarieerd assortiment aan boomsoorten die typerend zijn voor zandgronden, waaronder eik, berk, meidoorn en veldesdoorn. Aan weerszijden van de Amsteleindstraat bevinden zich essen die met hun boomkronen een (besloten) laan vormen.

Het noordelijke deel van Amsteleind, gelegen tussen de Amsteleindstraat en de Brandstraat, onderscheidt zich door een open en uitgestrekt karakter, dat contrasteert met de meer besloten sfeer van het zuidelijke gebied. Achter de bebouwing aan de Kleinussenstraat opent zich een weids polderlandschap, gekenmerkt door grootschalige weilanden en maïsakkers. Binnen dit uitgestrekte landschap bevinden zich langs de Amsteleindstraat twee solitaire agrarische bedrijven. Ongeveer 700 meter verderop vormt een rij woningen aan de Brandstraat een enigszins geïsoleerd, strak geordend ensemble dat afwijkt van de open en landelijke context

van de omliggende polder. Aan weerszijden van de Brandstraat bevinden zich knotwilgen, die vaker voorkomen op nattere (polder)gronden.



Figuur 5.57 Landschappelijk karakter - Deelgebied Amsteleind Noord (Bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024)



Figuur 5.58 Landschappelijk karakter - Deelgebied Amsteleind Zuid (Bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024)



Figuur 5.59 Landschappelijk karakter - Deelgebied Kleinussen (Bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024)



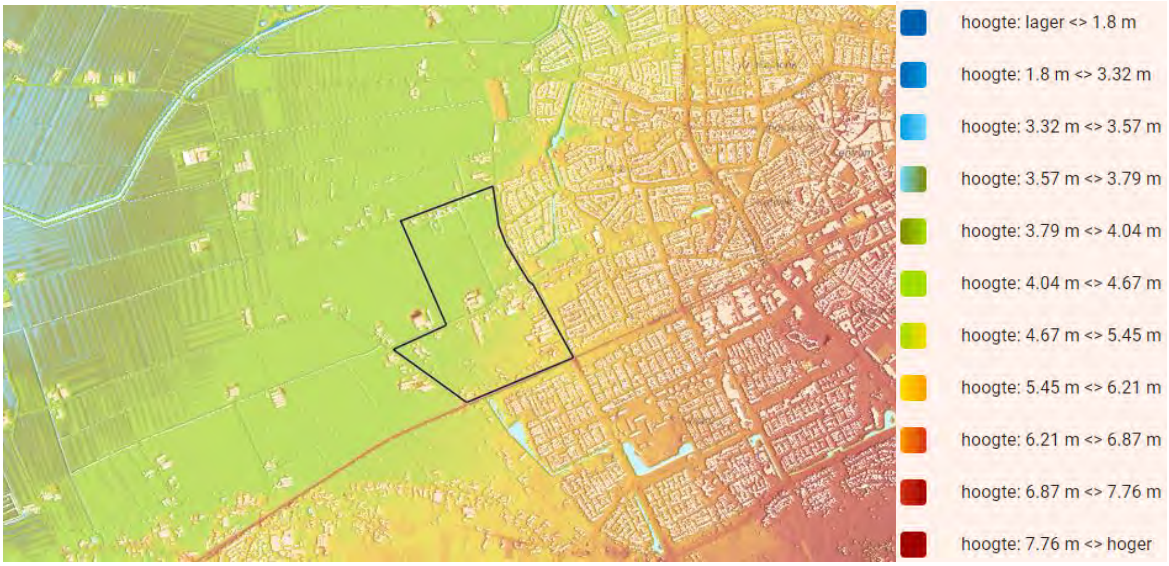
Figuur 5.60 Huidige situatie; ten zuiden van de Amsteleindstraat een landelijke stadsrand, ten noorden van de Amsteleindstraat de weidsheid van de polder met weilanden en sloten. (Bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024).



Figuur 5.61 Landschappelijke karakteristiek, van beslotenheid in het zuiden naar steeds grotere openheid in het noorden (bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024)

Hoogteligging

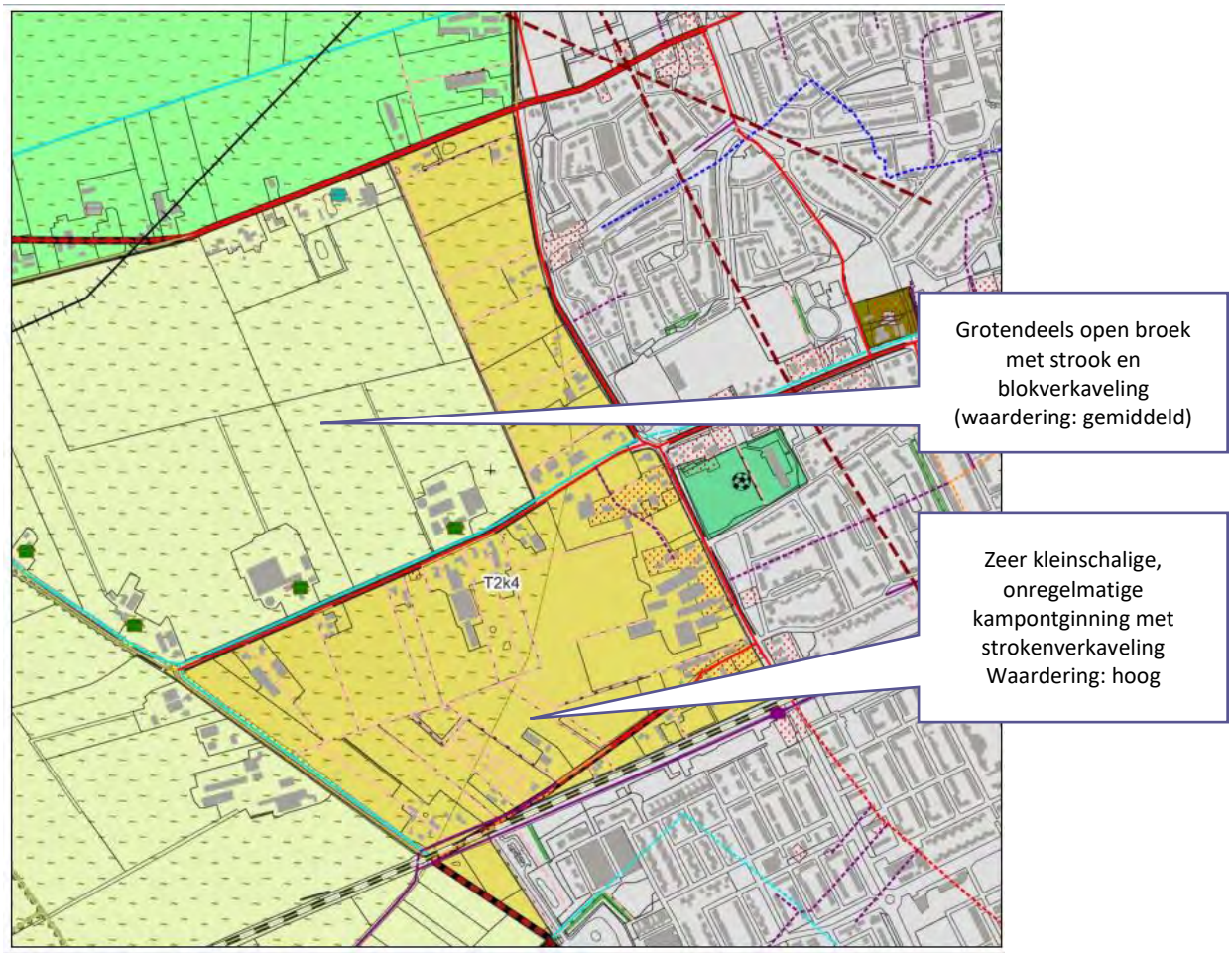
Het maaiveld loopt geleidelijk af van zuidoost naar noordwest. Binnen het plangebied varieert de hoogte van circa 6,40 m NAP op het hoogste punt tot 4,10 m NAP op het laagste punt (figuur 5.62).



Figuur 5.62 Relatieve hoogteligging plangebied en omgeving (bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024)

Landschappelijke waarden

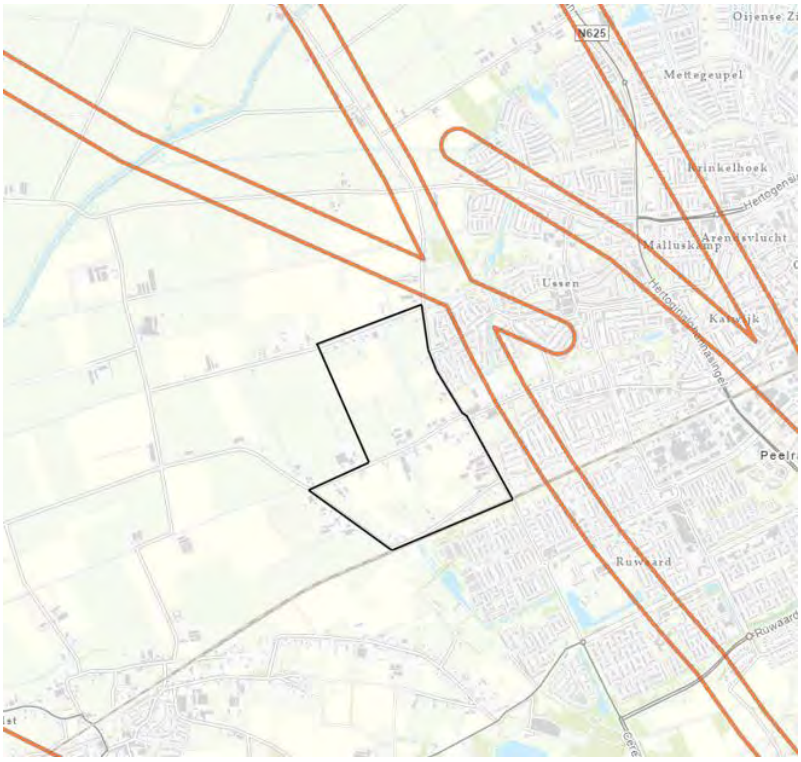
Figuur 5.63 geeft een overzicht van de landschappelijke waarden zoals opgenomen op de gemeentelijke Cultuurhistorische Waardenkaart.



Figuur 5.63 Uitsnede Landschapskaart (bron: Gemeente Oss, Cultuurhistorische Waardenkaart, 2025)

Aardkundige waarden

Het plangebied bevindt zich niet in een aardkundig waardevol gebied. Wel bevindt het plangebied zich ten westen van aardkundig waardevol gebied het Peelrandbreukstelsel (figuur 5.64). De Peelrandbreuk is een opvallende geologische breuklijn in Midden-Brabant, die een duidelijke scheiding vormt tussen de Roerdalslenk en de hoger gelegen Peelhorst. Deze breuk veroorzaakt hoogteverschillen tot meer dan 3 meter en is nog steeds actief, zoals blijkt uit aardbevingen in 1932 (Uden) en 1992 (Roermond). Aan de oostkant ontstaan natte wijstgronden door kwel van ijzerrijk grondwater dat door de breuk wordt gestuwd. Het gebied wordt gekenmerkt door breukwerking, bodembewegingen en grondwaterkwel, met de meeste breuken zichtbaar op de Peelhorst.



Figuur 5.64 Uitsnede Peelrandbreukstelsel (bron: Provincie Noord-Brabant, 2025)

Cultuurhistorie

Historisch geografische waarden

Er bevinden zich diverse historische geografische waarden in het studiegebied. In tabel 5.50 worden de historisch geografische waarden per deelgebied benoemd).

Tabel 5.55 Historisch geografische waarden per deelgebied

Deelgebied	Historisch geografische waarden
Amsteleind Noord	• Aan de noordelijke zijde van het deelgebied bevindt zich een historisch geografische lijn van redelijk hoge waarde.
Kleinussen	• Aan de noordelijke en oostelijke zijde van het deelgebied bevindt zich een historische lijn van redelijk hoge waarde. • Aan de noordelijke zijde van het deelgebied, grenzend aan de Brandstraat en Kleinussenstraat, bevindt zich perceelsrandbegroeiing en houtwallen met zwarte els en wilg uit ca. 1850-1910 van redelijk hoge waarde.
Amsteleind-Zuid	• Aan de oostelijke en zuidelijke zijde van het deelgebied bevindt zich een historische lijn van redelijk hoge waarde. • Aan de zuidelijke zijde van het deelgebied bevindt zich een zeldzaam voorbeeld van een gebied met perceelsrandbegroeiing en houtwallen met gewone es, zwarte els en ruwe berk gesitueerd op langgerekte kavels, uit 1850-1910 met een hoge waarde.

Historisch (steden)bouwkundige waarden

Er bevindt zich geen werelderfgoed in de nabije omgeving van de deelgebieden. Ook bevinden zich geen beschermde stads- en dorpsgezichten en rijksmonumenten in Amsteleind.

Gemeentelijk monument 'Heihoekstraat 9'

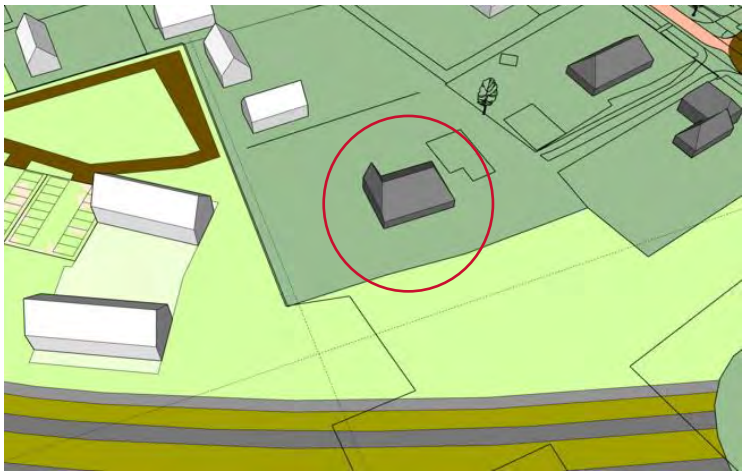
Er bevindt zich één gemeentelijk monument in het plangebied aan de Heihoekstraat 9 (figuur 5.65 en 5.66). Dit betreft een van oorsprong 17de-eeuwse T-boerderij van één bouwlaag met schilddak en tuitgeveltje, gelegen op een perceel, met een 19de-eeuwse langsdeelschuur en een rond bijgebouw uit de jaren dertig van de twintigste eeuw (Hundertmark, Heihoekstraat 9). De langsdeelschuur en het ronde bijgebouw maken deel uit van het ensemble. Het perceel waarop de boerderij zich bevindt is aangeduid als cultuurhistorisch waardevol. Hoewel de boerderij in uiterlijk meermaals is gewijzigd. De boerderij bevat diverse authentieke elementen die bijdragen aan het historische karakter.

Belangrijk zijn de 17de-eeuwse bakstenen kern met een overwelfde kelder en kruisgraatgewelf, IJsselstenen schouw met 19de-eeuwse kroonlijst, en eiken ankerbalkgebinten die doorlopen in de stalruimte. De 18e-eeuwse staldeur met Lodewijk XIV-profiel en metselwerk in kruisverband benadrukken de bouwkwaliteit. Verder zijn er bijzondere details zoals 17e-eeuwse witte en figuratieve tegels in de kastruimte, originele gekoppelde sporenparen met getoogde verbindingen, en het schilddak met riet en verbeterde Hollandse dakpannen. Het geheel wordt aangevuld met kenmerkende segmentboogjes, balklagen en zorgvuldig gerestaureerde materialen uit de 18de en 19de eeuw. De noord-zuid georiënteerde langsdeelstal uit de tweede helft van de 19de eeuw is gesitueerd ten noordoosten van de oostelijke gevel van de boerderij. Ten noordwesten van de schuur staat een klein rond gebouwtje uit de jaren dertig van de 20ste eeuw

Het complex vormt samen met de omliggende boerderijen een belangrijk geheel dat de historische bebouwingspatronen en de agrarische geschiedenis van Oss weerspiegelt. De boerderij aan de Heihoekstraat 1A, hoewel niet beschermd, heeft wel een aanzienlijke cultuurhistorische waarde. Deze boerderij was oorspronkelijk onderdeel van de langgerekte agrarische lintbebouwing in de broekgebieden, waar boerderijen vaak op kunstmatige verhogingen werden geplaatst. De boerderij aan Heihoekstraat 1A is grotendeels herbouwd, waardoor de oorspronkelijke structuur gedeeltelijk is verloren gegaan. In de Welstandsnota[5] is opgenomen dat de gemeente "de panden in de directe omgeving van een monument (binnen een straal van 25 meter vanaf een monument) voorlegt voor een verplichte welstandstoets. Op figuur 5.60is de afstand van 25 meter aangegeven. Aan de westzijde/voorkant valt die binnen het eigen perceel. Aan de zuidzijde/zijkant ligt deze lijn op 13 meter vanaf de perceelgrens.



Figuur 5.65 Uitsnede Heihoekstraat 9. Stippellijn afstand 25m



Figuur 5.66 Uitsnede Heihoekstraat 9 (bron: Gemeente Oss, 2025)

[5] Gemeente Oss, Welstandsnota: Samen bouwen aan een mooi Oss, 2020.

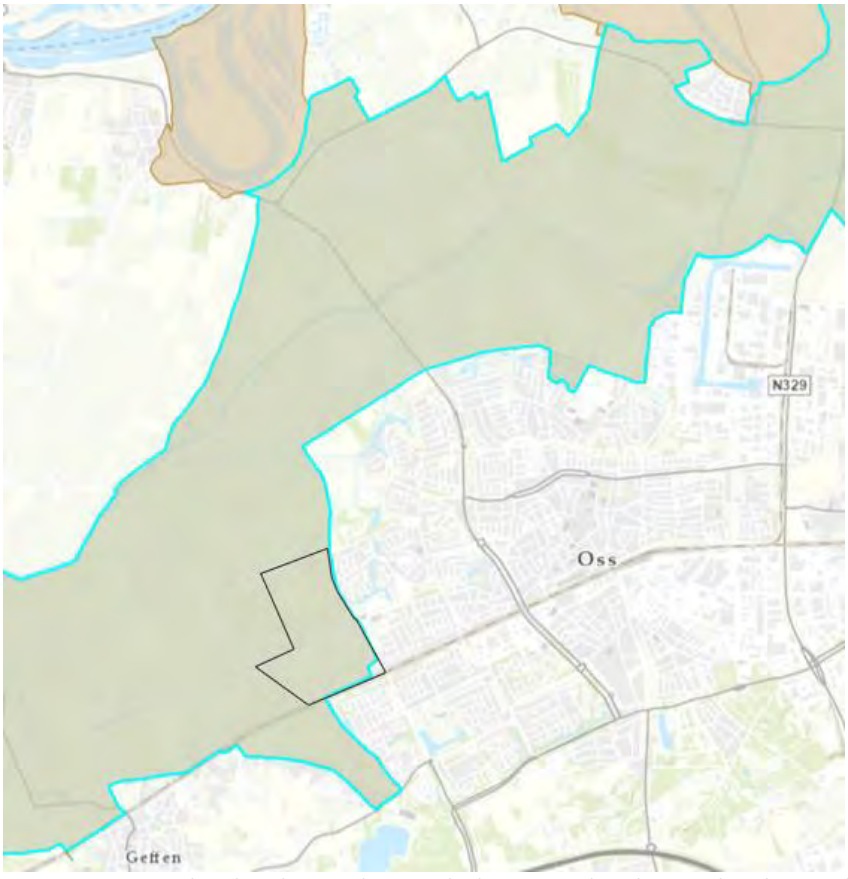
Cultuurhistorische landschappen

Amsteleind bevindt zich in provinciaal aangewezen cultuurhistorisch waardevol gebied 'Beerse en Baardwijkse Overlaat' (Figuur 5.67). Het gebied kenmerkt zich door laaggelegen gronden, omgeven door dekzandruggen, donken en oeverwallen van de Maas. Dit gebied bevat talrijke archeologische vindplaatsen, waaronder grafvelden en nederzettingen, die teruggaan tot het Neolithicum. De archeologische waarden worden behandeld in paragraaf 5.7 Archeologie.

Het landschap is divers: uiterwaarden langs de Maas, oude cultuurlanden op hoger gelegen oeverwallen, en komgebieden waar de Beerse Maas bij hoge waterstanden als parallelrivier functioneerde. Deze komgebieden werden extensief gebruikt voor hooi- en weilanden, terwijl akkers, dorpen en boerderijen op hoger gelegen gronden lagen.

Vanaf de late middeleeuwen veroorzaakte de Maas regelmatig wateroverlast door overstromingen, wat leidde tot de aanleg van dijken en het systeem van de Beerse Maas als overlaat. Het water stroomde via binnendijkse gebieden naar 's-Hertogenbosch en soms verder naar de Baardwijkse Overlaat en de Biesbosch. In de 19de en 20ste eeuw verbeterden waterwerken zoals de Bergsche Maas en de scheiding van Maas en Waal de waterafvoer, en in 1942 werd de Beerse Maas definitief afgesloten. Grootschalige ruilverkavelingen veranderden de structuur, maar het open en weidse karakter met historische elementen zoals wielen, dijken en de Hertogswetering is grotendeels behouden gebleven. Het gebied was ook van strategisch belang als onderdeel van de Zuiderwaterlinie

De belangrijkste te beschermen waarden van de Beerse Overlaat zijn de Hertogswetering, de Roode Wetering, de eendenkooien, de huizen op terpen, de Peeldam bij Velp, de Groene Dijk bij Haren, de Erfdijk bij Herpen, de beschermende dijken en kades aan de noordkant van de Beerse Maas, en de sluis bij Treurenburg. Deze liggen geen van allen in of direct nabij Amsteleind.



Figuur 5.67 Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant: Cultuurhistorisch waardevol gebied (bron: Provincie Noord-Brabant, 2025)

5.7.4 *Referentiesituatie*

De landschappelijke en cultuurhistorische referentiesituatie van Amsteleind is hetzelfde als de huidige situatie.

5.7.5 *Effectbeschrijving Amsteleind*

Landschap

Om de effecten op het landschap te beoordelen is gebruik gemaakt van de Ontwikkelvisie Amsteleind (gemeente Oss, 2025, figuur 5.68). De toevoeging van circa 3.000 woningen vraagt om een zorgvuldige aansluiting op de bestaande stad en ruimtelijke inpassing in het landschap. Hoewel het groene raamwerk in de Ontwikkelvisie Amsteleind is bedoeld om de landschappelijke kwaliteit te behouden en een geleidelijke overgang te creëren, gaat de ontwikkeling onvermijdelijk ten koste van het oorspronkelijk open en agrarische landschap. Het plangebied wordt momenteel gekenmerkt door een kleinschalig agrarisch verkavelingspatroon, open polderlandschap en karakteristieke landschapselementen, zoals watergangen, houtwallen en bebouwingslinten langs historische wegen. De toevoeging van bebouwing en infrastructuur leidt tot een drastische verandering in het landschapsbeeld. De overgang van het groene buitengebied naar de stad wordt minder geleidelijk, doordat de openheid wordt doorbroken en de historische structuur van het landschap gedeeltelijk verloren gaat.
Daarnaast heeft de ontwikkeling gevolgen voor de bestaande groene structuren. De bosrijke stadsrand, die nu nog een duidelijke overgangszone vormt tussen de stad en het buitengebied, wordt onderbroken door de uitbreiding. Dit kan de ruimtelijke samenhang verminderen en de herkenbaarheid van het historische landschap aantasten. Ook het netwerk van watergangen en polderwegen met hun kenmerkende beplanting en bermen zal veranderen, waardoor de ecologische en visuele waarden van het gebied onder druk komen te staan.

Hoewel de groenstructuren in het nieuwe plan deels voortbouwen op de historische verkavelingspatronen en bestaande landschapselementen, blijft de impact op de ruimtelijke kwaliteit groot. De toevoeging van nieuwe groenzones en waterpartijen kan de landschappelijke structuur versterken, maar vormt geen volledige compensatie voor het verlies aan openheid en agrarisch karakter van het gebied.



Figuur 5.68 Het stedenbouwkundig en landschappelijk raamwerk (links en specifiek de landschappelijke groenstructuur (rechts) van Amsteleind (Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024).

Aanpassing van de Heihoeksingel vraagt ruimte en gaat ten koste van bomen. Op basis van de eerste schetsen is de inschatting dat ca 50 bomen moeten worden gekapt. Bij verdere uitwerking van het ontwerp wordt gestreefd naar het minimaliseren van het aantal te kappen bomen. Het kappen van bomen wordt getoetst aan het gemeentelijk beleid en conform dat beleid zullen nieuwe bomen elders langs de Heihoeksingel worden aangeplant.

Cultuurhistorie

De cultuurhistorische waarden van het plangebied zijn nauw verbonden met de ontstaansgeschiedenis en het voormalige kleinschalige agrarische gebruik. De geplande ontwikkeling heeft een impact op de openheid en agrarische karakter waarin historische verkavelingspatronen, bebouwingslinten en agrarische structuren een rol spelen. Hoewel enkele structurerende elementen, zoals de bebouwingslinten (Brandstraat, Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Kleinussenstraat), in het stedenbouwkundig raamwerk zijn opgenomen, verdwijnt een groot deel van het oorspronkelijke open agrarische landschap, dat gekenmerkt werd door verspreide erven, watergangen en kleinschalige verkaveling. De ruimtelijke samenhang en de herkenbaarheid van het historische landschap worden hierdoor aangetast.

Binnen het plangebied bevindt zich op Heihoekstraat 9 een gemeentelijk monument: een 17de-eeuwse boerderij met schilddak en tuitgeveltje, aangevuld met een 19de-eeuwse langsdeelschuur en een rond bijgebouw uit de jaren dertig. Hoewel er rekening wordt gehouden met de afstand tot het monument en er geen directe bebouwing binnen de 25 meterzone is voorzien, blijft het monument niet langer onderdeel van een agrarische omgeving maar wordt het ingebed in een nieuwe stedelijke structuur. Dit verandert de context en ruimtelijke beleving van het erf, waardoor de historische relatie met het omliggende landschap wordt aangetast.

Een ander belangrijk cultuurhistorisch aspect in het plangebied is de Beerse Overlaat, een historisch overlaatsysteem dat eeuwenlang werd gebruikt voor de regulering van wateroverlast van de Maas. De ontwikkeling van Amsteleind heeft gevolgen voor een deel van dit cultuurhistorisch waardevolle gebied, aangezien een deel van de openheid verloren gaat. De transformatie vindt plaats op de dekzandrug, een zone die in het verleden al deels is verstoord door eerdere bebouwing. Hierdoor blijft het kerngedeelte van de Beerse Overlaat, met zijn kenmerkende openheid en grotendeels onbebouwde karakter, behouden. De kernwaarden van de Beerse Overlaat blijven onaangetast, hoewel de randen van het systeem een gewijzigde invulling krijgen.

De cultuurhistorische waarden van het plangebied zijn verbonden met de ontstaansgeschiedenis en het voormalige agrarische gebruik van het gebied. Het raamwerk is met name gebaseerd op de bestaande bebouwingslinten (Brandstraat, Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Kleinussenstraat) en op de historische verkavelingsstructuur in het gebied (figuur 5.69). De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de bestaande stad als met het aangrenzende buitengebied. Het deelgebied wordt gekenmerkt door duidelijk herkenbare historische verkavelingspatronen met zowel een noord-zuid- als een oost-westoriëntatie.



Figuur 5.69 Cultuurhistorische verkaveling Amsteleind (Bron: Gemeente Oss, Ontwikkelvisie Amsteleind, 2024)

5.7.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Landschap
Zie effectbeschrijving Amsteleind.

Cultuurhistorie
Zie effectbeschrijving Amsteleind.

Hinder aanlegfase
De realisatie van Amsteleind is een project met een lange doorlooptijd (streven 2030 Amsteleind Noord, 2040 Amsteleind als geheel). Dat betekent dat gedurende deze tijd bouwwerkzaamheden het landschap waarneembaar zijn. Dit gaat ten koste van de beleving van het landschap. Ook duurt het een tijd voordat groenvoorzieningen volgroeid zijn en bij gaan dragen aan een groene wijk en (eventueel) afscherming.

5.7.7 *Beoordeling*

Beoordeling Amsteleind
Effecten op landschappelijke structuren elementen
In het zuidelijke deel verdwijnen kleinschalige perceelstructuren, omzoomd door houtsingels en beplanting, evenals de groene laanstructuren langs de Amsteleindstraat. In het noordelijke deel van het plangebied verdwijnen de karakteristieke uitgestrekte weilanden en het open polderlandschap. Daarnaast zullen de solitaire agrarische bedrijven en woningen langs de Brandstraat, die nu bijdragen aan het landelijke en geïsoleerde karakter van de omgeving, door de ontwikkeling minder opvallen en mogelijk visueel worden opgenomen in het stedelijke geheel. Hierdoor ontstaat een vervaging van de overgang tussen de stedelijke bebouwing en het omliggende landschap. Ook wordt de karakteristieke dekzandrand aangetast door de ontwikkeling. Hierdoor worden de effecten op landschappelijke structuren en elementen zeer negatief (--) beoordeeld.

Effecten op aardkundig waardevolle gebieden
Het plangebied bevindt zich ten westen van aardkundig waardevol gebied Peelrandbreukstelsel. Er worden geen effecten op het aardkundig waardevolle gebied verwacht. De effecten op aardkundig waardevolle gebieden worden neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op ruimtelijke-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)
Het landschap wordt aangetast in openheid door de toevoeging van 3.000 woningen en visuele zichtlijnen verdwijnen. In het noordelijke deel van het plangebied, waar grootschalige weilanden en een weids polderlandschap domineren, zal de ontwikkeling het open karakter en de zichtlijnen doorbreken. De ontwikkeling zal leiden tot verlies van contrasten tussen open en besloten ruimtes in Amsteleind. Hierdoor worden de effecten op ruimtelijke-visuele kwaliteit zeer negatief (--) beoordeeld.

Effecten op beschermde waarden
Binnen het plangebied bevindt zich op Heihoekstraat 9 een gemeentelijk monumentale 17de-eeuwse boerderij. De historische relatie tussen het monument en het omliggende landschap wordt verstoord, wat de context en herkenbaarheid van het monument aantast.
De ontwikkeling van Amsteleind heeft beperkte gevolgen voor een deel van het cultuurhistorisch waardevolle gebied van de Beerse Overlaat, omdat een deel van de openheid van dit gebied verloren gaat door de woningbouw in Amsteleind, aan de rand van de Beerse Overlaat. Echter de woningbouw vindt plaats op de dekzandrand, een zone die in het verleden al deels is verstoord door eerdere bebouwing. Hierdoor blijft het kerngedeelte van de Beerse Overlaat, met zijn kenmerkende openheid en grotendeels onbebouwde karakter, behouden. Bovendien is door de ontwikkeling van Amsteleind, aan de rand van de Beerse Overlaat, sprake van een minder groot ruimtelijk beslag op van de Beerse Overlaat, vergeleken met de situatie dat elders in de Beerse Overlaat (woningbouw)ontwikkeling zou plaatsvinden. Met de brede groenzone tussen het noordelijk- en zuidelijk deel van Amsteleind Noord wordt een visuele relatie gecreëerd met het aangrenzende polderlandschap. Hierdoor worden de effecten op beschermde waarden licht negatief (0/-) beoordeeld.

Effecten op niet-beschermde waarden
De ontwikkeling baseert zich op de bestaande bebouwingslinten en historische verkavelingsstructuur, maar leidt tot het grotendeels verdwijnen van karakteristieke agrarische elementen zoals verspreide erven, watergangen en kleinschalige verkaveling. Hoewel structurerende elementen deels behouden blijven, wordt het kleinschalige historische agrarische karakter aangetast door de ontwikkeling. Hierdoor worden de effecten op niet-beschermde waarden licht negatief (0/-) beoordeeld.

Beoordeling Amsteleind Noord
Effecten op landschappelijke structuren elementen
In Amsteleind Noord verdwijnen de karakteristieke uitgestrekte weilanden en het open polderlandschap. Daarnaast ontstaat een vervaging van de overgang tussen de stedelijke bebouwing en het omliggende landschap. Hierdoor worden de effecten op landschappelijke structuren en elementen negatief (-) beoordeeld.

Effecten op aardkundig waardevolle gebieden
Amsteleind Noord bevindt zich ten westen van aardkundig waardevol gebied Peelrandbreukstelsel. Er worden geen effecten op het aardkundig waardevolle gebied verwacht. De effecten op aardkundig waardevolle gebieden worden neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op ruimtelijke-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)
Het landschap wordt aangetast in openheid door de toevoeging van 3.000 woningen en visuele zichtlijnen verdwijnen. Ook zal de ontwikkeling leiden tot verlies van contrasten tussen open en besloten ruimtes. In Amsteleind Noord domineren grootschalige weilanden en een weids polderlandschap, hier zal de ontwikkeling het open karakter en de zichtlijnen doorbreken. Hierdoor worden de effecten op ruimtelijke-visuele kwaliteit negatief (-) beoordeeld.

Effecten op beschermde waarden
De ontwikkeling van Amsteleind heeft beperkte gevolgen voor een deel van het cultuurhistorisch waardevolle gebied van de Beerse Overlaat, omdat een deel van de openheid van dit gebied verloren gaat door de woningbouw in Amsteleind, aan de rand van de Beerse Overlaat. Echter de woningbouw vindt plaats op de dekzandrand, een zone die in het verleden al deels is verstoord door eerdere bebouwing. Hierdoor blijft het kerngedeelte van de Beerse Overlaat, met zijn kenmerkende openheid en grotendeels onbebouwde karakter, behouden. Bovendien is door de ontwikkeling van Amsteleind, aan de rand van de Beerse Overlaat, sprake van een minder groot ruimtelijk beslag op van de Beerse Overlaat, vergeleken met de situatie dat elders in de Beerse Overlaat (woningbouw)ontwikkeling zou plaatsvinden. Met de brede groenzone tussen het noordelijk- en zuidelijk deel van Amsteleind Noord wordt een visuele relatie gecreëerd met het aangrenzende polderlandschap . Hierdoor worden de effecten op beschermde waarden licht negatief (0/-) beoordeeld.

Effecten op niet-beschermde waarden
Hoewel structurerende elementen (zoals de bestaande kavelsloot in het gebied) deels behouden blijven in het raamwerk, verdwijnt het kleinschalige historische agrarische karakter, hierdoor worden de effecten op niet-beschermde waarden licht negatief (0/-) beoordeeld.

Samenvatting beoordelingen effecten Landschap en cultuurhistorie
In onderstaande tabel 5.54 is de beoordeling voor het thema Landschap en cultuurhistorie voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.54 Beoordeling effecten Landschap en cultuurhistorie.

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Landschap	Effecten op landschappelijke structuren en elementen	--	-
	Effecten op aardkundig waardevolle gebieden	0	0
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)	--	-
Cultuurhistorie	Effecten op beschermde waarden (Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, beschermd stads- en dorpsgezicht)	-	0/-
	Effecten op niet-beschermde waarden (wegen, historisch groen e.d.)	0/-	0/-

5.7.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Mitigatie voor de effecten op de landschappelijke structuren en elementen is mogelijk en is onderdeel van het ontwerp. Bij de inrichting wordt rekening gehouden met de verschillende landschapstypen. Het raamwerk is gebaseerd op de bestaande bebouwingslinten en de historische verkavelingsstructuur. In de inrichting van de openbare ruimte wordt de nadruk gelegd op groenstructuren, die bijdragen aan de landschappelijke kwaliteit. De groenstroken vormen een verbinding tussen het stedelijke gebied en het omliggende landschap, wat de overgang verzacht tussen beiden.

Het stedenbouwkundig plan neemt voldoende afstand in acht tussen de nieuwbouw en het gemeentelijke monument (Heihoekstraat 9, te Oss), inclusief het bijbehorende perceel om het monument te waarborgen. De effecten van de ontwikkeling op het cultuurhistorisch waardevolle landschap de “Beerse Overlaat” kunnen niet gemitigeerd worden.

5.7.9 Spelregels en aanbevelingen

Stedenbouwkundig plan maken met inachtneming van cultuurhistorie
In het omgevingsplan dienen cultuurhistorische waarden beschermd te worden. Het stedenbouwkundig plan moet, net als het ruimtelijk raamwerk, in lijn zijn met deze waarden en voortbouwen op de bestaande structuren. In het omgevingsplan dienen cultuurhistorische waarden beschermd te worden. Het stedenbouwkundig plan dient net als het raamwerk in lijn te zijn met de cultuurhistorische waarden.

Amsteleind Zuid/Kleinussen
Het gemeentelijke monument, een 17de-eeuwse boerderij aan de Heihoekstraat 9, ligt in Amsteleind Zuid en dient beschermd te worden. Daarnaast moeten andere cultuurhistorische waarden, zoals de historische bebouwingslinten en het oorspronkelijke verkavelingspatroon, zoveel mogelijk behouden blijven en geïntegreerd worden in de ontwikkeling. Ook voor dit deelgebied geldt dat het stedenbouwkundig en landschappelijk raamwerk uit de Ontwikkelvisie en Landschapsvisie leidend moet zijn bij de verdere uitwerking.

Amsteleind Noord
Het stedenbouwkundig en landschappelijk raamwerk, zoals vastgelegd in de Ontwikkelvisie en Landschapsvisie, vormt de basis voor de verdere uitwerking van dit deelgebied. Hierbij moet rekening worden gehouden met de bestaande landschapselementen.

5.7.10 Leemten in kennis

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen.

5.8 Archeologie

5.8.1 Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema archeologie is samengevat weergegeven in tabel 5.55

Tabel 5.55 Kader wetgeving en beleid Archeologie

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde/ uitgangspunt
Nationaal beleid	
Omgevingswet (2024)	▪ In de Omgevingswet worden archeologische waarden beschermd door regels in omgevingsplannen en provinciale verordeningen. Gemeenten moeten rekening houden met behoud *in situ* en kunnen bij bodemingrepen archeologisch onderzoek verplicht stellen. Dit waarborgt een zorgvuldige afweging van archeologische belangen in ruimtelijke ontwikkelingen.
Erfgoedwet (2016)	▪ De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Het Verdrag van Valletta is daarbij de basis voor de Nederlandse omgang met archeologie. De provincie en de gemeenten zijn verantwoordelijk voor beleid voor omgang met archeologie.
Gemeentelijk beleid	
Bestemmingsplan Buitengebied Oss (2020)	▪ Het plangebied bevindt zich binnen het bestemmingsplan “Buitengebied Oss”. Voor het plangebied geldt dubbelbestemming Waarde – Archeologie verwachtingswaarde middelhoog.
Archeologische verwachtings- en beleidskaart (2024)	▪ De archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Oss heeft als uitgangspunt het beschermen en duurzaam beheren van archeologische waarden. Door een systematische inventarisatie en actualisatie van gegevens over vindplaatsen, bodemverstoringen en historische context biedt de kaart een actuele basis voor archeologisch beleid en de integratie daarvan in ruimtelijke ontwikkelingen.
Beleidsnota archeologie gemeente Oss (2024)	▪ De beleidsnota archeologie van de gemeente Oss richt zich op het zorgvuldig en duurzaam beheren en beschermen van archeologisch erfgoed. Hierbij staat behoud in situ (op de vindplaats) centraal, en bij verstoringen wordt ingezet op onderzoek en documentatie (behoud ex situ). Daarnaast wordt archeologie geïntegreerd in ruimtelijke plannen en participatieprojecten om het erfgoed beleefbaar te maken en inwoners hierbij te betrekken.

5.8.2 Beoordelingskader

In de volgende tabel 5.56 is het beoordelingskader voor archeologie opgenomen.

Tabel 5.56 Beoordelingskader Archeologie

Thema	Beoordelingscriterium
Archeologie	Effecten op beschermde waarden (archeologische monumenten)
	Effecten op archeologische verwachtingswaarde

5.8.3 Huidige situatie

Archeologische verwachting

Bodem

De bodems in de gemeente Oss zijn divers en weerspiegelen de geologische en geomorfologische geschiedenis van het gebied (zie paragraaf 5.7). In de uiterwaarden van de Maas domineren vruchtbare kleigronden, die ideaal zijn voor landbouw. Op hoger gelegen delen, zoals in de dekzandgebieden, komen zandgronden voor. Deze zijn minder vruchtbaar maar bieden een goede drainage. Historische bodemverstoringen, zoals kleiwinning, ophogingen en saneringen, hebben het bodemprofiel op veel plekken veranderd. Moderne activiteiten, zoals de aanleg van watergangen en infrastructuur, hebben eveneens bijgedragen aan veranderingen in het landschap. Het inzicht in deze bodemverstoringen is van groot belang voor het inschatten van de archeologische potentie van een gebied.
Het plangebied ligt op zandbodems en bevindt zich op de overgang tussen het hoger gelegen dekzandrug van Oss-Uden en het lagergelegen komgebied van de Maas.

Prehistorische situatie

De geschiedenis van menselijke bewoning in Oss gaat terug tot het Midden-Paleolithicum, ongeveer 300.000 jaar geleden, toen Neanderthalers het gebied sporadisch gebruikten. Tijdens de laatste ijstijd werd het landschap gevormd door de ophoping van dekzand, wat resulteerde in het relatief vlakke Brabants zandgebied met een netwerk van fijn vertakte beken. Het plangebied bevindt zich in de archeoregio Brabants zandgebied.

Vanaf het Mesolithicum nam de menselijke activiteit toe en vanaf het Neolithicum werden de nederzettingen permanent door de ontwikkeling van landbouw. In de Bronstijd en IJzertijd ontstonden de eerste dorpen, en in de Romeinse tijd was er sprake van intensieve bewoning. Sporen hiervan zijn terug te vinden in archeologische resten zoals nederzettingen, wegen en grafvelden. Begraafplaatsen, zoals grafheuvels en urnenvelden, bleven langdurig in gebruik.

In de middeleeuwen ontwikkelden zich dorpskernen rond kerken, kastelen en versterkingen. In de Nieuwe Tijd werd het landschap verder verrijkt met infrastructuur zoals dijken, wielen en poldersystemen. Daarnaast ontstonden vruchtbare essen door eeuwenlange mestophoping, die nog steeds zichtbaar zijn als bolvormige verhogingen in het landschap.

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft op de archeologische verwachtingskaart grotendeels een hoge tot middelhoge verwachting. Deze zones zijn bepaald op basis van de geomorfologische kenmerken van het gebied (zie huidige situatie paragraaf landschap en cultuurhistorie). De hogere zandgronden waarop Oss en Ussen zich bevinden, hebben een hoge archeologische verwachting, terwijl de overgang naar het rivierengebied als middelhoog wordt ingeschat. Verspreid in het gebied (met name in het zuidoosten) ligt een aantal historische kernen.

De bovengrond is door landbouw regelmatig geploegd en eenmalig dieper bewerkt om de overstromingsklei van de Maas te verwijderen. Hierdoor is de oorspronkelijke vondstlaag verstoord, en archeologische resten zijn verspreid geraakt over het oppervlak. Vanaf een diepte van circa 25 tot 40 centimeter is de bodem echter nog intact, waardoor grondsporen mogelijk bewaard zijn gebleven.

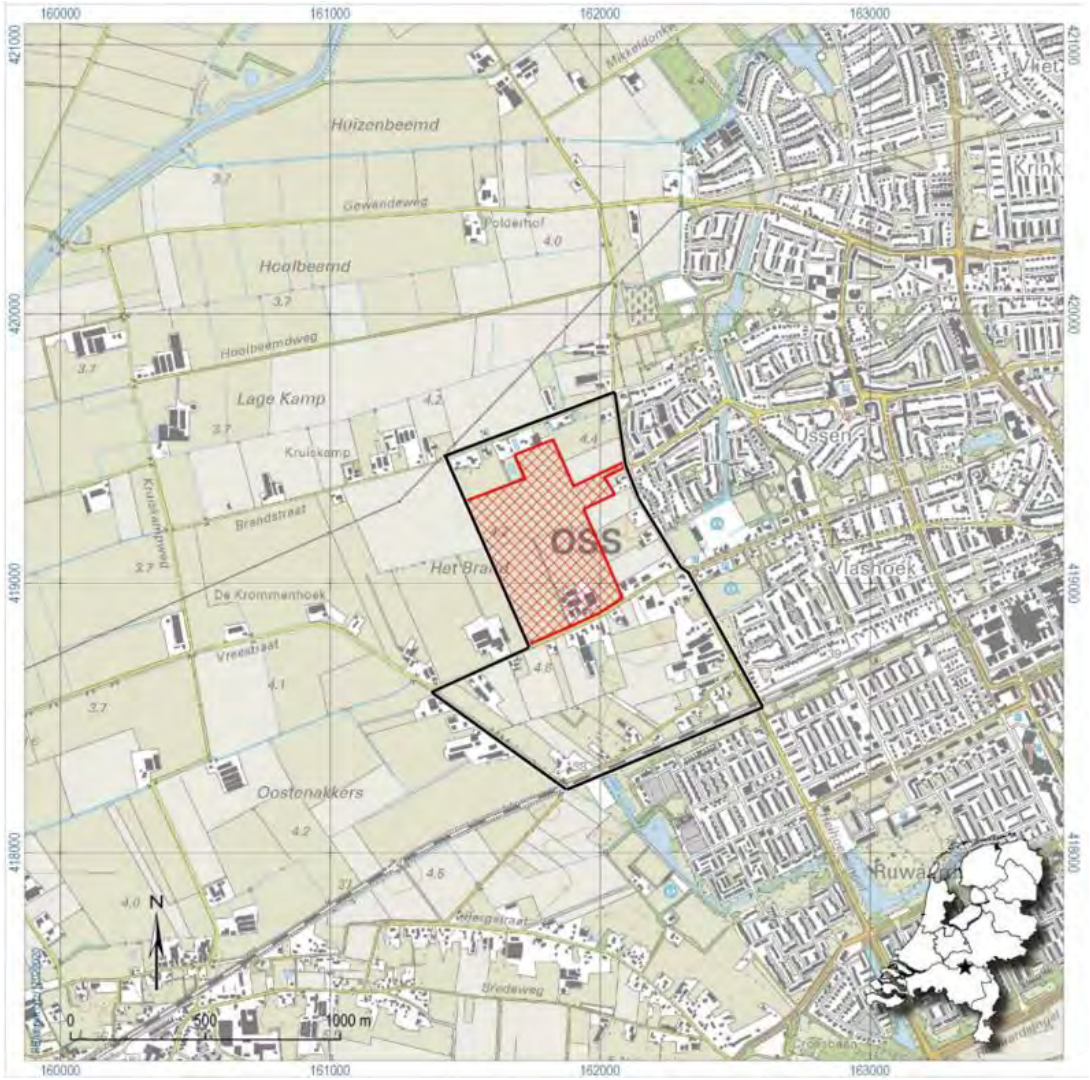
Archeologische waarden

Eerdere archeologische onderzoeken

In opdracht van de gemeente Oss heeft RAAP een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (2020) uitgevoerd in plangebied Het Brand te Oss-West, gemeente Oss (figuur 5.70) [6]. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan (woningbouw). Het veldonderzoek heeft grotendeels de bevindingen uit het bureauonderzoek bevestigd. In het gebied komt volgens een detailkartering[7] plaatselijk een kleidek voor. Archeologisch gezien behoort het gebied tot de periferie van de ijzertijdnederzettingen van Oss-Ussen. Off-site activiteiten daarvan zijn zodoende in het gebied te verwachten.

In het gebied komen vooral natte beekeerdgronden voor, vaak met een kleihoudende bovengrond die vermoedelijk is afgezet tijdens extreem hoogwater van de Maas in 1926 (Beerse Overlaat). In het verleden is de bovengrond diep omgeploegd, waardoor de kleilaag werd ondergewerkt en de bovenste laag van het dekzand werd verstoord. Hierdoor is een dunne laag van klei- en zandbrokken onder de bouwvoor ontstaan. Daarnaast is op basis van de hoogteligging en bodemkenmerken een lichte verhoging herkend, waarschijnlijk een uitloper van de dekzandrug van Oss-Ussen. Hier is lokaal podzolisatie vastgesteld, wat wijst op een drogere ligging. In de lagere delen worden geen archeologische vindplaatsen verwacht, behalve in het westen, waar een concentratie ijzerconcreties en slakken mogelijk duidt op oude ijzerwinkuilen of ovens. In het oostelijke deel van de verhoging wijzen twee fragmenten aardewerk op een hoge archeologische potentie, die aansluit bij bewoningssporen uit de ijzertijd in Oss-Ussen. Mogelijk werd de verhoging in die periode gebruikt voor bewoning of gerelateerd landgebruik. Geadviseerd wordt om bodemingrepen in de archeologisch waardevolle zones te vermijden. Indien dat niet mogelijk is, wordt aanvullend proefsleuvenonderzoek aanbevolen om de aanwezigheid en behoudenswaardigheid van archeologische resten vast te stellen.

[6] Ellenkamp, G.R., 2020. Plangebied Het Brand te Oss-West, gemeente Oss; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek. RAAP-rapport 4376. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
[7] Ellenkamp, G.R., 2020. Plangebied Het Brand te Oss-West, gemeente Oss; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek. RAAP-rapport 4376. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.



Figuur 5.70 Rood: Plangebied Het Brand te Oss West uit onderzoek RAAP, Bureauonderzoek- en verkennend booronderzoek Het Brand Oss West, 2020; zwart: plangebied Amsteleind.

In 2022 heeft Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol) een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Oss-Het Brand (Brandstraat – Kleinussenstraat)[8] (Figuur 5.71). Het gebied is voornamelijk afgegraven door agrarische activiteiten, maar ondanks deze verstoringen zijn archeologische resten bewaard gebleven, zoals nederzettingssporen uit de prehistorie (bronstijd-ijzertijd) en mogelijk greppels uit de Nieuwe Tijd. De locatie ligt op een overgang tussen verschillende landschapseenheden, wat het gebied aantrekkelijk maakt voor bewoning en andere activiteiten in de prehistorie. Hoewel de aangetroffen sporen interessant zijn, zijn ze niet bijzonder zeldzaam, aangezien nederzettingen uit de late prehistorie in de omgeving vaker voorkomen. Het gebied is op basis van booronderzoek eerder vrijgegeven van archeologie, wat aangeeft dat verdere archeologische onderzoeken mogelijk niet noodzakelijk zijn. Het wordt aangeraden het gebied vrij te geven voor ontwikkeling, aangezien de archeologische waarde beperkt is.

[8] Helm, P. van den, 2022. Inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-p) Oss-Het Brand. Archol Rapport 672. Archol, Leiden.



Figuur 5.71 Plangebied Oss – Het Brand (Brandstraat – Kleinussenstraat)
(Bron: Archol, Proefsleuvenonderzoek plangebied Oss – Het Brand, 2022).

Hieronder volgt de "Actualisatie Beleidskaart archeologie" van de gemeente Oss uit 2024 waarin de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied zijn weergegeven op basis van eerdere onderzoeken (figuur 5.72). Op figuur 5.72 betreft het rode ovaal een gebied van beleidscategorie 2. Hier is een bekende vindplaats aanwezig, namelijk een concentratie ijzerconcreties en slakken, die mogelijk duidt op oude ijzerwinkuilen of ovens.



Figuur 5.72 Uitsnede van de archeologische beleidskaart. Plangebied met rode stippellijn aangegeven
(Bron: Gemeente Oss, Actualisatie archeologiebeleid – Archeologische beleidskaart 2020, 2025).

Op figuur 5.72 valt het plangebied binnen dezelfde zes categorieën: beleidscategorie 2, 4, 5, 7, 8 en 9 (tabel 5.57).

Tabel 5.57 Overzicht archeologische beleidscategorieën binnen plangebied (Bron: Gemeente Oss, Archeologische beleidskaart, 2024).

Beleid	Dubbelbestemming	Vrijstellingsgrens oppervlakte	Vrijstellingsgrens diepte
Actualisatie Archeologische Beleidskaart (2024)	Beleidscategorie 2 – Archeologisch monument, bekende vindplaats	0 m²	0,3 meter -mv
	Beleidscategorie 4 – Historische huisplaats	Tot 100 m²	0,3 meter -mv
	Beleidscategorie 5 – Hoge verwachting	Tot 250 m²	0,3 meter -mv Uitzondering reguliere agrarische werkzaamheden: tot 0,50 meter -mv
	Beleidscategorie 7 – Middelhoge verwachting:	Tot 1.000 m²	0,3 meter -mv Uitzondering reguliere agrarische werkzaamheden: tot 0,50 meter -mv
	Beleidscategorie 8 – Lage verwachting	Tot 5 hectare	0,3 meter -mv Uitzondering reguliere agrarische werkzaamheden: tot 0,50 meter -mv
	Beleidscategorie 9 – Geen verwachting	Geen onderzoeksplicht	-

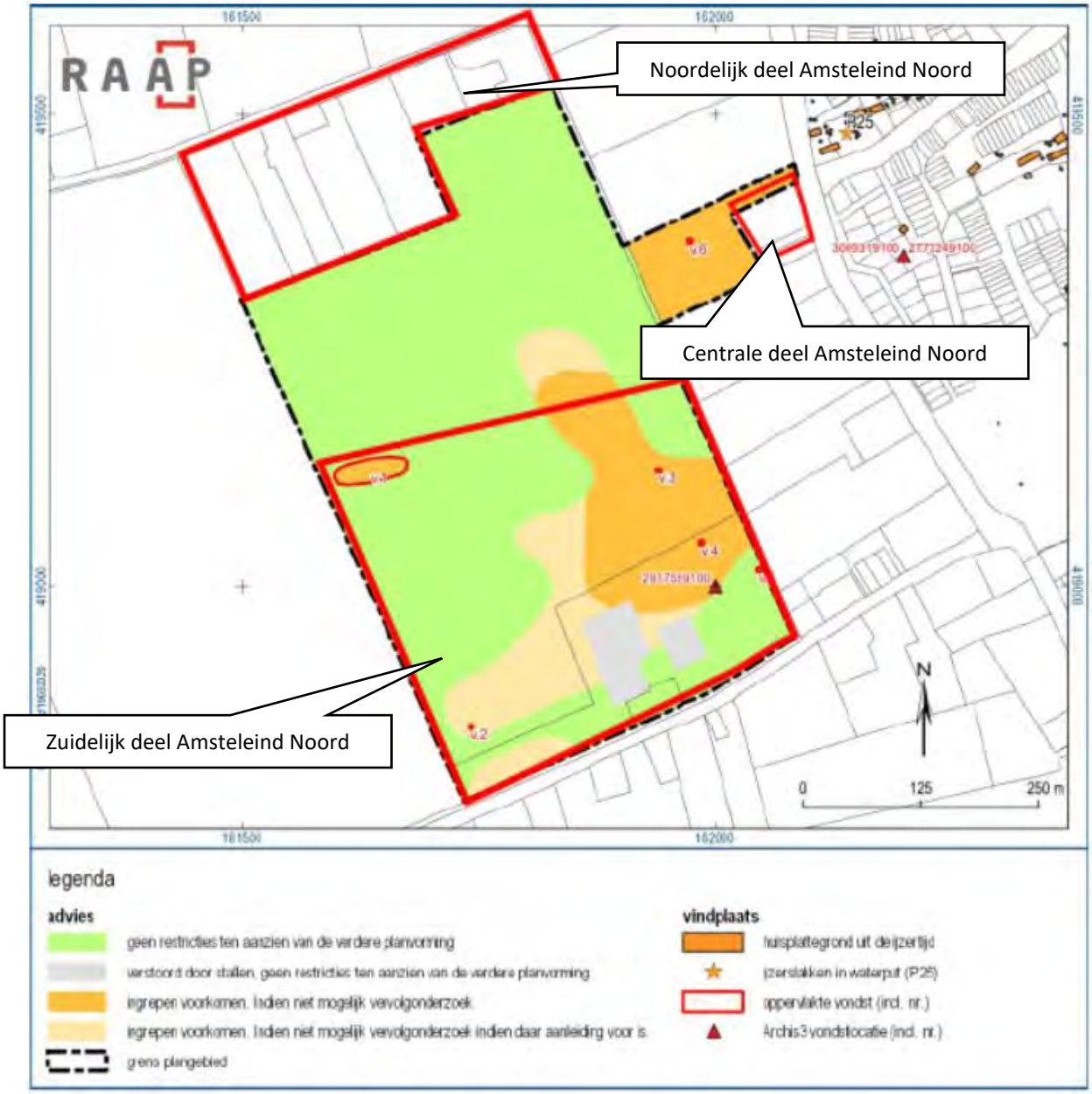
Onderstaand wordt beschreven wat de beleidskaart van de gemeente Oss, in samenhang met de uitgevoerde onderzoeken, betekent voor delen van Amsteleind Noord.

- Noordelijk deel Amsteleind Noord: Het gebied direct langs de Brandstraat is in de twee voornoemde onderzoeken (Ellenkamp, 2020 en Van den Helm, 2022) nog niet onderzocht (zie noordelijk rood omlijnd gebied van het plangebied op figuur 5.73). Dit deel van het plangebied is recent door middel van een booronderzoek worden onderzocht (BAAC, 2025). De resultaten hiervan worden hieronder beschreven. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss is aan dit gebied een lage verwachtingswaarde toegekend. Concreet betekent dit dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt indien de bodemingrepen dieper reiken dan 30 cm beneden huidig maaiveld én de omvang van het gebied groter is dan 5 hectare.
- Centrale deel Amsteleind Noord: Het centrale deel van het omgevingsplangebied is volledig onderzocht. Hier is achtereenvolgens een bureau- en booronderzoek, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Ellenkamp 2020; Van den Helm, 2022). Een klein gedeelte binnen het centrale deel (oostelijk binnen het plangebied) is nog niet onderzocht, maar behoort wel tot het plangebied (zie figuur 5.73). Voor dit gedeelte geldt dat de archeologische verwachting conform de beleidskaart dient te worden overgenomen.
- Zuidelijk deel Amsteleind Noord: Het zuidelijk deel van Amsteleind Noord (zie zuidelijk rood omlijnd gebied van het plangebied in figuur 5.73) is alleen nog onderzocht door middel van een bureau- en booronderzoek (Ellenkamp, 2020). Uit dit archeologisch onderzoek kwam naar voren dat op verschillende plekken ingrepen voorkomen dienen te worden (oranje en gele gebieden).

Zolang dit gebied niet volledig onderzocht is, dient dit gebied via het omgevingsplan beschermd te blijven. Om het archeologisch traject te borgen zijn aan deze delen van het plangebied voorlopig de volgende locaties toegekend):

- Archeologisch (AMK) monument en bekende vindplaats (rood op figuur 5.72) ;
- Hoge verwachting, onbebouwd (roze op figuur 5.72) ;
- Middelhoge verwachting (geel op figuur 5.72) ;

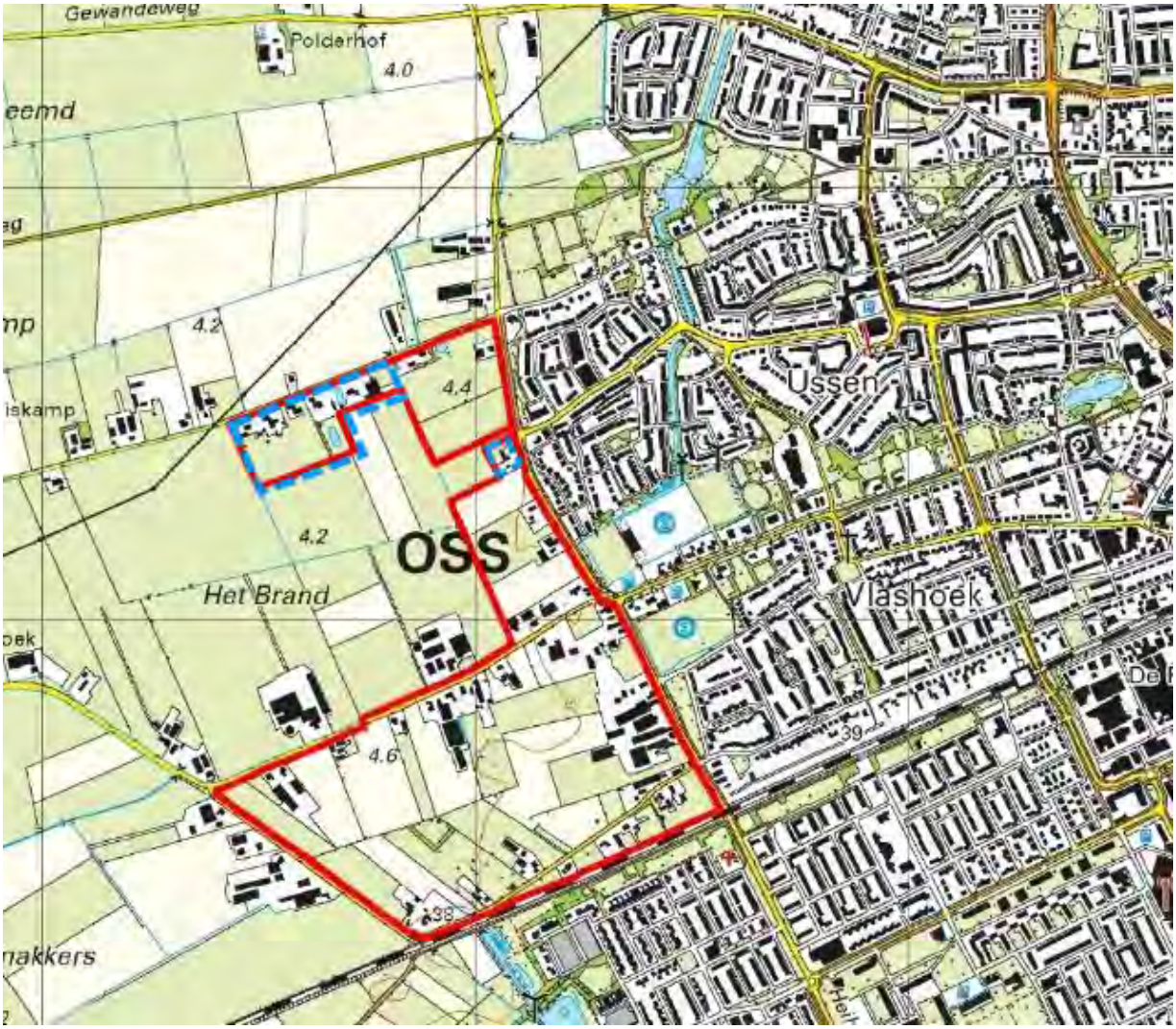
Voor deze gebieden geldt dat bij bodemverstoringen groter dan respectievelijk 0 m² (bekende vindplaats; categorie 2), 250 m² (hoge verwachting onbebouwd; categorie 5) en 1000 m² (middelhoge verwachting; categorie 7) en dieper dan 30 cm beneden huidig maaiveld archeologisch onderzoek nodig is. In een gedeelte van het gebied worden geen archeologische waarden meer verwacht. Dit betreft het grijze gebied op de archeologische beleidskaart (zie figuur 5.72). Ook wordt er in een deel lage archeologische waarden verwacht



Figuur 5.73 De drie delen (in rood) die niet zijn onderzocht in het veldonderzoek binnen het plangebied (bron: gemeente Oss, 2025)

In februari 2025 heeft onderzoeks- en adviesbureau BAAC nieuw archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit ziet o.a. op gronden in het noordelijk deel van Amsteleind Noord (BAAC, februari 2025, zie Bijlage 9 en gronden in Amsteleind Zuid en Kleinussen. Het betreft een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek).

Onderstaand worden de uitkomsten van dit onderzoek weergeven die betrekking hebben op de gronden die binnen het plangebied van Amsteleind Noord vallen. In onderstaande figuur 5.74 is het onderzochte plangebied weergeven. Voor het volledige onderzoek wordt verwezen naar Bijlage 9.



figuur 5.74 Rood omlijnd geeft weer: het onderzochte plangebied in archeologisch vooronderzoek februari 2025 (bron: BAAC, 2025), blauwpaars omlijnd: zijn de nog delen van Amsteleind Noord die in voorgaande onderzoeken nog niet zijn onderzocht.

Bureauonderzoek
Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich in een terrassenlandschap bevindt, waar in de ondiepe ondergrond grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye voorkomen. De grove rivierzanden en -grinden zijn in het plangebied en omgeving naar verwachting afgedekt met een relatief dun pakket dekzand. Het landschap loopt van noordwest naar zuidoost op. In het noordwesten bevinden zich de wat lagergelegen dekzandvlakten, in het zuidoosten bevinden zich de wat hoger gelegen dekzandwelvingen. Ter plaatse van het plangebied worden vier bodemtypes verwacht.

In het uiterste, laaggelegen noordelijke deel betreft het een vlakvaaggrond. In het centrale deel worden beekeerdgronden verwacht terwijl in het wat hoger gelegen zuidoostelijke deel, op de dekzandwelvingen een laarpodzolgrond en een gooreerdgrond worden verwacht. De verwachting is dat het landschap grotendeels is afgetopt. Naast dergelijke verstoringen als gevolg van agrarisch grondgebruik worden binnen het plangebied geen grootschalige verstoringen verwacht. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat begin negentiende eeuw drie clusters met boerenerven aanwezig waren binnen het plangebied. Rondom het plangebied zijn in het recente verleden al veel sporen van bewoning in kaart gebracht. Zo zijn in de nabijgelegen wijk Ussen tijdens diverse onderzoeken in het vierde kwart van de vorige eeuw sporen van nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Ook op terreinen pal naast het plangebied zijn sporen uit deze perioden aangetroffen. De kans bestaat dat deze nederzettingsterreinen (deels) doorlopen tot binnen het plangebied. Het kan hierbij gaan om erven of off-site structuren.

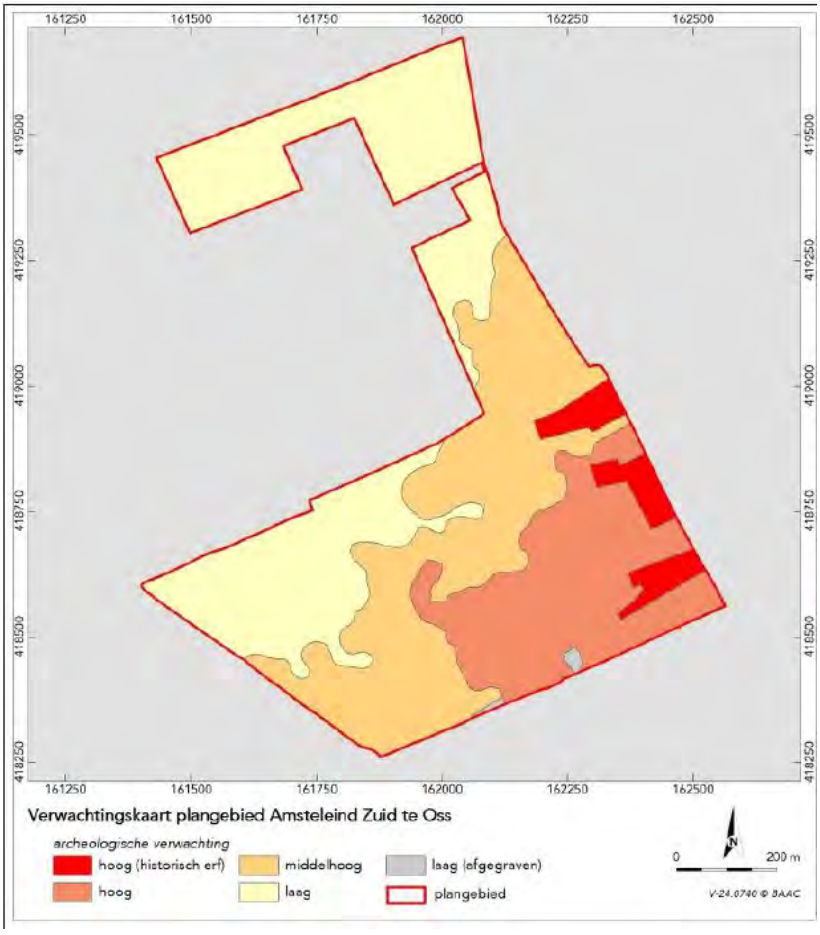
Op basis van de landschappelijke ligging en de verwachte bodemopbouw wordt aan de laaggelegen dekzandvlakte in het noordwestelijke deel van het plangebied een lage verwachting toegekend op vindplaatsen uit alle perioden.

Veldonderzoek
Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied daadwerkelijk uit een terrassenlandschap bestaat, opgebouwd uit grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye. Deze afzettingen zijn afgedekt met een in dikte variërend pakket dekzand. Conform de verwachting loopt het landschap in zuidoostelijke richting op.

In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een laaggelegen dekzandvlakte. De bodem bestaat hier uit een vaaggrond, is nat met roestvlekken tot in de bouwvoor en is bedekt geweest met een dun pakket komklei. De dekzandvlakte sterkt zich verder in zuidwestelijke richting uit. De bodem bestaat uit slecht ontwikkelde beekeerdgronden, wat duidt op natte omstandigheden. Ten zuidoosten van de dekzandvlakte bevindt zich een dekzandwelving. Het landschap was (en is) hier van wege de hogere ligging wat droger en daarmee ook wat gunstiger voor menselijk gebruik. De bodem bestaat hier uit slechtontwikkelde gooreerdgronden.

Het plangebied is op basis van het veldonderzoek opgedeeld in drie min of meer noordoost-zuidwest lopende zones. De noordwestelijke zone betreft een laaggelegen dekzandvlakte waaraan een lage verwachting is toegekend op het voorkomen van sporen uit alle perioden.

Onderstaand figuur 5.75 laat de verwachting ten aanzien van archeologie zien ter plaatse van de gronden binnen het plangebied dat is onderzocht in het hierboven beschreven vooronderzoek.



Figuur 5.75 Verwachtingskaart plangebied Amsteleind (bron: BAAC, 2025)

Uit de verwachtingskaart (Figuur 5.75) blijkt dat de gronden die noordelijk gelegen zijn binnen het plangebied van Amsteleind Noord, een lage archeologische verwachting hebben. Voor deze gronden met een lage archeologische verwachting is archeologisch vervolgonderzoek niet meer nodig. Voor het zuidelijke deel binnen het plangebied

van Amsteleind Noord blijven de conclusies, zoals deze zijn beschreven in deze paragraaf, met het hierboven beschreven archeologisch onderzoek, ongewijzigd.

Gronden Heihoeksingel
Voor de gronden van de Heihoeksingel, waar de tracéaanpassing van de Heihoeksingel plaatsvindt, is op basis van de gemeentelijke archeologische beleidskaart (april 2024) archeologische middelhoge verwachting opgenomen op de verbeelding met bijbehorende regels.

5.8.4 *Referentiesituatie*

Voor dit thema is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie.

5.8.5 *Effectbeschrijving Amsteleind*

De aanleg van Amsteleind, gepaard gaand met grondverzet, kan mogelijk effect kan hebben op archeologische waarden in het plangebied. Dit is een negatief effect. Het archeologisch belang wordt beschermd in het omgevingsplan, door middel van een onderzoeksverplichting, die geldt totdat het gebied archeologisch is vrijgegeven. Hiermee wordt geborgd dat er voorafgaand aan eventuele verstoring onderzoek gedaan wordt of er sprake kan zijn van verstoring en zo ja een afweging worden gemaakt hoe hiermee om te gaan: Aanpassen van het plan zodat behoud in situ mogelijk is of opgraven en documenteren.

5.8.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Uit de resultaten van deze onderzoeken blijkt dat er geen behoudenswaardige waarden meer in dit gebied verwacht worden. Verder onderzoek in dit gebied is niet nodig (grijze gebied op figuur 5.72).
Uit de resultaten van de laatste onderzoeken (BAAC, 2025) blijkt dat er geen behoudenswaardige archeologische waarden in het gebied aanwezig zijn en geen vervolgonderzoek nodig is (figuur 5.75).

5.8.7 *Beoordeling*

Beoordeling Amsteleind
Effecten op beschermde waarden
Effect op archeologische waarden kan (nog) niet worden uitgesloten. Dit wordt dan ook negatief beoordeeld (-).

Effecten op archeologische verwachtingswaarden
Zolang terreinen een (te verwachte) archeologische waarde hebben en deze terreinen nog niet volledig zijn onderzocht (definitief vrijgegeven), dienen deze planologisch beschermd te blijven door middel van een archeologische onderzoeksverplichting Voor een deel van Amsteleind is er een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Voor dit gebied is er vrijstelling gegeven wat betreft archeologie. Effect op archeologische waarden kan (nog) niet worden uitgesloten. Dit wordt dan ook negatief beoordeeld (-).

Beoordeling Amsteleind Noord
Effecten op beschermde waarden
Voor een deel van Amsteleind Noord is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Voor dit gebied is een vrijstelling gegeven wat betreft archeologie. Voor een deel van het gebied moet nog onderzoek plaatsvinden en kan aantasting van archeologische waarden niet op voorhand worden uitgesloten. De effecten op archeologische verwachtingswaarden worden dan ook enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Effecten op archeologische verwachtingswaarden
Voor een deel van Amsteleind Noord is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Voor dit gebied is een vrijstelling gegeven wat betreft archeologie. Voor een deel van het gebied moet nog onderzoek plaatsvinden en kan aantasting van archeologische waarden niet op voorhand worden uitgesloten. De effecten op archeologische verwachtingswaarden worden dan ook enigszins negatief beoordeeld (0/-).

Samenvatting beoordelingen effecten Archeologie

In onderstaande tabel 5.58 is de beoordeling voor het thema Archeologie voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.58 Beoordeling effecten Archeologie

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Archeologie	Effecten op beschermde waarden (archeologische monumenten)	-	0/-
	Effecten op archeologische verwachtingswaarden	-	0/-

5.8.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Om archeologische waarden te beschermen in het plangebied Amsteleind, kan een inventariserend veldonderzoek (zoals proefsleuven of booronderzoek) worden uitgevoerd om vast te stellen waar belangrijke resten zich bevinden. Afhankelijk van de resultaten kan gekozen worden voor behoud in situ (op locatie) door bijvoorbeeld de geplande werkzaamheden aan te passen, of voor documentatie en conservering ex situ (opgraven) indien verstoring onvermijdelijk is. Indien archeologische waarden worden aangetast, kunnen compensatieplannen worden opgesteld, zoals het publiceren van onderzoeksresultaten, het toegankelijk maken van archeologische vondsten voor het publiek, of het creëren van educatieve en recreatieve voorzieningen die het archeologisch erfgoed van het gebied onder de aandacht brengen.

5.8.9 Spelregels en aanbevelingen

Archeologisch onderzoek Amsteleind
Het plangebied Amsteleind heeft een lage, middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde. Zolang terreinen een (te verwachte) archeologische waarde hebben en deze terreinen nog niet volledig zijn onderzocht (definitief vrijgegeven), dienen deze planologisch beschermd te blijven door middel van een archeologische onderzoeksverplichting.

Amsteleind Noord

Een deel van Amsteleind Noord is op basis van een afgerond onderzoek vrijgegeven voor archeologie. Een deel van Amsteleind Zuid wordt in het voorjaar van 2025 verder onderzocht door middel van proefsleuven. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door de Universiteit van Leiden in het kader van de fieldschool, daarbij ondersteund door Archol. Voor de resterende, niet eerder onderzochte gebieden in Amsteleind Zuid, wordt momenteel een bureau-en booronderzoek uitgevoerd door BAAC. Uit de resultaten van deze onderzoeken zal blijken of er behoudenswaardige waarden in het gebied aanwezig zijn en of (en waar) verder archeologische onderzoek nodig is.

Amsteleind Zuid/Kleinussen

Een deel van Kleinussen is op basis van een afgerond onderzoek vrijgegeven voor archeologie. Amsteleind Zuid kent een lage en middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Bovendien liggen verspreid in het gebied enkele historische huisplaatsen. Dit betekent dat er archeologisch onderzoek nodig is bij de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind-Zuid.

5.8.10 Leemten in kennis

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen.

5.9 Bodem

5.9.1 Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema bodem is samengevat weergegeven in tabel 5.59.

Tabel 5.59 Kader wetgeving en beleid Bodem

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Europees beleid	
EU-Bodemstrategie (2021)	De vernieuwde bodemstrategie bevat een kader en concrete maatregelen voor de bescherming, het herstel en het duurzame gebruik van de bodems in de EU. De bodemstrategie bevat doelstellingen voor de middellange termijn, zoals het bestrijden van woestijnvorming. Daarnaast bevat de strategie ook doelstellingen voor de langere termijn, zoals streven naar klimaatneutraliteit op land in 2035.
Nationaal beleid	
Bodem onder Omgevingswet (2024)	▪ De Aanvullingswet Bodem Omgevingswet en Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet bevatten de regels voor bodem, deze zijn gelijktijdig met de Omgevingswet werking getreden. Ook is gelijktijdig met de Omgevingswet de Omgevingsverordening Noord-Brabant in werking getreden. ▪ Het nieuwe wettelijke instrumentarium voor bodem berust op drie pijlers: - Het voorkomen van nieuwe verontreiniging of aantasting (preventie) - Het meewegen van bodemkwaliteit als onderdeel van een brede afweging over de kwaliteit van de leefomgeving in relatie tot functies (toedeling van functies) - Het op duurzame en doelmatige wijze beheren van resterende historische verontreinigingen (beheer historische verontreinigingen) ▪ Gemeenten en provincies krijgen een belangrijke rol. Zij zijn verantwoordelijk voor de bodemkwaliteit en het grondwater. Zij krijgen veel mogelijkheden voor eigen beleid. Lokale en regionale regels leggen ze vast in het omgevingsplan of in de omgevingsverordening.
Kamerbrief water en bodem-sturend (2022)	▪ Het kabinet wil water en bodem sturend laten zijn bij beslissingen over de inrichting van Nederland. Dat heeft de ministerraad besloten, op voorstel van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Met de kamerbrief van 22 november 2022 kijkt het Rijk vooruit hoe deze aanpak standaard water en bodem sturend kan worden gemaakt bij nieuwe ontwikkelingen.
Rijksstructuurvisie Ondergrond (2018)	▪ Het centrale doel van de Structuurvisie Ondergrond is het bevorderen van duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond, waarbij het benutten en beschermen in balans zijn. Specifiek richt de visie zich op het waarborgen van voldoende mogelijkheden voor drinkwatervoorziening en toekomstige mijnbouwactiviteiten, terwijl er zorgvuldige belangenafweging en besluitvorming plaatsvindt in samenwerking tussen overheden, marktpartijen en maatschappelijke organisaties, met oog voor veiligheid en burgers.
Rijksprogramma Bodem en ondergrond (in ontwikkeling)	▪ In 2020 werd de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) officieel aangenomen, gelijktijdig met de vaststelling van de Uitvoeringsagenda NOVI 2021-2024. Deze agenda omvat diverse nationale programma's die gericht zijn op het verwezenlijken van de ambities van de NOVI. Het Programma Bodem en Ondergrond is één van deze programma's, bedoeld om bij te dragen aan de doelstellingen en visies zoals uiteengezet in de NOVI. ▪ Het Programma Bodem en Ondergrond stelt zich ten doel het bevorderen van duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem, ondergrond en grondwater, waarbij een evenwichtige afweging tussen exploitatie en bescherming centraal staat. Het omvat diverse maatschappelijke uitdagingen zoals de energietransitie en klimaatadaptatie, waarbij een geïntegreerde aanpak vereist is in samenwerking met verschillende belanghebbenden. De Structuurvisie Ondergrond dient als leidraad, waarin beleid wordt geformuleerd voor onder meer mijnbouwactiviteiten en de drinkwatervoorziening, terwijl het Programma Bodem en Ondergrond een breder scala aan onderwerpen adresseert, zoals bodemverontreiniging, ketensamenwerking en bodemdaling.
Provinciaal beleid	
Regionaal Water- en Bodemprogramma provincie Noord-Brabant (RWP) 2022-2027 (2022)	▪ In het RWP staat hoe de provincie Noord-Brabant de komende jaren gaat werken aan voldoende water, schoon water, veilig water, vitale bodem en klimaatadaptatie. ▪ Het programma is op zeven handelingsprincipes gebouwd: 1. Watervoorraad in balans 2. Elke druppel telt 3. Niet alles kan overal 4. Brabant is in staat extreme weersituaties op te vangen 5. Bescherming van water- en bodemkwaliteit 6. Gebruikers zijn maximaal verantwoordelijk 7. Circulair denken en doen
Gemeentelijk beleid	
Beleidskader voormalige stortplaatsen in gemeente Oss na inwerkingtreding Omgevingswet (2022)	Het Beleidskader Voormalige Stortplaatsen Oss stelt richtlijnen voor veilig beheer en ontwikkeling van voormalige stortplaatsen onder de Omgevingswet. Activiteiten zijn toegestaan mits risico's voor mens en milieu beheersbaar zijn. Initiatiefnemers moeten een hergebruikplan opstellen met bodemonderzoek en risicoanalyse. De gemeente houdt toezicht en handhaaft de regels.

Nota Bodembeheer (2018)	De Nota Bodembeheer Oss (2018-2023) biedt een kader voor verantwoord omgaan met grondstromen in de gemeente Oss. Het richt zich op het beschermen en duurzaam benutten van de bodemkwaliteit, inclusief specifieke aandacht voor DDT/DDD/DDE-verontreinigingen.
Notitie gebiedsspecifiek beleid DDT/DDD/DDE (2018)	Het beleid in Oss voor DDT, DDD en DDE richt zich op duurzaam hergebruik van licht verontreinigde grond en het beperken van risico's voor mens en milieu. Afhankelijk van de functie en bodemkwaliteit worden maatregelen afgestemd per gebied.

5.9.2 Beoordelingskader

In tabel 5.60 is het beoordelingskader voor bodem opgenomen.

Tabel 5.60 Beoordelingskader Bodem

Thema	Beoordelingscriterium
Bodem	Effecten op bodemkwaliteit
	Effecten op bodemopbouw
	Effecten op ontplofbare oorlogsresten

5.9.3 Huidige situatie

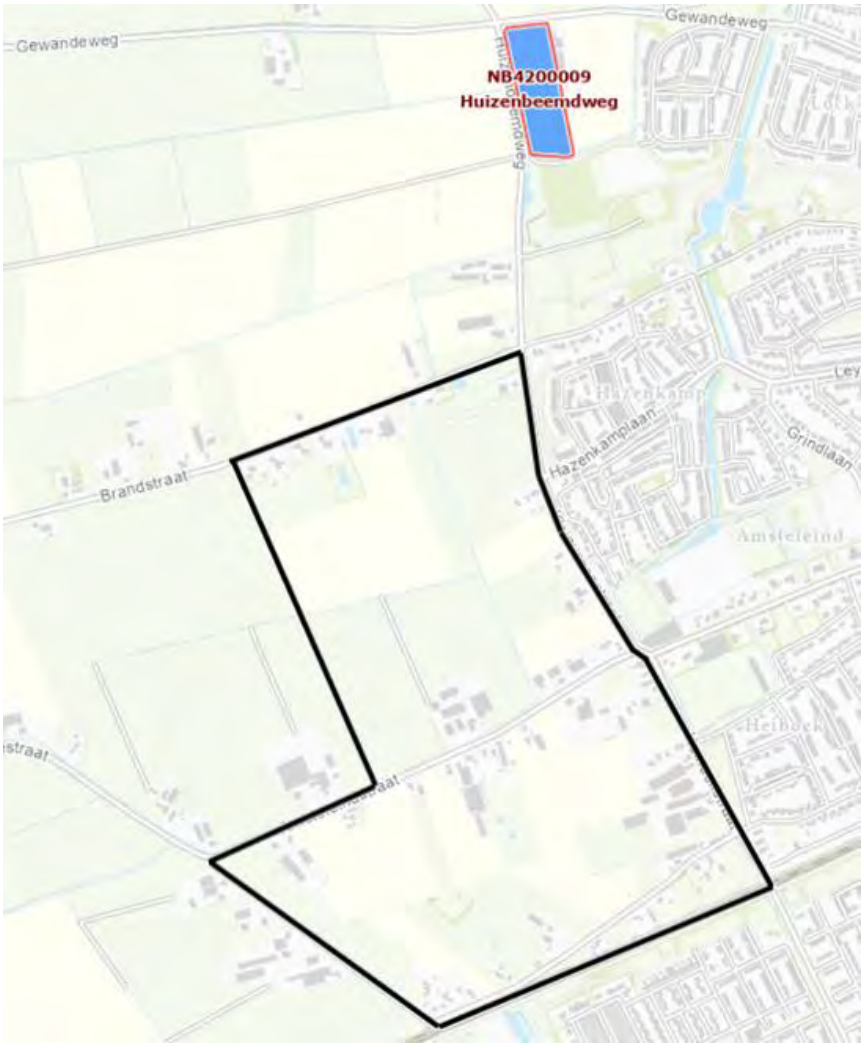
In opdracht van de gemeente Oss is door Antea Group in de periode juli – september 2021 en januari 2025 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd voor projectgebied “Gebiedsontwikkeling Oss-West”[9]. Daarnaast heeft Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans[10] een botsproef voor het gebied gemaakt met de focus op het water- en grondwatersysteem.

Bodemkwaliteit
De nationale bodemregelgeving is opgenomen in de Omgevingswet. Het doel van deze bodemregelgeving is het voorkomen van het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen. Voor bestaande bodemverontreinigingen is aangegeven in welke situaties (omvang en ernst van verontreiniging) en op welke termijn sanering moet plaatsvinden. Hierbij dient de bodemkwaliteit tenminste geschikt te worden gemaakt voor de functie die erop voorzien is, waarbij verspreiding van verontreiniging zoveel mogelijk wordt voorkomen. Het uitgangspunt is dat de bodem geschikt dient te zijn voor de beoogde functie. De gewenste functie bepaalt als het ware de gewenste bodemkwaliteit.

Voor bodemkwaliteit zijn de bekende en verwachte verontreinigingen in de bodem onderzocht. Op basis van de bekende gegevens zijn de volgende locaties verdacht:
- Locaties waar tijdens voorgaande onderzoeken matig tot sterk verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn aangetoond in de grond;
- Locaties waar verdachte activiteiten geregistreerd staan;
- Gebouwen met asbestverdachte daken;
- Puinpaden;
- Funderingen onder wegen en opritten;
- Onverharde wegbermen;
- Watergangen;
- Gedempte sloten;
- Twee locaties ten zuiden van het plangebied zijn aangemerkt als verdacht op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

Op onderstaande figuur 5.76 is een voormalige stortplaats in nabijheid van het plangebied Amsteleind aan de Huizenbeemdweg gelegen. In het plangebied is geen stortplaats gelegen.

[9] Antea Group, Historisch bodemonderzoek: Gebiedsontwikkeling Oss-West, 2021
[10] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Klimaatbestendig ontwikkelen Bodem en Water gestuurd: Oss, 2023



Figuur 5.76 Ligging stortplaats NB4200009 Huizenbeemdweg. Plangebied Amsteleind in zwart (bron: Provincie Nood-Brabant, Voormalige stortplaatsen op de kaart, 2025)

In het plangebied Amsteleind en de directe omgeving zijn mogelijke bronnen van bodemverontreiniging aanwezig. Deze bronnen staan weergegeven in onderstaande tabellen (tabel 5.61 en 5.62). Verdachte parameters zijn onder andere minerale olie, vluchtige aromaten, VOCI, PFAS en asbest. Daarbij moet vermeld worden dat niet alle bodemverontreinigingen bekend zijn, waardoor onderstaande onvolledig is.

Tabel 5.61 Bodemverontreiniging binnen plangebied Amsteleind (bron: Antea Group, Historisch bodemonderzoek, 2021; Revisie 2025)

Locatienaam	Verontreinigende activiteit	UBI-Klasse	Verdachte parameters
Amsteleindstraat 27B te Oss	Akkerbouwproductengroothandel (onbekend – onbekend)	3	
Amsteleindstraat 27D te Oss	Goederenopslagplaats (onbekend – onbekend)	4	
Amsteleindstraat 27E te Oss	Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (onbekend – onbekend)	3	
Amsteleindstraat 27F te Oss	Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (1993 – onbekend)	3	
Amsteleindstraat 122 te Oss	Dieseltank (ondergronds) (onbekend – onbekend) Transportbedrijf (onbekend – onbekend) Vrachtwagenreparatiebedrijf (1979 – onbekend)	6 5 6	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)
Amsteleindstraat 150 te Oss	Loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw (onbekend – onbekend)	5	Vluchtige aromaten (BTEXN), vermoedelijk PFAS
BIO DDT 2009	Ophoging met baggerspecie (onbekend – onbekend)	7	Parameters standaardpakket grond

Locatienaam	Verontreinigende activiteit	UBI-Klasse	Verdachte parameters
Brandstraat 15 te Oss (J.A.M. van Berkom Huidenhandel BV)	Dieseltank (bovengronds) (1998 – 2009) Huiden- en vellengroothandel (1990 – onbekend)	4 4	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)
Kleinussenstraat 22 te Oss	Erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (2017 – onbekend) Fecaliënstortplaats (1965 – 2017) Goederenopslagplaats (1965 – onbekend)	6 3 4	Parameters standaardpakket grond, asbest
Oostenakkerstraat/ Beeksehoevestraaat	Autowrakkenterrein (onbekend – onbekend) Stortplaats huishoudelijk afval op land (1970 – onbekend) Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (onbekend – onbekend) Stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (onbekend – onbekend)	6 7 8 7	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS
Oostenakkerstraat	Stortplaats op land (niet gespecificeerd) (onbekend – onbekend)	7	Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS
Oostenakkerstraat 10 te Oss	Stortplaats huishoudelijk afval op land (onbekend – onbekend) Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (onbekend – onbekend)	7 8	Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS

Tabel 5.62 Bodemverontreiniging in omgeving van plangebied Amsteleind
(bron: Antea Group, Historisch bodemonderzoek, 2021; Revisie 2025)

Locatienaam	Verontreinigende activiteit	UBI-Klasse	Verdachte parameters
Albardastraat – Troelstrastraat – Thorbeckestraat - Heihoeks	Brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (onbekend – onbekend) Brandstoftank (ondergronds) (onbekend – 1982) Brandstoftank (ondergronds) (onbekend – 1994) Brandstoftank (ondergronds) (onbekend – onbekend) Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (1979 – 1989) Cv- en luchtbehandelingsapparatuurinstallatiebedrijf (1979 – 1989) Dieseltank (ondergronds) (onbekend – 1994) Lasinrichting (1979 – 1989) Loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf (1979 – 1989) Transportbedrijf (onbekend – onbekend)	7 4 4 4 3 1 6 2 1 5	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)
BIO DDT 2009	Ophoging met baggerspecie (onbekend – onbekend)	7	Parameters standaardpakket grond
Heihoeksingel - Heihoekstraat te Oss	Erfverharding (niet gespecificeerd) (onbekend – onbekend)	6	Parameters standaardpakket grond
Heihoekstraat 4 te Oss	Landbouwmachineverhuurbedrijf (1985 – onbekend) Machine- en apparatenreparatiebedrijf (onbekend – onbekend) Metaalconstructiebedrijf (onbekend – onbekend) Plantsoendienst/hoveniersbedrijf (1985 – onbekend) Smederij (onbekend – onbekend)	4 6 6 3 4	Vluchtige aromaten (BTEXN), VOCl, vermoedelijk PFAS
Huizenbeemdweg (voormalig stortplaats) te Oss	Ophoging met grond (1948-1952) Stortplaats huishoudelijk afval op land (1948-1952) Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (1948-1952) Stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (1948-1952)	1 7 8 7	Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS
Huizenbeemdweg (stort)	Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (onbekend – onbekend)	8	Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS

1) Aan de hand van de mate van risico met betrekking tot het veroorzaken van grond- en grondwaterverontreiniging zijn UBI-codes aan de activiteiten gekoppeld. Activiteiten met UBI-codes hoger dan 4 zijn verdachte activiteiten. Een uitzondering hierop zijn tanks. Activiteiten welke een tank betreffen zijn altijd verdacht in verband met mogelijke lekkages.

Uit de bovenstaande bodemonderzoeken volgt dat in de grond over het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse parameters zijn gemeten. Ter plaatse van enkele locaties zijn matig of sterk verhoogde

gehalten aan PAK, xylenen, arseen, minerale olie, cadmium, koper, lood, zink, DDT of DDE aangetoond. De rapporten van de onderzoeken zijn niet ingezien. Om die reden is het voor nu niet bekend waar de onderzoeken precies zijn uitgevoerd ter plaatse van de ingetekende locaties, of de onderzoeken conform de NEN zijn uitgevoerd, waar de verontreinigingen zijn aangetroffen, of de verontreinigingen zijn ingekaderd en of deze zijn gesaneerd.

Het is bekend dat er in de provincie Noord-Brabant sprake kan zijn van natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden aan enkele zware metalen in het grondwater. Wanneer sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater worden aangetroffen zonder aanwezigheid van een mogelijke bron, kan van een verhoogde achtergrondwaarden uit worden gegaan. Tijdens voorgaande onderzoeken zijn bijmengingen met onder andere baksteen, glas, plastic, puin en kool aangetroffen. Bodemvreemde bijmengingen zoals puin maken een locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest.

Een groot deel van de voorgaande onderzoeken is gedateerd.

Eén locatie kan met de beschikbare informatie op dit moment worden beoordeeld als voldoende onderzocht. Dit betreft locatie Amsteleindstraat 29 Oss. In 2020 is ter plaatse van deze locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Antea Group, kenmerk: 0460232.100, d.d. 23-04-2020). In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond en in het grondwater sterk verhoogde concentraties barium en nikkel.

Ontplofbare oorlogsresten

Door Bombs Away is in 2024 een onderzoek uitgevoerd naar ontplofbare oorlogsresten (OO). Het gaat om een Vooronderzoek Conflictperiode (VO); dit richt zich op de periode 1939-1945. Het vooronderzoek conflictperiode is uitgevoerd conform de richtlijnen in het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO'. Het doel van het onderzoek is om te beoordelen of er in onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van OO en indien deze aanwijzingen er zijn, om een verdacht gebied af te bakenen. Het onderzoeksgebied omvat de hele toekomstige woonwijk Amsteleind (figuur 5.77). Het onderzoeksgebied is deels verdacht op OO. Het gaat om de volgende indicaties: geschutmunitie. Er zijn geschutinslagen in het onderzoeksgebied waargenomen op een luchtfoto van 29 september 1944. Deze geschutinslagen zijn afgebakend met een buffer van 50 m per inslag, en de aan te treffen OO (geschutmunitie van 25 pdr en van 75 mm t/m 3.7 inch) kunnen de bodem tot circa 75 cm minus maaiveld ingedrongen zijn. Dit staat gelijk aan ongeveer 4,75 meter +NAP. Amsteleind Noord is onverdacht op OO. Er hoeft voor Amsteleind Noord geen aanvullend onderzoek plaats te vinden. Het zuidoosten van Amsteleind Zuid is verdacht is op OO (geschutmunitie). Hiervoor is nader onderzoek nodig (zie onderstaande figuur 5.77).



Figuur 5.77 Verdacht gebied op geschutmunitie (oranje gekleurd) (bron: Bombs Away, 2024)

Bodemopbouw

Het plangebied van Amsteleind ligt lager dan het stedelijk gebied van Oss. Binnen het plangebied varieert het maaiveldoppervlak tussen de NAP +4,0 tot NAP + 5,0 m, met de hoogste maaiveldstanden in het zuiden van het plangebied, vlak bij de wijk Ruwaard. De ondergrond van het plangebied bestaat tot circa 10 m onder maaiveld uit de formatie Kreftenheye. Deze formatie bestaat voornamelijk uit grof zand met sporen van klei en veen. In het noordelijke deel van het plangebied bestaat het maaiveld uit formatie van Boxtel, hier wisselen zand en kleilagen zich af. Het grootste deel van het plangebied bestaat uit zandgronden, enkel in het noordwestelijke deel is sprake van kleigronden.

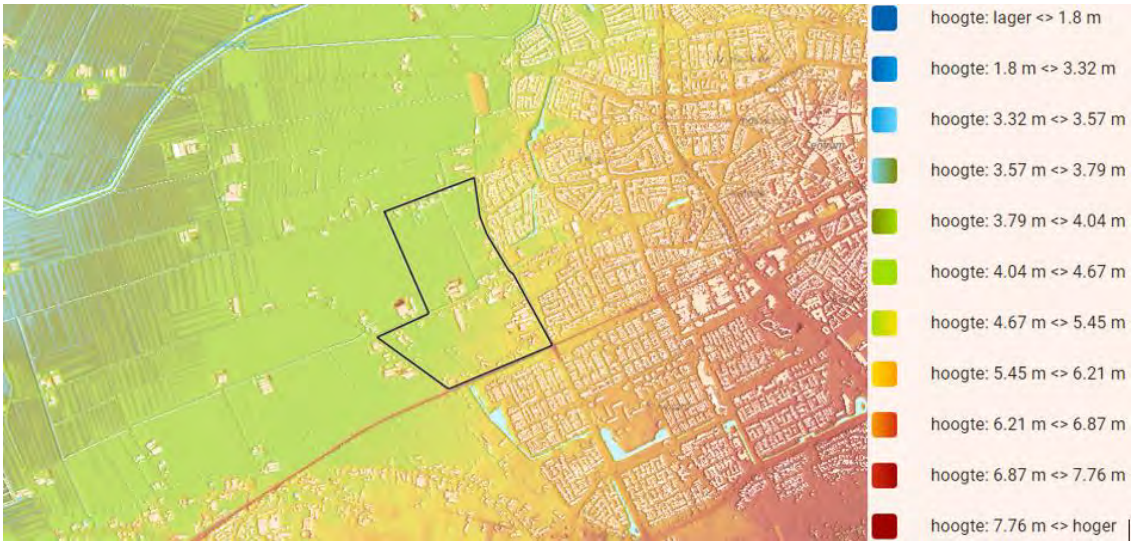
Het onderzoeksgebied bestaat bodemkundig uit drie delen: het 'Rivierengebied' dat voor een deel bestaat uit Holocene afzettingen van rivierkleigronden, 'dekzandgebied' dat voor een groot deel bestaat uit Pleistocene zandafzettingen en een gebied met humeuze eerdgronden. In onderstaande tabel 5.63 is de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 5.63 Bodemopbouw (bron: Dinoloket.nl)

Diepte (m-mv.)	Formatie	Samenstelling
0-1	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig.
1-14	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus.
14-19	Formatie van Beegden	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig.
19-33	Formatie van Sterksel	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig.
33-38	Formatie van Stramproy	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus.
38-126	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig.

Hoogteligging

De maaiveldhoogte wordt afgemeten aan het Normaal Amsterdams Peil (NAP). Een NAP-hoogte van 0 meter is ongeveer gelijk aan het gemiddelde zeeniveau van de Noordzee. Het gemiddelde waterpeil in de Maas bij Megen is NAP +5 meter en bij extreme afvoer bereikt de Maas waterpeilen boven NAP +8 meter. De maaiveldhoogte van de komgronden in het plangebied betreft minimaal circa NAP +3.5 meter tot ongeveer NAP +4.0 meter (figuur 5.78). De zandgronden zijn ten minste circa NAP +4.0 meter en lopen op tot NAP +10 meter in het zuiden van het plangebied. De hoogteligging brengt met zich mee dat een groot gedeelte van het gebied lager ligt dan het gemiddeld peil van de maas. In het meeste gevoelige gebied bestaat een kleine plaatsgebonden overstromingskans (1/300 tot 1/3000 jaar).



Figuur 5.78 Relatieve hoogteligging plangebied Amsteleind (bron: AHN, 2025)

5.9.4 *Referentiesituatie*

Bodemkwaliteit
Er spelen geen autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op het aspect bodemkwaliteit.

Bodemopbouw
Na raadpleging van de Klimaateffectatlas kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van bodemdaling in het plangebied. Er spelen geen autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op het aspect bodemopbouw en -stabiliteit.

Ontplofbare oorlogsresten
De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie.

5.9.5 *Effectbeschrijving Amsteleind*

Bodemkwaliteit
Realisatie en gebruik van Amsteleind leidt zelf niet tot nieuwe bodemverontreinigingen. Er bevinden zich wel verontreinigingen/verdachte locaties in Amsteleind.

Bodemopbouw
De gemeente Oss heeft de wens om het gebied te ontwikkelen met een gesloten grondbalans. Dat betekent dat grond die nodig is voor ophoging vanuit het gebied zelf moet komen. Door bijvoorbeeld de grond die vrijkomt bij het uitgraven van open water te gebruiken voor het ophogen van de bouwkavels. In het kader van de botsproef (Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, 2023) is een eerste indicatieve betrekening gemaakt van de grondbalans. Voor Amsteleind Noord geldt dat er 20.000 m^3 meer grond nodig is voor ophoging dan wordt afgegraven (een negatieve grondbalans). Voor Amsteleind geldt dat er 80.000 m3 meer grond wordt afgegraven dan nodig is voor ophoging. Per saldo leidt Amsteleind tot een positieve grondbalans van bijna 60.000 m^3. Er hoeft dus geen grond van buiten het gebied aangevoerd te worden, wel moet grond afgevoerd/elders hergebruikt worden.

Ontplofbare oorlogsresten
Uit het vooronderzoek van Bombs Away (2024) blijkt dat het zuidoosten van Amsteleind Zuid verdacht is op ontplofbare oorlogsresten.

5.9.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Bodemkwaliteit
Realisatie en gebruik van Amsteleind Noord leidt zelf niet tot nieuwe bodemverontreinigingen Er bevinden zich een verontreiniging/verdachte locatie in Amsteleind Noord (Brandstraat 15).

Bodemopbouw
In het kader van de botsproef (Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, 2023) is een eerste indicatieve betrekening gemaakt van de grondbalans. Voor Amsteleind Noord geldt dat er 20.000 m^3 meer grond nodig is voor ophoging dan wordt afgegraven (een negatieve grondbalans). Deze grond kan afkomstig zijn uit Amsteleind Zuid, mits dit tegelijk wordt aangelegd.

Ontplofbare oorlogsresten
Uit het vooronderzoek van Bombs Away (2024) blijkt dat Amsteleind Noord niet verdacht is op ontplofbare oorlogsresten.

5.9.7 *Beoordeling*

Beoordeling Amsteleind
Amsteleind leidt niet tot verslechtering van de bodemkwaliteit. Op verdachte locaties moet nader onderzoek gedaan worden en moet worden afgewogen of de bodem moet worden gesaneerd. Dit leidt niet tot een

verslechtering, maar een verbetering van de bodemkwaliteit. Per saldo wordt dit enigszins positief beoordeeld (0/+).

Beoordeling Amsteleind Noord

Amsteleind Noord leidt niet tot verslechtering van de bodemkwaliteit. Op verdachte locaties moet nader onderzoek gedaan worden en moet worden afgewogen of de bodem moet worden gesaneerd. Dit leidt niet tot een verslechtering, maar een verbetering van de bodemkwaliteit. Per saldo wordt dit enigszins positief beoordeeld (0/+).

Samenvatting beoordelingen effecten Bodem

In onderstaande tabel 5.64 is de beoordeling voor het thema Bodem voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.64 Beoordeling effecten Bodem.

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Bodem	Effecten op bodemkwaliteit	0/+	0/+
	Effecten op bodemopbouw	0	0
	Effecten op ontplofbare oorlogsresten	0	0

5.9.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Er is een noodzaak tot mitigatie vanwege de aangetroffen verontreinigingen in de bodem, zoals zware metalen, DDT/DDD/DDE en asbest. Om de risico's te beheersen, is aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk, vooral op verdachte locaties, en kunnen saneringsmaatregelen nodig zijn om de bodemkwaliteit te verbeteren. De bodemkwaliteit moet gewaarborgd blijven bij eventuele bodemverstoringen of werkzaamheden.

5.9.9 Spelregels en aanbevelingen

In een latere fase zal een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) benodigd zijn voor bijvoorbeeld het verkrijgen van een Omgevingsvergunning of voorgenomen grondverzet. Het Historisch Bodemonderzoek (Antea Group, 2020; Revisie 2025) kan dan dienen als uitgangspunt voor het uit te voeren historisch onderzoek conform de NEN 5725.

Het historisch onderzoek dient dan onder andere te bestaan uit het inzien van de rapportages van voorgaande onderzoeken en een locatiebezoek. Door middel van een locatiebezoek kan worden beoordeeld waar verdachte locaties zoals puinpaden en asbestverdachte daken aanwezig zijn op de locatie. Een gebruiker/eigenaar van het terrein heeft mogelijk ook nog waardevolle informatie over activiteiten die hebben plaats gevonden op de locatie.

In het Historisch Bodemonderzoek (Antea Group) wordt om de uitvoering van een bodemonderzoek af te stemmen met het moment van uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden en wanneer er meer duidelijkheid is over de uiteindelijke inrichting van het plangebied. De resultaten van een bodemonderzoek voor een periode van vijf jaar worden representatief geacht voor onverdachte locaties en korter voor verdachte locaties. Het is aan het bevoegd gezag om dat te beoordelen. Daarnaast wordt geadviseerd om ter plaatse van de bebouwing bodemonderzoek te laten uitvoeren na sloop van de bebouwing, zodat ook een uitspraak kan worden gedaan over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder de bebouwing.

In het Historisch Bodemonderzoek (Antea Group) wordt geadviseerd om voorafgaande van de uitvoering van het bodemonderzoek, in overleg met het bevoegd gezag, de uiteindelijke onderzoeksopzet vast te stellen.

In Amsteleind Zuid zal voor het zuidoostelijk deel aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden op ontplofbare oorlogsresten.

5.9.10 Leemten in kennis

Hoewel eerdere onderzoeken verdachte locaties en mogelijke verontreinigingen hebben geïdentificeerd, ontbreken gegevens over specifieke locaties waar verhoogde concentraties zijn aangetroffen, de exacte uitvoering van de onderzoeken conform de NEN-normen, en of de verontreinigingen zijn ingekaderd of gesaneerd. Ook is niet volledig bekend welke bodemvreemde bijmengingen, zoals puin en asbest, aanwezig zijn en welke risico's deze met zich meebrengen. Bovendien zijn er onzekerheden rond de aanwezigheid en eigenschappen van natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater.

Het grondverzet is nog niet exact bekend en zal in de vervolg plan- en besluitvorming op basis van een uitgewerkt stedenbouwkundig plan nader gedetailleerd moeten worden.

5.10 Water en klimaatadaptatie

5.10.1 Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema water en klimaatadaptatie is samengevat weergegeven in onderstaande tabel 5.65.

Tabel 5.65 Kader wetgeving en beleid Water en klimaatadaptatie

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
	Europees beleid
De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW)	▪ De KRW beschermt de waterkwaliteit van alle wateren en stelt doelen om ervoor te zorgen dat de chemische en ecologische 'goede toestand' wordt bereikt. ▪ De KRW heeft ook als doel de kwaliteit van grondwater te waarborgen en te verbeteren.
	Nationaal beleid
Nationale Omgevingsvisie	▪ Een klimaatbestendige inrichting van Nederland is een speerpunt. Dat betekent dat Nederland zo ingericht wordt dat de gevolgen van klimaatverandering opgevangen kunnen worden. Daarvoor is nodig dat functies meer in evenwicht met natuurlijke systemen (bodem en water) ingepast worden.
Water onder Omgevingswet	▪ In de Omgevingswet wordt gestreefd naar een meer integrale benadering van waterbeheer, waarbij verschillende aspecten zoals waterkwaliteit, waterkwantiteit en waterveiligheid in samenhang worden bekeken. Dit moet leiden tot een betere afstemming van maatregelen en een efficiënter gebruik van waterbronnen. ▪ Eén van de veranderingen is de introductie van nieuwe instrumenten en activiteiten met betrekking tot waterbeheer. Dit kan variëren van het vaststellen van normen voor waterkwaliteit tot het opstellen van waterbeheerplannen.
Nationaal Waterprogramma 2022-2077 (2022)	▪ Het NWP beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en het beheer van de rijkswateren en rijksvaarwegen. ▪ Het doel is schoon, veilig en voldoende water, dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is.
Nationaal Deltaprogramma (voortgangsrapportage 2024)	▪ Het Nationaal Deltaprogramma beschermt Nederland tegen overstromingen, zorgt voor voldoende zoetwater en draagt bij aan een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting van ons land. ▪ De Deltacommissaris rapporteert ieder jaar over de voortgang. Het nieuwste voortgangsrapport is Deltaprogramma 2024: • Waterveiligheid: Het Deltaprogramma moet versnellen. Dat vraagt om bredere inzet. Dijkversterking is de belangrijkste maatregel om het basisbeschermingsniveau overal te bereiken • Zoetwater: Nederland is in 2050 weerbaar tegen watertekort. Alle regio's werken aan weerbaarheid tegen watertekort, het accent ligt op water vasthouden. • Ruimtelijke adaptatie: Nederland is in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht. Veel maatregelen zijn in uitvoering, maar we staan pas aan het begin. Water en Bodem Sturend is een steun in de rug.
Nationale Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie (NUPKA) (2023)	▪ Het Nationaal Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie (NUPKA) geeft inzicht in wat Nederland op dit moment (2023) doet op het gebied van klimaatadaptatie, wat er nog moet gebeuren en wat nodig is om te versnellen ▪ Om Nederland sneller klimaatbestendig te krijgen gelden drie uitgangspunten: slimmer, intensiever en inclusiever en 15 opgaven:

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
	
Kamerbrief: "Rekening houden met water en bodem" (2024)	▪ Niet afwentelen op toekomstige generaties, niet van privaat naar publiek en niet van regionaal naar nationaal; ▪ Meer rekening houden met extremen; ▪ In samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en bodem; ▪ Meerlaagse veiligheid; ▪ Minder afdekken, minder vergraven, niet verontreinigen; ▪ Integrale aanpak in de leefomgeving.
Provinciaal beleid	
Omgevingsvisie (2018)	▪ Werken aan een 'klimaatproof' Brabant is één van de vier hoofdopgaven
Beleidskader leefomgeving	▪ Water en bodemsysteem is leidend is één van de vijf stelregelss
Programma Landelijk Gebied	▪ Water en bodem sturend voor de inrichting en het gebruik van ruimte.
Ruimtelijk voorstel Brabant	▪ Herstel van het water- en bodemsysteem in en tussen polders, beekdalen, flanken en ruggen. ▪ Water en bodem zijn sturend voor alle ruimtelijke ontwikkelingen.
Visie klimaatadaptatie provincie Noord-Brabant (2021)	▪ De visie klimaatadaptatie is een uitwerking van de hoofdopgave 'Brabant Klimaatproof' uit de omgevingsvisie. ▪ Klimaatadaptatie is een vast onderdeel van de provinciale opgaven en geborgd in de provinciale programma's. ▪ De provincie gaat uit van een klimaatbestendig en robuust watersysteem. Daarbij hanteert zij vijf principes: niet meer gebruiken dan is aangevuld, in hogere gebieden water infiltreren, lagere gebieden zijn natter, het systeem kan omgaan met extremen, de waterkwaliteit is op orde.
Regionaal Water- en Bodemprogramma (RWP) 2022-2027 provincie Noord-Brabant (2021)	▪ In het RWP staat u hoe de provincie Noord-Brabant de komende jaren gaat werken aan voldoende water, schoon water, veilig water, vitale bodem en klimaatadaptatie. ▪ Het programma is op zeven handelingsprincipes gebouwd: 1. Watervoorraad in balans 2. Elke druppel telt 3. Niet alles kan overal 4. Brabant is in staat extreme weersituaties op te vangen 5. Bescherming van water- en bodemkwaliteit 6. Gebruikers zijn maximaal verantwoordelijk ▪ 7. Circulair denken en doen
Waterschapsbeleid (Aa en Maas)	
Waterschapsverordening (2024)	▪ Vergunningplicht voor aanleg open water ▪ Vergunningplicht bij de aanpassing van watergangen ▪ Compensatie toename verhard oppervlak ▪ Afvoer hemelwater volgens volgorde 1. hergebruik, 2. vasthouden/infiltreren, 3. bergen en afvoeren, 4. afvoeren naar oppervlaktewater, 5. afvoeren naar de riolering
Waterbeheerplan 2022-2027	▪ Oost-Brabant beschermen tegen overstromingen ▪ Goede waterkwaliteit en -kwantiteit voor mens en natuur ▪ Gezond en natuurlijk water ▪ Goede zuiveringsresultaten voor gezond water in sloten en beken
Gemeentelijk beleid	
Omgevingsvisie Oss 2040 + Gebiedsvisie Vitaal Buitengebied Oss+ Koersnota Klimaatadaptatie (2023)	▪ Klimaatbestendig Oss in 2050 Water ▪ Oss wil beschermd zijn tegen overstromingen vanuit de Maas door te voldoen aan landelijke normen voor hoogwaterveiligheid en bijvoorbeeld mee te werken aan dijkverbeteringen in de gemeente. ▪ Oss wil klaar zijn voor hevige regen. Concreet betekent dat de gemeente overlast wil beperken en schade aan huizen en wegen wil voorkomen bij een regenbui die één keer per 100 jaar valt. ▪ Grip op droogte: de gemeente werkt met waterschap en provincie aan het aanvullen van het grondwater waar mogelijk en wil schade aan vitale en kwetsbare infrastructuur voorkomen in een droge zomer zoals in 2018 (300 mm neerslagtekort). Verkoeling

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
	▪ Op een hete dag voorkomen van schade aan vitale en kwetsbare infrastructuur en kunnen inwoners verkoeling vinden. Daarbij zijn kwetsbare groepen zoals ouderen belangrijk, en ook plekken waar mensen last krijgen van hitte, zoals belangrijke langzaam verkeersroutes. Robuuste ecosystemen ▪ In 2050 zijn groenblauwe structuren in de stad verbonden met elkaar en met die in het buitengebied voor zowel mens als dier.
Osse Maatlat (nog in concept, verwachte vaststelling voorjaar 2025)	Criteria voor maatregelen klimaatadaptatie zijn ingedeeld in een minimaal te behalen niveau en hoger ambitieniveau (plus niveau) als bandbreedte waaraan een ontwikkeling moet voldoen. Daarnaast zijn er voorkeursmaatregelen aangeduid in de Osse Maatlat. De volgende zes criteria voor klimaat adaptatie zijn opgenomen in de Osse Maatlat. ▪ Beschermingsniveau extreme neerslag; toetsing beschermingsniveau 70 mm/uur, toetsing risico panden op stresstestkaart, berging binnen het plangebied realiseren, afwenteling voorkomen. ▪ Vloerpeil; Nieuwe ontwikkelingen minimaal 20 cm verschil tussen weg- en vloerpeil. ▪ Oppervlakkige afstroming; Wegen waar mogelijk met afstroming richting groen en oppervlaktewater, uitsparingen realiseren in opsluitbanden van bestrating om afstroming naar groen te faciliteren. ▪ Berging op particulier terrein; Toename verhard oppervlak > 500m2 ten minste 60 mm hemelwater op eigen terrein verwerken, Toename verhard oppervlak < 500m2 tenminste 25 mm op eigen terrein verwerken. Meerdere particulieren percelen moeten samen een robuuste waterberging realiseren in de openbare ruimte. ▪ Lokale infiltratie; in zandgebieden 40-70 mm lokaal infiltreren. Vanaf 40 mm overloop naar hemelwater riool of oppervlaktewater mogelijk. Vertraagde afvoer realiseren in kleigebieden. ▪ Grondwaterbestendig bouwen; zonder kruipruimte of kelderbouwen in gebieden met een hoge grondwaterstand (GHG <0,5 m-mv).

5.10.2 Beoordelingskader

In tabel 5.66 is het beoordelingskader voor water en klimaatadaptatie opgenomen.

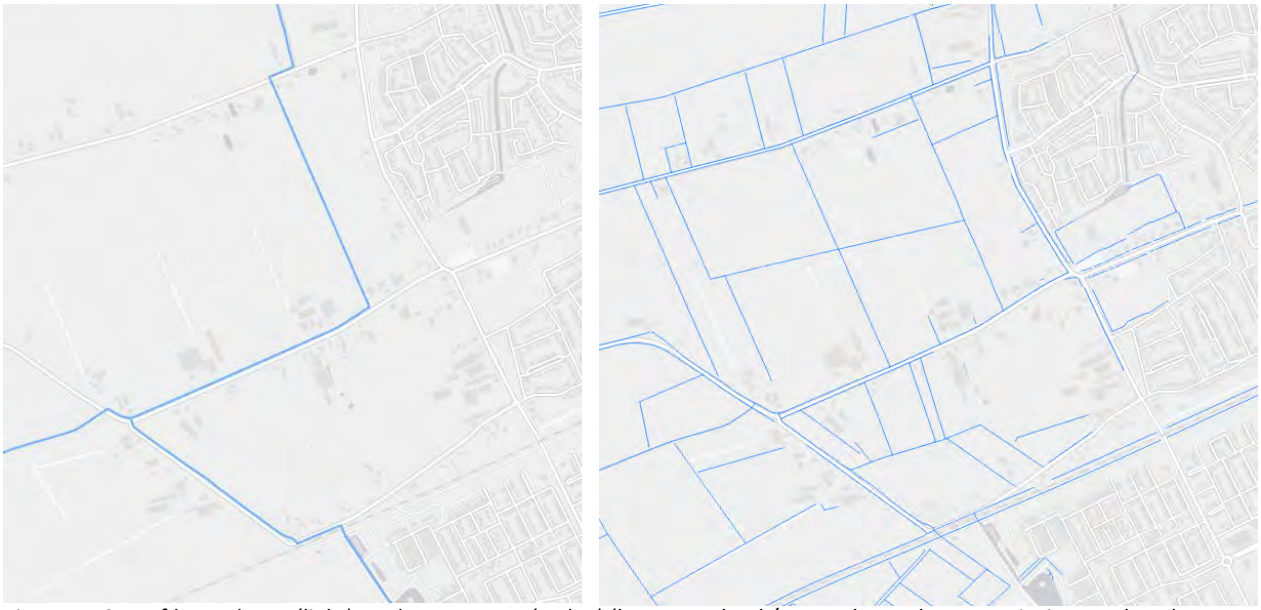
Tabel 5.66 Beoordelingskader Water en klimaatadaptatie

Thema	Beoordelingscriterium
Water en klimaatadaptatie	Effecten op oppervlaktewater
	Effecten op grondwater
	Effecten op waterkwaliteit
	Effecten op klimaatadaptatie

5.10.3 Huidige situatie

Voor het plangebied heeft Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans een botsproef gemaakt met de focus op het water- en grondwatersysteem. Onderstaande informatie is afkomstig van dit rapport en uit openbare kaarten. Voor het volledige onderzoek wordt verwezen naar het onderzoek van Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans.

Oppervlaktewater
In het plangebied zijn verschillende watergangen aanwezig. In onderstaande figuur 5.79 zijn de hoofdwatergangen en slotenpatronen in en rondom het plangebied weergegeven. De hoofdwatergangen vormen tevens de A-watergangen van het waterschap Aa en Maas (figuur 5.80)
Deze watergangen spelen een belangrijke rol voor het beheer van waterstanden in het gebied, en de aan- en afvoer van water. Rondom de hoofdwatergangen is een beschermingszone aanwezig waardoor de watergang toegankelijk blijft voor onderhoudswerkzaamheden van het Waterschap. Aan de Westzijde van het gebied is een B watergang aanwezig. Deze kleinere watergang is ook van belang voor de afwatering van het gebied. De aangrenzende perceeleigenaren zijn verantwoordelijk voor het onderhoud. 'De watergangen wateren af via de Hoefgraaf naar de Roode Wetering op de Maas bij Gewande.
Amsteleind Noord ligt niet in een beschermd gebied, attentiegebied of wijstgebied. Het nieuw te realiseren oppervlaktewater in Amsteleind Noord bevindt zich buiten de beschermingszone van de bestaande A watergang.



Figuur 5.79 Hoofdwaterlopen (links) en slotenpatroon (rechts) (bron: Databank/Kaartatlas Brabant, Provincie Noord-Brabant)



Figuur 5.80 A- en B-Watergangen Waterschap Aa en Maas

Het studiegebied ligt in twee verschillende peilbeheersgebieden (figuur 5.81). De waterpeilen verschillen tussen de winter- en zomerperiode. De zomerstanden liggen tussen de +2.8 m NAP en +3.9 m NAP. In de winterperiode liggen de waterstanden tussen de +2.5 m NAP en de + 3.6 m NAP. Het maaiveld ligt tussen 3,5-4m NAP.

Het landelijke en het stedelijke oppervlaktewatersysteem van Oss zijn grotendeels van elkaar gescheiden. Wel is er sprake van een afvoer van water vanuit de stad Oss naar het landelijk gebied (figuur 5.82). Het watersysteem van het landelijk gebied wordt gevoed door neerslag (uit bovenstrooms gebied). Vrijwel het hele jaar wordt er water ingelaten vanuit de Hertogswetering (Bernhardweg/Oijenseweg) in de Osse Aanvoersloot. Het water uit de Hertogswetering wordt gevoed vanuit de Maas. Waterkwaliteit is hierbij een belangrijk aandachtspunt. Ook diffuse verontreinigingen (o.a. door het agrarisch gebruik) hebben een effect op de waterkwaliteit.



Figuur 5.81 Peilvlakken (Bron: Waterschapsverordening Aa en Maas)



Figuur 5.82 Wateraanvoer aan de westkant van Oss

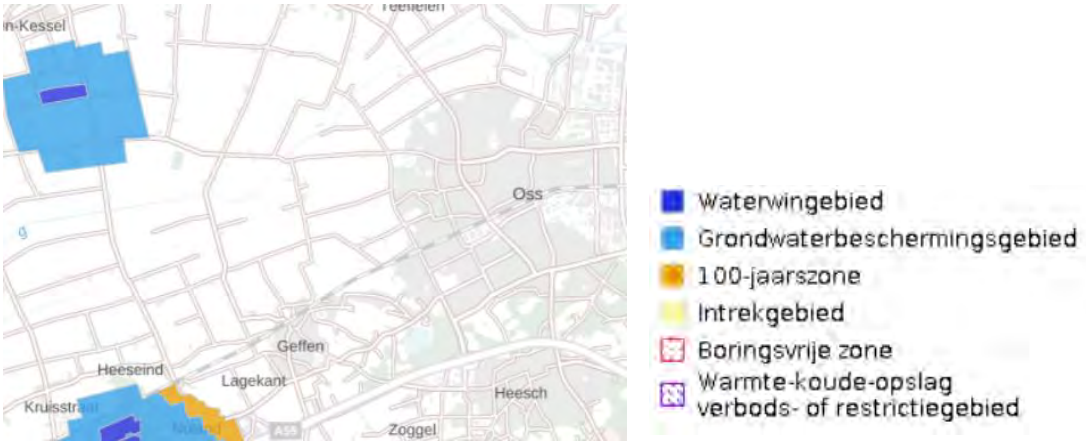
Grondwater

Bij aanvang van de botsproef (van Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans) zijn er grondwatermeetpunten geplaatst in het zoekgebied Amsteleind (door Antea Group, figuur 5.83). In eerste instantie zijn er 10 peilbuizen geplaatst. Later zijn er 6 aanvullende peilbuizen geplaatst om meer inzicht te krijgen in het freatische grondwater. De peilbuizen blijven gedurende de ontwikkeling van het gebied zitten, waardoor meer informatie over het grondwater beschikbaar is.
Uit de resultaten van het monitoringsonderzoek blijkt dat grondwaterstanden lokaal verschillen in het plangebied. De jaarlijkse fluctuatie tussen de hoogste en laagste grondwaterstand ligt tussen de 0,45 en 0,5m. Lokaal zijn de fluctuaties groter (tot 0,7m) of kleiner (tussen de 0,25 en de 0,35m)[11].
Als richtlijn voor woningbouw geldt een ontwateringsdiepte van 1m om overlast te voorkomen. De gemeten ontwateringsdiepte (de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld) is op verschillende peilbuis locaties minder dan 1 meter (PB 2,4 & 11-16). De ontwateringsdiepte vormt een aandachtspunt voor verdere ontwikkelingen binnen het plangebied. Plaatselijk ophogen kan nodig zijn voor voldoende ontwateringsdiepte.



Figuur 5.83 Locatie van de peilbuismetingen (bron: Antea Group, 2025)

Het plangebied ligt niet in een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied (figuur 5.84). Ten noordwesten en zuidwesten van het plangebied bevinden zich twee waterwingebieden op circa 4 km afstand. Deze waterwingebieden genieten wettelijke bescherming. Omdat het plangebied buiten de waterwingebieden, het beschermingsgebied en de 100-jaarszone ligt zijn de aanvullende regels voor bodem en grondwater niet van toepassing.



Figuur 5.84 Grondwaterbeschermingskaart (Bron: RIVM, 2024)

[11] Antea Group, Grondwatermonitoring Amsteleind Oss, 2025.

Kwel en infiltratie

Het gebied ligt volgens het nationaalwatermodel op een overgang tussen een kwel- en infiltratiegebied (figuur 5.85). Infiltratiegebieden zijn plaatsen waar de bodem onverzadigd is waardoor water de bodem in kan dringen. Kwelgebieden zijn gebieden waar het grondwater onder druk aan de oppervlakte uit de bodem komt.
Gebieden met veel kwel zijn vaak minder geschikt voor waterberging.



Figuur 5.85 Kwel en infiltratie (Bron: Nationaalwatermodel 2016)

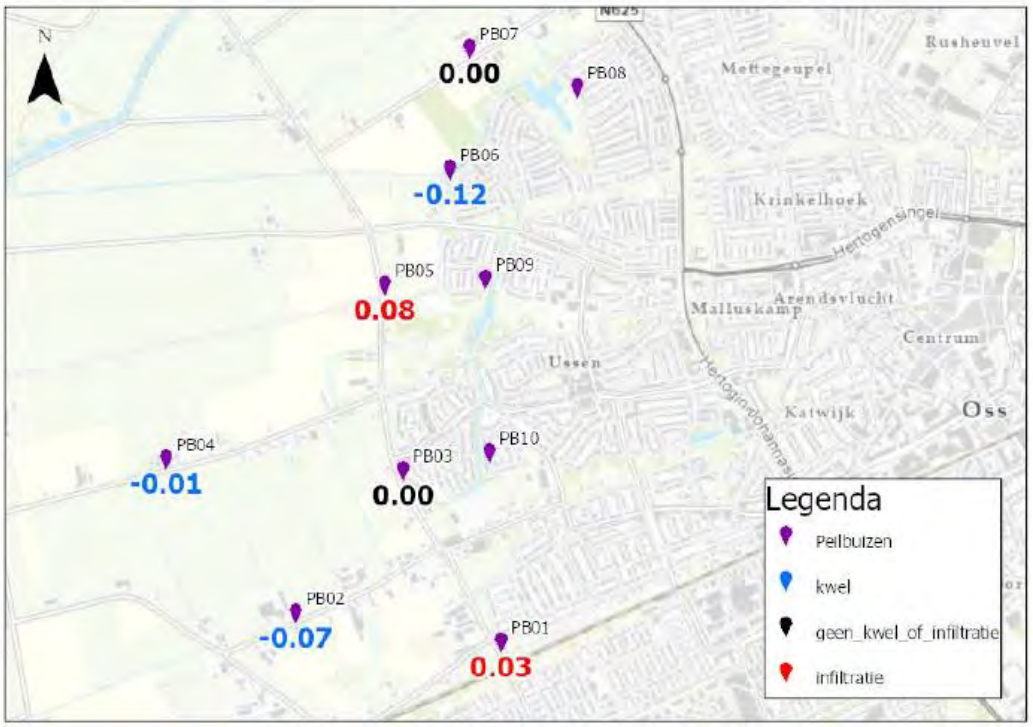
Uit aanvullend peilbuis onderzoek in het gebied blijkt dat kwel geen belangrijke rol speelt in het gebied [12]. Alleen in peilbuis 2 en peilbuis 6 is er een lichte kweldruk gemeten. Bij de overige peilbuizen is sprake van zeer geringe kwel- of infiltratie druk (minder dan 5 cm). De gemiddelde kwel en infiltratie waarden van november 2022 tot augustus 2023 zijn weergegeven in onderstaande figuur 5.86.

Peelrandbreuk

Er is ook specifiek onderzoek uitgevoerd naar de Peelrandbreuk (door Landslide milieu-adviesbureau). De aanleiding voor dit onderzoek is het vermoeden dat zich binnen de contouren van het nieuwbouwgebied één of meerdere breuken bevinden die behoren tot de Peelrandbreukzone. Het onderzoek is uitgevoerd doormiddel van kaartinventarisaties en terreinverkenningen. Uit dit onderzoek bleek dat de geologische breukenkaart naar verwachting een goede indicatie geeft van de ligging van de Peelrandbreuk.

In aanvulling op dit onderzoek is er tijdens de grondwatermonitoring in het peilbuizen onderzoek, samen met waterexperts en betrokken partijen, aandacht besteed aan mogelijk effecten van de Peelbreukrandzone op de grondwaterstand. Uit deze onderzoeken blijkt dat de Peelbreukrand geen merkbare invloed heeft op de ondiepe grondwaterstanden in het plangebied.

[12] Antea Group, Grondwatermonitoring Amsteleind Oss, 2024.



Figuur 5.86 Gemiddelde kweldruk (getal <0) en infiltratiedruk (getal >0) in peilbuizen tussen nov. 2020 en aug. 2023 (Bron: Antea Group 2025).

Waterkwaliteit

In 2022/2023 is de waterkwaliteit tweemaal bemonsterd: één keer in de winter en één keer in de zomer. Tijdens deze bemonstering is gekeken naar de geleidbaarheid, zuurgraad, helderheid, troebelheid en de aanwezigheid van de meest voorkomende metalen en nutriënten. Het grondwater kan voornamelijk worden getypeerd als geïnfiltreerd regenwater, hoewel de gehalten aan calcium en carbonaat hoog zijn in vergelijking met het sulfaatgehalte. Dit wijst erop dat het grondwater door een kalkrijke bodem is gestroomd. Door sulfaatreductie zijn de sulfaatgehalten afgenomen, wat kan duiden op de aanwezigheid van kwelwater. Daarnaast is vastgesteld dat de samenstelling van het oppervlaktewater niet significant afwijkt van die van het grondwater. Over het algemeen is de kwaliteit van het oppervlaktewater redelijk goed en vergelijkbaar met die van nabijgelegen freatisch grondwater. In stedelijke gebieden had het freatisch grondwater vooral in de winter hoge stikstofgehalten [13].

De waterkwaliteit (oppervlakte/grondwater) in het buitengebied (betreffende andere verontreinigingen dan meegenomen in de monitoringsstudie) is niet gebiedsdekkend bekend. In het landelijk gebied zijn diffuse verontreinigingen door de landbouw een belangrijke vervuilingsbron voor het oppervlaktewater. Niet gemonitorde stoffen die door landbouwkundig gebruik in het oppervlaktewater terecht komen of uitlogen door verzuring, gewasbeschermingsmiddelen en in mindere mate zware metalen.

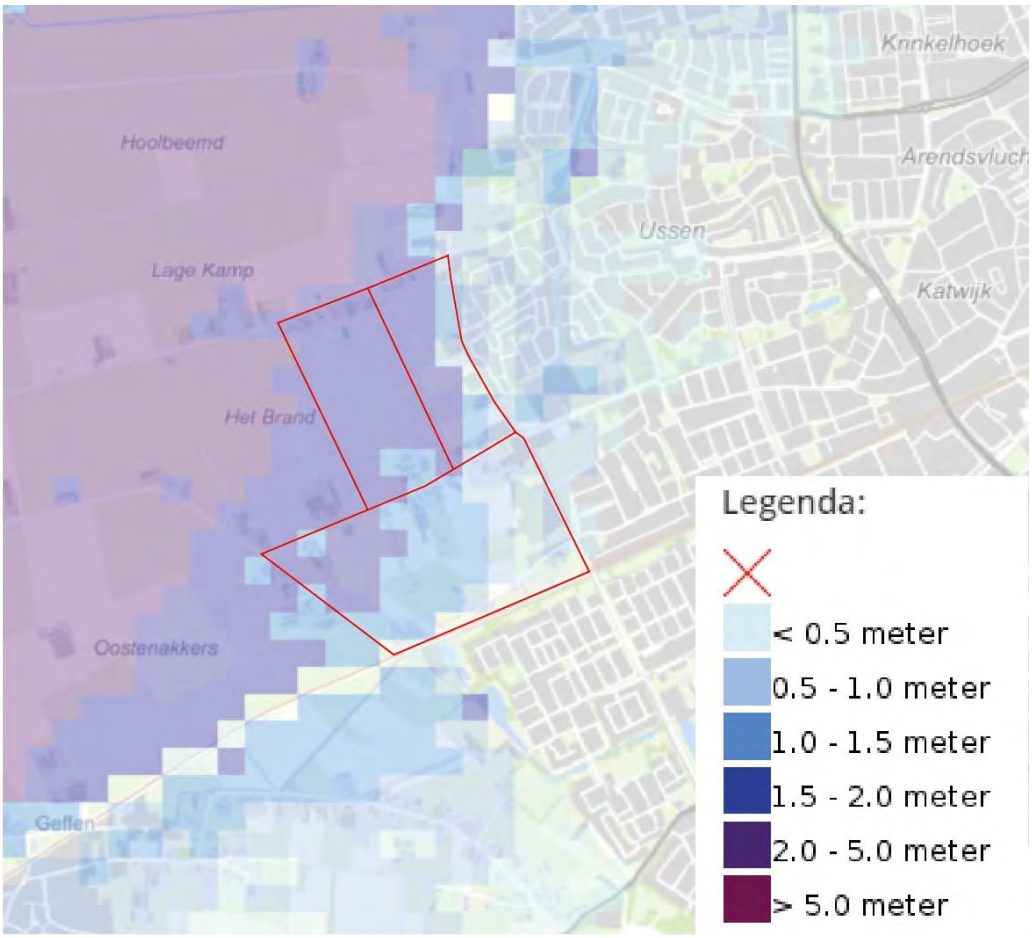
Een ander aandachtspunt bestaat uit de lozing vanuit diffuse bronnen in algemene zin en het gebruik van herbiciden, pesticiden, meststoffen en dergelijke die de kwaliteit van het oppervlaktewater en het grondwater negatief kunnen beïnvloeden. Zo wordt er nog steeds chemische onkruidbestrijding toegepast op verharding. Uit onderzoek blijkt dat niet-landbouwkundig gebruik van bestrijdingsmiddelen slechts 1% van het totaal uitmaakt, maar naar verhouding een veel grotere milieubelasting veroorzaakt. Reden daarvoor is dat bestrijdingsmiddelen die op verhardingen worden gebruikt, rechtstreeks in het oppervlaktewater terecht kunnen komen via regen of door het spuiten op natte gewassen (dauw).

[13] Antea Group, Grondwatermonitoring Amsteleind Oss, 2024.

Klimaatadaptatie

Overstromingsrisico

Het gehele plangebied ligt in een overstroming gevoelig gebied (figuur 5.87). Bij een grote tot middelgrote kans (eens per 10 en eens per 100 jaar) is er geen overstromingsrisico. Bij een kleine tot zeer kleine kans (eens per 1.000 en eens per 10.000 jaar) is er met name in het noordwesten van het plangebied heeft het meeste last van een overstroming (dijkdoorbraak van de Maas). De overstromingsdiepte komt hier tot 2 meter. In het deelgebied Kleinussen bereikt de overstromingsdiepte ook de 2 meter. In Amsteleind-Zuid komt de diepte bij een overstroming uit op minimaal 0,5 tot maximaal 2,0 meter in het westen van Amsteleind Zuid. De aankomsttijd van het hoogwater is 8 uur of langer. De lange aankomsttijd in combinatie met het hongergeleden stedelijk gebied biedt gunstige evacuatie mogelijkheden [14].

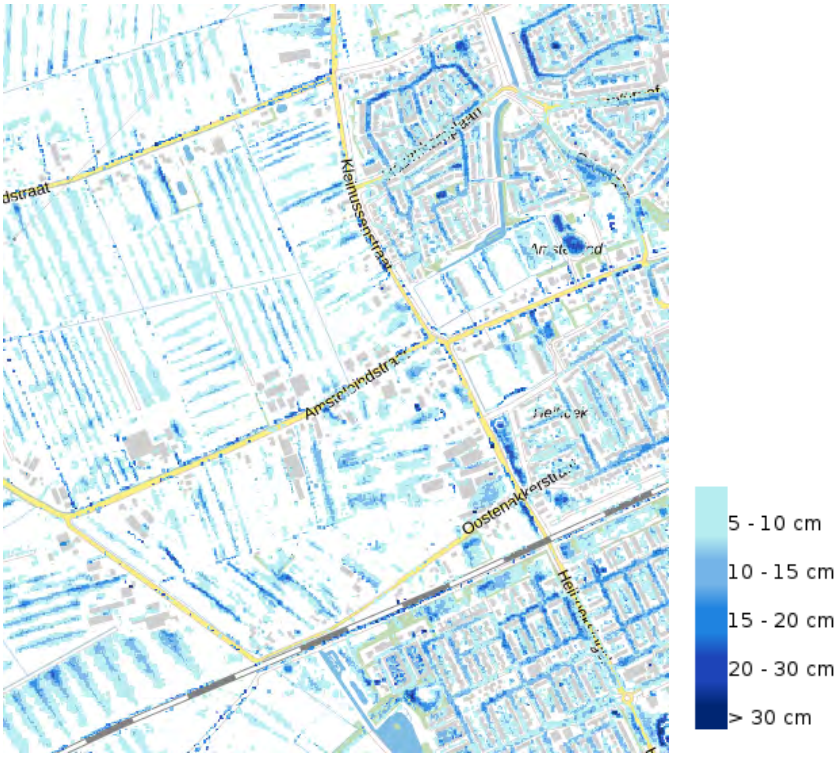


Figuur 5.87 Overstromingsdiepte (bron: landelijk informatiesysteem water en overstromingen 2022)

Wateroverlast

Verspreid in het gehele plangebied is sprake van wateroverlast bij hevige neerslag (70 mm/2 uur, figuur 5.88). Naar verwachting is de waterdiepte gemiddeld tussen de 5 en 10 centimeter in grote delen van het plangebied. In Kleinussen en het Westen van Amsteleind Zuid kan de waterdiepte lokaal oplopen tot 20 cm bij een hevige bui.

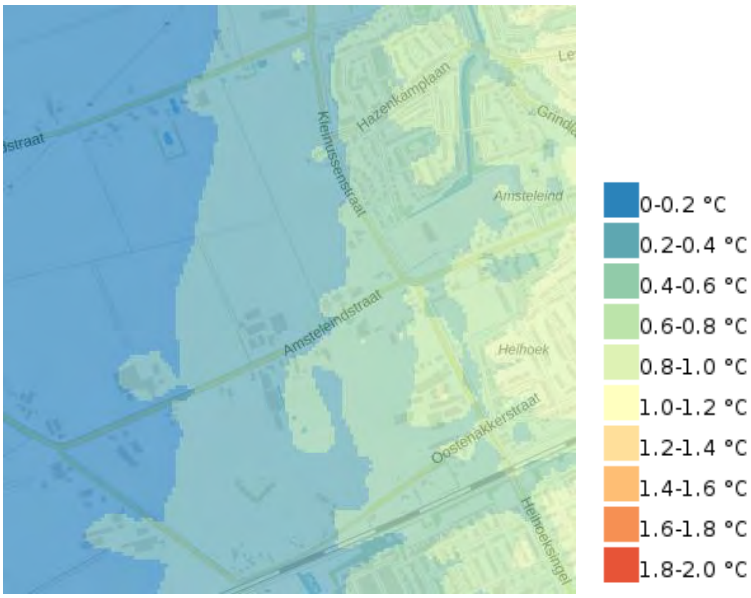
[14] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Botsproef bouw 3.000 woningen Amsteleind.



Figuur 5.88 Waterdiepte bij hevige bui 70 mm/2 uur (bron: Deltares ROR, 2018).

Hittestress

Het stedelijk hitte-eiland effect verwijst naar het verschijnsel waarbij de temperatuur in stedelijke gebieden enkele graden hoger is dan in landelijke gebieden. Dit wordt veroorzaakt door factoren zoals lage windsnelheden, het gebruik van donkere, warmte-absorberende materialen en de warmte die door menselijke activiteiten wordt gegenereerd. Dit effect heeft invloed op de gezondheid, leefbaarheid en waterbeheer. Figuur 5.89 toont een kaart met het gemodelleerde stedelijk hitte-eiland effect voor het plangebied. Hierop is duidelijk zichtbaar dat grote delen van het plangebied beïnvloed worden door het stedelijk hitte eiland effect. De temperatuur effecten kunnen oplopen tot 1 graad Celsius nabij de stadsrand.

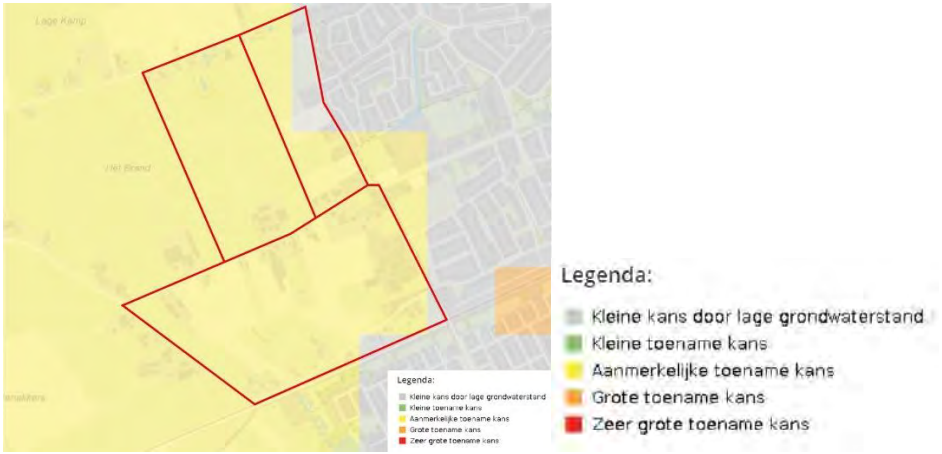


Figuur 5.89 Stedelijk hitte eiland effect (Bron: Atlas Natuurlijk Kapitaal, 2017).

5.10.4 *Referentiesituatie*

Oppervlaktewater
Autonoom vinden er geen veranderingen plaats in de ligging en het functioneren van het oppervlaktewater in het plangebied.

Grondwater
Het grondwatersysteem wordt beïnvloed door verschillende factoren, zoals klimaatverandering en grondwateronttrekkingen. Ontwikkelingen op deze factoren kunnen van doorwerking zijn op het grondwatersysteem (figuur 5.90). Er is vooralsnog geen aanwijzing dat dit leidt tot wezenlijke veranderingen in het grondwatersysteem in en rond Amsteleind.



Figuur 5.90 Kans grondwateroverlast in 2050 bij sterke klimaatverandering (bron: Klimaateffectatlas).

Waterkwaliteit
Autonoom wordt er ingezet op een verbetering van de waterkwaliteit. Daarnaast worden autonoom stappen gezet in de landbouwtransitie. Beide ontwikkelingen kunnen een positief effect hebben op de waterkwaliteit in het plangebied.

Klimaatadaptatie
Overstromingsrisico
Door klimaatverandering kan het overstromingsrisico in Nederland toenemen. Factoren die hierop van invloed zijn, omvatten de stijging van de zeespiegel en veranderingen in neerslagpatronen. Hoewel de zeespiegelstijging geen effect zal hebben op het plangebied, kunnen veranderende neerslagpatronen de waterstand in nabijgelegen rivieren verhogen, wat het risico op overstromingen in het plangebied vergroot. Door voldoende waterberging te creëren via programma's zoals Ruimte voor de Rivier, kan de veiligheid met betrekking tot overstromingsrisico's in het gebied worden gewaarborgd. De dijkverbeteringsprojecten (Meanderende Maas, Cuijk-Ravenstein en Lith-Bokhoven) in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma doen het risico op overstromingen ook afnemen.

Wateroverlast
Door klimaatverandering neemt het risico op hevige regenbuiten toe. Naast een hogere frequentie van hevige regenbuien kan ook de intensiteit toenemen. Bij hevige regenbuien met een regenval van 140 mm/2 uur kan de waterdiepte in grote delen van het plangebied oplopen tot 30 cm.

Hittestress
Naar verwachting zal de hittestress in de toekomst vergelijkbaar blijven of zelfs toenemen. Dit komt door de combinatie van langere en warmere zomers als gevolg van klimaatverandering. Het stedelijk hitte-eiland effect, waarbij stedelijke gebieden aanzienlijk warmer zijn dan hun landelijke omgeving, kan worden beperkt door vergroening. Er zijn momenteel echter geen grootschalige vergroeningsprojecten binnen het stedelijk gebied in ontwikkeling. De kans is daarom groot dat de hitteoverlast in de toekomst vergelijkbaar blijft of zelfs toeneemt.

5.10.5 *Effectbeschrijving Amsteleind*

Oppervlaktewater

In het plangebied zijn verschillende hoofdwatergangen en sloten aanwezig. Ten behoeve van de woningbouwontwikkeling in Amsteleind worden mogelijk sloten (B-watergangen) gedempt. De hoofdwatergangen (A-watergangen) blijven grotendeels functioneren.

Door het gebied loopt een A-watergang, die een wateraanvoerende functie heeft voor het landbouwgebied in de polder ten westen van de stad. Deze A-watergang blijft intact. Deze blijft onderdeel van het landelijke watersysteem en doorkruist het nieuwe woongebied. Waar mogelijk wordt de A-watergang gekoppeld aan bestaand stedelijk oppervlaktewater.

Het verlies aan waterberging binnen het gebied door het dempen van B-watergangen moet worden gecompenseerd. Hieraan wordt invulling gegeven door de ontwikkeling van een robuuste groenblauwe structuur in Amsteleind (figuur 5.91) De oppervlaktewateren zijn verdeeld over de deelgebieden. De grote oppervlaktewateren bevinden zich in Amsteleind Noord en het Amsteleind Zuid.
Aandachtspunt is dat nieuwe bewoning en inrichting van de tuinen kunnen zorgen voor plaagsoorten en invasieve exoten. Dit heeft invloed op het beheer en onderhoud van het watersysteem.



Figuur 5.91 Groen- blauw raamwerk Amsteleind (Bron: Ontwikkelvisie Amsteleind Gemeente Oss, 2024).

Grondwater

Bij de ontwikkeling van Amsteleind moet rekening gehouden worden de hoge grondwaterstanden in de lichte kweldruk in het gebied.

Uit het peilbuizen onderzoek blijkt dat in delen van het gebied het verschil tussen het maaiveld en de grondwaterstand minder is dan 1 meter. Er moet er voldoende drooglegging/bouwpeil zijn om grondwateroverlast tegen te gaan. Hierbij is het vanuit het oogpunt hydrologisch neutraal ontwikkelen niet wenselijk om de grondwaterstanden structureel te verlagen. Een verlaging van de grondwaterstand kan leiden tot een toename van kwelwater en een drainerend effect hebben op het grondwater in de omliggende gebieden. Dat is niet wenselijk, omdat hiermee de kans op verdroging elders in het gebied, verder bovenstrooms zoals in Herperduin en de Maashorst, kan toenemen.

Vanuit de botsproef is, met het oog op kweldruk en verdroging van de omliggende gebieden, aanbevolen om niet te dicht op de huidige scheiding tussen hoger gelegen stedelijk gebied van Oss en de diepere polder te graven en zoveel mogelijk het bestaande maaiveldverloop te volgen. Bij een eerste ontwerp van Amsteleind Zuid wordt wel een deel van het hoger gelegen gebied afgegraven en begint de waterpartij wel vlak bij de rand.

In een definitief ontwerp wordt geadviseerd de waterpartij in Amsteleind Zuid meer op te schuiven naar het westen, om grondwateroverlast en verdroging meer bovenstrooms in de toekomst tegen te gaan. Daarnaast wordt geadviseerd om zo min mogelijk van het bestaand gebied af te graven alleen op de locatie van watergangen en wadi's.

De boorprofielen op de peilbuis locaties laten geen ondoorlatende grondlaag zien in de eerste 20 meter onder het maaiveld. De kans dat er een ondoorlatende laag geraakt wordt bij de realisatie van de nieuwbouwontwikkeling inclusief de aanleg van nieuw openwater, die ervoor kan zorgen dat er een grotere kweldruk ontstaat en hiermee het diepere grondwater wordt gedraineerd, is daarmee erg klein.

Waterkwaliteit

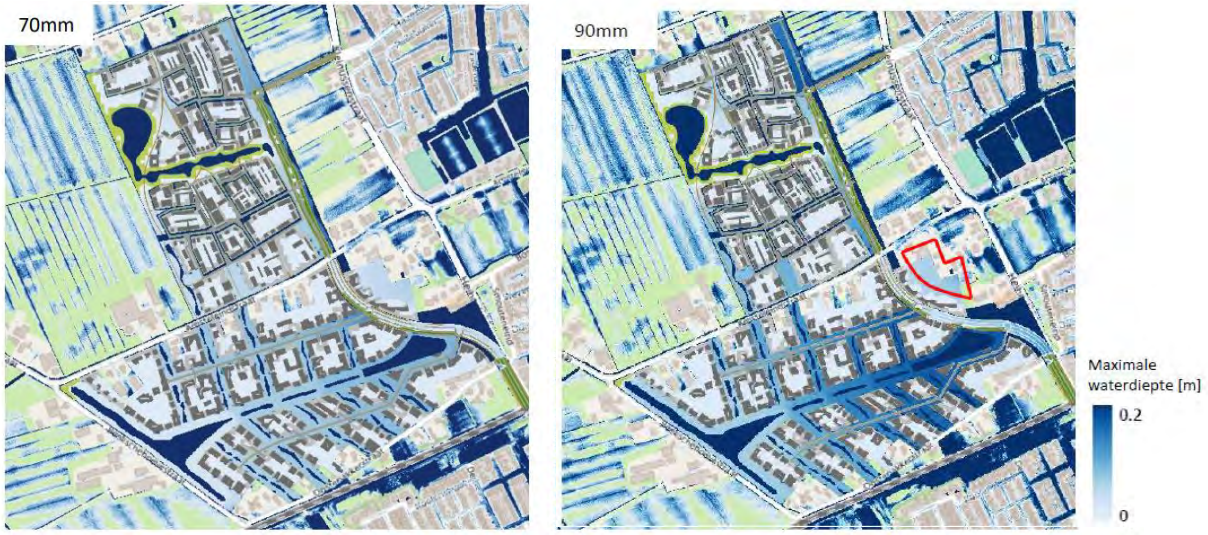
De ontwikkeling heeft geen direct effect op waterkwaliteit. Het verdwijnen van bedrijfsfuncties (met name agrarische functies) kan wel zorgen voor verbetering van waterkwaliteit. De natuurlijke zones in de groenblauwe structuur creëren ruimte voor waterplanten die voedingstoffen uit het water kunnen opnemen en afbreken. Daarmee dragen zij mogelijk bij aan een betere waterkwaliteit.

Klimaatadaptatie

Om te onderzoeken of het ontwerp klimaatbestendig is wat betreft extreme neerslag, is er een hydrodynamisch model opgesteld[15]. Hierbij is gebruik gemaakt van het bestaande integrale, hydrodynamische model van de gemeente Oss. De verkavelingsplannen zijn opgenomen in dit model. Het model bestaat uit een maaiveld component (maaiveldhoogtes en infiltratie capaciteit op basis van bodem en landgebruik), een rioleringscomponent (in het bestaande stedelijk gebied van Oss) en een oppervlaktewater component.

Met het hydrodynamische model zijn twee extreme neerslagsituaties doorgerekend. Een bui van 70mm in een uur met een herhalingstijd van 100 jaar en een bui van 90mm in een uur met een herhalingstijd van 250 jaar. Er is voor deze buien gekeken of er wateroverlast optreedt (water dat in woningen kan stromen), of er afgewenteld wordt naar de polder en of er water geborgen kan worden dat vanuit het hoger gelegen stedelijk gebied van Oss afstroomt.
In figuur 5.92 is de maximale waterdiepte weergegeven die bij een bui van 70mm in een uur (links) en 90mm in een uur (rechts) ontstaat. De berekening laat zien dat dat het water voornamelijk afstroomt naar het oppervlaktewater en naar de wadi's en groenstroken. De kavels blijven nagenoeg droog (een waterdiepte van maximaal 3 cm). De neerslag die in het gebied valt, blijft ook in het gebied. Er vindt geen afwenteling naar de polder plaats. In Amsteleind Zuid wordt zelfs nog extra water geborgen dat vanuit het huidige stedelijk gebied van Oss naar Amsteleind Zuid stroomt. In onderstaande tabel staat weergegeven hoeveel water er in de gebieden geborgen wordt.
Zoals beschreven blijven de kavels nagenoeg droog. In zowel Amsteleind Zuid als Amsteleind Noord is de maximale waterdiepte bij een bui van 90 mm bijna nergens meer dan 3 cm (onder het niveau van de drempel). Er is één kavel in Amsteleind Zuid waar wel kans is op water in de woningen. Dat is de kavel ten oosten van de ontsluitingsweg (in rood in de figuur aangegeven). Op de kavel zou de waterdiepte tot 8 cm kunnen stijgen waardoor er een (kleine) kans is op water in het pand. Het inrichtingsplan kan in een volgende ontwerpfase hier relatief eenvoudig op aangepast worden, waardoor het risico op wateroverlast verminderd wordt.
Op wegen staat niet of nauwelijks water. Alleen op de ontsluitingsweg in Amsteleind Zuid blijft water staan. De maximale waterstand wordt echter nooit hoger dan 15 cm. Hierdoor blijven de wegen begaanbaar en is er geen kans op water in panden, afstromend vanaf de weg.
Het oppervlaktewater en de wadi's worden tijdens de bui in Amsteleind goed gevuld. Het peil in het oppervlaktewater neemt bij de 90mm bui met 70 tot 90 cm toe. De wadi's vullen zich tot ongeveer 40 cm en op het groen blijft 10 tot 20 cm water staan.

[15] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Botsproef bouw 3.000 woningen Amsteleind.



Figuur 5.92 Maximale waterdieptes die optreden bij een bui van 70mm in een uur (links) en 90mm in een uur (rechts) (Bron: Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, 2023).

Tabel 5.67 Totaal aan water dat tijdens de buien in de ontwikkellocaties geborgen kan worden (Bron: Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, 2023).

	Berging [m³]	Berging [mm]
70mm bui		
Amsteleind Zuid	29.100	82
Amsteleind Noord	18.600	70
90mm bui		
Amsteleind Zuid	39.000	110
Amsteleind Noord	23.200	88

Regenwater retentie

Met het oog op klimaat adaptatie zijn de voorzieningen rondom hemelwater opvangen afvoer een belangrijke pijler. Voor nieuwe ontwikkelingen geldt het trits hergebruiken, infiltreren, bergen of vertraagd afvoeren. Bij een nieuwe ontwikkelingen is het verplicht om een versnelde afvoer van water, als gevolg van toename van verharding, te voorkomen. De aanleg van nieuwe verharding moet daarom worden gecompenseerd door extra waterberging aan te leggen en/of passende maatregelen te treffen. Dit geldt ook voor de aanpassing van de Heihoeksingel. Hierbij kan gedacht worden aan de aanleg van wadi's en groene daken. De eis vanuit de waterschapsverordening is ten minste 60 mm bij een toename van 500 m^2 verhard oppervlak. Uit eerste berekeningen (mededeling gemeente Oss) blijkt dat deze ruimte er is in het eerste ontwerp.

De groenblauwe structuur draagt bij aan het vasthouden van regenwater in het gebied. Daarmee blijft de piekbelasting op het oppervlaktewatersysteem, als gevolg van de toename in verhard oppervlak, beperkt.

5.10.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Ook voor Amsteleind Noord geldt dat de woningbouwlocaties opgehoogd moeten worden om grondwateroverlast te voorkomen/beperken. Amsteleind Noord bevindt zich niet op de scheiding tussen hoger gelegen stedelijk gebied (hoog grondwater) en de diepere polder.

Waterkwaliteit

De ontwikkeling Amsteleind Noord heeft geen direct effect op waterkwaliteit. Het verdwijnen van bedrijfsfuncties kan wel zorgen voor een verbetering van waterkwaliteit.

Klimaatadaptatie

Amsteleind Noord kan tijdens een 70 mm bui 18.600 m^3 water bergen (70 mm) en bij een 90 mm bui is het gebied in staat om 23.200 m^3 water te bergen (88 mm). Bij een bui van 90 mm komt de waterdiepte bijna nergens op meer dan 3 cm. De wegen blijven begaanbaar en er is geen kans op water in panden, afstromend vanaf de weg. Het oppervlaktewater en de wadi's worden tijdens de bui in Amsteleind Noord goed gevuld.

5.10.7 Beoordeling

Beoordeling Amsteleind

Oppervlaktewater

Demping van in het gebied aanwezige B watergangen worden lokaal gecompenseerd. De watergangen blijven in verbinding staan met de Hertogswetering, waardoor wateraanvoer in het gebied mogelijk blijft. De demping van sloten wordt lokaal opgevangen en de A watergang in het gebied blijft onaangetast. Daarom heeft de ontwikkeling geen grote impact op het functioneren van het oppervlaktewater systeem en is deze als neutraal beoordeeld (0).

Grondwater

De ontwikkeling heeft een mogelijk negatief effect op het grondwater. Er is een kans op grondwateroverlast door het graven van waterpartijen aan de oostkant van het plangebied. In de huidige ontwerpen ligt er een vijver bij de Kleinussenstraat. De aanleg van de vijver verlaagt de grondwaterstand en heeft daarmee een enigszins drainerend effect op het grondwater van het stedelijk gebied. De kans op grondwateroverlast in de polder neemt daardoor enigszins toe. Dit wordt enigszins negatief beoordeeld (0/-) .

Waterkwaliteit

De ontwikkelingen hebben geen kleine invloed op de waterkwaliteit. De aanleg van groenblauwe zone biedt ruimte aan planten om nutriënten uit het water op te nemen en af te breken. Ook het stoppen van bedrijfsfuncties in het gebied kan een positieve bijdrage leveren aan de waterkwaliteit (+)

Klimaatadaptatie

In het eerste ontwerp zijn voldoende maatregelen opgenomen om wateroverlast te voorkomen en regenwater lokaal op te kunnen vangen. De groenblauwe structuur heeft een positieve bijdrage op hittestress. Deze aspecten tezamen resulteren in een positieve beoordeling voor Amsteleind voor klimaatadaptatie (++).

Beoordeling Amsteleind Noord

Oppervlaktewater

De in het gebied aanwezige B watergangen worden lokaal gecompenseerd. De watergangen staan in verbinding met de ecologische verbindingszone Hertogswetering, waardoor wateraanvoer in het gebied mogelijk blijft. De demping van sloten wordt lokaal opgevangen en de A watergang in het gebied blijft onaangetast. Daarom heeft de ontwikkeling geen grote impact op het functioneren van het oppervlaktewater systeem en is deze als neutraal beoordeeld (0).

Grondwater

Het effect op grondwater is neutraal beoordeeld (0). De nieuwe waterpartijen staan conform het advies uit de Botsproef aan de westkant van het gebied gepland. Hierdoor is er weinig kans op een verstoring van het grondwater.

Waterkwaliteit

De ontwikkelingen hebben geen kleine invloed op de waterkwaliteit. De aanleg van groenblauwe zone biedt ruimte aan planten om nutriënten uit het water op te nemen en af te breken. Ook het stoppen van bedrijfsfuncties in het gebied kan een positieve bijdrage leveren aan de waterkwaliteit (+).

Klimaatadaptatie

In het eerste ontwerp zijn voldoende maatregelen opgenomen om wateroverlast te voorkomen en regenwater lokaal op te kunnen vangen. De groenblauwe structuur heeft een positieve bijdrage op hittestress. Deze aspecten tezamen resulteren in een positieve beoordeling voor Amsteleind Noord voor klimaatadaptatie (++).

Samenvatting beoordelingen effecten Water en klimaatadaptatie

In onderstaande tabel 5.68 is de beoordeling voor het thema water en klimaatadaptatie voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.68 Beoordeling effecten Water en klimaatadaptatie.

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Water en klimaatadaptatie	Effecten op oppervlaktewater	0	0
	Effecten op grondwater	0/-	0
	Effecten op waterkwaliteit	+	+
	Effecten op klimaatadaptatie	++	++

5.10.8 *Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie*

Conform de waterschapsverordening van Waterschap Aa en Maas moet de demping van watergangen en de toename van verharding worden gecompenseerd in het plan. In het gebied wordt nieuw oppervlaktewater aangelegd om de demping van watergangen te mitigeren. Daarnaast wordt de versnelde afvoer van hemelwater door verharding gemitigeerd door de aanleg van wadi's en groenstroken. Door de toepassing van deze maatregelen wordt wateroverlast voorkomen.

5.10.9 *Spelregels en aanbevelingen*

Amsteleind Noord

- Op de grens van het hoger gelegen stedelijk gebied van Oss en de diepere polder is het van belang om hier zo min mogelijk af te graven. Dit is niet wenselijk, omdat dit een negatief effect kan hebben op de grondwaterstand. Bij afgraven van dit gebied ontstaat er een drainerend effect. [16]
- Geadviseerd wordt om bij een aangepast inrichtingsplan de grondbalans en hydrodynamische toets nog een keer uit te voeren. Op die manier kan het ontwerp iteratief aangepast en verbeterd worden [17].
- De hoge concentraties stikstof in het freatische water van het stedelijk gebied pleiten ervoor om bij de nieuwe ontwikkeling een inlaatmogelijkheid te houden vanaf de Osse Aanvoersloot, zodat indien gewenst water kan worden ingelaten in het gebied. Hiermee kan worden voorkomen dat watergangen ongewenst droogvallen of dat er sloten met stilstaand water ontstaan. Onder normale omstandigheden kan een scheiding van water vanuit het landbouwgebied en het stedelijke gebied wel worden toegepast, er is dan voldoende wateraanvoer vanuit het plangebied zelf of het stedelijk gebied van Oss. Er dienen dan wel voldoende mogelijkheden te zijn voor natuurlijke zones met waterplanten, zodat voedingsstoffen kunnen worden afgebroken [18].
- In het omgevingsplan worden regels opgenomen om te borgen dat de watercompensatie die nodig is ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied gerealiseerd wordt. Op die manier kan een klimaatrobuuste woonwijk, met voldoende plek voor bijvoorbeeld waterberging, ontwikkeld worden en in gebruik worden genomen.

[16] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Botsproef bouw 3.000 woningen Amsteleind.
[17] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Botsproef bouw 3.000 woningen Amsteleind.
[18] Antea Group, Grondwatermonitoring Amsteleind Oss, 2024.

Amsteleind Zuid/Kleinussen

- Op de grens van het hoger gelegen stedelijk gebied van Oss en de diepere polder is het van belang om hier zo min mogelijk af te graven. Dit is niet wenselijk, omdat dit een negatief effect kan hebben op de grondwaterstand. Bij afgraven van dit gebied ontstaat er een drainerend effect. [19]
- Waterpartij dat aan de oostkant is gesitueerd meer naar het westen verplaatsen. Grondwateroverlast wordt hier sterk mee verminderd. Er ontstaat namelijk meer afstand tussen het grensgebied (van het hoger stedelijk gebied van Oss) en de waterpartij. [20]
- Geadviseerd wordt om bij een aangepast inrichtingsplan de grondbalans en hydrodynamische toets nog een keer uit te voeren. Op die manier kan het ontwerp iteratief aangepast en verbeterd worden [21].
- De hoge concentraties stikstof in het freatische water van het stedelijk gebied pleiten ervoor om bij de nieuwe ontwikkeling een inlaatmogelijkheid te houden vanaf de Osse Aanvoersloot, zodat indien gewenst water kan worden ingelaten in het gebied. Hiermee kan worden voorkomen dat watergangen ongewenst droogvallen of dat er sloten met stilstaand water ontstaan. Onder normale omstandigheden kan een scheiding van water vanuit het landbouwgebied en het stedelijke gebied wel worden toegepast, er is dan voldoende wateraanvoer vanuit het plangebied zelf of het stedelijk gebied van Oss. Er dienen dan wel voldoende mogelijkheden te zijn voor natuurlijke zones met waterplanten, zodat voedingsstoffen kunnen worden afgebroken [22].
- In het omgevingsplan worden regels opgenomen om te borgen dat de watercompensatie die nodig is ten behoeve van de ontwikkelingen in het plangebied gerealiseerd wordt. Op die manier kan een klimaatrobuuste woonwijk, met voldoende plek voor bijvoorbeeld waterberging, ontwikkeld worden en in gebruik worden genomen.

5.10.10 Leemten in kennis

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen. In de vervolg plan- en besluitvorming is aan de hand van een uitgewerkt stedenbouwkundig ontwerp nader onderzoek nodig of de effecten op water passen de in het kader van dit MER beschreven effecten.

5.11 Natuur

5.11.1 Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema ruimtelijke natuur is samengevat weergegeven in tabel 5.69.

Tabel 5.69 Kader wetgeving en beleid voor het thema Natuur

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Europese Vogel- en Habitatrichtlijn	▪ De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geeft het Europese beleidskader voor de bescherming van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en -soorten in Natura 2000-gebieden
Nationaal beleid	
Programma Mooi Nederland (2022)	▪ In het programma 'Mooi Nederland' staat ruimtelijke kwaliteit centraal. Het programma werkt aan een gedeeld beeld van de toekomst van Nederland en regelt nieuwe concepten voor de inrichting van gebieden.
Natuur onder Omgevingswet (2024)	▪ De Omgevingswet regelt het belang van natuur als onderdeel van de fysieke leefomgeving. De wet borgt het welzijn van de mens, verbetert de bescherming van natuurkwaliteiten en breidt deze zo nodig uit. ▪ De Omgevingswet bevat instrumenten om natuurgebieden te beschermen, de Natura 2000-gebieden, Natuur Netwerk Nederland en bijzondere nationale natuurgebieden. ▪ Door de Omgevingswet zijn veel dier- en plantensoorten beschermd. Het gaat om soorten van Europees belang die onder de reikwijdte van de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen. En om bepaalde soorten van nationaal belang.
Provinciaal beleid	
NatuurNetwerkBrabant (Omgevingsverordening Brabant, 2022)	▪ Het Natuurnetwerk Brabant is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingszones met elkaar verbonden zijn. Hierdoor kunnen dieren zich makkelijker verplaatsen tussen verschillende natuurgebieden. Zo wordt de biodiversiteit bevorderd.

[19] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Botsproef bouw 3.000 woningen Amsteleind.
[20] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Botsproef bouw 3.000 woningen Amsteleind.
[21] Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, Botsproef bouw 3.000 woningen Amsteleind.
[22] Antea Group, Grondwatermonitoring Amsteleind Oss, 2024.

	▪ Er ontbreken gebieden en verbindingen die belangrijk zijn voor dieren en planten. Het doel is om in 2027 alle ontbrekende verbindingen in het netwerk te hebben gedicht met nieuwe natuur. Dan moet er een robuust netwerk liggen dat zoveel mogelijk op een natuurlijke wijze functioneert en klimaatbestendig is.
Uitvoeringsagenda Natuur 2023-2027 (2023)	▪ De ambitie is een biodivers en natuurinclusief Brabant, met natuur overal en voor iedereen ▪ Het beleidskader is te vatten in drie belangrijke pijlers: Robuuste Natuur, Brabant Natuurinclusief en Natuur voor en door Brabanders.
Gemeentelijk beleid	
Omgevingsvisie (2024)	▪ Inzetten op verbeteren van de biodiversiteit door het verbinden en opwaarderen van binnenstedelijke groenstructuren, ecologische verbindingszones en groen-blauwe dooradering in het buitengebied. ▪ Rondom alle kernen een groene buffer met ruimte voor natuurontwikkeling  Groene (en recreatieve) verbindingen (bron: Omgevingsvisie Oss, 2024)

5.11.2 Beoordelingskader

In tabel 5.70 is het beoordelingskader voor het thema Natuur opgenomen

Tabel 5.70 Beoordelingskader Natuur

Thema	Beoordelingscriterium
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden
	Effecten op NNB-gebieden
	Effecten op beschermde plant en diersoorten

5.11.3 Huidige situatie

Antea Group heeft een Quickscan ecologie opgesteld voor het plan Amsteleind (Anteagroup, 2025, bijlage 14). In dit hoofdstuk wordt er ingegaan op de bevindingen van het onderzoek.

Natura 2000-gebieden

Er liggen in of direct nabij Amsteleind geen Natura2000-gebieden (figuur 5.93). Dichtstbijzijnd gelegen Natura 2000-gebied is ‘Rijntakken’ op ca. 7,5 kilometer van Amsteleind. Het deelgebied Uiterwaarden Waal omvat alle uiterwaardegebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel. Het rivierenlandschap bestaat uit een breed, voornamelijk laaggelegen, hoogdynamisch winterbed. De reliëfrijke uiterwaarden bestaan voornamelijk uit graslanden, afgewisseld met enkele akkers, bosjes, bomenrijen, moerasgebiedjes en geïsoleerde oude riviertakken (strangen en geulen). Veel uiterwaarden zijn vergraven voor zand en/of kleiwinning. In het westelijk deel van het gebied liggen de Rijswaard en de Kil van Hurwenen met oude riviermeanders, aangrenzende oeverlanden en stroomruggen. Daarnaast liggen er enkele grote plassen, die ontstaan zijn door zand- en kleiwinning. Deze uiterwaarden bevatten soortenrijke glanshaverhooilanden, stroomdalgraslanden en open water, waar deels verlanding plaatsvindt. Het gebied is aangewezen als vogelrichtlijnen (VR) en Vogelrichtlijnen en Habitatrichtlijnen gecombineerd (VR + HR).

Daarnaast ligt ‘Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek’ op ca. 14 kilometer van Amsteleind. Het Vlijmens Ven, de Moerputten en het Bossche Broek vormen samen één gebied ten zuidwesten van 's-Hertogenbosch. Hier gaat het beekdal van de Dommel over in het laagveengebied van de "Naad van Brabant". Door de ligging in deze overgangszone zijn in het gebied basenminnende water- moeras- en graslandvegetaties aanwezig. Het Vlijmens Ven is een kwelgebied waar kranswiervegetaties wordt aangetroffen in sloten. De Moerputten is een natuurreservaat met een groot areaal aan blauwgrasland en elzenbroekbos. Het Bossche Broek is een moerassig gebied in de benedenloop van de Dommel, waar blauwgraslanden aanwezig zijn. Dit natuurgebied is aangewezen als habitatrichtlijnen (HR).



Figuur 5.93 Natura 2000-gebieden in de omgeving van Amsteleind. (Bron: Aerius)



Figuur 5.94 NNN-gebieden in de omgeving van het plangebied (bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

Bovengenoemde Natura2000-gebieden zijn allen stikstofgevoelig en overbelast. Door de relatief grote afstand tot Amsteleind is er geen directe verwachting voor grote nadelige stikstofeffecten. Mogelijke toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden blijft echter een relevant aspect. Door de afstand kunnen op voorhand alle andere mogelijke effecten op Natura2000-gebieden uitgesloten worden.

Natuurnetwerk Brabant (NNB)-gebieden

Er liggen in of direct nabij Amsteleind geen Natuurnetwerk Brabant (NNB) gebieden. Dichtstbijgelegen NNB-gebieden zijn de Hertogswetering op ca 1,5 km ten noorden van Amsteleind en de Geffenseplas op ca 1,5 km ten zuiden van Amsteleind (figuur 5.94). De Hertogswetering is ook aangewezen als ecologische verbindingszone (EVZ).

Weidevogelgebieden

Op ca. 260 meter afstand ten noorden van Amsteleind Noord is een weidevogelgebied aanwezig (zie figuur 5.95).



Figuur 5.95 Globale ligging plangebied Amsteleind Noord (rood) ten opzichte van Weidevogelgebieden (bron: Structuurvisie Buitengebied 2015)

Flora en fauna (beschermde plan- en diersoorten)

Bureaustudie

Op basis van de verwachte geschikte biotopen en vanuit waarnemingen uit het verleden (Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) worden de volgende beschermde plant- en diersoorten in Amsteleind verwacht:

- Vleermuis;
- Huismus;
- Gierzwaluw;
- Marterachtigen;
- Modderkruiper.

Oriënterend veldonderzoek

In oriënterend veldonderzoek in het gebied zijn diverse bosschages en bomenrijen aangetroffen die geschikt kunnen zijn voor horsten en/of nesten van jaarrond beschermde vogelsoorten, eekhoorns en verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Rondom woonerven en boerenerven is mogelijk geschikt habitat aanwezig voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Binnen het plangebied bevindt zich geschikt habitat voor (kleine) marterachtigen als steenmarter, wezel, bunzing en, in mindere mate, hermelijn in de vorm van (kleinschalig) cultuurlandschap met bosschages, delen met ruigte, struweel, oevervegetatie, etc. Deze soorten kunnen in principe in het hele plangebied voorkomen. De meeste potentie voor verblijfplaatsen zit echter in delen met voldoende dekking biedende structuren.

In figuur 5.96 is een indicatie gegeven van verwachte geschikte biotopen voor beschermde soorten. Met name de bomenrijen (nesten/verblijfplaatsen), bosschages (diverse soorten) en oude bebouwingslinten (nesten/verblijfplaatsen) zijn geschikt voor beschermde diersoorten. Ten noorden van Amsteleind ligt weidevogelgebied, maar niet in Amsteleind zelf.



Figuur 5.96 Overzichtskaart met globaal overzicht van diverse mogelijk geschikte biotopen voor beschermde plant- en diersoorten (bron: Antea Group, 2024).

5.11.4 Referentiesituatie

Voor dit thema is de referentiesituatie gelijk aan de huidige situatie.

5.11.5 Effectbeschrijving Amsteleind

Beschermde natuurgebieden

Vanwege de relatief grote afstand tot NNB en Natura 2000-gebieden worden er geen directe effecten verwacht en kunnen de meeste mogelijke verstoringseffecten op voorhand worden uitgesloten. Voor Natura2000 is stikstof het enige relevante aspect. Voor NNB is toename van verstoring door toename van recreatiedruk een mogelijk effect. Effect op weidevogelgebied wordt gezien de afstand niet verwacht.

Stikstofdepositie

Indirecte effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van (toename van) stikstofdepositie zijn niet uit te sluiten. De ontwikkeling van 3.000 woningen leidt tot o.a. tot een toename van verkeer en een verschuiving van gebruik. Dit is in paragraaf 5.1 beschreven. De ontwikkelingen zorgen voor mogelijk extra emissies van stikstofoxiden. Dit kan neerslaan (depositie) in stikstofgevoelige natuur.
Stikstofonderzoek en -depositieberekeningen (zie bijlage 15) laten zien dat Amsteleind zonder maatregelen leidt tot 0,02 mol/ha/jr toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebied Rijntakken.
Tegelijkertijd zorgt de ontwikkeling van Amsteleind tot beëindiging van diverse bedrijfsactiviteiten met stikstofuitstoot in het gebied. Dit betreft veehouderijen, overige bedrijven met stikstofuitstoot en uitgebruikname van bemeste landbouwgrond. Het beëindigen van deze bedrijfsactiviteiten leidt tot afname van stikstofemissies vanuit het gebied.
Als rekening gehouden wordt met de beëindiging van deze bedrijfsactiviteiten (intern salderen) heeft Amsteleind per saldo geen negatief effect, maar juist een positief effect op omliggende Natura2000-gebieden. Uitgaande van de stoppen van de twee grootste veehouderijen in het gebied leidt Amsteleind tot een afname van 0,89 mol/ha/jaar op Natura2000-gebied Rijntakken (zie bijlage 15). Negatieve effecten door toename van stikstofdepositie zijn hierdoor uit te sluiten.
Bij de berekening van stikstofdepositie is ook gekeken naar de stikstofemissies tijdens de bouwfase. De inzet van machines en het bouwverkeer leiden eveneens tot stikstofemissies. De omvang van deze emissie wordt onder andere bepaald door het aantal draaiuren en het type materiaal (stageklasse). Stikstofemissies kunnen beperkt

door de inzet van elektrisch materieel (zogenaamd STAGE IV materieel). Berekening laat zien dat Amsteleind ook in de referentiesituatie niet leidt tot toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Intern salderen na de Raad van State uitspraken van 18 december 2024
Sinds de uitspraken van de Raad van State over de Amercentrale en Rendac 18 december 2024 zijn de mogelijkheden voor en regels ten aanzien van intern salderen op project-/vergunningniveau veranderd. Het is momenteel nog onduidelijk wat de consequenties zijn op planniveau. Daarnaast moet de provincie nieuwe beleidsregels ten aanzien van intern salderen gaan bepalen en is ook niet duidelijk of dit consequenties heeft op planniveau. In dit MER is daarom nog uitgegaan van vigerend beleid. Mocht dit veranderen in het vervolg van het plan- en besluitvormingstraject wordt hierop geanticipeerd.

Toename recreatiedruk
Amsteleind leidt naar verwachting niet tot een wezenlijke toename van recreatiedruk op omliggende natuurgebieden. Amsteleind voorziet zelf in een ruim aanbod van groen dat voor recreatie door de wijkbewoners benut kan worden. Er zijn geen rechtstreekse verbindingen naar de Geffense Plas en Hertogswetering. Bovendien wordt de Geffense Plas in de huidige situatie ook al recreatief gebruikt en is niet de verwachting dat Amsteleind leidt tot een wezenlijke toename van recreanten.

Beschermde plant en diersoorten
Amsteleind leidt tot de omvorming van oorspronkelijk agrarisch landschap naar een woonwijk. Dit heeft zowel negatieve effecten als positieve effecten. Negatieve effecten door het verlies van nest/verblijfplaatsen, leef- en foerageergebied van beschermde soorten kan niet op voorhand worden uitgesloten. Wel blijven de voor beschermde soorten waardevolle locaties in het gebied (de oude linten, oude groenstructuren e.d.) behouden.
Het groenblauwe raamwerk in en rond Amsteleind biedt juist leefgebied voor beschermde soorten en heeft daarmee positieve effecten heeft op beschermde soorten en biodiversiteit. Ook kunnen voor de meeste beschermde soorten negatieve effecten voorkomen dan wel verminderd worden door mitigerende maatregelen (zie verder). Aanpassing van de Heihoeksingel gaat mogelijk ten koste van bomen en daarmee mogelijk van verblijfplaatsen van boombewonende soorten. Wel is er nu al sprake van flinke verstoring, waarmee de kans op voorkomen van beschermde soorten klein wordt geacht.

5.11.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Voor Amsteleind Noord gelden dezelfde effecten als voor Amsteleind als geheel, maar dan in mindere mate. Het stikstofeffect zonder maatregelen is 0,01 mol/ha/jr. Het positieve stikstofeffect rekening houdend met het stoppen van de twee grootste veehouderijen is 0,39 mol/ha/jr.

5.11.7 *Beoordeling*

Beoordeling Amsteleind
Rekening houdend met saldering met stoppende stikstofuitstoters heeft Amsteleind een positief effect op Natura2000-gebieden in de omgeving. Het effect is relatief gering en wordt daarom enigszins positief beoordeeld (0/+). Amsteleind heeft geen effect op Natuurnetwerk Brabant. Dit wordt neutraal beoordeeld (0).
Amsteleind leidt bij aanleg mogelijk tot aantasting van leefgebied/verblijfplaatsen van beschermde soorten. Dit wordt negatief beoordeeld (-). Daar staat tegenover dat na aanleg de ruimte groen-blauwe structuur een positief effect heeft op de biodiversiteit (+).

Beoordeling Amsteleind Noord
De effecten van Amsteleind Noord zijn hetzelfde als die van Amsteleind als geheel, maar in mindere mate.

Samenvatting beoordelingen effecten Natuur

In onderstaande tabel 5.71 is de beoordeling voor het thema Natuur voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.71 Beoordeling effecten Natuur

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	0/+	0/+
	Effecten op NNB-gebieden	0	0
	Effecten op beschermde plant en diersoorten	-	0/-
	Effect op biodiversiteit	+	0/+

5.11.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Verstoring van beschermde soorten is niet zondermeer toegestaan. Als wezenlijk negatieve effecten optreden moet dit gemitigeerd en gecompenseerd worden. Voor de verwachte soorten in Amsteleind is dit naar verwachting mogelijk door het aanbieden van vervangende verblijf-/nestplaatsen en vervangend leef-/foerageergebied. Daarmee kunnen de effecten worden voorkomen dan wel beperkt en kan de negatieve beoordeling in bovenstaande tabel minder negatief of neutraal worden.

5.11.9 Spelregels en aanbevelingen

Natuurtoets

In de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is opgenomen dat:

- Geconcludeerd wordt voor soortenbescherming nader onderzoek uitgevoerd moet worden;
- Eventuele effecten op soorten met maatregelen zoveel mogelijk worden beperkt;
- Als nodig een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aangevraagd wordt.

Daarbij is onderbouwd dat voldaan wordt aan de vereisten om die vergunning te verkrijgen. Vergunningplichten voor flora-en-fauna activiteiten zijn reeds opgenomen in het Bal. Daarom zijn in de omgevingsplanwijziging geen regels gesteld hierover.
Bovenstaande gaat ook opgenomen worden in de omgevingsplanwijzigingen voor Amsteleind Zuid en Kleinussen.

Amsteleind Noord

Naast de wettelijke verplichting (zie hierboven) wordt aanbevolen in de omgevingsplanwijziging te borgen dat de voorgenomen groenstructuren ook aangelegd gaan worden, in de vorm zoals gepresenteerd in de Ontwikkelvisie, dan wel in een andere vorm, maar met dezelfde functies en kwaliteiten. Bij een andere invulling van het gebied kunnen andere effecten optreden en daarmee andere mitigatie- en compensatieopgaven ontstaan.

Amsteleind Zuid/Kleinussen

Voor Amsteleind en Zuid en Kleinussen geldt hetzelfde als hierboven beschreven voor Amsteleind Noord.

Daarnaast dient voor de omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen een nieuwe dan actuele stikstofberekening en -motivatie gegeven te worden, rekening houdend met de dan geldende beleidsregels en jurisprudentie.

5.11.10 Leemten in kennis

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen. In latere fasen van plan- en besluitvorming moet invulling gegeven worden aan bovenstaand beschreven wettelijke verplichtingen.

5.12 Gezondheid

5.12.1 Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema gezondheid is samengevat weergegeven in tabel 5.72.

Tabel 5.72 Kader wetgeving en beleid gezondheid.

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Gezond en Actief Leven Akkoord (GALA) (2023)	▪ Met het Gezond en Actief Leven Akkoord (GALA) bouwen gemeenten en GGD (Gemeentelijke/gewestelijke gezondheidsdienst)'en, zorgverzekeraars en VWS (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport) aan het fundament voor een gerichte lokale en regionale aanpak op het gebied van preventie, gezondheid, sport en bewegen en sociale basis. De integrale aanpak van deze thema's zorgt voor een verbetering van de gezondheid van inwoners.
Nationaal Preventieakkoord (2018)	▪ Het Nationaal Preventieakkoord (2018) richt zich op een gezonde generatie in 2040 door het terugdringen van roken, problematisch alcoholgebruik en overgewicht
Sportakkoord II Sport versterkt (2022)	▪ Het hoofdlijnen Sportakkoord II 'Sport versterkt' formuleert drie ambities: - Het versterken van het fundament van de sport; - Het vergroten van het bereik van de sport; - Meer betekenis geven aan sport.
Landelijke Nota Gezondheidsbeleid (2020)	▪ De Landelijke Nota Gezondheidsbeleid legt de prioriteit bij 4 gezondheidsvraagstukken: - Gezondheid in de sociale en fysieke leefomgeving; - Gezondheidsachterstanden verkleinen; - Druk op het dagelijks leven bij jeugd en jongvolwassenen; - Vitaal ouder worden.
Provinciaal beleid	
Beleidskader gezondheid 2021-2030 provincie Noord-Brabant (2021)	▪ De provincie Noord-Brabant wil drie gezonde levensjaren erbij voor iedere Brabander in 2030. Alle provinciale programma's zetten zich maximaal in om dat doel te bereiken: - Statenbesluiten mogen niet leiden tot negatieve gezondheidseffecten - Andere beleidsvelden zoeken kansen voor gezondheid en geven daar concreet invulling aan. Niet alleen bescherming van gezondheid, maar ook bevordering van gezondheid - Extra aandacht voor luchtkwaliteit en gezonde verstedelijking
Gemeentelijk beleid	
o.a. Omgevingsvisie	▪ Streven naar een gezonde leefomgeving ▪ Stimuleren van bewegen en gezonde keuzes ▪ Speciale aandacht voor aandachtsgroepen: kwetsbare ouderen, mensen met een beperking, psychisch kwetsbaren, kwetsbare jongeren, vergunninghouders, en dak- en thuisloze mensen ▪ Zorg en ondersteuning zoveel mogelijk in eigen omgeving ▪ Voorzieningen hebben een maatschappelijke functie

5.12.2 Beoordelingskader

In de volgende tabel 5.73 is het beoordelingskader voor gezondheid opgenomen.

Tabel 5.73 Beoordelingskader Gezondheid

Thema	Beoordelingscriterium
Gezondheid	Gezondheidsbescherming
	Gezondheidsbevordering

5.12.3 Huidige situatie

Amsteleind moet een gezonde nieuwe woonwijk worden. De gemeente Oss wil voor inwoners, werknemers en bezoekers een gezonde leefomgeving bieden en hen stimuleren tot een gezonde levensstijl. Het nieuwe woongebied moet mensen uitnodigen om naar buiten te gaan om te bewegen en te recreëren.

Bij gezondheid wordt doorgaans onderscheid gemaakt in gezondheidsbescherming en gezondheidsbevordering:

- Gezondheidsbescherming: het voorkomen of verminderen van negatieve effecten door onder andere geluidbelasting, luchtverontreiniging en hittestress;
- Gezondheidsbevordering: het stimuleren van een gezonde levensstijl, bijvoorbeeld door de aanleg van sport- en recreatievoorzieningen, groen of fiets- en wandelpaden.

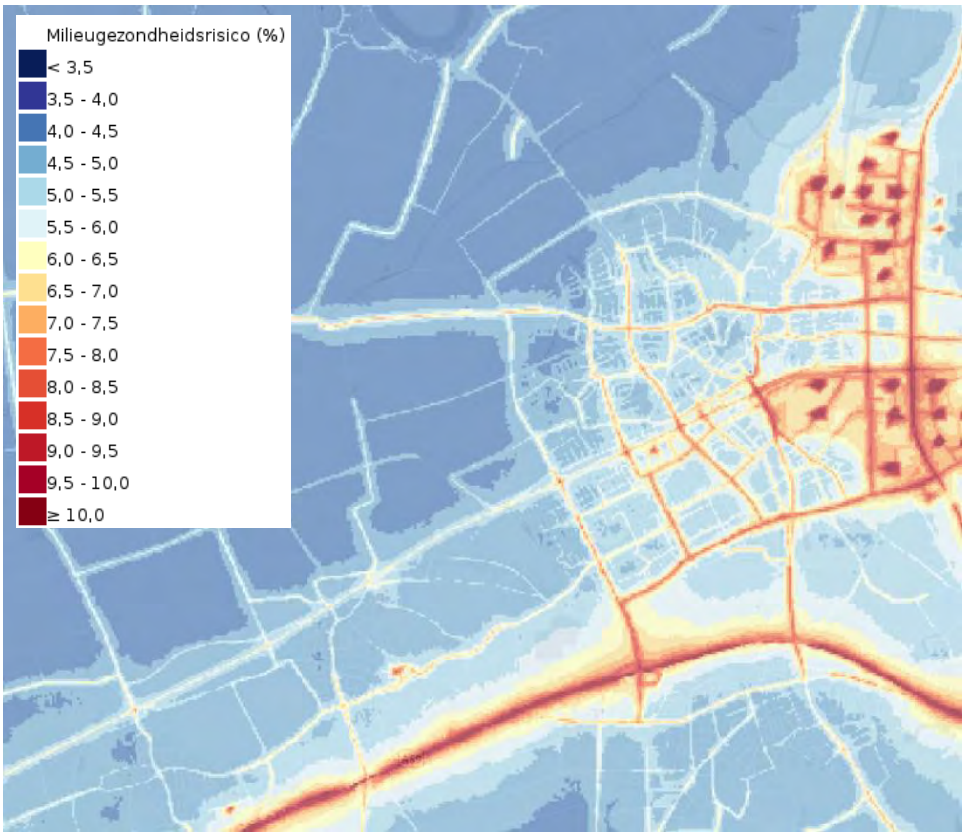
Gezondheidsbescherming

Voor gezondheidsbescherming beschrijft kijkt het MER naar de geluidbelasting, luchtkwaliteit en geur binnen het plangebied van Amsteleind. Deze aspecten zijn in eerdere paragrafen beschreven. In deze paragraaf kijkt het MER voornamelijk naar cumulatieve effecten, stapeling van meerdere gezondheidsaspecten binnen het gebied.

Tabel 5.74 Aandachtsgebieden voor gezondheid in de huidige situatie

Aandachtsgebieden voor gezondheid in de huidige situatie	
Geluid	• Middelhoge geluidbelasting (ca. 50 dB) door wegverkeer aan de oostkant van het plangebied • Hoge geluidbelasting door spoorweglawaai aan de zuidkant van het plangebied
Luchtkwaliteit	• Licht hogere concentraties stikstofdioxide en fijn stof in de directe omgeving van grote wegen (oostkant)
Geur	• In huidige situatie nog overschrijding van de GGD-advieswaarde. Maar de veroorzakende bedrijven zijn aangekocht en zijn of worden.
Spuitzone	• Aan de westkant ligt een spuitzone van 50 meter over het plangebied

De gezamenlijke effecten van geluid en luchtkwaliteit op de gezondheid worden ook wel uitgedrukt in een milieugezondheidsrisico. Dit risico wordt uitgedrukt als percentage van alle ziekte en sterfte dat toe te schrijven is aan deze milieufactoren. Dit risico verschilt per locatie. Door het RIVM wordt dit risico in kaart gebracht. Figuur 5.97 toont het milieugezondheidsrisico in en rond het plangebied van Amsteleind. De kaart laat zien dat er hogere risico's zijn in de nabijheid van grote wegen. Met name de snelweg A58 springt eruit. Ook industrie aan de oostkant van Oss veroorzaakt grotere risico's voor de gezondheid. In het plangebied van Amsteleind zijn de milieugezondheidsrisico's relatief laag. Gezondheidsrisico's door geuroverlast of spuitzones zijn hier echter niet in meegenomen.



Figuur 5.97 Milieugezondheidsrisico in en rond het plangebied van Amsteleind (bron: RIVM, 2016)

Veehouderijen en gezondheid

In en rond Amsteleind ligt een aantal veehouderijen, die relevant zijn voor de beschouwing van veehouderijen en gezondheid. Hetzelfde geldt voor een geitenhouderij aan de Mikkeldonkweg 17.

De omgevingsdiensten in de provincie Noord-Brabant, de GGD en de provincie Noord-Brabant hebben de 'Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0' opgesteld (definitieve versie 30 april 2018). De handreiking kan gebruikt worden bij het maken van afwegingen bij de ontwikkeling van een veehouderij en bij ruimtelijke plannen. De handreiking bevat een stappenplan met vragen waarmee besloten kan worden of een beoordeling of advisering door de GGD gewenst is. Het stappenplan is in hoofdstuk 3 van de handreiking opgenomen en gaat in op de volgende aspecten:

1. Voor varkens en pluimveebedrijven: endotoxine richtafstand (= afstand waarbinnen naar alle waarschijnlijkheid de gezondheidskundige advieswaarde voor endotoxine wordt overschreden);
2. Toename in emissies van geur en/of fijnstof en/of ammoniak;
3. De wijze waarop met geurbelasting wordt omgegaan voor een aanvaardbaar woon-/leefklimaat;
4. Bij meerdere bedrijfsmatig gehouden diersoorten, de aanwezige diersoort(en) binnen een veehouderij;
5. geitenhouderij binnen een straal van 2 kilometer van een gevoelige bestemming; of pluimveebedrijven binnen een straal van 1 kilometer van een gevoelige bestemming; of overige veehouderijen binnen een straal van 250 meter liggen woon- of verblijfsruimten van derden
6. De aanwezigheid van mestbe- en verwerking;
7. Ongerustheid bij omwonenden.

Gemeente Oss heeft in het kader van gezondheid een gedragsregel voor geitenhouderijen. De gedragsregel houdt in dat bij de realisering van een ruimtelijke ontwikkeling binnen een straal van 2 kilometer van een geitenhouderij rekening moet worden gehouden met de volgende criteria:

1. Het infomeren van de aanvragers (en gebruikers) over het risico
2. Terughoudend omgaan met ontwikkelingen betreffende het huisvest of opvangen van kinderen, kwetsbare mensen en ouderen
3. Na een zorgvuldige afweging en eventueel maatwerk kunnen wenselijke ontwikkelingen binnen een straal van 2 kilometer van een geitenhouderij worden toegestaan.

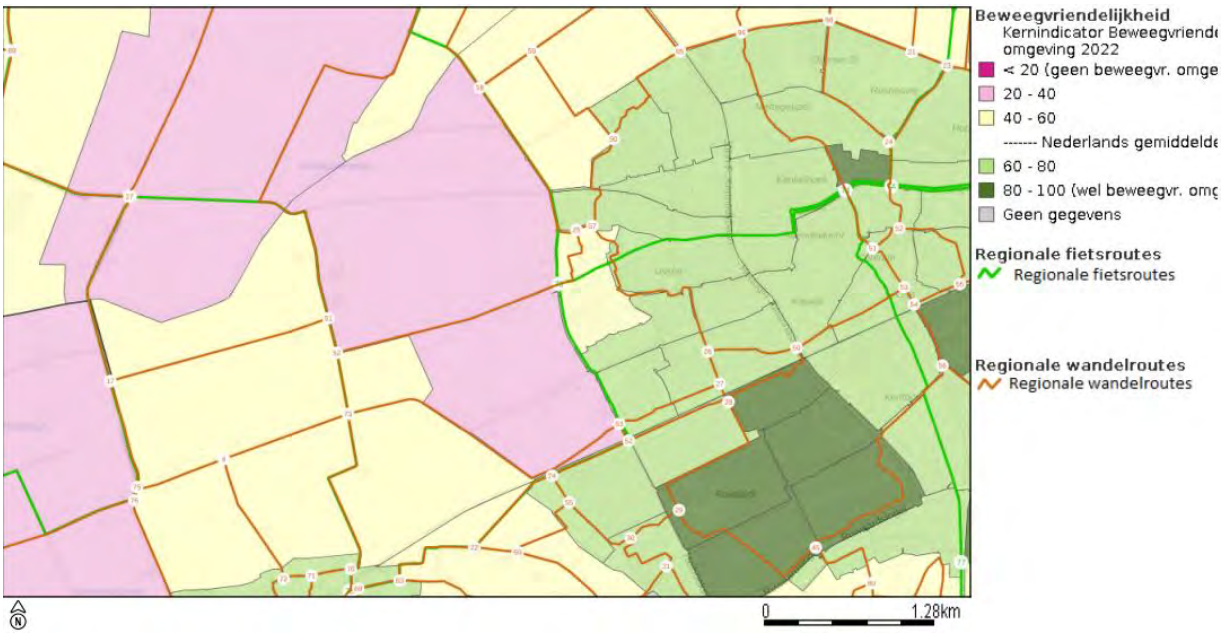
Gezondheidsbevordering

Gezondheidsbevordering gaat over het stimuleren van gezond gedrag. Bij ruimtelijke ontwikkelingen richt zich dat op de inrichting van gebieden en netwerken, zoals de ruimte voor groen en water, de aanleg van sport- en speelvoorzieningen en het creëren van een robuust fiets- en wandelnetwerk.

Het plangebied maakt in de huidige situatie onderdeel uit van het buitengebied van Oss. Het plangebied bestaat voornamelijk uit agrarische percelen met bijbehorende (bedrijfs)woningen. Er is in het gebied geen openbare ruimte aanwezig dat dient als verblijfsplek. Openbare sport- en speelvoorzieningen zijn dan ook niet aanwezig in het plangebied.

De mate waarin de leefomgeving uitnodigt tot sporten en bewegen wordt door het Mulier Instituut uitgedrukt in de kernindicator beweegvriendelijkheid. Deze indicator geeft een score aan wijken op basis van de aanwezigheid en nabijheid van sportaccommodaties en -plekken, voorzieningen en openbaar groen en water. Figuur 5.98 toont de beweegvriendelijkheid van Oss. De kaart laat zien dat stedelijke gebieden over het algemeen hoger scoren. Hier zijn meer voorzieningen aanwezig. In de huidige situatie scoort het plangebied van Amsteleind onder het landelijk gemiddelde.

Figuur 5.98 toont ook de regionale fiets- en wandelroutes. Over de Heihoeksingel en Kleinussenstraat loopt een regionale fietsroute naar het noorden. Onder andere het recreatiegebied Lithse Ham is hiermee bereikbaar voor fietsverkeer (ca. 30 minuten fietsen). Regionale wandelroutes lopen onder andere over de oost-westverbindingen door Amsteleind. De fiets- en wandelroutes in het buitengebied van Oss gaan grotendeels over buitenwegen met een snelheidsregime van 60 km/uur. Ook is hier relatief veel landbouwverkeer aanwezig. Er zijn geen vrijliggende fiets- of wandelpaden, waardoor de verkeersveiligheid op deze routes een aandachtspunt is.



Figuur 5.98 Beweegvriendelijkheid van de omgeving en de ligging van regionale fiets- en wandelroutes rond Amsteleind (bron: atlasleefomgeving.nl)

5.12.4 Referentiesituatie

Voor dit thema is de referentiesituatie grotendeels gelijk aan de huidige situatie. Autonome groei van verkeer leidt tot lichte toename van geluidbelasting en luchtverontreiniging in het gebied. Het is niet de verwachting dat dit tot verandering van de milieugezondheidsrisico's leidt.

5.12.5 Effectbeschrijving Amsteleind

Gezondheidsbescherming
In eerdere paragrafen zijn de effecten van het plan op geluid, luchtkwaliteit en geur beschreven. Bij de effecten op de omgeving zijn lichte toename van geluidbelasting (maximaal 1 dB) en luchtverontreiniging berekend bij bestaande woongebieden aan de oost- en zuidkant van Amsteleind. Deze beperkte toename is echter gering en leidt naar verwachting niet of nauwelijks tot toename van gezondheidsrisico's. Dit geldt ook voor de aanpassing van de Heihoeksingel. Langs de Kleinussenstraat en Heihoeksingel wordt na aanleg van de Parkway de geluidbelasting lager en de luchtkwaliteit beter. Doordat de ontwikkeling leidt tot beëindiging van enkele agrarische functies neemt de geuroverlast af.

Er wordt overal in het plangebied voldaan aan de wettelijke normen voor geluid, luchtkwaliteit en geur. Langs enkele wegen (o.a. de Heihoeksingel) blijft de geluidbelasting hoger dan de GGD-advieswaarde van 50 dB Lden. De concentraties stikstofoxiden, fijn stof en zeer fijn stof blijven beneden de WHO-advieswaarde 2005. De WHO-advieswaarden 2021 worden niet gehaald, maar dat is ook al zo in de referentiesituatie en geldt voor een groot deel van (stedelijk) Nederland.

Binnen het plangebied van Amsteleind worden de effecten op gezondheid voornamelijk bepaald door de aanleg van de Parkway. Deze weg met ca. 10.000 mvt/etmaal is een voorname bron van geluidbelasting en luchtverontreiniging in het gebied. De directe omgeving van de Parkway is aandachtsgebied voor gezondheid. Met name voor zeer kwetsbare functies, zoals kinderdagverblijven of verzorgingstehuizen

Tabel 5.75 Aandachtsgebieden voor gezondheid in de huidige situatie

Aandachtsgebieden voor gezondheid in de plansituatie	
Geluid	• Middelhoge geluidbelasting (ca. 50 dB) door wegverkeer over de Parkway • Hoge geluidbelasting door spoorweglawaai aan de zuidkant van het plangebied
Luchtkwaliteit	• Licht hogere concentraties stikstofdioxide en fijn stof in de directe omgeving van de Parkway
Geur	• Enige geurbelasting, maar niet wezenlijk door de aankoop en beëindiging van de belangrijkste geurbelasting veroorzakende bedrijven •
Spuitzone	• In de spuitzone van 50 meter zijn geen gevoelige objecten voorzien

De inrichting van het gebied als nieuwe woonwijk biedt veel kansen om een gezonde woonomgeving te realiseren. De stedenbouwkundige inrichting van het gebied speelt hierin een belangrijke rol. Bij de effectbeschrijving van geluid is beschreven hoe de positionering van eerstelijnsbebouwing als afscherming van geluid kan dienen, waardoor geluidluwe (openbare) gebieden kunnen ontstaan.

Gezondheidsbescherming binnen een woonwijk wordt in sterke mate bepaald door de aan- of afwezigheid van autoverkeer. Naast de grotere hoofdwegen spelen de ontsluitingswegen van het gebied en de parkeervoorzieningen een belangrijke rol. Autoluwe of -vrije gebieden zonder doorgaande wegen en met parkeervoorzieningen aan de randen zorgen voor gebieden waar hinder door geluid of luchtverontreiniging beperkt wordt.

Doordat met de ontwikkeling van Amsteleind enkele agrarische functies verdwijnen, nemen de geuremissies in het gebied af. Voor dit aspect van gezondheidsbescherming is daardoor een lichte verbetering (afname van overlast) te verwachten.

De effecten op gezondheidsbescherming zijn in vijf punten samen te vatten:

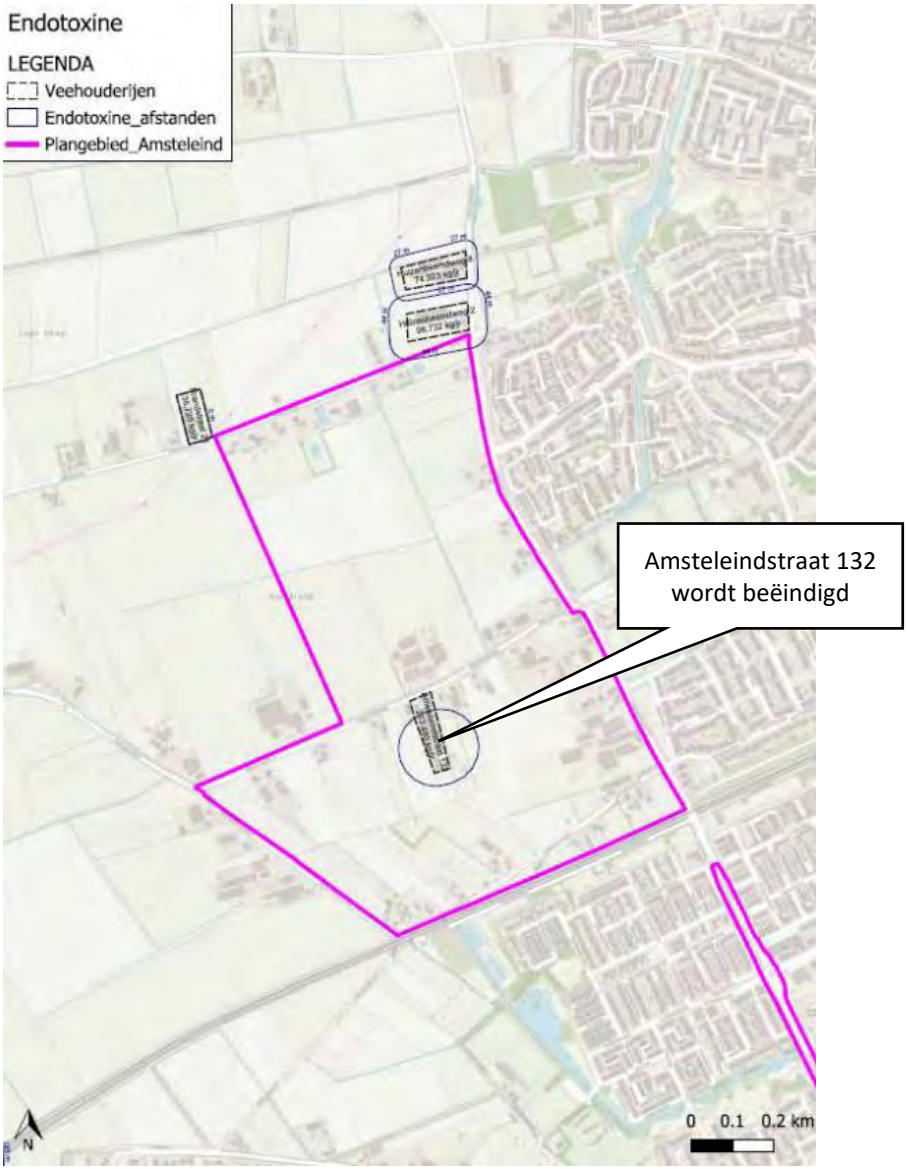
- De ontwikkeling leidt tot licht negatieve effecten op gezondheidsbescherming buiten het plangebied;
- Binnen het plangebied zijn enkele aandachtsgebieden voor gezondheidsbescherming vanwege geluid- of geuroverlast
- Keuzes in de stedenbouwkundige uitwerking bieden veel kansen om gezonde woongebieden te creëren
- De beëindiging van agrarische bedrijfsactiviteiten leidt tot licht positieve effecten op geur in en rond het plangebied
- Binnen de spuitzone van 50 meter zijn geen gevoelige objecten voorzien

Veehouderijen en gezondheid

Het stappenplan uit de handreiking 'Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0' is doorlopen in de ‘Quickscan Milieuaspecten Amsteleind Oss’. Voor de ontwikkeling van Amsteleind is alleen het eerste aspect van de handreiking van toepassing. Op basis van het endotoxine toetsingskader 1.0 kunnen voor de diercategorieën vleeskuikens, leghennen en varkens de aan te houden afstanden worden bepaald op basis van de totale jaarlijkse fijnstofemissie. Door deze afstanden aan te houden wordt een te hoge blootstelling aan endotoxine voorkomen. Wanneer gevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen de endotoxine-afstanden, is advies van de GGD nodig. De betreffende veehouderijen, de fijnstofemissies en de bijbehorende endotoxine-contouren rondom de bouwvlakken zijn aangegeven op figuur 5.99.

De figuur laat zien dat er in Amsteleind Zuid een bedrijf met een endotoxine-contour aanwezig is. Bij de ontwikkeling van Amsteleind Zuid worden de bedrijfsactiviteiten beëindigd. Risico’s als gevolg van endotoxinen zijn dan niet meer aanwezig.

Het noordelijk deel van Amsteleind Noord ligt binnen de 2km zone rondom de geitenhouderij aan de Mikkeldonkweg 17. De noordgrens van Amsteleind Noord ligt op ca 1,6 km, de zuidgrens op ca 2,2 km Bewoners van Amsteleind Noord kunnen daarmee, volgens de GGD Handreiking mogelijk enig gezondheidsrisico’s lopen. Maar gezien de afstand wordt het risico laag ingeschat.
Amsteleind Zuid ligt geheel buiten de 2km zone.



Figuur 5.99 Contouren endotoxine rondom veehouderijen (bron: De Roever, 2025)

Gezondheidsbevordering

Voor Amsteleind geldt dat het bestaande landschap het vertrekpunt is voor een klimaatrobuuste wijk. Er wordt ingezet op een groene, duurzame gezonde wijk. Binnen het plangebied worden er verschillende groene en blauwe oppervlakken gerealiseerd. Blauwe en groene oppervlakken hebben een positief effect op de menselijke gezondheid, maar ook voor klimaatadaptatie zoals hittestress en wateroverlast.

Er worden verschillende ontmoetingsplekken (sport- en speelvoorzieningen, horeca en winkelcentrum) gerealiseerd in Amsteleind. Dit bevordert de mentale gezondheid van de bewoners van Amsteleind. In onderstaande figuur zijn de hotspots gevisualiseerd voor voorzieningen. De voorzieningen betreffen winkels, scholen, kinderopvang, medische voorzieningen, sport en spel enz. In Amsteleind Zuid zijn de meeste voorzieningen gepositioneerd. De grootste ster betreft het centrale park van Amsteleind.

De fiets staat in Amsteleind altijd voorop. De fiets is op alle schaalniveaus aanwezig. Het plan zorgt dan ook voor een samenhangend fietsnetwerk. Vanaf Amsteleind zijn verschillende voorzieningen gemakkelijk op de fiets te bereiken (zie onderstaand figuur). Het gebruik van de fiets wordt met het planvoornemen bevordert. Zowel voor de fysieke als de mentale gezondheid heeft dit een positieve invloed.

De fiets- en wandelroutes liggen in de huidige situatie over buitenwegen zonder vrijliggende fiets- of wandelpaden. Bij de aanleg van de Parkway is een vrijliggend fietspad voorzien. In figuur 5.100 is een schematische weergave van het dwarsprofiel van de Parkway weergegeven. Doordat de Parkway de nieuwe noord-zuidverbinding wordt, kan de Kleinussenstraat autoluw worden. Een deel van de regionale fietsroute wordt hiermee autovrij (met uitzondering van bestemmingsverkeer).



Figuur 5.100 Schematische weergave van het beoogde dwarsprofiel van de Parkway (bron: gemeente Oss, 2024)



Figuur 5.101 Fiets op pole position Amsteleind (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024)

5.12.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Gezondheidsbescherming

Binnen Amsteleind Noord zijn de aandachtsgebieden voor gezondheidsbescherming beperkt. Het plangebied ligt niet in de directe omgeving van grote (spoor)wegen. De geluidbelasting en luchtverontreiniging in het gebied is beperkt. De wijziging van het Omgevingsplan voor Amsteleind Noord voorziet in een bebouwingsvrije zone ter plaatse van de spuitzone.

Veehouderijen en gezondheid

De figuur met de endotoxine-contouren laat zien dat er geen contouren over het plangebied van Amsteleind Noord liggen. Het noordelijk deel van Amsteleind Noord ligt binnen de 2km zone rondom de geitenhouderij aan de Mikkeldonkweg 17. De noordgrens van Amsteleind Noord ligt op ca 1,6 km, de zuidgrens op ca 2,2 km Bewoners van Amsteleind Noord kunnen daarmee, volgens de GGD Handreiking mogelijk enig gezondheidsrisico's lopen. Maar gezien de afstand wordt het risico laag ingeschat.

Gezondheidsbevordering
Voor Amsteleind Noord geldt dat het bestaande landschap het vertrekpunt is voor een klimaatrobuuste wijk. Er wordt ingezet op een groene, duurzame gezonde wijk. Binnen het plangebied worden groene en blauwe oppervlakken gecreëerd. Dit heeft een positief effect op het inperken van hittestress, alsmede het afvangen van fijnstof van brandstofmotoren en de omliggende veehouderijen. Daarmee wordt ingezet op een gezonde leefomgeving. Amsteleind Noord heeft drie locaties waar voorzieningen worden gerealiseerd waar mensen elkaar kunnen ontmoeten.

5.12.7 Beoordeling

Beoordeling Amsteleind
Gezondheidsbescherming
Amsteleind leidt tot een toename van verkeer, geluidhinder en uitstoot luchtverontreinigende stoffen. Maar de toenames zijn beperkt en tegenover de toenames staan afnames op enkele bestaande wegen zoals de Kleinussenstraat, Heihoekstraat en Amsteleindstraat en door het verdwijnen van een aantal hinderveroorzakende bedrijven, waaronder veehouderijen. Het risico van de ligging van het noordelijk deel van Amsteleind Noord binnen de 2km zone rondom een geitenhouderij worden gezien de afstand laag ingeschat. Per saldo wordt Amsteleind enigszins positief beoordeeld (0/+).

Gezondheidsbevordering
Amsteleind zet in op een groene, duurzame en klimaatrobuuste wijk. Binnen het plangebied worden groene en blauwe oppervlakken gecreëerd. Daarnaast zorgt het plan voor voldoende ontmoetingsplekken en voorzieningen. Amsteleind bevordert het gebruik van de fiets. Dit is positief voor de fysieke en mentale gezondheid. Dit wordt zeer positief beoordeeld (++).

Beoordeling Amsteleind Noord
Gezondheidsbescherming
Amsteleind Noord leidt tot een toename van verkeer, geluidhinder en uitstoot luchtverontreinigende stoffen. Maar de toenames zijn beperkt en tegenover de toenames staan afnames op enkele bestaande wegen zoals de Amsteleindstraat en door het verdwijnen van een aantal hinderveroorzakende bedrijven, waaronder veehouderijen. Het risico van de ligging van het noordelijk deel van Amsteleind Noord binnen de 2km zone rondom een geitenhouderij worden gezien de afstand laag ingeschat. Per saldo wordt Amsteleind Noord enigszins positief beoordeeld (0/+).

Gezondheidsbevordering
Amsteleind zet in op een groene, duurzame en klimaatrobuuste wijk. Binnen het plangebied worden groene en blauwe oppervlakken gecreëerd. Daarnaast zorgt het plan voor voldoende ontmoetingsplekken en voorzieningen. Amsteleind bevordert het gebruik van de fiets. Dit is positief voor de fysieke en mentale gezondheid. Omdat het positieve effect deels samenhangt met de realisatie van Amsteleind Zuid wordt Amsteleind Noord positief in plaats van zeer positief beoordeeld (+).

Samenvatting beoordelingen effecten Gezondheid
In onderstaande tabel 5.76 is de beoordeling voor het thema Gezondheid voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.76 Beoordeling effecten Gezondheid

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Gezondheid	Gezondheidsbescherming	0/+	0/+
	Gezondheidsbevordering	++	+

5.12.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Er is geen noodzaak tot mitigatie en compensatie, anders dan de maatregelen die al beschreven bij de hinderaspecten.

5.12.9 Spelregels en aanbevelingen

Amsteleind Noord

Geen spelregels, aanbevelingen anders dan die beschreven bij de hinderaspecten.

Amsteleind Zuid/Kleinussen

Geen spelregels, aanbevelingen anders dan die beschreven bij de hinderaspecten.

Adviezen GGD

De GGD heeft een aantal adviezen gegeven. De belangrijkste vanuit mer-optiek:

- Overweeg vroegtijdig in het proces maatregelen tegen geluidhinder langs bestaande wegen (met name de Heihoeksingel) door de toename van het verkeer en overweeg om omwonenden te laten meedenken;
- Begin met bouwen buiten de geurcontouren van Amsteleind 132 zolang dit bedrijf nog niet is beëindigd
- Streef naar de gezondheidkundige advieswaarden voor geur (2 Ou voorgrondbelasting, 5 Ou achtergrondbelasting);
- Houdt voldoende afstand (advies 100 m) tot veehouderijen zonder geurcontour;
- Houdt voldoende afstand (advies tenminste 25, bij voorkeur 50m) tussen de woningen en de Parkway
- Streef naar de WHO-advieswaarden voor luchtkwaliteit;
- Als nieuw bodemonderzoek uitgevoerd wordt: toets ook op lood aan de gezondheidkundige risicowaarden.

5.12.10 Leemten in kennis

Er zijn in de fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen. In latere fasen van plan- en besluitvorming moet invulling gegeven worden aan bovenstaand beschreven wettelijke verplichtingen.

5.13 Duurzaamheid

5.13.1 Beleidskader

Het kader voor wetgeving en beleid voor het thema duurzaamheid is samengevat weergegeven in tabel 5.77.

Tabel 5.77 Kader wetgeving en beleid Duurzaamheid

Kader	Belangrijkste randvoorwaarde / uitgangspunt
Nationaal beleid	
Wet collectieve warmte (Wcw)	▪ De Wet collectieve warmte beoogt de warmtetransitie in de gebouwde omgeving te bevorderen en de publieke belangen duurzaamheid, leveringszekerheid en betaalbaarheid te borgen. De wet wordt op dit moment voorgelegd aan de Raad van State, om vervolgens door de Tweede en Eerste Kamer te worden vastgesteld. ▪ Belangrijke elementen uit de Wet collectieve warmtevoorziening (Wcw) die de ontwikkeling van warmtenetten in de gemeente Oss beïnvloeden, zijn als volgt: ▪ Het warmtebedrijf heeft integrale verantwoordelijkheid over de gehele warmteketen, van bron tot levering, en mag alleen warmte leveren na aanwijzing door de gemeente. ▪ Voor nieuwe warmtenetten moet het warmtebedrijf grotendeels (>51%) in publieke handen zijn, met commerciële partijen als minderheidsaandeelhouders. Publieke eigenaren omvatten gemeente, provincie, water- en netwerkbedrijven, en warmtegemeenschappen worden ook als publieke partijen beschouwd. ▪ Er geldt een overgangstermijn van zeven jaar voor publiek eigenaarschap, waarin private partijen kunnen worden aangewezen als er geen publieke gegadigden zijn. Bestaande warmtenetten hebben een overgangstermijn van veertien tot dertig jaar.

	▪ Kleine netten met maximaal 1.500 aansluitingen kunnen ontheffing krijgen van de eis voor publiek eigenaarschap. ▪ Het proces onder de Wcw omvat het afbakenen van warmtekavels door de gemeente, het opstellen van eisen en het in de markt zetten daarvan. Warmtebedrijven melden zich met een kavelplan, dat wordt getoetst aan de eisen. Het college van B&W wijst een warmtebedrijf aan als het plan aan de eisen voldoet. ▪ De Wcw opent de mogelijkheid voor een waarborgfonds voor warmtenetten en/of nationale deelneming om investeringsrisico's te verkleinen en financieringskosten te drukken, bijvoorbeeld via investeringen van Gasunie of EBN.
Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)	▪ De Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) ligt op dit moment ter goedkeuring bij de Tweede Kamer. Hierin worden zowel de Gaswet als de Omgevingswet gewijzigd, zodat het voor gemeenten mogelijk wordt om lokale regels op te stellen voor de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. ▪ De wet geeft gemeenten de bevoegdheid wijken aan te wijzen die van het aardgas af moeten, waardoor netbeheerders deze kunnen afsluiten. In gebieden met een nieuw warmtenet zijn bewoners niet verplicht een hybride warmtepomp aan te schaffen bij de vervanging van de cv-ketel en hoeven ze ook niet op het warmtenet aan te sluiten als er een even duurzaam alternatief is. Gemeenten stellen elke vijf jaar een warmteprogramma op, waarin wordt bepaald welke wijken binnen ongeveer acht jaar op duurzame oplossingen moeten worden aangesloten.
Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) (2023)	▪ Het Nationaal Plan Energiesysteem schetst hoe Nederland tegen 2050 een klimaatneutraal energiesysteem bereikt, met aandacht voor energieaanbod, infrastructuur, ruimte, verdeling en besparing. Het biedt een langetermijnvisie die elke vijf jaar wordt herzien en richtlijnen voor overheden, burgers en ondernemers om bij te dragen aan de transitie.
Programma Circulaire Economie 2023 – 2030 (2023)	▪ Nederland wil in 2050 volledig circulair zijn. Het Nationale Programma Circulaire Economie (NPCE) bevat maatregelen om de komende jaren zuiniger om te gaan met grondstoffen.
Provinciaal beleid	
Energieagenda 2019-2030	▪ De Energieagenda geeft de koers aan in de energietransitie en fungeert als leidraad voor het handelen van de provincie Noord-Brabant. Het doel is om in 2050 in Brabant 100% duurzame energie en een reductie van 90% van de CO2-uitstoot ten opzichte van 1990 te bereiken.
Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie & Klimaat (P-MIEK)	▪ Het P-MIEK Brabant benadrukt de krapte op het elektriciteitsnet in Brabant en het belang van uitbreidingen op hoog- en middenspanningsniveau, door de versnelde elektrificatie van industrie en mobiliteit. ▪ Uit het P-MIEK bleek ook dat de woningbouwambitie groter is dan netbeheerder Enexis vanuit was gegaan. Dit onderschrijft het belang van een versnelde uitbreiding van elektriciteitsinfrastructuur.
Gemeentelijk beleid	
Omgevingsvisie (2024)	▪ Nieuwbouw is energieneutraal en circulair in 2050 ▪ CO2-vrije uitstoot en aardgasvrije gebouwde omgeving ▪ Toekomstbestendige en duurzame lokale energievoorziening d.m.v. efficiënt energiegebruik, bij elkaar brengen van energieopwek- en gebruik, aandacht voor opslag en conversie en uitbreiding van het energienetwerk ▪ Grondstoffen in 2040 al zoveel mogelijk terug in de keten, meer gebruik van herbruikbare materialen

5.13.2 Beoordelingskader

In tabel 5.78 is het beoordelingskader voor verkeer en vervoer opgenomen.

Tabel 5.78 Beoordelingskader Duurzaamheid

Thema	Beoordelingscriterium
Duurzaamheid	Effecten op energietransitie
	Effecten op circulariteit

5.13.3 Huidige situatie

Voor dit thema is de huidige situatie van het plangebied niet relevant. Er zijn op dit moment diverse woningen en enkele bedrijfsfuncties aanwezig in het gebied. De energiebehoefte van het gebied is nu relatief laag.

5.13.4 Referentiesituatie

Voor dit thema is de referentiesituatie in het gebied Amsteleind gelijk aan de huidige situatie. In het algemeen verandert de referentiesituatie wel. De energietransitie loopt volop en loopt door. Er wordt steeds meer gebruik gemaakt van elektriciteit en minder van gas, olie, benzine e.d. Gemeente zijn begonnen met de wamtetransitie.

En er worden eerste stappen gezet op het gebied van circulariteit, met name in de vorm van hergebruik en bewustere keuzes van bouwmaterialen. In de referentiesituatie zijn er wel een aantal belemmeringen die de energie- en warmtetransitie en circulair bouwen tegenwerken. Het elektriciteitsnet is “vol” en kan geen nieuwe grootschalige aanlevering van duurzame elektriciteit meer aan. Er wordt gewerkt aan uitbreiding van het elektriciteitsnet, maar de verwachting is dat het nog minimaal 10 jaar gaat duren voordat de capaciteit van het net weer voldoende is. Dan maakt ook de warmtetransitie lastig, omdat hierbij ook vaak sprake is van elektriciteitsgedreven warmtetechnieken. Ook het onderzoek en de realisatie van nieuwe duurzame warmtebronnen (restwarmte uit bedrijven, rivierwater, afvalwater, geothermie e.d.) kost naar verwachting nog veel tijd. Tot slot zijn de kosten van duurzame bouwmaterialen hoog, wat de toepassing ervan niet stimuleert.

5.13.5 *Effectbeschrijving Amsteleind*

Energietransitie

Amsteleind zet in op duurzame energie en warmte. Dat betekent een forse groei van de elektriciteits- en warmtebehoefte in dit deel van Oss. In Amsteleind wordt wel gestreefd naar zo efficiënt mogelijk gebruik van elektriciteit en warmte door (Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2025):

- De warmtebehoefte (en daarmee ook de elektriciteitsbehoefte) zoveel mogelijk te beperken door
  - goede isolatie;
  - optimale oriëntatie woningen;
- Opslag van overtollig opgewekte elektriciteit in buurtbatterij(en);
- Opslag van warmte/koude in de bodem (WKO);
- Inrichting openbare ruimte nabij woningen met bomen (schaduw);
- Waterpartijen inzetten voor aquathermie.

Bovenstaande is nog in onderzoek en wordt in latere fasen van plan- en besluitvorming concreter gemaakt.

Circulariteit

In Amsteleind wordt ingezet op 30% circulair bouwen en een zo laag mogelijke CO2-uitstoot (Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2025). Hiervoor wordt ingezet op:

- Hergebruik van vrijkomend materiaal elders in de gemeente;
- Inzet op herbruikbaarheid materialen;
- Gebruik van biobased materialen;
- Beperken gebruik beton.

5.13.6 *Effectbeschrijving Amsteleind Noord*

Amsteleind Noord heeft als eerste deelgebied van Amsteleind dezelfde doelstellingen en ambities. Echter gezien de huidig nog aanwezige belemmeringen voor energietransitie en circulair bouwen zijn de positieve effecten wellicht kleiner dan uiteindelijk in Amsteleind als geheel. Voor Amsteleind Noord wordt uitgegaan van aansluiting op het elektriciteitsnetwerk.

5.13.7 *Beoordeling*

Beoordeling Amsteleind

Amsteleind heeft de potentie om in lijn met de ambities en doelstellingen ten aanzien van energietransitie en circulariteit gerealiseerd te worden. Maar het zal nog “last hebben” van de huidige belemmeringen (congestie elektriciteitsnet, hoge kosten duurzame materialen e.d.). Het effect wordt daarom positief beoordeeld (+).

Beoordeling Amsteleind Noord

Ook Amsteleind Noord heeft de potentie om in lijn met de ambities en doelstellingen ten aanzien van energietransitie en circulariteit gerealiseerd te worden. Maar het zal, meer als de latere fasen van Amsteleind “last hebben” van de huidige belemmeringen (congestie elektriciteitsnet, hoge kosten duurzame materialen e.d.). Het effect wordt daarom enigszins positief beoordeeld (0/+).

Samenvatting beoordelingen effecten Duurzaamheid

In onderstaande tabel 5.79 is de beoordeling voor het thema Duurzaamheid voor Amsteleind en Amsteleind Noord weergegeven.

Tabel 5.79 Beoordeling effecten Duurzaamheid

Thema	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
Duurzaamheid	Effecten op energietransitie	+	0/+
	Effecten op circulariteit	+	0/+

5.13.8 Noodzaak en mogelijkheden voor mitigatie en compensatie

Er is geen noodzaak voor mitigatie en compensatie

5.13.9 Spelregels en aanbevelingen

Plan van aanpak (collectief) warmtesysteem
Het warmtesysteem vraagt nog om nadere uitwerking.

Amsteleind Noord
Geen specifieke spelregels.

Amsteleind Zuid/Kleinussen
Geen specifieke spelregels.

5.13.10 Leemten in kennis

Het warmtesysteem is nog onderwerp van onderzoek. De effecten ervan, zowel positief voor ede energietransitie als mogelijk negatief op milieuthema's kunnen nog niet worden onderzocht. Bij nadere uitwerking van het warmtesysteem en het stedenbouwkundig ontwerp vraagt dit nadere analyse.
Daarnaast gaan de ontwikkelingen ten aanzien van netcongestie en gebruik duurzame bouwmaterialen zo snel dat de mogelijkheden en consequenties hiervan voor Amsteleind in de gaten moeten worden gehouden in het vervolgtraject.

6. Conclusie

6.1 Samenvattend overzicht de beoordeling van de milieu- en omgevingseffecten van Amsteleind en Amsteleind Noord

Tabel 6.1 geeft een samenvattend overzicht van de beoordeling van de milieu- en omgevingseffecten van Amsteleind en Amsteleind Noord

Tabel 6.1 Samenvattend overzicht van beoordeling van milieu- en omgevingseffecten van Amsteleind en Amsteleind Noord

Milieuaspect	Beoordelingscriterium		Amsteleind	Amsteleind Noord
Verkeer en vervoer	Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet	Auto	0/-	0/-
		Langzaamverkeer	++	+
		Openbaar vervoer	0/+	0/-
		Landbouwverkeer	-	0/-
	Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid		+	0/+
	Effecten op parkeren		0	0
Geluid en Trillingen	Geluidbelasting nieuwe woongebieden		-	0/-
	Geluideffect op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving		0/-	0/-
	Geluidgehinderden		0/-	0
	Trillingen		-	0/-
Luchtkwaliteit	Effecten op luchtkwaliteit omgeving: stikstofdioxide		-	0/-
	Effecten op luchtkwaliteit omgeving: fijn stof		0/-	0/-
	Effecten op luchtkwaliteit omgeving: zeer fijn stof		0/-	0
Overige hinder	Effecten op Amsteleind door geurhinder vanuit omgeving		0/+	0/+
	Effecten op Amsteleind door lichthinder vanuit omgeving		0	0
	Effecten van Amsteleind op lichthinder in omgeving		0/-	0/-
	Effecten op Amsteleind door spuitzones in omgeving		0	0
Omgevingsveiligheid	Ligging binnen aandachtsgebieden en risicocontouren		0/-	0
Ruimtegebruik	Effecten op bestaande woningen		0	0
	Effecten op landbouwbedrijven en landbouwgrond		--	-
	Effecten op overige bedrijven		-	0/-
	Effecten op ondergrondse en bovengrondse infrastructuur		0	0
	Effecten op defensiebelangen		0/-	0/-
Landschap	Effecten op landschappelijke structuren en elementen		--	-
	Effecten op aardkundig waardevolle gebieden		0	0
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)		--	-
Cultuurhistorie	Effecten op beschermde waarden (Rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, beschermd stads- en dorpsgezicht)		-	0/-
	Effecten op niet-beschermde waarden (wegen, historisch groen e.d.)		0/-	0/-
Archeologie	Effecten op beschermde waarden (archeologische monumenten)		-	0/-
	Effecten op archeologische verwachtingswaarden		-	0/-
Bodem	Effecten op bodemkwaliteit		0/+	0/+
	Effecten op bodemopbouw		0	0

Milieuaspect	Beoordelingscriterium	Amsteleind	Amsteleind Noord
	Effecten op ontplofbare oorlogsresten	0	0
Water en klimaatadaptatie	Effecten op oppervlaktewater	0	0
	Effecten op grondwater	0/-	0
	Effecten op waterkwaliteit	+	+
	Effecten op klimaatadaptatie	++	++
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	0/+	0/+
	Effecten op NNB-gebieden	0	0
	Effecten op beschermde plant en diersoorten	-	0/-
	Effect op biodiversiteit	+	0/+
Gezondheid	Gezondheidsbescherming	0/+	0/+
	Gezondheidsbevordering	++	+
Duurzaamheid	Effecten op energietransitie	+	0/+
	Effecten op circulariteit	+	0/+

6.2 Effecten Amsteleind

Landschap, bodem, water en klimaatadaptatie en natuur

Met de realisatie van Amsteleind geeft de gemeente Oss een belangrijke impuls aan haar woningbouwdoelstellingen. Amsteleind betekent een transformatie van het bestaande voornamelijk agrarische landschap naar een woonlandschap. Verlies van bestaande landschappelijke en ecologische waarden is hierbij niet te voorkomen. Maar door het bestaande landschap, bodemopbouw, waterstructuur en natuur als basis te hebben gebruikt voor het opstellen van het stedenbouwkundig, programmatisch en landschappelijk raamwerk (bodem en water sturend), worden bestaande waarden zoveel als mogelijk in een dergelijke gebiedsontwikkeling ingepast (landschap, natuur) en anders gemitigeerd (natuur, compensatie is niet aan de orde). Amsteleind leidt niet tot negatieve effecten op beschermde natuurgebieden.
Realisatie van Amsteleind geeft ook de mogelijkheid om invulling te geven aan urgente maatschappelijk opgaven en ambities, bijvoorbeeld ten aanzien van klimaat (voorkomen wateroverlast, voorkomen hittestress), transitie landelijk gebied, waterkwaliteit, biodiversiteit, stikstofproblematiek e.d. Amsteleind leidt op deze aspecten tot positieve effecten.

Bestaand ruimtegebruik

De transformatie van het huidige gebied naar Amsteleind heeft effect op het bestaande ruimtegebruik. De huidige woningen blijven behouden en worden ingepast in het stedenbouwkundig ontwerp van Amsteleind. De karakteristieke landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle bebouwingslinten zijn zelfs een belangrijke structuurdrager en kwaliteit van Amsteleind. Om woningbouw mogelijk te maken is en wordt op termijn een aantal bedrijven met hinderaspecten (geluid, trillingen, geur) aangekocht en zijn of worden de bedrijfsactiviteiten gestopt. Dit betreft zowel een aantal veehouderijen als overige bedrijvigheid. Daarnaast gaat landbouwgrond verloren. Het bestaande ruimtegebruik krijgt door Amsteleind een ander nieuw karakter: een hoogwaardige woonwijk met voorzieningen en daarbij horende ingepaste bedrijvigheid.

Verkeer, hinderaspecten en gezondheid

Amsteleind geeft ruimte aan 3.000 woningen en daarmee aan duizenden inwoners. Die maken voor een deel nog steeds gebruik van de auto om zich te verplaatsen. Amsteleind leidt daarmee tot een toename van verkeersbewegingen. Door de voorgenomen aanleg van de Parkway wordt een deel (Kleinussenstraat, Huizenbeemdweg) van de bestaande ontsluitingsstructuur ontzien, wat de kans geeft deze autoluwer te maken en daarmee ook de geluidbelasting te verlagen en de luchtkwaliteit, oversteekbaarheid en verkeersveiligheid te vergroten. Een oplossing als de Parkway is er niet voor het zuidelijk deel van de bestaande ontsluitingsstructuur aan de westzijde van Oss. Op de Heihoeksingel en de Cereslaan neemt het verkeer toe. Omdat de verkeersdruk in de huidige situatie ook al (te) hoog is verdere toename van de verkeersdruk door verkeer door Amsteleind ongewenst. Aanpak van de Heihoeksingel en de rotondes is daarmee noodzakelijk en al benoemd in de Koersnota Mobiliteit. Daarom is de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel toegevoegd aan het planvoornemen en het plangebied van de eerste omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Noord. Verkeerskundig aandachtspunt is het effect op landbouwverkeer, dat om moet rijden als gevolg van Amsteleind.
De toename van verkeer leidt ook tot een toename van geluidbelasting en uitstoot luchtverontreinigende stoffen. Dit voornamelijk langs de nieuwe infrastructuur (Parkway). De toename van geluidbelasting langs de bestaande wegen is beperkt (max 1dB). Door de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel neemt hier het geluid op een aantal langsgelegen woningen toe. Dit kan voorkomen worden door het gebruik van geluidarm asfalt.

Tegenover de toename van hinder door verkeer staat de afname van hinder door het verdwijnen van hinderveroorzakende activiteiten in het gebied. Hierdoor verbetert de luchtkwaliteit, nemen geluid, trillingen en geurhinder af.
Daarnaast wordt in Amsteleind maximaal ingezet op mobiliteitstransitie: het stimuleren van fietsen en lopen in plaats van de auto. In Amsteleind en langs de Parkway worden kwalitatief hoogwaardige, uiteraard verkeersveilige en aantrekkelijke fiets- en wandelroutes aangelegd. Daarmee heeft Amsteleind ook een positief effect op gezondheidsbevordering: Amsteleind nodigt uit om buiten te zijn en te bewegen.
Aandachtspunt aan de zuidzijde van Amsteleind is de ligging aan het spoort. Het spoor geeft aandachtspunten vanuit geluid, trillingen en veiligheid. Hiermee dient in de vervolguitwerking van Amsteleind Zuid rekening mee gehouden te worden.

Duurzaamheid

Amsteleind geeft de kans om invulling te geven aan gemeentelijke doelstellingen op het gebied van duurzaamheid, zoals energietransitie en circulair bouwen. De ontwikkelingen op het gebied van energie en circulariteit gaan momenteel erg snel en hebben (nog) te maken met belemmeringen zoals netcongestie en hoge kosten. Het is een belangrijk aandachtspunt voor vervolguitwerking om concreet invulling te geven aan de ambities, rekening houdend met de belemmeringen en gebruikmakend van kansen van innovaties in de toekomst.

Aandachtspunten en aanbevelingen voor Amsteleind Zuid en Kleinussen

Specifieke aandachtspunten voor Amsteleind Zuid zijn:

- De inpassing van de bebouwingslinten met respect voor de bestaande woon en leefomgeving maar ook als kwaliteit van Amsteleind als nieuwe woonwijk;
- De geluid- en trillingshinder en veiligheid aan de zuidzijde van het spoor: betekent of afstand houden en de zuidzijde gebruiken voor andere niet gevoelige/kwetsbare functies in plaats van woningen en/of technische geluidreducerende/-werende maatregelen.

6.3 Effecten Amsteleind Noord

Amsteleind Noord heeft op hoofdlijnen dezelfde effecten als Amsteleind als geheel. De verschillen zitten in de omvang (1.000 versus 3.000 woningen en bijbehorende voorzieningen), de fasering (Amsteleind eerder dan Amsteleind Zuid en Kleinussen), de verkeersstructuur (Amsteleind Noord nog zonder volledige Parkway) en enkele locatiespecifieke aspecten. Onderstaande een samenvattende conclusie voor Amsteleind Noord, voor zover verschillend van die van Amsteleind als geheel.

Landschap, bodem, water, klimaatadaptatie en natuur

Amsteleind Noord heeft dezelfde soort effecten op landschap, bodem, water en natuur, maar in beperktere mate.

Verkeer, hinderaspecten en gezondheid

Bij de realisatie van Amsteleind is nog geen volledige Parkway voorzien, maar de aansluiting op het bestaande wegennet. Dat betekent dat de verluwing van de Kleinussenstraat en Heihoekstraat nog niet plaatsvindt en ook deze wegen net als de Heihoeksingel en Cereslaan een toename van verkeer te verwerken krijgen. De toename van verkeer is kleiner dan bij Amsteleind als geheel, maar versterkt evengoed al het negatieve effect op de doorstroming van de Heihoeksingel. Daarom is de aanpassing van de Heihoeksingel toegevoegd aan het planvoornemen en het plangebied voor Amsteleind Noord.
Omdat de verkeerstoename bij Amsteleind Noord kleiner is dan bij Amsteleind als geheel, is ook de toename van hinder beperkter. Wel krijgen Kleinussenstraat en Heihoeksingel bij Amsteleind Noord is te maken met een toename van hinder (maximaal 1dB geluidtoename) voordat de hinder na de aanleg van de Parkway in Amsteleind Zuid afneemt. Door de aanpassing van de rotondes en het profiel van de Heihoeksingel neemt hier het geluid op een aantal langsgelegen woningen toe. Dit kan voorkomen worden door het gebruik van geluidarm asfalt. Omdat de aanleg van het fiets- en wandelnetwerk nog niet compleet is zijn de positieve effecten op langzaam verkeer en gebruik openbaar vervoer nog minder aanwezig dan bij Amsteleind als geheel.
Trillingen en geluid langs het spoor zijn geen aandachtspunt voor Amsteleind Noord.

Duurzaamheid

Ook Amsteleind Noord geeft al invulling aan gemeentelijke ambities ten aanzien van duurzaamheid. Maar in mindere mate en nog meer last hebbend van belemmeringen als netcongestie en hoge kosten.

Aandachtspunten en aanbevelingen Amsteleind-Noord

Belangrijkste aandachtspunt van Amsteleind-Noord is het voorkomen van ongewenste toename van verkeer en daaraan gerelateerde hinder op het bestaande wegennet. Amsteleind-Noord versterkt hiermee de noodzaak die in de huidige situatie al bestaat om de Heihoeksingel en rotondes aan te pakken.

7. Leemten in kennis en aanzet monitorings- en evaluatieplan

7.1 Leemten in kennis

Er zijn in deze fase van plan- en besluitvorming geen leemten in kennis, die van invloed zijn op de conclusies en te maken afwegingen. Dit MER geeft voldoende onderbouwing vanuit milieu/omgeving voor de globale omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord.
In latere fasen van plan- en besluitvorming zal getoetst moeten worden of de dan voorliggende uitgewerkte plannen en ontwerpen passen binnen de bandbreedtes van de in dit MER onderzochte effecten. Dit geldt voor:

- De verdere uitwerking in omgevingsvergunningen van Amsteleind Noord;
- De omgevingsplanwijzigingen Amsteleind Zuid en Kleinussen;
- Uitwerking in omgevingsvergunningen van Amsteleind Zuid en Kleinussen.

Dit geldt met name voor de aspecten:

- Verkeer (voor Amsteleind Zuid en Kleinussen);
- Geluid, met bij Amsteleind Zuid als specifiek aandachtspunten het geluid en de trillingen afkomstig van het spoor en het geluid langs de Parkway;
- Veiligheid voor Amsteleind Zuid i.v.m. ligging langs het spoor;
- Bodem: grondbalans;
- Water: het effect op grondwater op basis van peilbuisonderzoek;
- Natuur: effecten op beschermde plant- en diersoorten op basis van veldinventarisaties/ stikstofmotivatie op basis van de dan geldende wet- en regelgeving, beleidskaders, jurisprudentie en actuele versie van Aerius;
- Duurzaamheid: toets aan het toekomstige beleid en situatie ten aanzien van energietransitie (netcongestie, warmteprogramma) en circulariteit.

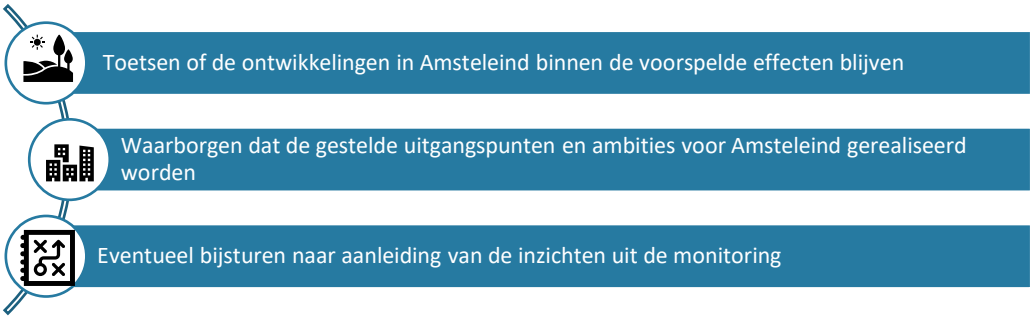
7.2 Aanzet monitoringsprogramma

Belang van monitoring

Met dit MER zijn de effecten van de gebiedsontwikkeling Amsteleind onderzocht en zijn met aandachtspunten en aanbevelingen gedaan om de effecten te mitigeren en/of nader uit te werken in het vervolgproces. Dit is voor nu voldoende voor de besluitvorming voor de globale omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord en de inschatting van effecten van Amsteleind als geheel.
Maar Amsteleind betreft een lange termijn ontwikkeling: tot 2040. Het is nu nog niet (exact) te voorspellen of de ontwikkeling van Amsteleind zal lopen, zoals in de Ontwikkelvisie beschreven en in dit MER onderzocht op effecten. Ook kan de omgeving (referentiesituatie) van Amsteleind anders worden dan in dit MER beschreven. Bijvoorbeeld omdat wet- en regelgeving en beleid verandert en/of ontwikkelingen in en rond Amsteleind anders verlopen dan nu bekend
Ook is een aantal effecten ingeschat op basis van modelberekeningen en/of deskundigenoordeel.
Daarom is in de paragraaf hierboven al aangegeven dat in de vervolgfasen van plan- en besluitvorming op basis van een nadere uitwerking van Amsteleind getoetst moet worden of de effecten nog wel binnen de in dit MER onderzochte bandbreedtes vallen.
Het is gedurende de vervolg plan- en besluitvorming maar ook bij daadwerkelijke realisatie en gebruik van Amsteleind belangrijk en zinvol om in de gaten te houden of de voorspelde effecten ook daadwerkelijk optreden. Dit wordt monitoring genoemd. En als effecten anders zijn af te wegen of dit zou moeten leiden tot aanvullende maatregelen of bijstelling van plannen. Dit wordt evaluatie genoemd.
Monitoring en evaluatie is ook zinvol om te monitoren in hoeverre Amsteleind invulling geeft aan gestelde doelen en ambities.
Deze werkwijze sluit goed aan op de systematiek van de Omgevingswet en geeft bestuurders de mogelijkheid om ‘vinger aan de pols’ te houden.

Doel van de monitoring

Het centrale doel van de monitoring van de gebiedsontwikkeling van Kenniskwartier is:



Door een actieve monitoring kunnen op basis van de informatie die verkregen wordt, ambities waar nodig tijdig bijgesteld worden, extra maatregelen getroffen worden om deze ambities te behalen en/of binnen de bandbreedte van de voorspelde effecten te blijven.

Beoordelingskader monitoring

Het beoordelingskader uit dit MER (zie hoofdstuk 4) uit het OER vormt een belangrijke basis voor het afbakenen van het beoordelingskader voor de uitvoering van de monitoring. Zodoende kunnen de ontwikkelingen getoetst worden aan de ambities en kunnen de feitelijke effecten van de ontwikkeling worden vergeleken met de (voorspelde) effecten in dit OER.

Monitoring is zinvol bij die ontwikkelingen en aanverwante indicatoren die ook werkelijk bepalend zijn voor deze opgave en voor de kwaliteit van de leefomgeving in het plan- en studiegebied. Immers, als er in de huidige situatie al geen problemen worden voorzien, hoeven deze op voorhand ook niet meegenomen te worden in de monitoring. Een voorbeeld hiervan is archeologie: de archeologische situatie zoals deze in het MER is beschreven zal gedurende de ontwikkeling van Kenniskwartier niet veranderen en dus ook niet relevant zijn voor monitoring, (tenzij het archeologiebeleid verandert).

De verkeersafwikkeling en de daaraan gerelateerde hinder, daarentegen, zijn wel aan veranderingen onderhevig, dus het is dan ook zinvol om hier een vinger aan de pols te houden. Het uitgangspunt hierbij is dat, als ontwikkelingen negatiever uitpakken dan verwacht, kan worden overwogen om nadere maatregelen te nemen om de effecten te beperken. Ook als de ontwikkelingen of uitgangspunten gunstiger zijn dan verwacht, kan er meer (milieu-) ruimte ontstaan die nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt.

Uit het volgt dat met name de volgende indicatoren belangrijk zijn om goed te monitoren, omdat deze bepalend zijn voor het behalen van de uitgangspunten en ambities voor de gebiedsontwikkeling Amsteleind.

Wijze van monitoren

Monitoren kan op allerlei manieren. Dit moet de gemeente nader worden uitgewerkt:

- Actuele berekeningen (bv verkeer, geluid, luchtkwaliteit, stikstof e.d.);
- Inventarisatie en meten: bv beschermde soorten, grondwaterstanden, trillingen;
- Enquêtes onder omwonenden en nieuwe bewoners: hoe wordt de wijk en de effecten ervan ervaren.

Daar waar het kan is het handig om aan te sluiten bij al bestaande monitoringsprogramma's (landelijk, provinciaal, gemeentelijk).

Vervolg monitoring

Na het gereedkomen van de mer-procedure en de vaststelling van de omgevingsplanwijziging (en) kan de gemeente een monitoringsplan op stellen. Dit monitoringsplan dient te worden vastgesteld door het gemeentelijk bestuur en de gemeente committeert zich dan ook aan de inhoud. Een voorstel voor de belangrijkste onderdelen van het monitoringsplan zijn:

- Een beschrijving van de context en de doelen van het monitoringsplan;
- Een procesbeschrijving van het monitoringsprogramma, inclusief de frequentie (bijv. iedere 2 – 5 jaar), wijze van publicatie en de wijze van betrekken van andere partijen bij de monitoringsrapportage;
- Een set van objectief meetbare indicatoren, die voorzien in de informatie die nodig is voor evaluatie. Het beoordelingskader uit dit MER kan hier een belangrijke basis voor vormen.

Tabel 7.1 Belangrijke indicatoren voor monitoring (niet limitatief)

Belangrijke indicatoren	Relevant voor monitoring van:
Woningaantallen en types, type en m2 voorzieningen	Woningbouwdoelstellingen en leefklimaat
Verkeersintensiteiten en doorstroming op kruisingen	Verkeersafwikkeling en bereikbaarheid, verkeersveiligheid en hinderaspecten (zie hieronder)
Geluidbelasting (railverkeer, wegverkeer)	Geluidseffecten op buiten- en binnenniveau van gevels, met name op bestaande woningen langs wegen met een toename van verkeer
Trillingen	Langs het spoor
Omgevingsveiligheid	Veiligheidsrisico's als gevolg van nieuwbouw in brand- en explosieaandachtsgebied van het spoor
Landschap: realisatie groenblauwe structuur	Landschappelijke inpassing, leefklimaat, klimaatadaptatie, gezondheid, biodiversiteit
Noodzaak en uitvoering mitigatie maatregelen natuur	Biodiversiteit
Wijze van en omvang energie- en warmtevoorziening	Duurzaamheid: energie- en warmtetransitie
Hoeveelheid en aard hergebruikte materialen, voorkomen afval en herbruikbaar bouwen	Duurzaamheid: circulariteit

Gebruikte bronnen

Antea Group (2021). Notitie Reikwijdte en detailniveau m.e.r. (NRD) Gebiedsontwikkeling Oss-West

Antea Group (2025). Akoestisch onderzoek Amsteleind Oss + aanvullend akoestisch onderzoek aanpassing Heihoeksingel (2025) + aanvullend onderzoek trillingen aanpassing Heihoeksingel (2025)

Antea Group (2025). Luchtkwaliteitsonderzoek Amsteleind Oss

Antea Group (2025). Historisch bodemonderzoek

Antea Group (2025). Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

Antea Group (2025). Quickscan ecologie Amsteleind

Antea Group (2025). Stikstofdepositieonderzoek Amsteleind Oss

Antea Group (2025). Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord (Ontwerp)

Archol (2022). Proefsleuvenonderzoek Het Brand

Bombs Away (2024). Vooronderzoek Conflictperiode Ontplofbare Oorlogsresten Amsteleind Oss.

De Roever (2025). Quickscan milieuaspecten Amsteleind Oss.

Gemeente Oss (2006). Structuurvisie Oss 2020

Gemeente Oss (2010). Verkenning strategie wonen Oss 2030

Gemeente Oss (2015). Structuurvisie Buitengebied

Gemeente Oss (2015). Nota landschapsbeleid

Gemeente Oss (2017). Geurvisie en verordening

Gemeente Oss (2018). Nota bodembeheer

Gemeente Oss (2018). Notitie gebiedsspecifiek beleid DDT/DDD/DDE

Gemeente Oss (2020). Erfgoedvisie en -verordening

Gemeente Oss (2021). Deelgebiedsvisie Stedelijk gebied Oss-Berghem

Gemeente Oss (2021). Deelgebiedsvisie Vitaal Buitengebied

Gemeente Oss (2022). Structuurvisie Oss West

Gemeente Oss (2023). Osse Maatlat.

Gemeente Oss (2023). Koersnota Mobiliteit

Gemeente Oss (2024). Addendum Structuurvisie Oss West

Gemeente Oss (2023). Selectiebesluit onderzoek Raap

Gemeente Oss (2023). Selectiebesluit onderzoek Archol

Gemeente Oss (2023) Koersnota 2023)

Gemeente Oss (2024). Ontwikkelvisie Amsteleind

Gemeente Oss (2024). Archeologische verwachtings- en beleidskaart

Gemeente Oss (2024). Beleidsnota archeologie

Gemeente Oss (2025). Landschapsplan Amsteleind

Goudappel (2024). Uitgangspunten verkeersonderzoek Amsteleind Oss

Goudappel (2025). Kruispuntberekeningen Amsteleind Oss

Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans (2023). Botsproef Amsteleind

Provincie Noord-Brabant (2024): Omgevingsvisie en Omgevingsverordening

Raap (2020). Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Het Brand

Waterschap Aa en Maas (2024). Waterschapsverordening

Geraadpleegde websites

- Aerius.nl
- AHN.nl
- Atlasleefomgeving.nl
- Kaartbank.brabant.nl
- Klimaateffectatlas
- NDFF.nl

Bijlagen

LET OP: Wijzigingen in namen en plangrenzen: van Oss West naar Amsteleind
Amsteleind heeft een lange voorgeschiedenis (zie hoofdstuk 2). In het verleden zijn andere gebiedsgrenzen gehanteerd en andere gebiedsnamen gebruikt. De ontwikkeling werd eerst Oss-West genoemd en betrof een veel groter zoekgebied. Na verkleining van het gebied (zie hoofdstuk 2) is de naam Oss West vervangen door Amsteleind.
Ook de deelgebieden hebben in het verleden andere begrenzingen en namen gehad. Amsteleind Noord werd Klein-Amsteleind genoemd, Amsteleind Zuid werd Optiegebied genoemd.
Omdat een aantal bijlagen in eerdere fasen van het project opgesteld zijn, komen in een aantal bijlagen de oude grenzen en namen nog voor.

1 Notitie Reikwijdte en detailniveau m.e.r. (NRD) Gebiedsontwikkeling Oss-West (Antea Group, 2021)
2 Ontwikkelvisie Amsteleind (gemeente Oss, december 2024)
3 Landschapsplan (gemeente Oss, april 2025)
4 Schetsontwerp Parkway + aanpassing Heihoeksingel april 2025
5a Verkeersrapport: uitgangspuntennota (Goudappel, juli 2024)
5b Kruispuntberekeningen (Goudappel, december 2024)
6a Akoestisch onderzoek Amsteleind Oss (Antea Group, januari 2025)
6b Aanvullende Akoestisch onderzoeken aanpassing Heihoeksingel (Antea Group, mei 2025)
6c Aanvullende beoordeling geluid MBA's (Antea Group, april 2025)
6d Aanvullend onderzoek trillingen aanpassing Heihoeksingel (Antea Group, mei 2025)
7 Luchtkwaliteitsonderzoek Amsteleind Oss (Antea Group, januari 2025)
8 Quickscan milieuaspecten Amsteleind Oss (De Roever omgevingsadvies, 2023, geactualiseerd 2025)
9 Archeologische rapporten (diverse)
10 Historisch bodemonderzoek (Antea Group, januari 2025, update april 2025)
11 Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten Amsteleind Oss (Bombs Away, oktober 2024)
12 Botsproef Amsteleind (Ingenieursbureau Nelen & Schuurmans, 2023)
13 Grondwatermonitoring Amsteleind Oss (Antea Group, maart 2025, aangepast mei 2025)
14 Quickscan ecologie Amsteleind (september 2024)
15 Stikstofdepositieonderzoek Amsteleind Oss (Antea Group, maart 2025)
16 Nota vooroverleg en Nota Participatie (Gemeente Oss, mei 2025)

Als bijlagen zijn los bijgevoegd bij de motivering van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage: Toetsingsadvies MER Amsteleind

Commissie voor de
milieueffectrapportage

Omgevingsplan Woningbouwlocatie Amsteleind, gemeente Oss

Toetsingsadvies over het milieueffectrapport

4 september 2025 / projectnummer: 3910









1 Advies over het MER in het kort

De gemeente Oss wil aan de westkant van Oss een nieuwe woonwijk ontwikkelen. De wijk, genaamd 'Amsteleind', moet plek bieden aan 3.000 woningen inclusief voorzieningen zoals scholen en winkels. De ontwikkeling van de wijk gebeurt in meerdere fases. Als eerste wordt het deel Amsteleind-Noord (1.000 woningen, zie figuur 1) gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken moet het omgevingsplan gewijzigd worden. Deze wijziging gaat ook over aanpassingen aan de Heihoeksingel, nodig voor de ontsluiting van de wijk. Voor het besluit over het omgevingsplan is een milieueffectrapport (MER) opgesteld.[1] De gemeente heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna: Commissie) gevraagd te adviseren over het MER. In dit advies spreekt de Commissie zich uit over de juistheid, volledigheid en navolgbaarheid van het MER.

Wat staat in het MER?

Het MER beschrijft de effecten van Amsteleind als geheel en voor het deelgebied Amsteleind-Noord. Deze effecten zijn gebaseerd op de stedenbouwkundige en landschappelijke inrichting zoals voorgesteld in de Ontwikkelvisie[2]. Andere mogelijkheden voor de inrichting zijn niet onderzocht, omdat niet verwacht wordt dat een andere inrichting tot wezenlijk andere milieueffecten zal leiden, zo staat in het MER.

De effecten van Amsteleind-Noord zijn op hoofdlijnen hetzelfde beoordeeld als voor Amsteleind als geheel. De realisatie van Amsteleind zal, voor langzaam verkeer, voor een betere verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid zorgen. Dit komt door de aanleg van veilige en aantrekkelijke fiets- en wandelroutes en het verbeteren van de bestaande infrastructuur. Ook voor de onderwerpen duurzaamheid en biodiversiteit scoort Amsteleind als geheel zeer positief, omdat de nieuwe wijk kansen biedt de gemeentelijke doelstellingen en ambities in te vullen. Bij realisatie van alleen Amsteleind-Noord zullen deze effecten in mindere mate optreden, en is de score beperkt positief.

Effecten die negatief zijn beoordeeld hangen samen met de verandering van agrarisch en landelijk gebied naar woongebied: dit gaat gepaard met negatieve effecten op landbouwbedrijven en landbouwgrond, en op landschappelijke structuren en elementen.

Wat zijn de bevindingen van de Commissie?

De Ontwikkelvisie geeft goed weer welke stappen de gemeente heeft gezet om tot het raamwerk voor Amsteleind te komen, en welke ambities ze daarbij nastreeft.
Het MER leest prettig en heeft een overzichtelijke opbouw. Achtergrondinformatie en details staan in bijlagen, en het hoofddocument is een zelfstandig leesbare compacte versie van alle bijlagen. De argumentatie in het MER is onderbouwd met over het algemeen goed en degelijk onderzoek in 15 bijlagen. De informatie hierin fungeert nu als foto van de leefomgeving. Bodem, water, ecologie en landschap zijn als detailonderzoek uitgevoerd als bureaustudie, aangevuld met een aantal uitgebreide veldchecks. Resultaten zijn plausibel en conclusies zijn doordacht. De wijzigingen die het ontwerp-omgevingsplan vastlegt zijn niet in één oogopslag duidelijk. Dit heeft met opmaak en opzet van dit document te maken.

---

1 *Milieueffectrapport Amsteleind*. Antea Group, 20 mei 2025.

2 *Ontwikkelvisie Amsteleind*. Gemeente Oss, vastgesteld 17 december 2024.

De gemeente heeft tijdens het locatiebezoek[3] toegelicht dat de informatie uit het MER relevante inzichten heeft geboden die een plek hebben gekregen. Zo is de (noodzakelijke) aanpassing van de Heihoeksingel opgenomen in het nu te wijzigen omgevingsplan. Ook worden toekomstige scholen op een grotere afstand van het spoor gepland vanwege externe veiligheid.

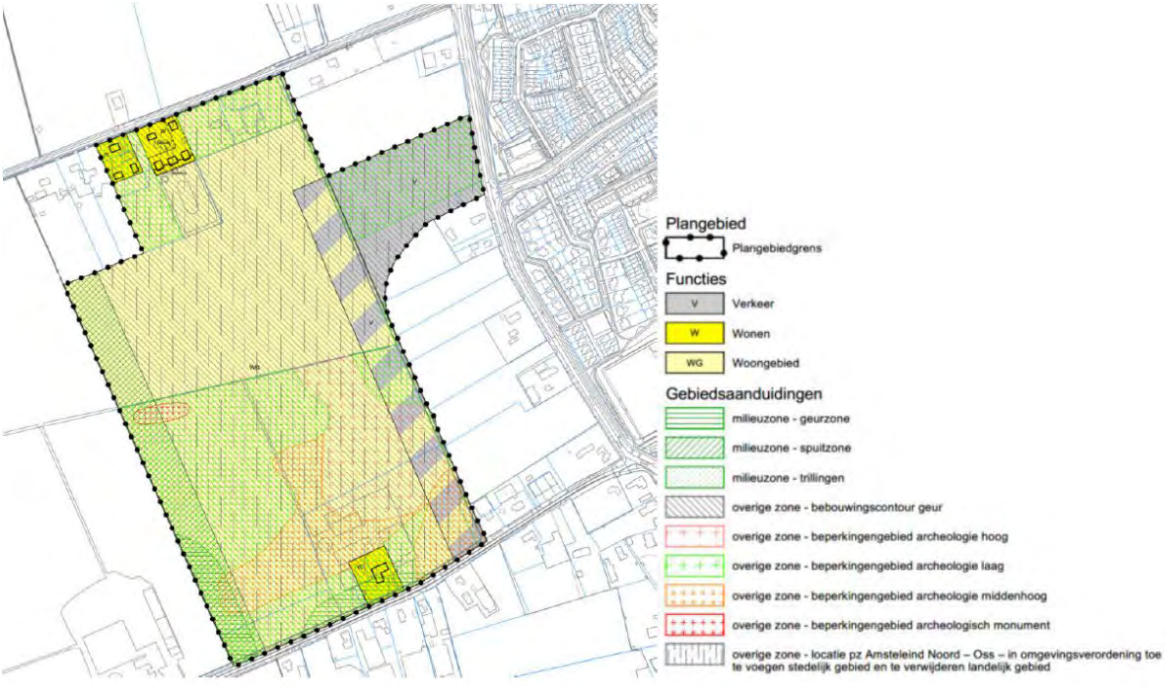
Wat is het advies van de Commissie?

De Commissie constateert dat het MER een globaal, maar goed beeld geeft van de effecten die samenhangen met de toekomstige wijk Amsteleind als geheel. Bij de toetsing van het MER signaleert de Commissie echter dat belangrijke informatie ontbreekt voor het besluit over het omgevingsplan Amsteleind-Noord. Het aanvullen van die informatie is essentieel om het belang van de leefomgeving volwaardig mee te kunnen wegen bij dit besluit. Het gaat om de volgende punten:

- **De uitgangspunten in het MER sluiten niet aan op het ontwerp-omgevingsplan Amsteleind-Noord**. Dit plan legt bijvoorbeeld wel het maximaal aantal woningen vast en de aanpassing van de Heihoeksingel, maar biedt veel ruimte voor de toekomstige inrichting van Amsteleind-Noord. Het MER gaat daarentegen uit van de stedenbouwkundige en landschappelijke structuur zoals voorgesteld in de Ontwikkelvisie. Omdat het plan deze structuur niet vastlegt, mag het MER daar ook niet van uitgaan.
- **De bijdrage van het plan aan de gemeentelijke ambities is niet in beeld gebracht.** De ambities van de gemeente voor de leefomgeving van Oss en specifiek voor Amsteleind zijn hoog. Het MER laat niet zien of deze met het voorliggende plan gerealiseerd gaan worden.
- **Effecten die samenhangen met fases in de ontwikkeling van Amsteleind.** De gemeente start met Amsteleind-Noord. Het MER gaat niet in op de situaties waarin Amsteleind-Zuid en/of Kleinussen niet of pas veel later dan nu verwacht gerealiseerd gaan worden. Dat is relevant voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.
- **Beoordeling effecten van stikstofdepositie.** Bij het bepalen van effecten op beschermde natuurgebieden is rekening gehouden met de bedrijfsbeëindiging van twee veehouderijen. Het MER legt onvoldoende uit dat deze werkwijze juridisch gezien realistisch is in het licht van het benodigde herstel van Natura 2000-gebieden. Ook is meer uitleg nodig over de uitgangspunten waar de berekeningen op gebaseerd zijn.

In hoofdstuk 2 licht de Commissie haar beoordeling toe en geeft ze aandachtspunten voor het vervolg.

[3] Op 2 juli 2025 heeft de Commissie de locatie bezocht en heeft de gemeente het plan mondeling toegelicht.



Figuur 1: Verbeelding Ontwerp-omgevingsplanwijziging Amsteleind-Noord (bron: MER).

Aanleiding MER

Om de nieuwe woonwijk Amsteleind te kunnen realiseren moet het omgevingsplan gewijzigd worden. De gemeente Oss wil starten met de realisatie van het deelgebied Amsteleind-Noord, en heeft daarvoor een ontwerp-omgevingsplan opgesteld. Amsteleind-Noord omvat de toestemming voor deze stedelijke ontwikkeling. Ook biedt het omgevingsplan een kader voor vervolgbesluiten waar mogelijk een MER voor nodig is, zoals de aanleg van wegen. Een Passende beoordeling kan nodig zijn om de effecten op Natura 2000-gebieden in beeld te brengen. Als geheel leidt dit tot de conclusie dat het MER een gecombineerd plan- en project-MER is[4].

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag - in dit geval de gemeenteraad van Oss - besluit over het omgevingsplan Amsteleind-Noord.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer 3910 op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

4 De inhoudsvereisten van plan- en project-MER staan in respectievelijk artikel 11.3 en 11.16 van het Omgevingsbesluit, maar zijn vergelijkbaar.

2 Toelichting op het advies

2.1 Amsteleind-Noord als onderdeel van Amsteleind

Voor de realisatie van Amsteleind-Noord wil de gemeente Oss een gewijzigd omgevingsplan vaststellen. Het MER dat daarbij ter inzage is gelegd beschrijft de effecten van woningbouw in Amsteleind-Noord. Ook beschrijft het MER de effecten van Amsteleind als geheel. De Commissie kan zich vinden in deze aanpak, omdat hiermee de effecten van de gehele beoogde stedenbouwkundige ontwikkeling aan de westzijde van Oss in beeld is gebracht.

De gemeente heeft daarbij aangegeven dat ze, voorafgaand aan een besluit over Amsteleind-Zuid of Kleinussen, nagaat of dit MER past op dat besluit. De Commissie beveelt aan om daarbij ook voorliggend advies te gebruiken.

2.2 De aansluiting van het MER op het plan voor Amsteleind-Noord

De gemeente Oss wil een globaal omgevingsplan vaststellen. In dit geval wordt daarmee op gebiedsniveau met contouren vastgelegd welk type gebruik waar is toegestaan (of juist niet) en welke vereisten daarbij gelden. Het ontwerp-omgevingsplan stelt daarbij dat er maximaal 1.000 woningen gebouwd mogen worden waarbij het aandeel grondgebonden woningen minimaal 60% is. Het plan legt ook het ruimtebeslag van de toekomstige inrichting van de Heihoeksingel vast.

Het omgevingsplan legt niet de stedelijke en landschappelijke structuur vast: daarmee ligt niet vast waar in de toekomstige wijk bijvoorbeeld watergangen, bouwblokken of groen gaan komen en in welke omvang en/of verhouding. Het MER zegt hierover: '*de stedenbouwkundige / landschappelijke structuur en de uitgangspunten worden niet 1 op 1 juridisch vastgelegd in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord*'.[5] De Commissie wijst erop dat wanneer een omgevingsplan ruimte biedt voor verdere uitwerking, het MER moet onderzoeken wat deze ruimte omvat en wat de betekenis daarvan is. Denk daarbij aan bandbreedtes en het verkennen van de hoeken van het speelveld.

Het MER voor Amsteleind gaat echter uit van de stedenbouwkundige en landschappelijke structuur en de uitgangspunten voor het gebied zoals beschreven in de Ontwikkelvisie.[6] Voorafgaand aan realisatie worden deze structuur en uitgangspunten vastgelegd in een ontwikkelkader, zo staat in paragraaf 3.1 van de motivering van het ontwerp-omgevingsplan. Dit ontwikkelkader zal straks de inhoudelijke randvoorwaarden voor de uitgifte van gronden aan één of meer ontwikkelaars bevatten. Omdat deze nu nog niet in het ontwerp-omgevingsplan staan, mag het MER hier echter niet van uitgaan. Als voorbeeld: in de effectbeschrijving landschap wordt ervan uitgegaan dat bestaande landschappelijke groenelementen in Amsteleind-Noord in stand blijven en worden versterkt, conform de

[5] In de motivering bij het ontwerp-omgevingsplan (paragraaf 3.1) staat in dit kader bijvoorbeeld dat de woningen moeten voldoen aan beeldkwaliteitseisen die vastgelegd gaan worden in een ontwikkelkader.

[6] Door de gemeente is deze vastgelegd in het Addendum Structuurvisie Oss-West (2024) en de Ontwikkelvisie Amsteleind (2024).

Ontwikkelvisie. Het ontwerp-omgevingsplan borgt het behoud van deze landschappelijke elementen echter niet.

De Commissie constateert daarom dat het MER en het ontwerp-omgevingsplan nu niet op elkaar passen. Er zijn twee manieren om dit op te lossen. Met beide manieren is tegelijk een andere lacune van dit MER in te vullen, namelijk dat er geen redelijke alternatieven zijn onderzocht.[7]

Optie 'Aanvullen van het MER voor wat betreft het onderzoek voor Amsteleind-Noord'

Bij voorliggend ontwerp-omgevingsplan hoort effectenonderzoek dat specifiek rekening houdt met wat het plan wél vastlegt en wat níet. Dit vraagt een duidelijke omschrijving in het MER welke onderdelen van het plan open en welke gesloten zijn.[8] Vervolgens is het belangrijk dat het MER laat zien wat verschillende manieren zijn waarop de regels uit het omgevingsplan in de praktijk ingevuld kunnen worden en wat daar de milieugevolgen van zijn. Het gaat dan om de uitersten of de bandbreedte; in mer-termen 'de maximale mogelijkheden'.

De Commissie sluit niet uit dat een andere invulling dan het raamwerk uit de Ontwikkelvisie tot andere effecten kan leiden op het milieu, positief of negatief. Aanknopingspunten voor de uitersten zijn bijvoorbeeld ambities voor het plan of knelpunten die het huidige MER laat zien (zie ook paragraaf 2.4 van dit advies). De Commissie benadrukt dat dit niet per definitie vereist dat complete inrichtingsalternatieven uitgewerkt en onderzocht moeten worden. Het gaat erom dat onderzocht wordt of en hoe knelpunten op te lossen zijn en/of ambities (verder) binnen bereik komen. Dat kan bijvoorbeeld met gevoeligheidsanalyses. De oorspronkelijke werkwijze uit de NRD[9] ging hier ook van uit: '*de gevoeligheidsanalyses zijn bedoeld om inzicht te geven in de bandbreedte van effecten en de invloed van onzekerheden in te schatten*.' Eén van de voorbeelden in de NRD is een gevoeligheidsanalyse naar het maximaal inzetten op duurzame mobiliteit. Waarom dit onderdeel is geschrapt is niet toegelicht in het MER.[10]

Optie 'Borgen van de in het MER gebruikte uitgangspunten en spelregels in het omgevingsplan'

Leg voor deze optie uit welke rol het milieubelang heeft gespeeld bij het vaststellen van deze uitgangspunten en structuur, en onderbouw waarom er geen andere redelijke alternatieven voor deze inrichting zijn. De ontwikkelvisie, het landschapsplan en het MER bieden daar al veel informatie voor. Ook bleek tijdens het locatiebezoek van de Commissie dat de gemeente Oss een zorgvuldig proces doorloopt bij het voorbereiden en maken van keuzes. Maak deze keuzes expliciet, in ieder geval voor wat betreft de rol van het milieubelang.

Zo gaat het MER ervan uit dat Amsteleind wordt vormgegeven als een autoluwe wijk. Welke uitgangspunten hierbij gehanteerd gaan worden, denk bijvoorbeeld aan de parkeernormen en de vormgeving van wegen, wordt behoudens dat er vrijliggende fietspaden en fietsstraten

---

7 Het alternatievenonderzoek vormt de kern van het MER: het laat namelijk zien of het plan ook gerealiseerd kan worden met minder nadelige of meer positieve gevolgen voor het milieu.

8 Zie hoofdstuk 3 in: *Handreiking Milieueffectrapportage voor omgevingsplannen*. VNG en Commissie mer, december 2021.

9 *Gebiedsontwikkeling Oss-West. Notitie Reikwijdte en Detailniveau m.e.r (NRD).* Antea Group, 7 juli 2021. Specifiek paragraaf 4.4.

10 Op bladzijde 23 van het MER staat: 'Ook de in de NRD aangekondigde gevoeligheidsanalyses maken geen onderdeel uit van dit MER.'

gaan komen, niet verder uitgewerkt. Alleen voor de Parkway, een nieuwe ontsluitingsweg, is de toekomstige inrichting aangegeven met een illustratie. Geadviseerd wordt bij de verdere uitwerking van het omgevingsplan deze uitgangspunten wel mee te nemen, zodat inzicht wordt gegeven hoe het plangebied autoluw wordt gemaakt.

De Commissie adviseert om voorafgaand aan het besluit ervoor te zorgen dat MER en ontwerp-omgevingsplan op elkaar aansluiten. Dat is nodig om het MER ten grondslag te kunnen leggen aan het besluit over het plan.

2.3 Eerder gemaakte keuzes en daaruit volgende aandachtspunten

De afgelopen jaren zijn verschillende besluiten genomen over de locatie en omvang van een nieuwe woonwijk aan de westkant van Oss. Vanaf 2006 is Oss-West in beeld als mogelijke uitbreidingslocatie (Structuurvisie Buitengebied, 2015). Bij verdere uitwerking is geconcludeerd dat voor de nieuwe wijk Oss-West een nieuwe ontsluitingsweg nodig is: de Parkway (Structuurvisie Oss-west, 2022). In voorbereiding op deze keuze zijn alternatieven voor de ontsluiting onderzocht, zowel voor verkeersaspecten als andere milieuaspecten. In het voorliggend MER is de keuze voor de Parkway (nogmaals) onderbouwd.

Het zoekgebied voor een nieuwe wijk is vervolgens verkleind (Addendum Structuurvisie Oss-West, 2024). Dit is ingegeven door een onderzoek naar hoe woningbouw ten westen van Oss past bij het principe 'water en bodem sturend'. In een 'botsproef'[11] zijn aan de hand de provinciale signaleringskaart aandachtspunten benoemd voor de verstedelijking van Oss-West. Daarin is geconcludeerd dat op het gebied van waterveiligheid en wateroverlast nader onderzoek nodig is voor de ontwikkeling van de woonwijk. Volgens paragraaf 2.2.3 (pagina 41) van voorliggend MER[12] volgt uit de botsproef dat het zuidelijk deel van Oss-west meer geschikt is voor woningbouw dan het noorden. De Commissie leest in het MER echter niet terug hoe bij het besluit over het addendum rekening is gehouden met de impact van een kleiner oppervlak met een gelijkblijvende opgave op de inrichting voor de nieuwe woonwijk. Ze wijst daarop omdat de ambities voor water, groen en bewegen ruimte vragen en met een ruimere begrenzing wellicht beter tot hun recht komen. De Commissie beveelt daarom aan in de toelichting op het besluit over het omgevingsplan dit alsnog te toe te lichten, en te benoemen welke aandachtspunten dat heeft geleid voor de verdere planvorming.

2.4 Bijdrage aan gemeentelijke ambities

De doelstellingen en ambities voor Amsteleind stellen dat het een '*duurzame, toekomstgerichte wijk moet worden met aandacht voor landschap, biodiversiteit, klimaatadaptatie en duurzame mobiliteit en energievoorziening*'.[13] Dit houdt onder andere in dat de wijk autoluw op buurtniveau is en dat de woningen klimaatneutraal gebouwd zijn met aandacht voor circulariteit en natuurinclusief wonen.

[11] Opgenomen als bijlage 12 bij voorliggende MER.
[12] Voor het besluit over het Addendum was geen MER opgesteld.
[13] Zie paragraaf 3.2 van het MER.

De Commissie constateert dat het MER niet duidelijk maakt of deze ambities en doelstellingen bereikt worden, of dat de optelsom van ambities vraagt om nadere keuzes of maatregelen.[14] Door criteria te koppelen aan de ambities en doelstellingen, en te beoordelen wat het plan daaraan bijdraagt, wordt bijvoorbeeld zichtbaar of de combinatie van 3.000 (of 1.000 voor Amsteleind-Noord) woningen met een gewenste woonruimteverdeling en de noodzakelijke ruimte voor infrastructuur en voorzieningen, past binnen de grens van het plan. Het MER maakt op die manier zichtbaar wat het plan 'oplevert' in relatie tot de impact die de aanleg van een woonwijk in landelijk gebied heeft. Het maakt ook zichtbaar of het besluit over Amsteleind-Noord consequenties kan hebben voor de andere delen van Amsteleind: bijvoorbeeld omdat dit leidt tot een extra opgave voor Amsteleind-Zuid of Kleinussen. Als dit nu in beeld is, kan daar tijdig rekening mee gehouden worden.

In aanvulling daarop wijst de Commissie op de in 2025 vastgestelde Omgevingsvisie Oss. In deze visie is Amsteleind als woningbouwlocatie overgenomen uit het addendum, met daar omheen een kernrandzone als overgangsgebied tussen stad en platteland. Voor het besluit bij de omgevingsvisie was een MER opgesteld. De ambities uit de omgevingsvisie zijn relevant voor Amsteleind, omdat daarin de doelen voor de leefomgeving op de lange termijn zijn vastgelegd. De Commissie wijst daarbij op hoofdstuk 6 van de omgevingsvisie, waarin staat hoe ze de visie als afwegingskader voor initiatieven gaat gebruiken en welke vragen daarvoor beantwoord moet worden, waaronder de volgende twee vragen[15]:

1. Draagt de ontwikkeling of het initiatief bij aan de geformuleerde kernambities en sluit het aan op de gebiedsgerichte uitwerkingen en in welke mate?
2. Is er sprake van een negatieve en/of positieve impact op de kwaliteiten van de leefomgeving, zoals verwoord in deze omgevingsvisie?

Deze vragen zijn niet behandeld in het MER.

De Commissie adviseert om het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, aan te vullen met:

- een overzicht van de gemeentelijke ambities voor de leefomgeving in brede zin en specifiek voor Amsteleind, inclusief een vertaling daarvan naar toetsbare doelen die aansluiten op de kwaliteiten zoals verwoord in de omgevingsvisie;
- beoordelingscriteria gekoppeld aan deze ambities en toetsbare doelen;
- een beoordeling van het plan voor Amsteleind en Amsteleind-Noord en een overzicht van onderwerpen waarvoor maatregelen nodig of wenselijk zijn gezien de ambities;
- een beschrijving van de manier waarop maatregelen specifiek voor Amsteleind-Noord geborgd worden.

In onderstaande tekstkaders is bovenstaand advies aan de hand van de onderwerpen duurzame mobiliteit en gezonde leefomgeving geïllustreerd.

Ter illustratie 1 - Bijdrage aan de ambitie duurzame mobiliteit

De gemeente heeft een vergaande ambitie voor duurzame mobiliteit.[16] De uitwerking van de verkeersstructuur met daarin de Parkway en de keuze voor een op de fiets en de voetganger gerichte inrichting geeft al enigszins uiting aan deze ambitie om én de autobereikbaarheid van het plangebied én de leefbaarheid in het plangebied te optimaliseren. Wat hiervan de effecten zullen zijn, is echter niet geheel duidelijk. Er is namelijk alleen gekeken naar een worst-case scenario uitgaande van de groei van het autoverkeer en hoe de autoverplaatsingen op een goede manier kunnen worden afgewikkeld.

[14] In paragraaf 4.3 van de NRD is deze toets wel aangekondigd.

[15] Zie bladzijde 67 van de *Omgevingsvisie Oss 2040*. Gemeente Oss, mei 2025.

[16] Zie de *Koersnota mobiliteit Gemeente Oss* (Gemeente Oss, 2023) en de omgevingsvisie.

Niet bekeken is wat het effect is op de modal split (hoe de totale mobiliteit is verdeeld over verschillende vervoerswijzen) en de leefbaarheid van een situatie waarin de fiets en voetganger op de eerste plek komen én waarin het gebruik van openbaar vervoer en deelmobiliteit wordt gestimuleerd en/of een stringent parkeerbeleid wordt toegepast. Ook is niet uitgewerkt hoe de duurzame mobiliteitsambities, behoudens door het benoemen van fietsstraten en vrijliggende fietspaden, ruimtelijk worden vertaald. Hoe wordt bijvoorbeeld de wijk ontsloten voor fiets, en voetganger, zodat dit een logische eerste keuze wordt als vervoermiddel?

Tot op heden speelt bijvoorbeeld het openbaar vervoer totaal geen rol voor verplaatsingen binnen het stedelijk gebied van Oss. Ondanks het feit dat er in het plangebied relatief veel nieuwe mensen komen wonen, wordt een openbaar vervoervoorziening gericht op verbinding van het plangebied met de stations Oss-Centraal en Oss-West bij voorbaat als niet haalbaar weggeschreven. De Commissie wijst erop dat door bij aanvang van de bouw een openbaar vervoervoorziening aan te bieden, een blijvende mobiliteitstransitie bereikt kan worden.

Ook bij parkeren en deelmobiliteit geldt dit. Zo is bijvoorbeeld niet benoemd in welke mate de hoeveelheid parkeren geminimaliseerd kan worden, om zo ruimte voor groen vrij te spelen of om zo het gebruik van de fiets en deelmobiliteit te stimuleren. Ook een keuze voor een groene verharding van de parkeervoorzieningen wordt niet aangestipt.

Kortom, door alleen te kijken naar de effecten op autoverkeersstromen wordt onvoldoende duidelijk of het beoogde duurzame mobiliteitsbeleid afdoende effectief en verankerd is.

Ter illustratie 2 - Bijdrage aan de ambitie gezonde en veilige leefomgeving
In de ontwikkelvisie zijn groen, ontmoetingsplekken en watervoorzieningen opgenomen die bijdragen aan een gezonde leefomgeving. Het stimuleren van bewegen middels speelplekken en fietsvriendelijkheid binnen een groene omgeving draagt verder bij aan de gezondheidsbevordering. In het MER is niet onderzocht op welke manier de gezonde leefomgeving positiever zou kunnen scoren. Hierdoor is niet zichtbaar of en welke keuzes gemaakt kunnen worden ten aanzien van deze gezondheidsthema's.

Het MER bij de omgevingsvisie bevatte bijvoorbeeld de aanbeveling om de subambitie 'Groen altijd dichtbij' verder uit te werken.[17] In paragraaf 9.5 dit MER staat: Wat wordt verstaan onder 'dichtbij'? Mogelijk is dit te kwantificeren, denk hierbij bijvoorbeeld aan het hanteren van de vuistregel 3/30/300 voor stedelijk groen (3 bomen zichtbaar vanuit elk huis, 30 procent bladerdek in elke buurt, 300 meter afstand tussen de voordeur en een park of groene ruimte.). Door een dergelijke kwantificering te betrekken in het MER voor het omgevingsplan, kan dit aandachtspunten voor de toekomstige inrichting in beeld brengen. Deze informatie helpt ook om te bepalen welk kader de gemeente met het omgevingsplan wil borgen, en op welke punten ze de invulling aan de ontwikkelaars kan en wil laten.

De effecten op luchtkwaliteit zijn als beperkt negatief beoordeeld. Hoewel mitigatie van luchtkwaliteit weliswaar lastig is (zie paragraaf 5.3.8 van het MER), kunnen lokale maatregelen, zoals restricties aan houtstook en beleid voor hoogbelaste locaties (afstand tot de weg) de luchtkwaliteit wel degelijk verbeteren. Als deelnemer van het Schone Lucht Akkoord (SLA) kan Oss dergelijke maatregelen al opnemen bij het stellen van spelregels of aanbevelingen voor de omgevingsplanwijziging. Met deze

[17] In paragraaf 9.5 van het MER bij de Omgevingsvisie staat: Wat wordt verstaan onder 'dichtbij'? Mogelijk is dit te kwantificeren, denk hierbij bijvoorbeeld aan het hanteren van de vuistregel 3/30/300 voor stedelijk groen (3 bomen zichtbaar vanuit elk huis, 30 procent bladerdek in elke buurt, 300 meter afstand tussen de voordeur en een park of groene ruimte.

maatregelen zou de gemeente kunnen toewerken naar de ambitie om te voldoen aan de WHO advieswaarden van 2021, zoals ook voorgesteld in de adviezen van de GGD die in het MER zijn opgenomen (in paragraaf 5.12.9).

Voor geluid is de standaardwaarde weliswaar juridisch voldoende, maar de Commissie wijst er op dat deze onvoldoende bescherming biedt tegen ernstige hinder en het effect daarvan op de gezondheid van bewoners. Bovendien ligt wegverkeerslawaai en spoorweglawaai voor circa 40% van het plangebied Amsteleind boven de standaardwaarde (zie tabel 5.31 in het MER). Het oplossen van dit knelpunt wordt doorgeschoven naar een volgende fase. Het verkennen maatregelen maakt dan zichtbaar wat dit zou betekenen voor het toekomstige Amsteleind. Bijvoorbeeld door zichtbaar te maken wat het voor de inrichting van het gebied betekent als gekozen wordt voor een afstand van minimaal 50 meter tussen de Parkway en woningen, versus het toepassen van geluidsluwe gevels bij woningen op korte afstand van de Parkway.

2.5 Effectbeoordeling

2.5.1 Effecten die samenhangen met fases in de ontwikkeling

De effectbeoordeling beschrijft per onderwerp eerst de milieugevolgen van Amsteleind en vervolgens die van Amsteleind-Noord. De Commissie constateert dat de beoordeling op een aantal vlakken onvoldoende inzicht geeft in de mogelijke milieueffecten, voor zover ze samenhangen met fases in de ontwikkeling van het gebied. Het gaat om:

- **Realisatie van Amsteleind per deelgebied**: de gemeente neemt nu een besluit over de realisatie van Amsteleind-Noord. Een gefaseerde aanpak kan betekenen dat Amsteleind-Zuid en/of Kleinussen niet of pas veel later dan nu verwacht gerealiseerd gaan worden, of een andere inrichting krijgen, bijvoorbeeld door netcongestie of een economische recessie. Dit komt niet terug in het MER.
- **Onderscheid in aanleg- en gebruiksfase**: voor Amsteleind-Noord is de grondbalans negatief. Wanneer Amsteleind-Zuid niet tegelijk gerealiseerd wordt, zal hiervoor grond aangevoerd moeten worden. Het is niet duidelijk of de effecten hiervan (zoals toch afgraven in Amsteleind-Zuid, aankoop van elders en transport via weg of pijpleiding) zijn meegenomen in het MER, inclusief stikstofberekeningen. Bouwverkeer wordt in het MER alleen vermeld in de context van stikstof. De effectbeschrijving van Amsteleind-Noord benoemt hinder in de aanlegfase als aandachtspunt, maar het komt niet terug in de beoordeling.
- **Lange termijn ontwikkeling water en klimaat in beeld**: een woonwijk wordt voor een lange periode neergezet. Dan moet het MER verkennen, bijvoorbeeld met een gevoeligheidsanalyse, wat ontwikkelingen op de lange termijn kunnen betekenen. Dan wordt duidelijk of daar nu, of later, maatregelen nodig zijn. Voor Amsteleind gaat het naast klimaatscenario's in ieder geval om (grond)water. In het MER wordt voorzichtigheid bepleit om een goede balans tussen grondwaterniveau en kweldruk te bewaren bij de bebouwing.[18] De Commissie wijst erop dat de huidige grondwatersituatie

[18] Zie bladzijde 188 van het MER en zie de analyses van grondwaterverloop en kwelfluxen in bijlagerapport 13 Grondwatermonitoring Amsteleind. Dit gaat over het evenwicht tussen drooglegging voor de beoogde woningen, en de toevoer en/of drainage van kwel uit of naar het omringend gebied. Tijdens het locatiebezoek heeft de gemeente aangegeven te kiezen voor ophoging en waterdicht bouwen om dit probleem te ondervangen en grondwaterneutraal te bouwen.

in de Centrale Slenk in de toekomst kan veranderen. De beoogde beëindiging van de bruinkoolwinning tussen Aken en Keulen en grondwaterherstelwerkzaamheden op de Maashorst kunnen veranderde peilen en diepere (kwel)stromen met zich meebrengen.[19] Verkend moet worden hoe kwetsbaar de nu berekende grondwaterstanden en de daarop gebaseerde bouwwijzen zijn voor deze ontwikkelingen.

De Commissie adviseert om het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, aan te vullen met:

- een beschouwing op de impact die het heeft als de andere deelgebieden van Amsteleind op een ander dan nu bedacht moment gerealiseerd worden;
- een helder onderscheid in effecten in de aanleg- en de gebruiksfase van Amsteleind-Noord, inclusief eventuele afhankelijkheden van de realisatie van andere deelgebieden;
- inzicht in de betekenis van lange termijn ontwikkeling van water en klimaat en welke maatregelen dat nu vraagt.

2.5.2 Beoordeling effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

De Commissie constateert dat de AERIUS-berekeningen en de conclusie in het MER uitgegaan van intern salderen. De conclusie is dat de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, na intern salderen, zal afnemen. Op grond van recente jurisprudentie mag intern salderen niet betrokken worden in een voortoets voor een project. Omdat het besluit over Amsteleind een plan is wat de Natura 2000-regelgeving betreft, kan dat onder vigerende jurisprudentie strikt genomen wel. In zoverre is het juiste kader gehanteerd voor de Natura 2000-plantoets.

Ervan uitgaande dat intern salderen inderdaad nodig is om een toename van stikstofdepositie te voorkomen, is nu al duidelijk dat in de vervolgfase een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activitieit nodig zal zijn. Het MER (en de plantoets) maken niet aannemelijk dat bij het besluit over die omgevingsvergunning aan de kaders uit de Natura 2000-wetgeving voldaan kan worden. In dit geval houdt dat in dat onduidelijk is of het beëindigen van de veehouderijen niet al nodig is als maatregel om Natura 2000-gebieden te behouden en/of herstellen (het additionaliteitsprincipe). Deze vooruitblik ontbreekt in het MER. Daardoor is niet duidelijk of de effectbeoordeling (een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden) realistisch is en of het voorgenomen alternatief uitvoerbaar is binnen de kaders van de Natura 2000-wetgeving. De opgenomen disclaimer volstaat wat dat betreft niet. Ook is de conclusie in paragraaf 5.2 van bijlage 15 dat het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt in de verdere besluitvorming te voorbarig. Dit vereist een nadere beschouwing.

Specifiek voor Amsteleind-Noord constateert de Commissie dat de uitgangspunten voor de stikstofberekening onduidelijk zijn. Zo is gebruik gemaakt van kentallen, waarbij niet helder is of deze passen bij de kenmerken van het ontwerp-omgevingsplan. Ook is niet duidelijk waar het aantal grondgebonden en gestapelde woningen (respectievelijk 915 en 270) op gebaseerd is. In het licht van de flexibiliteit die het ontwerp-omgevingsplan biedt (zie paragraaf 2.2 van dit advies) en de invloed die keuzes in de fasering van de realisatie van

[19] Perry de Louw en Janneke Pouwels, 2023. *4D-kartering - invloed dynamiek grondwatersysteem - 2100 scenario's. Deelrapportage 3 van project 3D-kartering Nationale Grondwater Reserves. 11207846-002-BGS-0006, Deltares. H16, pp. 80-82;* en Peter Vermeulen en Tess op den Kelder, 2020. *The impact of Groundwater Extractions in the Roer Valley Graben. 11204053-002-BGS-0001, Deltares.*

Amsteleind kunnen hebben (zie paragraaf 2.5.1 van dit advies), is onvoldoende navolgbaar of de berekeningen correct zijn.

De Commissie adviseert om het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, aan te vullen met een voortoets met daarin:

- een beschouwing die aannemelijk maakt dat aan het additionaliteitsprincipe voldaan kan worden;
- een compleet overzicht van gehanteerde uitgangspunten passend bij het te nemen besluit.

BIJLAGE 1: Projectgegevens toetsing

Toetsing door de Commissie
De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep beoordeelt of het MER de benodigde milieu-informatie bevat en of deze juist is. Als er informatie ontbreekt of onjuist is, beoordeelt de Commissie of zij die essentieel vindt. Dat is het geval als aanvullende informatie in haar ogen kan leiden tot andere afwegingen. Dan adviseert de Commissie de ontbrekende of gecorrigeerde informatie alsnog beschikbaar te stellen, voordat het besluit wordt genomen. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de Commissie en over haar werkwijze vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep


Besluit waarvoor dit milieueffectrapport is opgesteld
Omgevingsplan.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?
Voor projecten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een milieueffect-rapport (MER) vereist zijn. Uit Bijlage V van het Omgevingsbesluit onder de Omgevingswet volgt om welke projecten het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om het project J11 Stedelijke ontwikkelingsproject en J1 Wegen. Gezien de aard van het besluit gaat het om een gecombineerd plan-/project-MER.

Bevoegd gezag besluit
Gemeenteraad van Oss.

Initiatiefnemer besluit
College van Burgemeester en wethouders van Oss.

Bevoegd gezag mer-procedure
College van Burgemeester en wethouders van Oss.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?
Het bevoegd gezag heeft de Commissie niet in de gelegenheid gesteld om zienswijzen en ad-viezen bij haar advies te betrekken.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft beoordeeld?
U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl pro-jectnummer 3910 in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e info@commissiemer.nl
w commissiemer.nl

Bijlage: Aanvulling MER Amsteleind

Amsteleind Oss

Aanvulling MER

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470075.100

28 oktober 2025

www.anteagroup.nl

Amsteleind Oss

Aanvulling MER

projectnummer 0470075.100

28 oktober 2025

Opdrachtgever
Gemeente Oss

Gecontroleerd
[redacted]

datum	beschrijving	vrijgave
28 oktober 2025	definitief	[redacted]

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**4**
1.1	MER Amsteleind	4
1.2	Deze aanvulling MER	5
1.3	Leeswijzer	5
2.	**Aanvulling n.a.v. toetsingsadvies Commissie mer**	**6**
2.1	Inleiding	6
2.1.1	Advies Commissie mer	6
2.1.2	Reactie gemeente	6
2.2	Aansluiting MER en WOP	6
2.2.1	Advies Commissie mer	6
2.2.2	Reactie gemeente	7
2.3	Bijdrage aan gemeentelijke ambities + aandachtspunten keuzes in voortraject erop	8
2.3.1	Advies Commissie mer	8
2.3.2	Reactie gemeente	8
2.4	Effecten als deelgebieden niet worden ontwikkeld + doorkijk langetermijn	13
2.4.1	Advies Commissie mer	13
2.4.2	Reactie gemeente	13
2.5	Stikstofmotivatie	15
2.5.1	Advies Commissie mer	15
2.5.2	Reactie gemeente	16
3.	**Aanvulling verkeerseffecten**	**17**
4.	**Aanvulling n.a.v. ambtshalve wijzigingen**	**20**
4.1	Inleiding	20
4.2	Optimalisatie ontwerp Heihoeksingel en Parkway	20

Bijlagen

Bijlage 1 Koersnota als drager van het mobiliteitsbeleid (gemeente Oss, oktober 2025)
Bijlage 2 Geoptimaliseerd ontwerp Heihoeksingel en Parkway (gemeente Oss, oktober 2025)

1. Inleiding

1.1 MER Amsteleind

Voornemen: Amsteleind

De gemeente Oss is voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie voor woningbouw te ontwikkelen aan de westkant van de stad (zie figuur 1.1) in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen.



Figuur 1.1 Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind (bron ondergrond: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2025)

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Voor het eerste deel van deze ontwikkeling, Amsteleind Noord, stelt de gemeente een omgevingsplanwijziging op. In Amsteleind Noord zijn maximaal 1.000 woningen voorzien met bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is de ontsluiting van deze wijk op het onderliggend wegennet (de Kleinussenstraat) en een benodigde aanpassing van de Heihoeksingel en twee van de rotondes op deze wegen.
In later stadium is een omgevingsplanwijziging voorzien voor Amsteleind Zuid en Kleinussen en bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is de realisatie van een nieuwe ontsluitingsstructuur (de Parkway). Met de omgevingsplanwijzigingen geeft de gemeente een ruimtelijk-planologisch kader voor de ontwikkeling van Amsteleind. De omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is een globaal plan, het legt nog geen gedetailleerde stedenbouwkundige uitwerking vast. De gemeente doet dit bewust om ruimte te laten aan ontwikkelaars om met “goede plannen” te komen. Tegelijkertijd worden in de omgevingsplanwijzigingen wel kaders en randvoorwaarden (spelregels) vastgelegd waarbinnen de ontwikkeling moet plaatsvinden. Dit om ervoor te zorgen dat de plannen van ontwikkelaars voldoen aan de wettelijk eisen, de randvoorwaarden vanuit het provinciaal en gemeentelijk beleid en de gemeentelijke ambities en doelstellingen voor Amsteleind. Op deze manier is een goede balans gevonden tussen het stellen van kaders aan de ene kant en het bieden van ruimte vooruitwerking aan de andere kant.
De omgevingsplanwijzigingen voor Amsteleind Zuid en Kleinussen worden concretere plannen op basis van al verder uitgewerkte stedenbouwkundige plannen.

Mer -procedure voor omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

In het kader van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is een mer-procedure doorlopen en een Milieueffectrapport (MER) opgesteld (Antea Group, mei 2025). In dit MER zijn de effecten van zowel Amsteleind Noord als van Amsteleind als totaal beschreven.

1.2 Deze aanvulling MER

Terinzagelegging, zienswijzen en toetsingsadvies Commissie mer

De Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord en het MER Amsteleind hebben van donderdag 5 juni tot en met woensdag 30 juli 2025 ter inzage gelegen. In deze periode heeft eenieder de gelegenheid gehad om een zienswijze in te dienen op de omgevingsplanwijziging en het MER. Ook zijn de omgevingsplanwijziging en het MER toegestuurd aan betrokken bestuurlijke adviseurs (provincie, waterschap e.d.) en naar de Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) voor een toetsingsadvies. Er zijn in totaal 13 zienwijzen ontvangen. De Commissie mer heeft op 4 september 2025 haar toetsingsadvies geformuleerd.

Aanvulling MER

Deze aanvulling MER gaat in op het toetsingsadvies van de Commissie mer en geeft, daar waar relevant, door de Commissie mer gevraagde aanvullende informatie. Ook geeft deze aanvulling MER aanvullende informatie naar aanleiding van een aantal vragen in zienswijzen. Dit ter ondersteuning van de beantwoording van de zienswijzen in de “Nota van zienswijzen en wijzigingen ontwerp omgevingsplanwijziging gemeente Oss – Postzegelplan Amsteleind Noord – Oss” (Gemeente Oss, 28 oktober 2025).
Tot slot gaat deze aanvulling MER in op een aantal ambtshalve wijzigingen en de mogelijke verschillen in effecten die dit geeft ten opzichte van de effecten zoals beschreven in het MER.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het toetsingsadvies van de Commissie mer, in hoofdstuk 3 op de zienswijzen en hoofdstuk 4 op de ambtshalve wijzigingen. Achtergrondinformatie is in de bijlage opgenomen.

2. Aanvulling n.a.v. toetsingsadvies Commissie mer

2.1 Inleiding

2.1.1 Advies Commissie mer

De Commissie mer stelt in haar advies d.d. 4 september 2025:

- Het MER leest prettig en heeft een overzichtelijke opbouw. Achtergrondinformatie en details staan in bijlagen, en het hoofddocument is een zelfstandig leesbare compacte versie van alle bijlagen.
- De argumentatie in het MER is onderbouwd met over het algemeen goed en degelijk onderzoek. Bodem, water, ecologie en landschap zijn als detailonderzoek uitgevoerd als bureaustudie, aangevuld met een aantal uitgebreide veldchecks.
- Resultaten zijn plausibel en conclusies zijn doordacht.
- Het MER geeft een globaal, maar goed beeld geeft van de effecten die samenhangen met de toekomstige wijk Amsteleind als geheel.
- De wijzigingen die het ontwerp-omgevingsplan vastlegt zijn niet in één oogopslag duidelijk. Dit heeft met opmaak en opzet van dit document te maken.

De Commissie stelt in haar advies dat belangrijke informatie ontbreekt voor het besluit over het omgevingsplan Amsteleind-Noord. Het aanvullen van die informatie is essentieel om het belang van de leefomgeving volwaardig mee te kunnen wegen bij dit besluit. Het gaat om de volgende punten:

- De uitgangspunten in het MER sluiten niet aan op het ontwerp-omgevingsplan Amsteleind-Noord.
- De bijdrage van het plan aan de gemeentelijke ambities is niet in beeld gebracht.
- Effecten die samenhangen met fases in de ontwikkeling van Amsteleind.
- Beoordeling effecten van stikstofdepositie.

De Commissie mer gaat in het vervolg van haar advies verder in op bovengenoemde vier punten.

2.1.2 Reactie gemeente

De gemeente is blij dat de Commissie het MER prettig leesbaar, overzichtelijk en goed beargumenteerd vindt en dat de resultaten plausibel en de conclusies doordacht vindt. De opmerking dat de wijzigingen die het ontwerp-omgevingsplan vastlegt niet in één oogopslag duidelijk zijn, wordt niet helemaal begrepen. Maar in de aanpassing van de omgevingsplanwijziging van ontwerp naar vaststelling zal dit worden meegenomen.

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vier punten waar de Commissie mer informatie vindt missen:

- Aansluiting MER en omgevingsplanwijziging (paragraaf 2.2);
- Bijdrage van de omgevingsplanwijziging aan de gemeentelijke ambities (paragraaf 2.3);
- Effecten van een gefaseerde ontwikkeling van Amsteleind (paragraaf 2.4);
- Stikstofmotivatie (paragraaf 2.5).

In elke paragraaf wordt eerst het advies van de Commissie mer samengevat, daarna een reactie en eventuele aanvullende informatie gegeven.

2.2 Aansluiting MER en WOP

2.2.1 Advies Commissie mer

De Commissie mer constateert het MER uitgaat van de stedenbouwkundige en landschappelijke structuur zoals voorgesteld in de Ontwikkelvisie. Maar omdat de ontwerp-omgevingsplanwijziging deze structuur niet vastlegt, mag het MER daar ook niet van uitgaan. De Commissie constateert daarom dat het MER en de ontwerp-omgevingsplanwijziging nu niet op elkaar passen

De Commissie mer adviseert om voorafgaand aan het besluit ervoor te zorgen dat MER en ontwerp-omgevingsplan op elkaar aansluiten. Dat is nodig om het MER ten grondslag te kunnen leggen aan het besluit over het plan.

De Commissie mer geeft twee opties om dit op te lossen.

- Aanvullen van het MER voor wat betreft het onderzoek voor Amsteleind-Noord
  Effectenonderzoek dat specifiek rekening houdt met wat het plan wél vastlegt en wat níet. Dit vraagt een duidelijke omschrijving in het MER welke onderdelen van het plan open en welke gesloten zijn. Vervolgens is het belangrijk dat het MER laat zien wat verschillende manieren zijn waarop de regels uit het omgevingsplan in de praktijk ingevuld kunnen worden en wat daar de milieugevolgen van zijn. Het gaat dan om de uitersten of de bandbreedte; in mer-termen 'de maximale mogelijkheden'. Aanknopingspunten voor de uitersten zijn bijvoorbeeld ambities voor het plan of knelpunten die het huidige MER laat zien. De Commissie benadrukt dat dit niet per definitie vereist dat complete inrichtingsalternatieven uitgewerkt en onderzocht moeten worden. Het gaat erom dat onderzocht wordt of en hoe knelpunten op te lossen zijn en/of ambities (verder) binnen bereik komen. Dat kan bijvoorbeeld met gevoeligheidsanalyses.
- Borgen van de in het MER gebruikte uitgangspunten en spelregels in het omgevingsplan
  Leg uit welke rol het milieubelang heeft gespeeld bij het vaststellen van deze uitgangspunten en structuur, en onderbouw waarom er geen andere redelijke alternatieven voor deze inrichting zijn. De ontwikkelvisie, het landschapsplan en het MER bieden daar al veel informatie voor. Maak keuzes expliciet, in ieder geval voor wat betreft de rol van het milieubelang.

2.2.2 Reactie gemeente

Borging kaders in omgevingsplanwijziging

Het klopt dat de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord een globaal plan is. De gemeente wil de ontwikkelaars de vrijheid geven en tegelijkertijd uitdagen om een voor Oss zo mooi mogelijk ontwerp te maken. Het klopt niet dat er geen kaders gelden en ontwikkelaars een "blanco canvas" hebben voor de ontwikkeling van Amsteleind. Ontwikkelaars krijgen een Ontwikkelkader gebaseerd op de Ontwikkelvisie als randvoorwaarde mee. De gemeente heeft wel in het advies van de Commissie mer aanleiding gezien om de beoogde structuren beter planologisch vast te leggen.
De bestaande wegenstructuur in en rond het plangebied blijft bestaan en is een "skelet" voor de gebiedsontwikkeling. Daarnaast ligt de Parkway: in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord zijn de Parkway (voor zover gelegen in Amsteleind Noord) planologisch vastgelegd in een vlak. Ook wordt de kern van de beoogde groen- en waterstructuur vastgelegd. Dit met name aan de westrand om een overgang richting het agrarische buitengebied te creëren en om de juridisch geldende spuitzones vrij van bebouwing te houden. In de omgevingsplanwijziging Amsteleind wordt de groen-blauwe zone aan de westzijde planologisch vastgelegd. Voor Amsteleind Noord zijn hiermee alle randen vastgelegd: de bestaande woonlinten aan zuid- en noordzijde, de Parkway aan de oostzijde en de groenblauwe zone aan de westzijde. Daarmee zijn belangrijke kaders meegegeven aan de ontwikkeling van de velden binnen de randen.
Voor Amsteleind Zuid en Kleinussen ligt nog geen omgevingsplanwijziging voor. Maar deze plannen worden concreter op basis van verder uitgewerkte stedenbouwkundige ontwerpen. Er worden dan ook meer kaders vastgelegd dan voor Amsteleind Noord.

Milieueffecten voldoende in MER beschreven

Het klopt dat voor de bepaling van effecten van Amsteleind uit is gegaan van de voorbeelduitwerking zoals in de Ontwikkelvisie. De ruimte die de globale omgevingsplanwijziging biedt aan ontwikkeling van Amsteleind Noord, geeft geen ruimte voor en leidt niet tot wezenlijk andere milieueffecten dan die beschreven in het MER.
Zeker niet met de vastleggen van de belangrijkste structuren in de omgevingsplanwijziging, zoals hierboven beschreven. De randen en de invulling hiervan liggen voor Amsteleind Noord planologisch vast. Voor Amsteleind Zuid en Kleinussen nog niet, maar dat wordt wel gedaan bij de omgevingsplanwijziging(en) voor deze gebieden.
De bronnen voor de hinder op de omgeving liggen ook vast: de ligging van de (bestaande) infrastructuur en Parkway, de aanpassing van de Heihoeksingel en het aantal woningen met bijbehorende voorzieningen en daarmee de verkeersgeneratie hiervan. De verkeersmodelberekeningen zijn worst-case uitgevoerd (nog uitgaande van traditioneel autogebruik), de geluid-, trillings- en luchtkwaliteitsberekeningen langs de Heihoeksingel ook (in eerste instantie nog zonder rekening te houden met mitigerende maatregelen).
Een andere inrichting van de bouwvelden in het gebied verandert naar verwachting niet wezenlijk iets aan de effecten op de omgeving. Wel kan bij een andere inrichting de verkeersafwikkeling binnen Amsteleind veranderen en daarmee ook het geluid op de nieuwe woningen. Ook wordt het uiteindelijk geluidniveau op de

nieuwe woningen bepaald door de afstand tot de nieuwe wegen en in meer of mindere mate afschermende werking door gebouwen langs de nieuwe wegen. Daarnaast is in de omgevingsplanwijziging een regel opgenomen dat bij uitwerking van deelgebieden aanvullend geluid- en trillingsonderzoek uitgevoerd moet worden.
Vanuit landschap, cultuurhistorie en natuur bezien zijn door de keuzes voorafgaand aan dit MER effecten al in belangrijke mate beperkt. Dit met name door de verkleining van het zoekgebied voor Amsteleind tot het zuidelijk deel en het schrappen van het landschappelijk, cultuurhistorisch en ecologisch veel waardevollere noordelijk deel. Vanuit bodem en water geredeneerd is voorkomen dat er te veel de lagere polder in wordt gebouwd.
Daarnaast hebben de landschappelijke en cultuurhistorische elementen binnen het totale gebied van Amsteleind uitdrukkelijk een plek gekregen in de gebiedsvisie als elementen die het ruimtelijk raamwerk gaan vormen voor de nieuwe wijk.
In het MER zijn de effecten worst-case en daarmee toereikend bepaald.

2.3 Bijdrage aan gemeentelijke ambities + aandachtspunten keuzes in voortraject erop

2.3.1 Advies Commissie mer

De Commissie mer stelt dat de ambities van de gemeente voor de leefomgeving van Oss en specifiek voor Amsteleind hoog zijn, maar dat het MER niet laat zien of deze met het voorliggende plan gerealiseerd gaan worden. De Commissie adviseert om het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, aan te vullen met:

- Een overzicht van de gemeentelijke ambities voor de leefomgeving in brede zin en specifiek voor Amsteleind, inclusief een vertaling daarvan naar toetsbare doelen die aansluiten op de kwaliteiten zoals verwoord in de omgevingsvisie;
- Beoordelingscriteria gekoppeld aan deze ambities en toetsbare doelen;
- Een beoordeling van het plan voor Amsteleind en Amsteleind-Noord en een overzicht van onderwerpen waarvoor maatregelen nodig of wenselijk zijn gezien de ambities;
- Een beschrijving van de manier waarop maatregelen specifiek voor Amsteleind-Noord geborgd worden.

In aanvulling daarop wijst de Commissie op de in 2025 vastgestelde Omgevingsvisie Oss. In deze visie is Amsteleind als woningbouwlocatie overgenomen uit het addendum, met daar omheen een kernrandzone als overgangsgebied tussen stad en platteland. Voor het besluit bij de omgevingsvisie was een MER opgesteld. De ambities uit de omgevingsvisie zijn relevant voor Amsteleind, omdat daarin de doelen voor de leefomgeving op de lange termijn zijn vastgelegd. De Commissie wijst daarbij op hoofdstuk 6 van de omgevingsvisie, waarin staat hoe ze de visie als afwegingskader voor initiatieven gaat gebruiken en welke vragen daarvoor beantwoord moet worden, waaronder de volgende twee vragen:

1. Draagt de ontwikkeling of het initiatief bij aan de geformuleerde kernambities en sluit het aan op de gebiedsgerichte uitwerkingen en in welke mate?
2. Is er sprake van een negatieve en/of positieve impact op de kwaliteiten van de leefomgeving, zoals verwoord in deze omgevingsvisie?

De Commissie leest in het MER ook hoe bij het besluit over het addendum rekening is gehouden met de impact van een kleiner oppervlak met een gelijkblijvende opgave op de inrichting voor de nieuwe woonwijk. Ze wijst daarop omdat de ambities voor water, groen en bewegen ruimte vragen en met een ruimere begrenzing wellicht beter tot hun recht komen. De Commissie beveelt daarom aan in de toelichting op het besluit over het omgevingsplan dit alsnog te toe te lichten, en te benoemen welke aandachtspunten dat heeft geleid voor de verdere planvorming.

2.3.2 Reactie gemeente

De planontwikkeling heeft plaatsgevonden vanuit gemeentelijke ambities en doelstellingen. Ook bij de verdere uitwerking van deelgebieden zullen gemeentelijke ambities en doelstellingen de basis vormen. Het klopt dat er in het MER niet expliciet getoetst is aan gemeentelijke ambities en doelstellingen. Daarom is hieronder beschreven hoe Amsteleind bijdraagt aan de gemeentelijke ambities en doelstellingen zoals beschreven in de Omgevingsvisie Oss 2040 (2025). Dit voor de vier gedefinieerde kernambities en de sub-ambities eronder:

- Toekomstbestendige verstedelijking en vitale kernen
- Gezonde veilige en groene leefomgeving
- Energieneutraal, circulair en klimaatbestendig
- Ondernemend en uitnodigend

De beschrijving is op hoofdlijnen en kwalitatief beschrijvend gericht op motivatie dat Amsteleind daadwerkelijk invulling geeft. De ambities en doelstellingen worden verder uitgewerkt in het Ontwikkelkader voor de verdere ontwikkeling van Amsteleind

Toekomstbestendige verstedelijking en vitale kernen	Bijdrage Amsteleind
De gemeente Oss maakt een schaalsprong in verstedelijking richting 2040 met ca 8.500 woningen extra	Amsteleind heeft met 1.000 (Amsteleind-Noord) tot 3.000 (Amsteleind als geheel) woningen een belangrijk aandeel in de schaalsprong
De spoorzone in de stad Oss transformeert naar woonwerkgebied, met hoogstedelijk karakter.	Amsteleind Zuid draagt bij aan de transformatie van de zone langs het spoor naar woonwerkgebied met een hoogstedelijk karakter
Het stadscentrum van Oss is een centrale ontmoetingsplek voor alle Ossenaren en dorpen in de regio met een aantrekkelijke mix van stedelijke voorzieningen.	Niet direct relevant voor Amsteleind
De andere kernen langs het spoor (Geffen, Berghem en Ravenstein) groeien in inwonersaantal, met behoud van het lokale karakter. In de andere kernen is ook mogelijkheid tot groei passend bij de schaal van de kern en lokale behoefte.	Niet direct relevant voor Amsteleind
Het voorzieningenaanbod in Oss-Berghem, Geffen, Herpen, Megen, Lith en Ravenstein blijft op peil en wordt waar nodig versterkt, zodat deze aansluit bij de lokale behoefte.	Niet direct relevant voor Amsteleind
De kleinere kernen zijn goed verbonden met de hoofdkernen waar de voorzieningen te vinden zijn.	Niet direct relevant voor Amsteleind
Iedere kern/wijk beschikt minimaal over één ontmoetingspunt, passend bij de lokale behoefte en schaal.	Niet direct relevant voor Amsteleind
Het toevoegen van woningen heeft een brede meerwaarde (verduurzaming, vergroening, klimaatrobuustheid, leefbaarheid) en gebeurt voornamelijk via nieuwbouw, stedelijke verdichting en transformatie.	Amsteleind geeft met 1.000 (Amsteleind-Noord) tot 3.000 (Amsteleind als geheel) woningen invulling aan deze ambities
We bieden ruimte aan sociale huurwoningen voor aandachtsgroepen en innovatieve woonzorg-concepten voor een toekomstbestendige gemeente.	In Amsteleind worden woningen gebouwd die aansluiten bij de woonvraag van de toekomst: in nieuwbouwplannen en vrijkomend vastgoed reserveren we maximaal 30% van de sociale huurwoningen voor huisvesting van aandachtsgroepen. We onderscheiden de volgende aandachtsgroepen: kwetsbare jongeren, psychisch kwetsbaren, dak- en thuisloze mensen, en ouderen. Voor ontwikkellocatie Amsteleind staan 3.000 woningen in het woningbouwprogramma. Minimaal 30% van het woningbouwprogramma bestaat uit sociale huurwoningen. Dat komt neer op minimaal 900 sociale huurwoningen als alle 3.000 woningen worden gerealiseerd. Van deze 900 woningen kunnen we maximaal 270 woningen reserveren voor huisvesting van aandachtsgroepen. Voor enkele aandachtsgroepen kijken we naar de mogelijkheden voor bijzondere woonvormen met specifieke eisen aan bebouwing of locatie. Het grootste deel van deze woningen zal geschikt gemaakt moeten worden voor de huisvesting van ouderen; In Amsteleind is er ook ruimte om 500 woningen te realiseren die geschikt zijn voor ouderen. We kijken nadrukkelijk naar het realiseren van nultredenwoningen, geclusterde woningen en zorggeschikte woningen. In de praktijk komt dit neer op 275 nultredenwoningen, 175 geclusterde woonvormen en 50 zorggeschikte woningen.
We ontwikkelen de spooragenda in lijn met de stedelijke ontwikkeling en verminderen de barrierewerking van het spoor.	Amsteleind draagt bij aan het creëren van draagvlak van ondertunneling van de Heihoekstraat/Heihoeksingel onder het spoor en daarmee bij aan het verminderen van de barrièrewerking van het spoor.

Toekomstbestendige verstedelijking en vitale kernen	Bijdrage Amsteleind
We zetten in op een mobiliteitstransitie naar meer duurzame vormen van vervoer.	In Amsteleind wordt ingezet op ander mobiliteitsgebruik, o.a. door de aanleg van een uitgebreid en aantrekkelijk fiets- en wandelnetwerk
De inrichting van de openbare ruimte faciliteert en stimuleert inwoners om te bewegen, elkaar te ontmoeten en deel te nemen aan de samenleving	Amsteleind wordt groen en beweegvriendelijk ingericht

Een gezonde, veilige en groene leefomgeving	Bijdrage Amsteleind
Landschap, archeologie en cultuurhistorie zijn de dragers voor de identiteit van de gemeente Oss.	Amsteleind verandert het landschap van open agrarisch naar meer gesloten stedelijk. Landschappelijke structuren worden wel als “skelet” gebruikt voor de ontwikkeling. Daar waar mogelijk blijven cultuurhistorische waarden behouden. Daar waar archeologische waarden worden verstoord, worden deze onderzocht en als behoudenswaardig gespaard of opgegraven gedocumenteerd. Op deze wijze wordt Amsteleind ontwikkeld met inachtneming van landschap, cultuurhistorie en archeologie
Het groene buitengebied is de tegenhanger van het verstedelijkte Oss-Berghem.	Amsteleind wordt groen ingepast en heeft daarmee een groene overgang naar het groene buitengebied
In het Osse buitengebied zijn verschillende functies zoals landbouw, wonen, bedrijvigheid, natuur, energieopwek en recreatie en toerisme in balans	Niet direct relevant voor Amsteleind
Water en bodem zijn sturend bij ontwikkelingen. Grondgebruik is daarmee volgend aan de condities van het bodem- en watersysteem. We maken hierbij gebruik van de signaleringskaarten van het waterschap, zoals bij Amsteleind	Bij de planvorming voor Amsteleind is water en bodem sturend als principe ingezet. Dit heeft geleid tot verkleining van het zoekgebied. Binnen het gebied wordt ontwikkeling met respect voor bodem en water. Er moet wel een balans gezocht worden tussen de beoogde woningbouw en het groen/blauw
In de Osse Polder ligt de nadruk op de bescherming van goede landbouwgrond ten behoeve van hoogproductieve kringlooplandbouw	Niet direct relevant voor Amsteleind
Het buitengebied wordt dooraderd door robuuste ecologische verbindingen die hoge natuur- en toeristisch-recreatieve waarden hebben.	Niet direct relevant voor Amsteleind
Recreatief en verkoelend groen is altijd nabij. We stimuleren ontmoeten, bewegen en ontspannen in het groen.	Amsteleind wordt groen en beweegvriendelijk ingericht
Rondom alle kernen zetten we in op een goede overgang van de kern naar het buitengebied.	Amsteleind wordt groen ingepast en heeft daarmee een groene overgang naar het groene buitengebied
Realiseren van een ecologische verbindingszone tussen de Maasoevers in het noorden en oosten en de natuur in het zuiden van de gemeente.	Amsteleind geeft niet direct invulling aan een verbindende ecologische zone tussen Maasoevers en natuur in het zuiden. Amsteleind wordt wel groen/blauw ingericht met volop kansen voor vergroting van de biodiversiteit en verbinding tussen noord en zuid
Samen met de regio realiseren van een verbinding en versterking van de ecologische en toeristische- recreatieve zone aan de zuidzijde van de gemeente Oss, de Maashorst en de Maasoevers.	
We werken aan de waterveiligheid met het project de Meanderende Maas, , waarbij de kansen benut worden om gelijktijdig de landschappelijke- en natuurlijke kwaliteiten te verbeteren	Niet direct relevant voor Amsteleind
We zorgen voor een gezonde en veilige leefomgeving door de kwaliteit van lucht, water en bodem binnen onze gemeente te bewaken.	Amsteleind leidt uitgaand van traditioneel autogebruik tot een toename van uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. De toename ten opzichte van de achtergrondconcentratie beperkt, behalve direct langs de nieuwe wegen. Het effect op de luchtkwaliteit langs de wegen in de omgeving is beperkt. Daarbij worden auto’s steeds schoner en wordt in Amsteleind ingezet op minder autogebruik voor de korte afstand door een uitgebreid en aantrekkelijk fiets- en wandelnetwerk Amsteleind heeft geen negatieve gevolgen op de bodemkwaliteit. Daar waar de bodem verontreinigd is wordt deze gesaneerd of afgedekt met een schone leeflaag voor bewoning. Amsteleind wordt groenblauw ingericht en draagt daarmee bij aan verbetering van de waterhuishouding (oppervlakte en grondwater) en waterkwaliteit.

Energieneutraal, circulair en klimaatbestendig	Bijdrage Amsteleind
We zetten in op stad en land als spons, we houden water vast waar het valt.	Amsteleind wordt groenblauw ingericht en draagt daarmee bij aan verbetering van de waterhuishouding.
We dragen zorg voor voldoende kwaliteit en kwantiteit van de drinkwatervoorraad.	Niet direct relevant voor Amsteleind
Nieuwe ontwikkelingen zijn natuurinclusief in een klimaatbestendige leefomgeving.	Amsteleind wordt natuurvriendelijken klimaatbestendig ontwikkeld Natuurinclusiviteit wordt bereikt door rekening te houden met het voorkomen van bij het gebied passende flora en fauna in de nieuwe situatie. Dit wordt gedaan door de openbare ruimte zo in te richten dat soorten hier ook gebruik van kunnen maken. We onderscheiden daarbij verschillende leefgebieden met stadsnatuur. Er komen groene structuren die worden ingericht en beheerd gericht op natuurwaarden. Daarnaast verbinden we de groene gebieden met het groene netwerk van Oss en het buitengebied. In de bebouwde omgeving zullen ook de principes van natuurinclusief bouwen worden toegepast. Met het inbouwen van nestgelegenheid en verblijfplaatsen wordt de wijk geschikt voor de typisch stedelijke soorten. Door het hanteren van de Osse Maatlat en de uitgangspunten van het landschapsplan zalinvulling worden gegeven naar het natuurinclusief bouwen.
Bij verdichting in de stad is klimaatadaptatie een randvoorwaarde.	Amsteleind wordt klimaatbestendig ontwikkeld
We werken toe naar een CO2uitstoot vrije en aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050.	Amsteleind wordt zoveel als mogelijke CO2-vrij ontwikkeld en draagt daarmee bij aan de gemeentelijke CO2-doelstelling
We zoeken naar een geschikte inpassing van nieuwe grootschalige energieopwek	Niet direct relevant voor Amsteleind
We werken aan een toekomstbestendige en duurzame lokale energievoorziening, samen met onze inwoners, bedrijven en professionele partners: d.m.v. efficiënt energiegebruik, bij elkaar brengen van energieopwek- en gebruik, aandacht voor opslag en conversie en uitbreiding van het energienetwerk.	Bij de ontwikkeling van Amsteleind wordt ingezet op een toekomstbestendige en duurzame energievoorziening. Nog niet voor Amsteleind Noord, wel voor Amsteleind Zuid. Hoe dit vorm gaat krijgen is nog onderwerp van onderzoek
We hebben vroegtijdig aandacht voor drukte in de ondergrond en het inpassen van energievoorziening boven- en ondergronds.	
In 2050 is Oss een circulaire gemeente. We zetten grondstoffen zoveel mogelijk weer terug in de keten, we gebruiken meer herbruikbare materialen, biobased materialen en reduceren de afvalproductie.	Amsteleind geeft invulling aan het gemeentelijk beleid ten aanzien van circulariteit. Er worden stappen gezet om meer circulair te bouwen: hergebruikte materialen en biobased materialen. D.m.v. industrialisatie kan dit ook in snel tempo.
We geven ruimte aan circulair ondernemerschap op en nabij onze bedrijventerreinen	Niet direct relevant voor Amsteleind

Ondernemend en uitnodigend	Bijdrage Amsteleind
Oss zet in op de profilering van de Pharma en Life Sciences, met Pivot Park als kloppend hart.	Amsteleind draagt bij aan een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor toekomstige werknemers van bedrijven
Werken aan een leer- en ontwikkelcultuur in Oss voor alle inwoners	Niet direct relevant voor Amsteleind
Om jongere werknemers te binden aan de stad Oss zoeken we verbinding met HBO en MBO opleidingen die een koppeling hebben met het lokale en regionale bedrijfsleven.	Niet direct relevant voor Amsteleind
Samenwerking tussen onderwijs-/onderzoeksinstellingen en bedrijfsleven in Oss voor ontwikkeling en innovatie van het bedrijfsleven (Pharma, maakindustrie en circulaire economie) en de agrarische sector.	Niet direct relevant voor Amsteleind
In Oss zit het juiste bedrijf op de juiste plek. Schone economie in en nabij de kernen en waar het kan, ruimte voor de Osse industrie	Niet direct relevant voor Amsteleind

Ondernemend en uitnodigend	Bijdrage Amsteleind
Slim ruimtegebruik op de bedrijventerreinen en optimaal gebruik maken van passende bereikbaarheid over weg, spoor en water.	Niet direct relevant voor Amsteleind
Ruimte voor lokale bedrijvigheid (passend bij de locatie en schaal) voor de vitaliteit van de Osse kernen.	Amsteleind biedt (beperkt) ruimte voor kleinschalige lokale bedrijvigheid
Agrariërs behouden een gezond verdienmodel, de vorm hiervan is afhankelijk van de locatie.	Niet direct relevant voor Amsteleind
We zijn trots op de landschappen en cultuurhistorie van Oss en laten dit graag aan anderen zien. We geven ruimte voor recreatie en toerisme met een passende schaalgrootte. We focussen op de kwalitatieve ontwikkeling van recreatie en toerisme passend bij de plek, spreiden de recreatieve druk en bouwen voort op bestaande hotspots.	Amsteleind legt recreatieve verbindingen naar het buitengebied
Het levendige en economisch gezonde stadshart van Oss biedt zowel inwoners als bezoekers een gevarieerd aanbod van horeca, stedelijke voorzieningen en evenementen.	Amsteleind draagt met nieuwe inwoners bij aan draagvlak voor een gevarieerd aanbod aan horeca, stedelijke voorzieningen en evenementen.

Effect van inkrimping van het zoekgebied in relatie tot ambities en doelstellingen

Ten opzichte van de omvang en begrenzing van het plangebied zoals dat in de 'Structuurvisie Oss-west' was gedefinieerd, is het plangebied flink compacter geworden na de vaststelling van het addendum op de structuurvisie. In de Ontwikkelvisie is deze compacte opzet verder uitgewerkt. Er is gekozen voor deze koerswijziging omdat het beter aansluit op de principes van verstedelijking die o.a. vastgelegd zijn in het Ontwikkelperspectief Stedelijk Brabant 2040 van NOVEX Stedelijk Brabant. Ook

Door in het gebied dat aan het spoor is gelegen in hoge stedelijke dichtheid te ontwikkelen, ontstaat er een duidelijke structuur van stedelijke bebouwing langs het spoor. Daarmee ligt het zuidelijk deel van Amsteleind in het verlengde van de spoorzone. Dat hetzelfde aantal van 3.000 woningen in een kleiner plangebied gerealiseerd wordt sluit aan bij de ambitie om zorgvuldig gebruik te maken van de beperkt beschikbare ruimte. De compactere opzet en hogere bebouwingsdichtheid betekenen niet dat er minder ruimte is om te kunnen voorzien in de ambities voor o.a. groen, water en bewegen.

Een kwalitatief hoogwaardige inrichting van de openbare ruimte is essentieel om te garanderen dat de inwoners van een goed woon- en leefklimaat kunnen genieten in een hogere bebouwingsdichtheid. In de openbare ruimte ontmoeten mensen elkaar, wordt gesport en is er ruimte voor ontspanning. De hogere dichtheid vergroot de kans dat mensen elkaar ontmoeten en stimuleert dat mensen gebruik maken van de openbare ruimte.

De ruime opzet van het eerste plan uit de structuurvisie was erop gericht om woningbouw mogelijk te maken in de lagergelegen polders aan de noordwestzijde van Oss. Vanuit het ontwikkelprincipe 'water en bodem sturend' vormde deze planopzet een uitdaging. Door zuidelijker te ontwikkelen, op hoger gelegen gronden die de overgang vormen van zand- naar kleigronden, is de ontwikkeling beter in te passen in bestaande water- en bodemstructuren. Dit betekent dat ten opzichte van het plan uit de structuurvisie geen woonbuurten en ontsluitingswegen op terpen en dijken gebouwd hoeven worden.

De compactere opzet van de wijk zorgt er voor dat de bewoners van Amsteleind op veel kortere afstand van hun woning gebruik kunnen maken van voorzieningen. Zowel de nieuwe voorzieningen in de buurten van Amsteleind, als de bestaande stedelijke voorzieningen zijn in de compacte variant beter bereikbaar voor langzaam verkeer. Dit heeft tot gevolg dat er minder reizen met de auto gemaakt hoeven worden. De meer stedelijke opzet van het plan, de hogere bebouwingsdichtheid en de kortere afstand tot voorzieningen maakt het mogelijk om te werken met de parkeernormen die we ook in de rest van de spoorzone hanteren. Dit resulteert in meer beschikbare ruimte in het plan om te benutten voor groen, klimaat en duurzaamheid.

Door compacter te realiseren blijven bestaande waardevolle linten en structuren in het noordelijk deel van het oorspronkelijke plangebied behouden. Deze noordelijke delen van het oorspronkelijke plangebied naderden ook de Hertogswetering en een nabijgelegen weidevogelgebied. Met de keuze voor een compacter en meer zuidelijk gelegen plangebied worden deze beide gebieden niet verstoord. Dit heeft direct positieve gevolgen voor de natuurwaarden in deze gebieden.

Een belangrijk ontwerpprincipe van het oorspronkelijke plan bestond uit een robuuste groenstructuur die door het plangebied liep om de stad met het platteland te kunnen verbinden. In de huidige opzet van het plan blijft deze robuuste groenstructuur gehandhaafd. Een groot verschil met het oorspronkelijke plan is dat er minder groen en water wordt toegevoegd; de ontwikkeling van een eilandenrijk in een parkachtige setting leidde tot veel extra (verblijfs-)groen tussen de eilanden en in het ringpark. Daar staat tegenover dat in de huidige opzet het bestaande groen van het polderlandschap behouden blijft en een prominentere rol krijgt in de beleving van de nieuwe inwoners. Er bestaat ruimte om groen en natuur toe te voegen in de nabijheid van het plangebied.

De ambities op het vlak van klimaat, duurzaamheid en energie zijn onveranderd ten opzichte van het oorspronkelijke plan.

2.4 Effecten als deelgebieden niet worden ontwikkeld + doorkijk langetermijn

2.4.1 Advies Commissie mer

De Commissie mer stelt in haar advies het MER niet ingaat op de situaties waarin Amsteleind-Zuid en/of Kleinussen niet of pas veel later dan nu verwacht gerealiseerd gaan worden of een andere inrichting krijgen, bijvoorbeeld door netcongestie of een economische recessie. Dat is relevant voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. De Commissie constateert dat de beoordeling op een aantal vlakken onvoldoende inzicht geeft in de mogelijke milieueffecten, voor zover ze samenhangen met fases in de ontwikkeling van het gebied.

De Commissie adviseert om het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, aan te vullen met:

- Een beschouwing op de impact die het heeft als de andere deelgebieden van Amsteleind op een ander dan nu bedacht moment gerealiseerd worden;
- Een helder onderscheid in effecten in de aanleg- en de gebruiksfase van Amsteleind-Noord, inclusief eventuele afhankelijkheden van de realisatie van andere deelgebieden;
- Inzicht in de betekenis van lange termijn ontwikkeling van water en klimaat en welke maatregelen dat nu vraagt.

Voor Amsteleind-Noord is de grondbalans negatief. Wanneer Amsteleind-Zuid niet tegelijk gerealiseerd wordt, zal hiervoor grond aangevoerd moeten worden. Het is niet duidelijk of de effecten hiervan (zoals toch afgraven in Amsteleind-Zuid, aankoop van elders en transport via weg of pijpleiding) zijn meegenomen in het MER, inclusief stikstofberekeningen. Bouwverkeer wordt in het MER alleen vermeld in de context van stikstof. De effectbeschrijving van Amsteleind-Noord benoemt hinder in de aanlegfase als aandachtspunt, maar het komt niet terug in de beoordeling.
Een woonwijk wordt voor een lange periode neergezet. Dan moet het MER verkennen, bijvoorbeeld met een gevoeligheidsanalyse, wat ontwikkelingen op de lange termijn kunnen betekenen. Voor Amsteleind gaat het naast klimaatscenario's in ieder geval om (grond)water. De Commissie wijst erop dat de huidige grondwatersituatie in de Centrale Slenk in de toekomst kan veranderen. De beoogde beëindiging van de bruinkoolwinning tussen Aken en Keulen en grondwaterherstelwerkzaamheden op de Maashorst kunnen veranderde peilen en diepere (kwel)stromen met zich meebrengen. Verkend moet worden hoe kwetsbaar de nu berekende grondwaterstanden en de daarop gebaseerde bouwwijzen zijn voor deze ontwikkelingen.

2.4.2 Reactie gemeente

Vooraf: ambitie en verwachting is dat Amsteleind geheel wordt ontwikkeld
De gemeente heeft de ambitie en de verwachting dat Amsteleind als geheel kan en gaat worden ontwikkeld. De vraag naar woningen is enorm, de wens en interesse om te ontwikkelen is groot. De gemeente ziet op voorhand nog geen grote belemmeringen die het beoogde ontwikkelproces nu al kunnen frustreren.
Voor de eerste ontwikkeling Amsteleind Noord zijn de gronden al grotendeels in bezit van de gemeente. Amsteleind Noord heeft geen "last" van de netcongestie: Er zijn al afspraken gemaakt met Enexis over de

aansluiting. Voor stikstof is de verwachting is dat er een natuurvergunning verkregen kan worden door gebruik te maken van intern salderen en dat ook voldaan kan worden aan het additionaliteitsprincipe. Ook op andere aspecten worden geen wezenlijke belemmeringen verwacht voor ontwikkeling van Amsteleind Noord. Amsteleind Zuid en Kleinussen staan later op de planning voor realisatie. Voor delen van deze gebieden is de gemeente nog geen grondeigenaar. Ook is er momenteel nog geen uitzicht op aansluiting op het net. Maar de gemeente verwacht dat in de nabije toekomst oplossingen beschikbaar komen om ook Amsteleind Zuid en Kleinussen te ontwikkelen.

Wat als Amsteleind Noord wel maar Amsteleind Zuid en/of Kleinussen niet wordt ontwikkeld
Als (hypothetisch) alleen Amsteleind Noord ontwikkeld wordt geeft dit de volgende effecten/aandachtspunten:

Stedenbouw/landschappelijk
- Amsteleind Noord zal als een "wooneiland" in het buitengebied aan de westzijde van Oss liggen en aan alle kanten omringd worden door nog oorspronkelijk open agrarisch gebied.
- Onderzocht en afgewogen zal moeten worden of Amsteleind Noord voldoende basis biedt voor eigen voorzieningen of niet.

Verkeer en hinder
- Amsteleind Noord zal afwikkelen via een deel van de Parkway op de bestaande wegenstructuur aan de westzijde van Oss.
- Dat betekent dat de Kleinussenstraat / Heihoekstraat en Huizenbeemdweg de toename van verkeer en verkeersgerelateerde hinder blijven houden en de gemeente de afweging moet maken hoe hiermee om te gaan: toch aanleg van de Parkway of niet.
- Aanpassing van de Heihoeksingel wordt al gedaan in het kader van Amsteleind Noord. De Heihoeksingel krijgt minder verkeerstoename en verkeersgerelateerde hinder dan bij realisatie van geheel Amsteleind.
- Ondertunneling van het spoor is ook los van de ontwikkeling van Amsteleind Zuid als maatregel beschreven in de Koersnota Mobiliteit, maar zal een aparte procedure moeten doorlopen los van Amsteleind, waarbij de vraag of de nu voorziene tunnellocatie dan nog de meest optimale is (afhankelijk van de keuze om toch de Parkway te realiseren of niet).

Overige aspecten
- De bestaande waarden en functies in Amsteleind Zuid en Kleinussen blijven behouden.
- In Amsteleind Zuid en Kleinussen wordt niet of minder bijgedragen aan gemeentelijke ambities en doelstellingen.

Wat als Amsteleind-Zuid wel maar Amsteleind Noord en/of Kleinussen niet wordt ontwikkeld
Als (hypothetisch) Amsteleind Noord niet, maar Amsteleind Zuid wel ontwikkeld wordt geeft dit de volgende effecten/aandachtspunten:

Stedenbouw/landschappelijk
- Amsteleind Zuid sluit aan op de bestaande stad ten oosten en ten zuiden. Voor Kleinussen geldt hetzelfde.
- Ten noorden van Amsteleind Zuid blijft het buitengebied oorspronkelijk open agrarisch landschap.
- Onderzocht en afgewogen zal moeten worden of Amsteleind Zuid voldoende basis biedt voor eigen voorzieningen of niet.

Verkeer en hinder
- Amsteleind Zuid zal afwikkelen via een deel van de Parkway op de bestaande wegenstructuur aan de westzijde van Oss. Afgewogen zal moeten worden waar Amsteleind Zuid aantakt op de bestaande wegen: via een tunnel op de Heihoeksingel zoals nu beoogd of al eerder op de Heihoekstraat, zoals nu de aansluiting van Amsteleind Noord op de Kleinussenstraat is beoogd.
- Dat betekent dat de Kleinussenstraat / Heihoekstraat en Huizenbeemdweg veel minder toename van verkeer en verkeersgerelateerde hinder krijgen (maar ook niet afgewaardeerd worden).

- Aanpassing van de Heihoeksingel is sowieso nodig en zal ook gedaan worden in het kader van Amsteleind Zuid alleen. De Heihoeksingel krijgt minder verkeerstoename en verkeersgerelateerde hinder dan bij realisatie van geheel Amsteleind.
- Ondertunneling van het spoor is ook los van de ontwikkeling van Amsteleind Noord als maatregel beschreven in de Koersnota Mobiliteit, maar zal een aparte procedure moeten doorlopen los van Amsteleind, waarbij de vraag of de nu voorziene tunnellocatie dan nog de meest optimale is (afhankelijk van de keuze om toch de Parkway te realiseren of niet).

Overige aspecten

- De bestaande waarden en functies in Amsteleind Noord blijven behouden. Ook de relatie met het buitengebied ten noorden van Amsteleind blijft beter behouden.
- In Amsteleind Noord wordt niet of minder bijgedragen aan gemeentelijke ambities en doelstellingen.

Wat als Amsteleind als geheel niet wordt ontwikkeld

Als Amsteleind als geheel niet wordt ontwikkeld blijft het gebied, het verkeer en de verkeersgerelateerde hinder zoals het nu is. In het kader van de Koersnota Mobiliteit wordt op termijn de Heihoeksingel aangepast en ondertunneld onder het spoor. Oss kan zonder Amsteleind een fors deel van zijn woningbouwbehoefte/opgave niet realiseren.

Aanlegfase, grondbalans en stikstof

Hinder tijdens de aanlegfase is inderdaad als aandachtspunt benoemd in het MER, maar niet meegenomen in de beoordeling. Aangegeven is dat er sprake kan zijn van hinder tijdens de aanlegfase. Hinder tijdens de aanlegfase is over het algemeen niet te voorkomen, wel te beperken. Daarvoor zijn in het MER maatregelen benoemd. Daarmee moet niet verwacht dat hinder tijdens de aanlegfase maatgevend is voor de beoordeling van het effect van Amsteleind (of Amsteleind Noord) op een aspect.
De hinder tijdens de aanlegfase is niet verder uitgewerkt en/of berekend. Dit omdat nog onvoldoende duidelijk is hoe Amsteleind wordt gefaseerd en hoe de aanlegfase eruit gaat zien.
In het MER is inderdaad op basis van een eerste ruwe berekening dat Amsteleind Noord grond nodig heeft en dat Amsteleind Zuid grond over heeft. Bij gelijktijdige aanleg kan werk met werk gemaakt worden. Maar als Amsteleind Noord voor Amsteleind Zuid gerealiseerd moet, zoals de Commissie terecht stelt, grond aangevoerd worden voor Amsteleind Noord en grond afgevoerd worden van Amsteleind Zuid. Dit is nog niet verder uitgewerkt en berekend, omdat dit afhankelijk is van de uiteindelijke stedenbouwkundige uitwerking. De hinder van af- en aanvoer van grond is benoemd in het MER.
In de stikstofberekening is een aanname gedaan voor de aanlegfase, zowel het gebruik van bouwmaterieel als aan- en afvoer van grond. Dit op basis van kengetallen. Uit de stikstofberekening komt dat de aanlegfase niet maatgevend is voor het maximale stikstofeffect. Bovendien laat de stikstofberekening ook zien dat er ruime salderingsmogelijkheden zijn met de veehouderijen die ten behoeve van de ontwikkeling stoppen.

Effect van langetermijn-ontwikkelingen water en klimaat

In de effectbeschrijvingen in het MER is uitgegaan van langetermijn klimaatscenarios. Het voert in deze fase van plan- en besluitvorming te ver om te onderzoeken of het stopzetten van de bruinkoolwinning in Duitsland wezenlijke effecten heeft op de (grond)waterhuishouding in Amsteleind. Hetzelfde geldt voor eventuele veranderingen in drink- en grondwatergebruik. Deze ontwikkelingen zijn nog te prematuur en onduidelijk.

2.5 Stikstofmotivatie

2.5.1 Advies Commissie mer

Het MER legt volgens de Commissie mer onvoldoende uit dat de in het MER beschreven werkwijze ten aanzien van stikstof (intern salderen) juridisch gezien realistisch is in het licht van het benodigde herstel van Natura 2000-gebieden. Ook is volgens de Commissie mer meer uitleg nodig over de uitgangspunten waar de berekeningen op gebaseerd zijn.
De Commissie adviseert om het MER, voorafgaand aan de besluitvorming, aan te vullen met een voortoets met:

- Een beschouwing die aannemelijk maakt dat aan het additionaliteitsprincipe voldaan kan worden;
- Een compleet overzicht van gehanteerde uitgangspunten passend bij het te nemen besluit.

Het MER (en de plantoets) maken niet aannemelijk dat bij het besluit over die omgevingsvergunning aan de kaders uit de Natura 2000-wetgeving voldaan kan worden. In dit geval houdt dat in dat onduidelijk is of het beëindigen van de twee veehouderijen niet al nodig is als maatregel om Natura 2000-gebieden te behouden en/of herstellen (het additionaliteitsprincipe). Daardoor is niet duidelijk of de effectbeoordeling (een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden) realistisch is en of het voorgenomen alternatief uitvoerbaar is binnen de kaders van de Natura 2000-wetgeving.
Specifiek voor Amsteleind-Noord constateert de Commissie dat de uitgangspunten voor de stikstofberekening onduidelijk zijn.

2.5.2 Reactie gemeente

Het klopt dat in de stikstofmotivatie in het MER Amsteleind en de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord nog niet rekening is gehouden met de (eventuele) consequenties van de uitspraak van de Raad van State 18 december 2024, o.a. over additionaliteit. Ten tijde van de publicatie van de ontwerp-omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord en het MER Amsteleind was er nog geen duidelijk over de consequenties van de “18-12-2024-uitspraak”. Die is er op dit moment nog steeds niet. De “18-12-2024-uitspraak” heeft betrekking op projecten en de natuurvergunning daarvoor. Daarin mag sinds de “18-12-2024-uitspraak” intern salderen niet meer in een voortoets worden meegenomen, maar moet het als mitigerende maatregelen beschouwd worden in een Passende beoordeling en is er en natuurvergunning voor nodig. Daarnaast moet bij de afweging of intern salderen ingezet mag worden als mitigerende maatregelen getoetst worden aan het additionaliteitsprincipe: is de betreffende stikstofbron waarmee gesaldeerd wordt niet sowieso nodig voor het behalen van de rijks- en provinciale doelstellingen ten aanzien van verlaging van de stikstoflast op Natura2000-gebieden.
Echter er is nog geen uitspraak dat bovenstaande ook op plan-niveau gaat gelden. Daarnaast moeten de provincies nog beleid bepalen hoe met intern salderen en de toets aan het additionaliteitsbeginsel in een natuurvergunning kan/moet worden omgegaan. Voor extern salderen gelden al regels, maar het is nog onduidelijk of deze ook voor intern salderen gaan gelden.

Ondanks dat het formeel nog niet hoeft op plan-niveau en ondanks dat er nog geen duidelijkheid is over de te hanteren beleidsregels, is naar aanleiding van het advies van de Commissie mer een motivatie gegeven waarom de veehouderij(en) in Amsteleind ingezet mogen worden voor interne saldering. Hiervoor is een passende beoordeling opgesteld en een actuele stikstofberekening (Aerius versie 2025, d.d. 7 oktober 2025) gedaan (zie bijlage 2).

Conclusie van deze passende beoordeling is dat er intern gesaldeerd kan en mag worden met de veehouderijen in Amsteleind en dat daarmee sluitend gemotiveerd is dat Amsteleind niet leidt tot toename van stikstofdepositie op de omliggende Natura2000-gebieden.

3. Aanvulling verkeerseffecten

Inleiding

In de zienswijzen zijn diverse inhoudelijke vragen gesteld over milieueffecten zoals beschreven in het MER Amsteleind en de ontwerp-omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. In de “Nota van zienswijzen en wijzigingen ontwerp omgevingsplanwijziging gemeente Oss – Postzegelplan Amsteleind Noord – Oss” (Gemeente Oss, 28 oktober 2025) is een inhoudelijke reactie gegeven op de vragen.
Onderstaand is n.a.v. de gestelde vragen in de zienswijzen in het algemeen ingegaan op de verkeerseffecten en geluid- en trillingseffecten langs de aangepaste Heihoeksingel.

Autonome ontwikkelingen in verkeersmodel

In een aantal zienswijzen is gesteld dat in de verkeersberekeningen onvoldoende rekening is gehouden met autonome ontwikkelingen en dat name de beoogde woningbouw Euterpepark onvoldoende is meegenomen.
In het verkeersmodel is rekening gehouden met autonome ontwikkelingen zoals de wet en jurisprudentie dat voorschrijft en in het werkveld toegepast wordt.
In het verkeersmodel zijn voor de toekomstige situatie alle op dat moment bekende en realistische bouwprojecten meegenomen. Dit geldt ook voor infrastructurele ontwikkelingen en voor projecten buiten de gemeente Oss. Niet alle ruimtelijke plannen worden opgenomen in een verkeersmodel, alleen diegene met een redelijke mate van zekerheid van realisatie: plannen die al zijn vastgesteld of tenminste in ontwerp ter visie hebben gelegen. In het verkeersmodel is rekening gehouden met alle relevante ontwikkelingen waarvoor planologische besluitvorming heeft plaatsgevonden. Wel is in een verkeersmodel enige marge ten aanzien van het aantal verkeersaantrekkende functies (zoals woningen) aangehouden. Dit om onderschatting van effecten te voorkomen. Specifiek voor Euterpepark zijn in het verkeersmodel (VMO 2022) 830 woningen opgenomen. Dit terwijl in het plangebied Euterpepark vooralsnog twee bestemmingsplannen zijn vastgesteld met in totaal ongeveer 482 woningen en overige voorzieningen. De genoemde uitbreiding naar 2.500 woningen is nog niet zeker en daarom niet opgenomen in het verkeersmodel.

Voorzieningen in verkeersmodel

In een aantal zienswijzen is gesteld dat in de verkeersberekeningen geen rekening is gehouden met het verkeer van en naar voorzieningen in Amsteleind. Dit is niet zo: in het verkeersmodel is wel rekening gehouden met voorzieningen: zie hiervoor het rapport “Uitgangspunten verkeersberekeningen Amsteleind” dat als bijlage bij de vastgestelde omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is opgenomen. Hierin is aangegeven van welke voorzieningen in Amsteleind Noord en Amsteleind totaal is uitgegaan.

Heihoeksingel geschikt voor afwikkeling toename in verkeer

In een aantal zienswijzen wordt gesteld dat de verkeerstoename op de Heihoekstraat/Kleinussenstraat niet acceptabel is.
De Heihoeksingel is een gebiedsontsluitingsweg 50 km/h. Deze wegen zijn ingericht om grote hoeveelheden verkeer te kunnen verwerken. De capaciteit van een dergelijke weg, met andere woorden het aantal verkeerbewegingen dat deze weg kan afwikkelen, is 20.000 tot 25.000 motorvoertuigen per etmaal (CROW richtlijnen). Daarmee is de Heihoeksingel geschikt om het huidige verkeer en de toename van Amsteleind (zie tabel 5.12 en 5.25 in het MER) te kunnen verwerken. In 2040 is de (verkeersmodelberekende) intensiteit inclusief Amsteleind 19.200 mvt/etm en daarmee lager dan de hierboven aangegeven capaciteit.

Verkeerstoename Heihoekstraat/ Kleinussenstraat tot aanleg Parkway acceptabel geacht

In een aantal zienswijzen wordt gesteld dat de verkeerstoename op de Heihoekstraat/Kleinussenstraat niet acceptabel is.

Heihoekstraat

Verkeerstechnisch is de Heihoekstraat in de huidige situatie geschikt voor zijn verkeersfunctie. In het referentiejaar 2030 is de (verkeersmodelberekende) intensiteit 9.300 mvt/etm (zie tabel 5.4 in het MER Amsteleind). Aanleg van Amsteleind Noord leidt, zolang de Parkway nog niet is aangelegd, tot een toename van verkeer op de Heihoekstraat. De 1.000 extra woningen en voorzieningen zijn met het verkeersmodel berekend en leiden tot een toename van de intensiteit van ongeveer 11.800 mvt/etm (zie tabel 5.25 in het MER Amsteleind). Dit is toename van ongeveer 2.500 mvt/etm. Maar deze toename kan opgevangen worden door het huidige wegprofiel van de Heihoekstraat. Na aanleg van de Parkway wordt de Heihoekstraat autoluw.

Kleinussenstraat
Verkeerstechnisch is de Kleinussenstraat in de huidige situatie geschikt voor zijn verkeersfunctie. In het referentiejaar 2030 is de (verkeersmodelberekende) intensiteit 8.000 mvt/etm (zie tabel 5.4) in het MER Amsteleind). Aanleg van Amsteleind Noord leidt, zolang de Parkway nog niet is aangelegd, tot een toename van verkeer op de Kleinussenstraat. De 1.000 extra woningen en voorzieningen zijn met het verkeersmodel berekend en leiden tot een toename van de intensiteit van ongeveer 10.100 mvt/etm (zie tabel 5.25 in het MER Amsteleind). Dit is toename van ongeveer 2.100 mvt/etm. Maar deze toename kan opgevangen worden door het huidige wegprofiel van de Kleinussenstraat. Na aanleg van de Parkway wordt de Heihoekstraat autoluw.

Verkeerstelling versus verkeersmodel
In een zienswijze komt indiener tot een hogere verkeersintensiteit in de huidige situatie, waardoor het planeffect ook hoger zou zijn. Dit gebaseerd op een verkeerstelling.
Hoewel begrepen kan worden dat indiener dit getal gebruikt, is het niet de werkwijze van effectenonderzoek in een MER. Het MER gaat uit van verkeersmodelberekeningen, omdat niet in de toekomst geteld kan worden en in een verkeersmodel rekening gehouden wordt met zowel ruimtelijke als infrastructurele en economische ontwikkelingen in de toekomst. Voor een bepaling van het effect van een ontwikkeling als Amsteleind is het van belang dat met dit model zowel de plansituatie (met Amsteleind) als de referentiesituatie (zonder Amsteleind) berekend wordt. Dit om de verkeersintensiteiten op eenzelfde manier te laten berekenen. Het verkeersmodel berekent jaargemiddelde etmaalintensiteiten (werkdagen). Een telling is een momentopname en daarmee niet representatief voor het jaargemiddelde. Extrapoleren van een telling kan daarmee niet zomaar. Tellingen worden overigens wel gebruikt om verkeersmodellen te controleren en te calibreren.

Effecten op op-/afritten snelweg
Rijkswaterstaat vraagt aandacht voor de verkeersafwikkeling bij aansluiting 52 Oss/Heesch op de A59, mede in relatie tot het voorgenomen bedrijventerrein Heesch West ten zuiden van de A59.

Zoals bekend, wordt het bedrijventerrein Heesch West gezamenlijk ontwikkeld met de gemeenten ’s-Hertogenbosch, Bernheze en Oss. Hiervoor is de Gemeenschappelijke Regeling Heesch West (hierna: GR Heesch West) in het leven geroepen. Eventuele infrastructurele maatregelen in relatie tot de aansluiting A59 Oss/Heesch worden in de GR Heesch West besproken en later tot uitvoering gebracht. Deze uitvoerende handeling is al in gang gezet via het projectteam Heesch West in afstemming met RWS ZN. De civiel-technisch projectleider van Heesch West is in overleg met de contactpersoon van RWS ZN. Het ontwerp van deze aanpassingen van het kruispunt worden opgesteld door aangehaakte ingenieursbureaus. Om deze aanpassingen mogelijk te maken is er budget vrijgemaakt in de GR Heesch West. De GR Heesch West heeft budget voor de planvorming, voorbereiding en de uitvoering. Hiermee is ook dit traject al in gang gezet en afgestemd met RWS ZN.

De vraag van RWS ZN of in het verkeersmodel rekening is gehouden met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Heesch West en andere relevante ontwikkelingen in omliggende gemeenten, kan bevestigend beantwoorden. Heesch West is meegenomen in de referentiesituatie van het verkeersmodel. Ook overige ontwikkelingen in de regio zijn meegenomen in de referentiesituatie als autonome ontwikkeling., voor zover de plannen daarvoor zijn vastgesteld.

In het MER is de toename van de etmaalintensiteiten bij de opritten A59 Richting ’s-Hertogenbosch en Nijmegen inzichtelijk gemaakt. De toenames op de oprit van de A59 (richting Den Bosch) en de oprit van de A59 richting Nijmegen zijn respectievelijk 100 en 500 mvt/etmaal. Op de opritten zelf is dit respectievelijk 1% en 7% toename. Het effect op de snelweg is gezien de veel grotere intensiteiten op de snelweg veel kleiner, maximaal 0,5%. Amsteleind heeft daarmee geen wezenlijk effect op de doorstroming op de opritten en de snelweg.
Op verzoek van RWS ZN zijn kruispuntanalyses uitgevoerd op het kruispunt Cereslaan/A59. Dit is op eenzelfde wijze uitgevoerd zoals dit ook gedaan is voor de 5 kruispunten op het onderliggend wegennet. Expliciet is rekening gehouden met de effecten van fietsverkeer op dit kruispuntcomplex. Het onderzoek heeft aangetoond dat de huidig geregelde kruispunten op de aansluiting A59-Cereslaan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 niet goed kan verwerken, de invloed van Amsteleind daarop is beperkt. Door (beperkte) capaciteitsuitbreiding op een drietal takken (signaalgroep 101 (Cereslaan noord rechtsaf), 204 (afrit A59 vanuit Den Bosch rechtsaf) en de aantakking vanaf het bedrijventerrein kan de afwikkeling worden verbeterd.

Uit de verkeersberekeningen blijkt daarmee, zoals ook al in het Verslag omgevingsdialoog is beschreven dat het verkeerseffect van Amsteleind-Noord nauwelijks invloed heeft op de kruispunten op de op- en afritten van de snelweg.

Verkeer MER Amsteleind versus Koersnota mobiliteit

In een aantal zienswijzen is gesteld dat Amsteleind niet in lijn zou zijn met de Koersnota Mobiliteit.
De omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord en het MER Amsteleind zijn juist in lijn met de Koersnota Mobiliteit. Het geeft invulling aan de daarin gestelde maatregelen. Na aanleg van de Parkway en de aanpassing van Heihoeksingel wordt de verkeersveiligheid in dit deel van Oss vergroot en wordt de hinder daar waar kan verminderd. In een separate notitie is hier door de gemeente Oss en Goudappel verder op ingegaan (zie bijlage bij deze aanvulling MER).

Rol Parkway in stedelijk verkeersnetwerk

In een zienswijze is gesteld dat er in het MER onvoldoende aandacht is besteed aan de Parkway als onderdeel van het verkeersnetwerk in Oss, met name dat de Parkway niet alleen dient voor de ontsluiting van Amsteleind, maar ook een bredere stedelijke functie heeft.
Reactie hierop is dat de Parkway, anders dan in de zienswijze wordt gesteld, geen bredere stedelijke functie heeft, maar (alleen) een wijkontsluitingsweg is. De wijkontsluitingswegen hebben als functie het verzamelen van verkeer uit de aanliggende woonwijken en het leiden naar de hoofdontsluitingswegen. De Parkway sluit op de Heihoeksingel aan die vanaf de Schaepmanlaan de functie van hoofdontsluiting heeft.
Dat de Parkway effecten heeft op wegen in de omgeving is evident en in het MER onderzocht.

4. Aanvulling n.a.v. ambtshalve wijzigingen

4.1 Inleiding

Naar aanleiding van voortschrijdend inzicht is een aantal ambtshalve wijzigingen doorgevoerd in de vast te stellen omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Deze zijn beschreven in de nota van zienswijzen behorende bij de omgevingsplanwijziging. De belangrijkste wijziging vanuit mer-optiek is de (verdere) optimalisatie van het ontwerp van de aanpassing van de Heihoeksingel en de Parkway. Hieronder is deze optimalisatie gemotiveerd, toegelicht en is beschouwd of dit leidt tot wezenlijk andere milieueffecten dan beschreven in het MER.

4.2 Optimalisatie ontwerp Heihoeksingel en Parkway

Motivatie optimalisatie ontwerp

Motivatie voor de optimalisatie zijn de resultaten van informatieavonden met de omgeving. Daar is de wens uitgesproken dat de weg zover mogelijk van (bestaande) woningen af moet liggen en zo ingericht moet worden dat het niet meer uitnodigt om te hard te rijden. Daarnaast zijn de kruisingen geoptimaliseerd voor een zo goed mogelijke doorstroming en verkeersafwikkeling en een zo goed mogelijke oversteekbaarheid.

Beschrijving optimalisatie

Figuur 4.1 en figuur 4.2 geven de optimalisatie van het ontwerp van de aangepaste Heihoeksingel en Parkway weer. Voor de vergelijking is ook het ontwerp zoals opgenomen, beschreven en onderzocht in het MER weergegeven. In bijlage 2 van deze aanvulling MER is een grotere weergave van het geoptimaliseerd ontwerp opgenomen



Figuur 4.1 Optimalisatie aangepaste Heihoeksingel (boven) en ontwerp zoals in MER (onder) (bron: gemeente Oss, sept. 2025)

De belangrijkste wijziging in de aanpassing Heihoeksingel is dat rijbanen waar mogelijk dichter bij elkaar liggen en daarmee op ruimere afstand van de woningen aan weerzijden van de weg. Dit geldt met name in het centrale deel tussen de twee aangepaste kruisingen. Daarnaast is de ligging van de twee aangepaste kruisingen geoptimaliseerd en zijn lokaal de rijbanen verschoven. Aan de noordzijde is de tunnel onder het spoor in westelijke richting verschoven. De tunnelbak ligt meer naar het westen dan in het ontwerp in het MER.



Figuur 4.2 Optimalisatie aangepaste Parkway (boven) i.v.m. ontwerp zoals in MER (onder)

De belangrijkste wijziging in de aanpassing Parkway is dat het noordelijk deel anders gelegen is en dat de rotondes verder uitontworpen zijn. Waar mogelijk liggen de rijbanen dichter bij elkaar. Aan de zuidzijde is de tunnel onder het spoor in westelijke richting verschoven. De tunnelbak ligt meer naar het westen dan in het ontwerp in het MER.

Beschouwing invloed optimalisatie op milieueffecten

Verkeer

De optimalisatie van de Heihoeksingel en Parkway hebben geen effect op de verkeersintensiteiten en de toe- en afname hierin door de ontwikkeling van Amsteleind. De verkeerscijfers blijven gelijk aan die zoals weergegeven in het MER.

Geluid

In de optimalisatie zijn de wegassen verschoven ten opzichte van de wegassen zoals onderzocht in het MER. Dit kan lokaal leiden tot enigszins andere geluidbelasting op de omliggende gevels dan beschreven in het MER. De verkeersintensiteiten en de gehanteerde wegdekken zijn niet veranderd.
Er is daarom actualiserend onderzoek gedaan naar de geluidbelasting langs de geoptimaliseerde Heihoeksingel en Parkway (zie bijlage akoestisch onderzoek wijziging Heihoeksingel (d.d. oktober 2025) bij de vastgestelde omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Uit het onderzoek blijkt dat de optimalisatie niet leidt tot een hogere geluidbelasting op de langsliggende woningen ten opzichte van de aanpassing van de Heihoeksingel zoals onderzocht in het MER Amsteleind. Op een aantal woningen, waar de rijbanen verder van de gevels af komen te liggen is sprake van een lagere geluidbelasting dan beschreven in het MER Amsteleind.

Trillingen

De verschuiving van de wegassen in de optimalisatie kan lokaal ook leiden tot enigszins andere trillingshinder op de omliggende gevels dan beschreven in het MER. De verkeersintensiteiten en de gehanteerde wegdekken zijn niet veranderd.
Er is daarom actualiserend onderzoek gedaan naar trillingen langs de geoptimaliseerde Heihoeksingel en Parkway (zie bijlage quickscan trillingen (d.d. oktober 2025) bij de vastgestelde omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Uit het onderzoek blijkt dat de optimalisatie niet leidt tot andere trillingshinder dan de aanpassing van de Heihoeksingel zoals onderzocht in het MER Amsteleind. Er worden geen normen overschreden.

Luchtkwaliteit

De verschuiving van de wegassen in de optimalisatie leidt niet tot wezenlijke andere effecten op de luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit wordt vooral bepaald door de achtergrondconcentratie en de verkeersintensiteiten. Deze veranderen niet door de optimalisatie.

Overige

Op overige milieuaspecten heeft de optimalisatie van het ontwerp geen of geen wezenlijk ander effect dan beschreven in het MER.

Bijlagen

Bijlage 1 Koersdocument als drager mobiliteitsbeleid
Bijlage 2 Geoptimaliseerd ontwerp Heihoeksingel en Parkway (gemeente Oss, oktober 2025)

Bijlage 1 Koersdocument als drager van het mobiliteitsbeleid

Gemeente Oss / Goudappel (oktober 2025)

Het mobiliteitsbeleid van de gemeente Oss is vastgelegd in de Koersnota. In de Koersnota staand de belangrijkste principes en hoofdlijnen voor mobiliteit. De 5 doelen van het beleid zijn:

- Vergroten van de veiligheid en terugdringen van de hinder

  Intensiveren van het treinverkeer en tegelijkertijd het ontwikkelen van nieuwe woningen in de spoorzone kan alleen als we inzetten op meer ongelijkvloerse kruisingen. Daarnaast moeten onveilige verkeerssituaties doelgericht worden aangepakt. Conflicten tussen fietsers en (vracht-)autoverkeer moeten worden beperkt. Met name in schoolomgevingen dient de veiligheid te worden verbeterd. Geluidshinder en uitstoot door doorgaand auto- en vrachtverkeer in de wijken en kernen moet worden teruggebracht.
- Toegankelijk en bereikbaar voor iedereen

  De gemeente wil basisvoorzieningen voor iedereen toegankelijk en bereikbaar maken en houden door deze zoveel mogelijk binnen loop- en fietsafstand (<15 min) te faciliteren. De gemeente wil ervoor zorgen dat een basisvoorziening voor openbaar vervoer beschikbaar is voor iedereen.
- Verduurzamen van mobiliteit

  De gemeente wil duurzamer vervoer van en naar Oss stimuleren. Dit gebeurt door het verbeteren van het fietsroutenetwerk en het versterken van het openbaar vervoer, inclusief betere verbindingen en comfortabele haltes. Daarnaast wordt ingezet op elektrische mobiliteit met voldoende laadpunten in wijken, op knooppunten en parkeerplaatsen. Ook het goederenvervoer moet schoner worden via elektrificatie en multimodaal transport.
- Versterken van de kwaliteit van de openbare ruimte

  De gemeente wil de openbare ruimte groener en aantrekkelijker maken, en de eigen identiteit van wijken en dorpskernen versterken. In het centrum en rond het spoor moet meer plek komen voor ontmoeting en beleving. Autoverkeer vraagt veel ruimte; door dit te beperken tot bestemmingsverkeer ontstaat meer ruimte. Parkeren kan efficiënter worden georganiseerd. Fietsers en voetgangers moeten minder hinder ondervinden, en fietsroutes worden aantrekkelijker, waardoor afstanden korter aanvoelen.
- Versterken van economisch vestigingsklimaat

  Oss wil economische gebieden goed bereikbaar houden via vlotte wegen, betrouwbaar vrachtverkeer en beter openbaar vervoer. Tegelijk wordt gewerkt aan een aantrekkelijker centrum en spoorzone voor meer beleving.

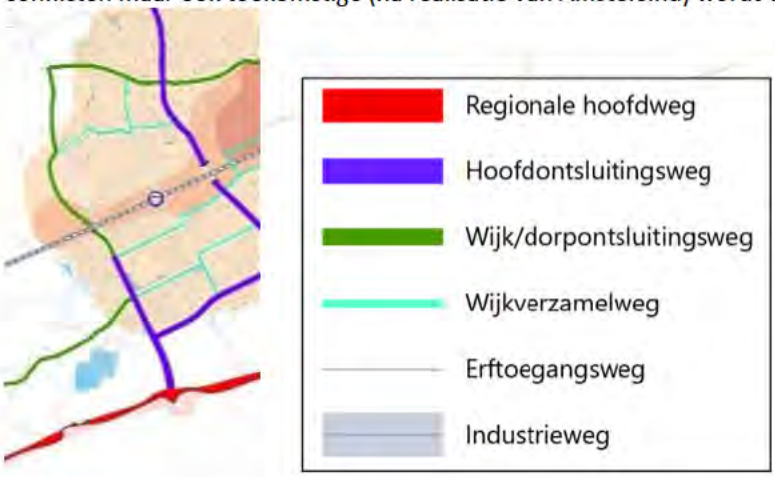
Uitgaande van deze pijlers zijn voor de verschillende modaliteiten de hoofdstructuren vastgelegd. Het STOMP principe is daarbij leidend. Dit heeft geresulteerd in netwerken voor voetganger, fiets, auto en openbaar vervoer en in enkele belangrijke uitgangspunten voor het parkeerbeleid.

Om dit integrale verkeersnetwerk te realiseren zijn veel maatregelen noodzakelijk, zowel op het fietsnetwerk als het autonetwerk. De maatregelen die in de Koersnota zijn beschreven leveren een belangrijke bijdrage aan de gestelde doelen. Door het autoverkeer op hoofdassen zoals bijvoorbeeld de Saal van Zwanenbergsingel en Ruwaardsingel te concentreren kan de kwaliteit van de openbare ruimte op andere locaties verbeterd worden. Door deze verbetering wordt ook het gebruik van de fiets aantrekkelijker en wordt op veel plaatsen het aantal conflicten met autoverkeer sterk teruggebracht. Hierdoor verbetert de verkeersveiligheid op plekken waar nu nog veel incidenten plaatsvinden.

De Koersnota wordt uitgewerkt in een mobiliteitsprogramma waar de stappen richting uitvoering inclusief fasering en prioritering aan de orde komen. Een voorbeeld van een uitwerking is bijvoorbeeld het Ontwerpkader Weginrichting waarin de wegenstructuur uit de Koersnota is uitgewerkt en vastgelegd in wegtypen en inrichtingskenmerken.

Amsteleind in relatie tot de Koersnota

De Koersnota zet de kaders uit voor de uitwerking in ruimtelijke projecten en uitvoeringsprogramma's. De hoofdnetwerken voor fiets en auto uit de Koersnota zijn de basis geweest voor de ontsluitingsstructuur voor Amsteleind en zo opgenomen in de MER.
De realisatie van Amsteleind is een belangrijke stap in de ontwikkeling van Oss. Oss staat voor de verstedelijkingsopgave om ongeveer 10.000 woningen aan de woningvoorraad toe te voegen tot 2040. Het grootste gedeelte van deze woningen zal in bestaand stedelijk gebied worden gerealiseerd, op korte afstand van voorzieningen en goed bereikbaar per fiets en openbaar vervoer. Er wordt dat ook volop gewerkt aan de (her)ontwikkeling van binnenstedelijke locaties in het stadshart en de spoorzone. Aanvullend hierop is de realisatie van Amsteleind een belangrijke stap in de ontwikkeling van de stad. Het meest zuidelijk deel van Amsteleind valt binnen de spoorzone, waar een hogere stedelijkheid wordt nagestreefd met een bijbehorend mobiliteitsprofiel.
Ook Amsteleind wordt vanuit het STOMP principe ontwikkeld: veel aandacht voor voetgangers en fietsers. Maar in Amsteleind-noord is de regulering van het autoverkeer (via onder andere parkeernormen) minder stringent dan in Amsteleind-zuid, wat onderdeel uitmaakt van de spoorzone. Omdat in Amsteleind ook de basisvoorzieningen zoals scholen en winkels voor de dagelijkse boodschappen aanwezig zijn, zijn de verplaatsingsafstanden hier naar toe beperkt en te voet of per fiets af te leggen.
De ontsluiting van Amsteleind voor autoverkeer gaat via de Parkway. De Parkway is de wijkontsluitingsweg van de nieuwe wijk Amsteleind. Deze vervangt de ontsluiting van huidige wijk, waardoor de huidige verkeersfunctie van de Heihoekstraat-Kleinussenstraat afgewaardeerd kan worden. De Parkway wordt hiermee onderdeel van het stedelijke hoofdwegennet maar heeft daarin een secundaire functie. Dat wil zeggen dat de Parkway een functie heeft voor opvangen van het verkeer van de aanliggende wijken en dit te leiden, via de Heihoeksingel, naar de hoofdontsluitingswegen zoals de Ruwaardsingel of de Cereslaan. De aanleg van een ongelijkvloerse spoorwegkruising en de ongelijkvloerse fietsverbinding in Amsteleind zorgt ervoor dat het aantal (huidige) conflicten maar ook toekomstige (na realisatie van Amsteleind) wordt verminderd.



Aan de noordzijde van het plangebied gaat de Parkway over in de Huizenbeemdweg en aan de oostzijde sluit de Parkway aan op de Hazenkamplaan/Leygraaf. De Huizenbeemdweg heeft de functie van een wijk/dorpsontsluitings weg en is vanuit de nieuwe wijk Amsteleind de verbinding naar de wijken aan de noordkant van de stad en naar de kernen in het buitengebied. De Huizenbeemdweg ligt voor een groot deel buiten de bebouwde kom en heeft een andere uitstraling en een ander profiel dan de Parkway. De Hazenkamplaan/Leygraaf heeft de functie van een wijkverzamelweg en verbindt de nieuwe wijk Amsteleind met de aanliggende woonwijk Ussen. De Hazenkamplaan/Leygraaf sluit aan op de J.F. Kennedybaan, die onderdeel uitmaakt van de hoofdontsluitingsstructuur.
Verkeer uit Amsteleind wordt afgewikkeld via de Parkway die zoals hierboven beschreven aansluiting geeft op de hoofdontsluitingsstructuur. Hierdoor is het mogelijk alle overige wegen binnen het plangebied in te richten als erftoegangsweg met een lage verkeersintensiteit. Door de keuze voor de Parkway als nieuwe verbinding is het mogelijk deze in te richten volgens de principes van Duurzaam Veilig (en zoals ook verwoord in het Ontwerpkader Weginrichting). Ook bij de positionering van woningbouw kan bij deze weg rekening worden gehouden met geldende eisen ten aanzien van geluid.
De detaillering van de binnenplanse erftoegangswegen (30 km/uur) wordt in de deelplannen opgenomen maar moet aansluiten op de vastgelegde kaders.



Amsteleind wordt een fiets- en wandelvriendelijke wijk. De fietsroutes vanuit Amsteleind sluiten aan op het bestaande (hoofd)fietsnetwerk van Oss waarbij de Amsteleindstraat een belangrijke (nieuwe) hoofdroute is die Amsteleind met het centrum en het station verbindt. Deze kruist de Parkway ongelijkvloers. Via de Amsteleindstraat-Braakstraat, maar ook via de (afgewaardeerde) Heihoekstraat-Heischeutstraat is ook station Oss-west uitstekend bereikbaar met de fiets. Het centrum en beide stations zijn binnen 15 minuten met de fiets te bereiken. Ten zuiden van de spoorlijn sluit het fietsnetwerk vanuit Amsteleind aan op de regionale snelfietsroute F59. Hierdoor sluit de nieuwe wijk ook prima aan op het regionale fietsnetwerk. Binnen de nieuwe wijk komt een fijnmazig fiets- en wandelnetwerk, deels ook losgekoppeld van de erftoegangswegen.

Effecten van verkeer

Ruimtelijke plannen genereren verkeer. Dit geldt ook voor de ontwikkeling van de nieuwe wijk Amsteleind. Om de effecten van het verkeer in beeld te brengen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel Oss (versie 2022, Goudappel 2024, gebaseerd op het provinciale verkeersmodel BBMA2022). De beschrijving van de effecten is opgenomen in de verkeersparagraaf in het MER.
Binnen de nieuwe wijk worden de wegen ingericht volgens de principes van duurzaam veilig. Buiten de nieuwe wijk zijn aanpassingen nodig op het bestaande wegennet om het extra verkeer op een goede en veilige manier af te wikkelen. Zo wordt de Heihoeksingel, inclusief de kruispunten, heringericht zodat de doorstroming en de veiligheid op deze weg verbeterd.
En voor de aanliggende wijken Ruwaard en Ussen worden wijkmobiliteitsplannen gemaakt, zoals ook in het uitvoeringsprogramma Mobiliteit is opgenomen. Deze wijkmobiliteitsplannen worden vanuit het STOMP-principe uitgewerkt. In die plannen wordt onderzocht wat er nodig is om het doorgaande autoverkeer in de wijk te ontmoedigen en om de fiets en het gebruik van openbaar vervoer te stimuleren zoals fietsparkeren, flexvervoer en andere OV-opties. Daarmee willen we de fiets en OV een geschikt alternatief maken.

Aansluiting A59

De aansluiting van Amsteleind op het landelijk hoofdwegen vindt plaats via de Heihoeksingel en Cereslaan op aansluiting 52 van de A59. Om de effecten van het verkeer in beeld te brengen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel Oss (versie 2022, Goudappel 2024, gebaseerd op het provinciale verkeersmodel BBMA2022). Hierin is ook de ontwikkeling van het bedrijventerrein Heesch-West meegenomen.
In het MER is de toename van de etmaalintensiteiten bij de opritten A59 Richting 's-Hertogenbosch en Nijmegen inzichtelijk gemaakt. De toenames op de oprit van de A59 (richting Den Bosch) en de oprit van de A59 richting Nijmegen zijn respectievelijk 100 en 500 mvt/etmaal. Op de opritten zelf is dit respectievelijk 1% en 7% toename. Het effect op de snelweg is gezien de veel grotere intensiteiten op de snelweg veel kleiner, maximaal 0,5%. Amsteleind heeft daarmee geen wezenlijk effect op de doorstroming op de opritten en de snelweg.
Op verzoek van RWS ZN zijn kruispuntanalyses uitgevoerd op het kruispunt Cereslaan/A59. Dit is op eenzelfde wijze uitgevoerd zoals dit ook gedaan is voor de 5 kruispunten op het onderliggend wegennet. Expliciet is rekening gehouden met de effecten van fietsverkeer op dit kruispuntcomplex. Het onderzoek heeft aangetoond dat de huidig geregelde kruispunten op de aansluiting A59-Cereslaan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 niet goed kan verwerken, de invloed van Amsteleind daarop is beperkt. Door (beperkte) capaciteitsuitbreiding op een drietal takken (signaalgroep 101 (Cereslaan noord rechtsaf), 204 (afrit A59 vanuit Den Bosch rechtsaf) en de aantakking vanaf het bedrijventerrein kan de afwikkeling worden verbeterd

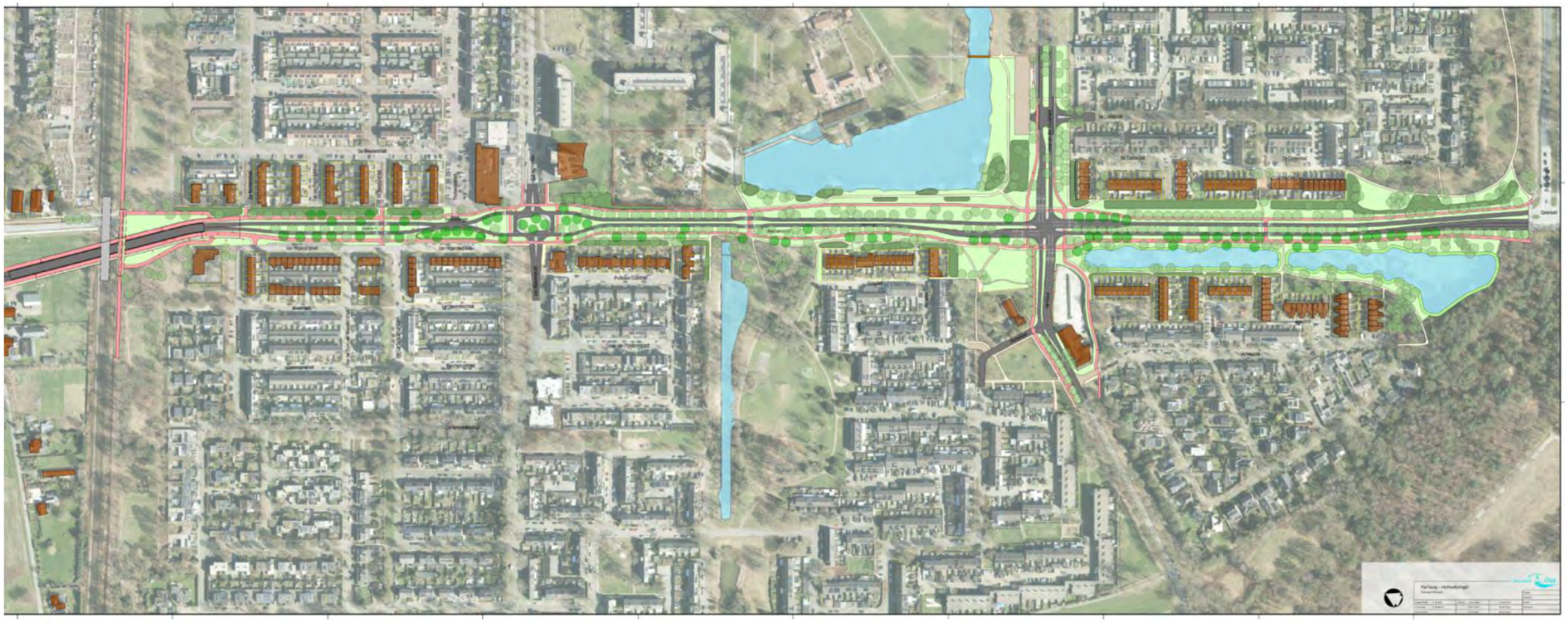
Bijlage 2 Geoptimaliseerd ontwerp Heihoeksingel en Parkway

gemeente Oss, oktober 2025

.



Parkway



Heihoeksingel

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Als u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage: Verslag afstemming ketenpartners

Verslag afstemming ketenpartners

Concept wijziging Omgevingsplan gemeente Oss – Amsteleind Noord en het MER Amsteleind

I. INLEIDING

Deze nota bevat de volgende onderdelen:

- een samenvatting van de reacties van de ketenpartners (art. 2.2 Ow)
- een beoordeling van de reacties op inhoud
- de gevolgen van de reacties voor de inhoud van de concept wijziging omgevingsplan

Deze nota is een onderdeel van en bijlage bij de motivering.

II. AFSTEMMING MET KETENPARTNERS

De gemeente heeft de conceptwijziging omgevingsplan Amsteleind Noord en het milieueffectrapport Amsteleind voor afstemming en advies voorgelegd aan diverse ketenpartners. Van dinsdag 11 februari 2025 tot en met maandag 17 maart 2025 konden de betrokken ketenpartners schriftelijk reageren op de conceptstukken.

De gemeente heeft 6 reacties ontvangen. De reacties zijn afkomstig van de volgende bestuursorganen en ketenpartners.

- Provincie Noord-Brabant, directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving
- Waterschap Aa en Maas
- Veiligheidsregio Brabant-Noord
- Rijkswaterstaat Zuid Nederland
- GGD Hart voor Brabant
- ProRail

III. IN HOEVERRE HEBBEN REACTIES GELEID TOT AANPASSINGEN

Wij danken al onze ketenpartners voor hun reacties, adviezen en aanbevelingen in het kader van dit afstemmingsoverleg.
Hieronder vatten wij alle reacties samen. Daarna geven we aan of en hoe we deze reacties hebben verwerkt in de ontwerpwijziging Omgevingsplan Amsteleind Noord en het ontwerp MER Amsteleind.

IV. REACTIES KETENPARTNERS

Reactie ketenpartner 1: Rijkswaterstaat Zuid Nederland

Samenvatting reactie

Rijkswaterstaat Zuid Nederland (hierna: RWS ZN) heeft als reactie op de NRD de gemeente verzocht om ook aandacht te besteden aan de effecten van het plan op het verkeer op het hoofdwegennet en dan met name op aansluiting 52 van de Rijksweg A59 (Oss/Heesch). In de stukken wordt aangegeven dat in de verkeersparagraaf wordt ingegaan op de verkeerseffecten van Amsteleind, zo ook op het effect op het hoofdwegennet. Volgens RWS ZN staat dat echter niet zo expliciet in de stukken.

De etmaalintensiteiten zijn voor de referentiesituatie 2040 en plansituatie 2040 inzichtelijk gemaakt. Zo ook voor de A59 (oprit richting Den Bosch en Nijmegen), echter ontbreekt een kruispuntanalyse zoals dit wel voor 5 kruispunten is gedaan die in de referentiesituatie verder onder druk komen te staan. Uit de plannen van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Heesch-West is gebleken dat de doorstroming en veiligheid van de aansluiting A59 Oss/Heesch al onder druk staat, zeker in de spitsperioden en dat de Cereslaan een aandachtspunt is. RWS ZN verzoekt de gemeente om voor de kruispunten met de A59 eenzelfde soort kruispunt analyse wordt uitgevoerd zoals dit ook gedaan is voor de 5 kruispunten op het onderliggend wegennet.

Er is gebruik gemaakt van het verkeersmodel Oss (versie 2022, Goudappel 2024, gebaseerd op het provinciale verkeersmodel BBMA2022). Het is echter onduidelijk of hierin de effecten van het toekomstig bedrijventerrein Heesch-West zijn verwerkt. Zo niet, dan is het verzoek om aan bovengenoemde kruispunt analyse deze effecten toe te voegen.

Tot slot vraagt RWS ZN om ter hoogte van deze aansluiting ook aandacht te besteden aan het fietsverkeer. De Cereslaan is onderdeel van het fietsnetwerk en fietsen wordt gestimuleerd. Fietsverkeer zit ook op de Cereslaan en dit wordt met de verkeersregelinstallatie (VRI) geregeld bij de aansluiting op de A59. Wellicht zullen meer fietsers, mede door de komst van het bedrijventerrein Heesch-West, dit kruispunt gaan gebruiken, wat mogelijk impact heeft op de verkeersafwikkeling. RWS ZN verzoekt de gemeente om meer aandacht te besteden aan het totaal

effect op de aansluiting met de A59. Wat betekent dit voor de kruispunten en hoe denkt de gemeente om te gaan met het fietsverkeer ter hoogte van deze aansluiting?

Beoordeling reactie en gevolgen voor het concept

Wij zijn het met RWS ZN eens dat de effecten van het plan op het verkeer op het hoofdwegennet en dan met name op de aansluiting 52 van de Rijksweg 59 meer aandacht verdient in het MER Amsteleind.

In het milieueffectrapport (hierna: het MER) zijn de effecten van het plan Amsteleind op het hoofdwegennet betrokken. RWS ZN merkt terecht op dat dit niet expliciet terugkomt in de verkeersparagraaf van het MER. Wij hebben de verkeersparagraaf op dit punt aangevuld en de effecten explicieter opgenomen in de tabellen en in de tekst. Daaruit blijkt dat Amsteleind geen wezenlijk effect heeft op de doorstroming op de opritten van de A59 en de snelweg.

In het MER is de toename van de etmaalintensiteiten bij de opritten A59 Richting 's-Hertogenbosch en Nijmegen inzichtelijk gemaakt. De toenames op de oprit van de A59 (richting Den Bosch) en de oprit van de A59 richting Nijmegen zijn respectievelijk 100 en 500 mvt/etmaal. Op de opritten zelf is dit respectievelijk 1% en 7% toename. Het effect op de snelweg is gezien de veel grotere intensiteiten op de snelweg veel kleiner, maximaal 0,5%. Amsteleind heeft daarmee geen wezenlijk effect op de doorstroming op de opritten en de snelweg. Desalniettemin willen wij aan het verzoek van RWS ZN om een kruispuntanalyse uit te voeren op het kruispunt Cereslaan/A59 tegemoet komen. Wij zullen eenzelfde soort kruispuntanalyse uitvoeren zoals dit ook gedaan is voor de 5 kruispunten op het onderliggend wegennet.

Voor de verkeersparagraaf in het MER is gebruik gemaakt van het verkeersmodel Oss (versie 2022, Goudappel 2024, gebaseerd op het provinciale verkeersmodel BBMA2022). Hierin is de ontwikkeling van het bedrijventerrein Heesch-West meegenomen. Dit hebben wij expliciet aangegeven in het MER. Het effect van toename van fietsverkeer op verkeersdoorstroming op de kruising Cereslaan is ook benoemd in het MER. Het wordt niet anders dan in de huidige situatie.

Reactie ketenpartner 2: Provincie Noord-Brabant

Samenvatting reactie

De provincie vraagt om enkele relevante onderwerpen beter te onderbouwen. De volgende aspecten van de fysieke leefomgeving, welke gebaseerd zijn op de geldende provinciale omgevingsverordening, komen aan de orde in de reactie van de provincie.

<u>Lagenbenadering</u>

In paragraaf 5.2.1. van de motivering wordt aandacht besteed aan de lagenbenadering in de vorm van diep, rond en breed kijken. De lagenbenadering is echter summier opgeschreven. De provincie mist daarin een conclusie vanuit de verschillende lagen waarom gekozen is voor deze plek. De provincie vraagt de gemeente om dit verder aan te vullen en daarin het beginsel van water en

bodem sturend uit te werken. Ook landschap behoeft als ‘laag’ nog verdere aandacht in de motivering.

Kwaliteitsverbetering

Een omgevingsplan dat de ontwikkeling van activiteiten mogelijk maakt in landelijk gebied bepaalt dat die ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving. Het betreft een planmatige stedelijke ontwikkeling en daarom dient 1% van de uitgifteprijs van de gronden te worden geïnvesteerd in de kwaliteitsverbetering van het landschap. De berekening van deze 1% is nog niet opgenomen in de motivering. Er is verder afgesproken om dit bedrag te storten in het groenfonds van de gemeente. Dat is inderdaad een mogelijkheid als het bedrag bekend is. Het landschapsplan bestaat nog uit uitgangspunten met een landschapsanalyse, maar de daadwerkelijke maatregelen ontbreken nog.

Cultuurhistorische waarden en landschap

Het plangebied Amsteleind ligt volgens de provinciale CHW-kaart in cultuurhistorisch waardevol gebied, namelijk de Beerse Overlaat. Dit betekent dat artikel 5.44 Cultuurhistorische Waarden van de omgevingsverordening van toepassing is. Dit artikel stelt dat een omgevingsplan ter plaatse van cultuurhistorische waarden mede gericht is op het behoud, het herstel of de duurzame ontwikkeling van de cultuurhistorische waarden en kenmerken, stelt regels ter bescherming van de cultuurhistorische waarden en kenmerken en houdt rekening bij de toedeling van functies en activiteiten met de aanwezige waarden en kenmerken en betrekt daarbij de mogelijkheden om die waarden te versterken.

In de ontwikkelvisie wordt duidelijk dat de landschappelijke karakteristiek en variatie van het plangebied bestaat uit beslotenheid in het zuiden naar een steeds grotere openheid in het noorden. Deze historische verkavelingsstructuur vormt volgens de ontwikkelvisie een belangrijk uitgangspunt voor het raamwerk. In de verdere uitwerking van de deelgebieden mist de provincie echter een verdere versterking en herstel van deze structuren. Het is dan ook belangrijk dat bij het inpassen van de wijk in het landschap ook cultuurhistorisch landschappelijke elementen zoals historische (groene) kavelstructuren die verstoord of verdwenen zijn, versterkt of hersteld worden. Het noordwestelijke deel van de nieuwe wijk wordt omschreven als ‘leeg’. Aanvullend en in overeenstemming met de beschrijving van het cultuurhistorisch gebied volgens de provinciale CHW-kaart kan het ook als ‘weids en met open karakter’ worden omschreven. Het sluit tevens goed aan bij de rest van het voormalige overlaatgebied. Die relatie komt niet terug in de plannen.

In de motivering van de omgevingsplanwijziging staat dat er geen sprake is van effecten op in de omgeving aanwezige cultuurhistorische waarden. Met die conclusie is de provincie het niet eens. Zo zal de historisch agrarische functie (die enkel mogelijk was door de Beerse Overlaat (een overlaatsysteem dat eeuwenlang het landschap en het bodemgebruik heeft bepaald) verdwijnen net als het zeer open en weidse karakter. Dit gebied zal onderdeel van de stad Oss worden.
De provincie adviseert om naast de bestaande ook de verdwenen historische kavelstructuren te versterken door in te zetten op het verstevigen van de groenstructuren van houtwallen in de deelgebieden Klein Ussen, Amsteleindstraat, Centrale Ruggegraat en Oostenakkerstraat. Inspiratie

hiervoor kan ontleend worden aan de historische groenstructuren in het zuidwesten en het noordoosten van het plangebied. Het zijn zeldzame restanten bestaande uit houtwallen met gewone es, zwarte els en ruwe berk gesitueerd op langgerekte kavels. Er wordt geadviseerd om deze structuur als uitgangspunt te nemen voor de versterking van de groenstructuren in de reeds genoemde deelgebieden.

In het noordelijk deel van het plangebied (Amsteleind Noord) adviseert de provincie om de visuele relatie met het aangrenzende polderlandschap te creëren, zodat de karakteristieke weidsheid ondanks de bebouwing toch ervaren kan worden.

Beoordeling reactie en gevolgen voor het concept

Lagenbenadering

Een uitgebreidere beschrijving van de lagenbenadering is te vinden in het geactualiseerde landschapsplan van Amsteleind. Hier heeft een analyse plaatsgevonden op de onderdelen ondergrond, netwerk en occupatie. Op basis hiervan zijn ontwerpuitgangspunten voor de landschappelijke inpassing opgesteld. Naast de woongebieden krijgt de ligging in het landschap en de aansluiting hierop de nodige aandacht en doorvertaling in het ruimtelijke plan.

Kwaliteitsverbetering

De kwaliteitsverbetering kan voor een deel worden ingezet direct aansluitend aan het plangebied met een groene strook van 50 meter breed. Deze strook zal niet worden bebouwd en wordt ingezet voor groene functies als natuur, water, recreatie etc. Deze groene zone sluit aan op het wijkgroen aan de ene kant (oost) en aan de andere kant (west) bij de open polder. De kosten van de strook bestaan uit inrichtingskosten welke worden ondergebracht bij de kwaliteitsverbetering. De maatregelen bestaan uit grondwerk (graven waterpartijen), aanplant bomen, inzaaien bloemrijk grasland, aanleg wandel- en fietspad, aanleg oeverzwaluwenwand etc. Het resterende bedrag voor kwaliteitsverbetering zal in het groenfonds worden gestort zodat op een later tijdstip hier aanvullende groene maatregelen in het buitengebied van gerealiseerd kunnen worden. Bij voorkeur aansluitend aan de wijk Amsteleind, waarvoor ook mogelijkheden zijn uitgewerkt in het landschapsplan.

Cultuurhistorische waarden en landschap

Het klopt dat in de plannen zo veel mogelijk gebruik wordt gemaakt van bestaande waarden. In het zuidelijk deel en het deel Klein Ussen is nog een cultuurhistorische verkavelingsstructuur aanwezig waarvan gebruik wordt gemaakt in het ontwerp voor de woonwijk. De groene structuren, verkaveling en waterstructuren worden grotendeels behouden en versterkt of teruggebracht. Zo blijft het verschil tussen de kleinschalig verkavelde gebieden en de open grootschalige gebieden bestaan. De openheid en weidsheid van Amsteleind Noord die nu aanwezig is kunnen we niet behouden met de komst van een nieuwe woonwijk. Wel reageren we hierop door een groene structuur te maken die zicht geeft op het open landschap van de Beerse Overlaat. De wijk zelf gaan we wel vergroenen omdat dit andere voordelen heeft (klimaatadaptatie, gezondheid, biodiversiteit, woonwensen). Hier komen dus ook bomen te staan. Het landschappelijke groen in de grotere groene delen van de wijk wordt groen van het type ‘oorspronkelijke natuur’: natuur dat ter plekke

voor zou komen zonder menselijk ingrijpen. Dat is bijvoorbeeld moerasachtige natuur met spontane opslag van wilg, elzen en ruigte. Dit past ook bij het rivierengebied en sluit landschappelijk goed aan op de weidsheid van de aanliggende agrarische polder. De beleefbaarheid van de openheid van de Beerse Overlaat realiseren we door doorzicht vanuit de wijk op het landschap. Voor toekomstige maatregelen in het aangrenzende landschap sluiten we ook aan bij de landschappelijke uitgangspunten die daar gelden en gericht zijn op het behouden van de openheid van de voormalige Beerse Overlaat.

Het klopt dat de (historische) agrarische functie zal verdwijnen. Door goed aan te sluiten op de openheid van de polder blijft de openheid en weidsheid van de voormalige Beerse Overlaat behouden omdat veruit het grootste deel van de polder ongewijzigd blijft. Hier geldt onverminderd het beleid om de openheid van de Beerse Overlaat te behouden in combinatie met de agrarische functie.

Het is verder inderdaad de bedoeling om de kavel- en groenstructuren als uitgangspunt te nemen voor de versterking van de groenstructuren in deze gebieden. Daar zal ook bij de verdere uitwerking van de plannen aandacht voor zijn.

In het noordelijk deel blijft het zicht op openheid van de voormalige Beerse Overlaat bestaan door de aanleg van een brede groenzone door de nieuwe wijk. Hierdoor blijft een visuele relatie met het aangrenzende polderlandschap geborgd. Vanuit de polder bezien vindt er een landschappelijke inpassing plaats van de opgeschoven stadsgrens.

Reactie ketenpartner 3: Veiligheidsregio Brabant-Noord

Samenvatting reactie

De veiligheidsregio vraagt aandacht voor bereikbaarheid van de hulpdiensten ook in de realisatiefase. Daarnaast adviseert de veiligheidsregio om de realisatie van energieopslagsystemen in het toekomstig woongebied te koppelen aan vergunningplicht, om te voorkomen dat er zonder een risicoanalyse energieopslagsystemen geplaatst kunnen worden.

Beoordeling reactie en gevolgen voor het concept

Bereikbaarheid van de hulpdiensten is een belangrijk aspect waarmee de gemeente rekening zal houden zowel tijdens de realisatiefase als ook na oplevering van het nieuwe woongebied. In het kader hiervan laten wij ons leiden door de vier principes: bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie (de BLVC).

Daarnaast volgen wij de aanbeveling van de veiligheidsregio over het opnemen van een vergunningplicht voor energieopslagsystemen. Wij hebben in de regels van het omgevingsplan vastgelegd dat het installeren en gebruiken van energieopslagsystemen een vergunningplichtige activiteit is.

Reactie ketenpartner 4: Waterschap Aa en Maas

Samenvatting reactie

Het waterschap verzoekt de gemeente om in de verdere planontwikkeling rekening te houden met onderstaande punten en voor zover het mogelijk is deze punten mee te nemen in de verdere uitwerking van het plan. Als algemeen aandachtspunt geeft het waterschap aan dat de functie van de huidige waterstructuur intact moet blijven, met name voor de aanvoer van water naar het landbouwgebied. Zowel bestaande als nieuwe structuren moeten zo worden aangelegd dat beheer en onderhoud mogelijk zijn. Tot slot vraagt het waterschap om in de toekomst betrokken te worden bij de verdere ontwikkeling van Amsteleind in relatie tot de groen-blauwstructuur, het watersysteem en de inrichting van waterberging.

Hemelwaterafvoer en beleid

In het concept MER wordt aangegeven dat overtollig regenwater als eerste in het oppervlaktewater geborgen kan worden. Dit komt niet overeen met de voorkeursvolgorde die het waterschap hanteert bij afvoer van hemelwater op verharde oppervlakten. Volgens het waterschap moet afvoer van hemelwater plaatsvinden conform onderstaande volgorde:

1. hergebruik,
2. vasthouden/infiltreren,
3. bergen en afvoeren,
4. afvoeren naar oppervlaktewater,
5. afvoeren naar de riolering.

Het waterschap geeft verder aan dat de regelgeving over afvoer van hemelwater door toename verhard oppervlak niet terug te lezen is in de stukken en verzoekt de gemeente om deze alsnog op te nemen. Daarnaast verzoekt het waterschap om ook te verwijzen naar de kamerbrief van de ministers van Infrastructuur en Waterstaat en van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van 22 oktober 2024 over de visie van het kabinet op water en bodem voor ruimtelijke plannen. In deze brief wordt aangegeven dat het belangrijk is om rekening te houden met water en bodem bij bouwplannen. Tot slot verzoekt het waterschap om de belangrijke kaders voor het watersysteem, zoals het "Waterbeheerplan 2022-2027" ook aan te halen in de stukken.

Kwaliteit van inlaatwater

Het waterschap adviseert om de kwaliteit van het inlaatwater te benoemen. Maaswater wordt in de Hertogswetering ingelaten en vervolgens in de Osse Aanvoersloot gebracht. Diffuse verontreinigingen door landbouw zijn ook een belangrijke vervuilingsbron.

Plaagsoorten en invasieve exoten

Op pagina 174 van het MER is aangegeven dat er geen veranderingen plaatsvinden aan het functioneren van oppervlaktewater in het plangebied. Graag rekening houden dat nieuwe bewoning en inrichting van de tuinen kunnen zorgen voor plaagsoorten en invasieve exoten. Dit heeft invloed op het beheer en onderhoud van het watersysteem.

Ecologische verbindingszone

In het MER wordt beschreven dat de groenblauwe structuur in Amsteleind in verbinding staat met de ecologische verbindingszone Hertogswetering. Uit de stukken kunnen wij niet opmaken hoe deze verbinding wordt gerealiseerd.

Onderzoek Monitoring Grondwater Amsteleind

De KRW (Kaderrichtlijn Water) is een Europese richtlijn over de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater. Het waterschap vraagt zich af of normering van oppervlaktewater gelijk is aan doel en normering van grondwater?

Watergangen

De A-watergang is niet opgenomen op de verbeelding met de bestemming 'Water'. Het waterschap verzoekt de gemeente om deze bestemming op te nemen op de verbeelding met de daarbij behorende regels.

Beoordeling reactie en gevolgen voor het concept

Het omgevingsplan Amsteleind Noord is een globaal plan. De concrete inrichting van dit gebied zal in de vergunningenfase vorm krijgen. De gemeente houdt daarbij zoveel mogelijk rekening met de belangen van het waterschap en zal haar waar nodig betrekken bij de verdere inrichting van de groen-blauwstructuur, het watersysteem en de inrichting van waterberging.

Hemelwaterafvoer en beleid

In de stukken zijn de opmerkingen en aanvullingen van het waterschap over hemelwaterafvoer en landelijk beleid zoveel mogelijk verwerkt en aangevuld.

Kwaliteit van inlaatwater

In het MER Amsteleind is een paragraaf gewijd aan de waterkwaliteit.

Plaagsoorten en invasieve exoten

Het is mogelijk dat door nieuwe bewoning en gebruik van tuinen invasieve planten het gebied betreden. Wij kunnen echter niet voorkomen dat de nieuwe bewoners in hun tuinen invasieve soorten planten. Bij de inrichting van de openbare ruimte die in eigendom is van de gemeente kunnen wij hiermee wel rekening houden.

Ecologische verbindingszone

In de stukken van Amsteleind is niet aangegeven hoe de verbinding met de ecologische verbindingszone Hertogswetering wordt gerealiseerd. In het landschapsplan, behorende bij het omgevingsplan Amsteleind Noord, staat wel aangegeven dat met het watersysteem dat in de wijk komt te liggen Amsteleind verbonden is met een netwerk van watergangen die aantakken op de ecologische verbindingszone Hertogswetering. Het zou extra kwaliteit opleveren om deze natte verbindingen zo robuust mogelijk te maken. Mogelijk zijn er in het buitengebied tussen Amsteleind en de Hertogswetering kansen om de bestaande waterverbindingen onderdeel te maken van robuuste groenblauwe aantakkingen op het natuurnetwerk.

Onderzoek Monitoring Grondwater Amsteleind

Om een goed beeld te krijgen van de waterkwaliteit in dit gebied is ervoor gekozen de gemeten kwaliteitswaarden, zowel in oppervlaktewater als in het diepe en ondiepe grondwater, te vergelijken met de normen voor de KRW-watergang de Hertogswetering. Dit is de dichtstbijzijnde KRW-watergang. Daarbij gaat het om 2,8 mg/L voor stikstof-totaal en 0,15 mg/L voor ortho-fosfaat. Deze vergelijking is bedoeld om de gevonden waarden beter te kunnen duiden. Het onderzoek is niet bedoeld als KRW-toets.

Watergangen

Het omgevingsplan van Amsteleind Noord is een globaal plan. In latere fase wordt de stedenbouwkundige invulling van dit gebied vormgegeven. Hierdoor weten wij nog niet hoe de definitieve inrichting van het plangebied eruitziet en kunnen wij op dit moment de A-watergang niet opnemen op de verbeelding. Wij hebben wel deze watergang met een voorwaardelijke verplichting beschermd in de regels van het omgevingsplan. Deze voorwaardelijke verplichting zorgt ervoor dat de functie van watergangen altijd behouden blijft en voor zover er dempingen of aanpassingen van het watersysteem plaats vinden, zullen deze gecompenseerd worden.

Reactie ketenpartner 5: GGD Hart voor Brabant

Samenvatting reactie

De GGD merkt allereerst op dat het positief is dat zowel gezondheidsbescherming als gezondheidsbevordering aandacht krijgen in het plan. Daarnaast is het positief dat actief vervoer (lopen en fietsen) ruimte krijgt en nieuwe maatschappelijke voorzieningen gepland zijn in de vorm van scholen, zorg, buurthuizen en andere ontmoetingsplekken. Vervolgens gaat de GGD in op diverse milieuaspecten van het plan en geeft aan de gemeente adviezen en aanbevelingen in relatie tot gezondheid.

Bevindingen en aanbevelingen van de GGD

Hieronder komen diverse onderwerpen aan bod waarvoor de GGD aandacht vraagt bij verdere planvorming.

Geluid en verkeer

Door de ontwikkeling van Amsteleind is er sprake van een verkeerstoename op bestaande wegen. Ook na het realiseren van de Parkway zal er meer verkeer zijn, bijvoorbeeld op de Heihoeksingel. Daarnaast is de geluidbelasting in die straat hoger dan de gezondheidskundige advieswaarde. Wegverkeer is in Nederland de belangrijkste bron van geluidshinder in de woonomgeving.

De GGD adviseert om te streven naar de volgende gezondheidskundige advieswaarden voor geluid in de wijziging van het omgevingsplan:

- Maximaal geluidniveau van 50 dB Lden op de gevel, ter bescherming van de gezondheid;
- Maximaal 40 dB Lnight op de gevel gedurende de nacht om slaapverstoring zoveel mogelijk te voorkomen.

- Maximaal geluidniveau binnen: 33dB Lden.

Voorts adviseert de GGD om bij voorkeur bron- en overdrachtsmaatregelen te treffen ter vermindering van geluidsbelasting. Hierbij kan gedacht worden aan het houden van voldoende afstand (ten minste 25 meter, bij voorkeur 50 meter) tussen de woningen en de Parkway. Daarnaast kan een geluidluwe gevel aan de nieuwe woningen ervoor zorgen dat de bewoners een plek aan huis hebben waar ze geen tot weinig geluidhinder ervaren.

Luchtkwaliteit

Blootstelling aan fijnstof (PM2,5-PM10), stikstofdioxide (NO2) en andere luchtverontreinigende stoffen kan leiden tot verschillende vormen van gezondheidsklachten. De GGD adviseert de gemeente om te streven naar de door de WHO (Wereldgezondheidsorganisatie) gehanteerde advieswaarden voor PM10 (15 µg/m3), PM2,5 (5 µg/m3), NO2 (10 µg/m3). In 2030 wordt volgens de berekeningen voldaan aan de WHO advieswaarden van 2005 voor NO2, PM10 en PM2,5. In 2021 heeft de WHO de advieswaarden aangescherpt. Alleen de concentratie van PM10 voldoet aan de aangescherpte gezondheidskundige advieswaarde van de WHO. De concentraties van NO2 en PM2,5 zijn hoger (zie bijlage). Als deelnemer aan het Schone Lucht Akkoord kan de gemeente ernaar streven de luchtkwaliteit nog verder te verbeteren.

De GGD noemt een aantal mogelijke maatregelen om de luchtkwaliteit verder te verbeteren, zoals het houden van voldoende afstand tot de Parkway, het verbieden van houtstook, het zodanig situeren van nieuwe woningen dat minimaal aan één zijde sprake is van een zo schoon mogelijke lucht, het stimuleren van elektrisch rijden etc.

Veehouderijen en gezondheid

Veehouderijen hebben impact op hun fysieke omgeving. Uit onder andere het VGO-onderzoek (Veehouderij en gezondheid omwonenden) is bekend dat omwonenden van veehouderijen blootgesteld worden aan verhoogde concentraties geur, fijn stof, endotoxinen en biologische agentia. Blootstelling kan tot hinder en gezondheidsklachten leiden. Verder blijkt uit VGO studies dat er sprake is van een verhoogd voorkomen van longontsteking onder omwonenden binnen een straal van 2 km van een geitenhouderij. Het risico neemt toe naarmate dichter bij de geitenhouderij wordt gebouwd.

In de omgeving van Amsteleind zijn binnen 250 meter veehouderijen aanwezig. Deze afstand wordt door de GGD in het algemeen als afstandscriterium gehanteerd. De gemeente heeft diverse bedrijven opgekocht, onder andere veehouderijen, waardoor de gezondheidseffecten op de nieuwe wijk beperkt worden. Wel liggen er nog andere melkveehouderijen aan de Beekschehoevestraat 2 en 10. Dit zijn bedrijven waarvoor geen wettelijke geuremissiefactor is vastgesteld en daarom niet zijn meegenomen in de geurberekeningen. Vanuit geur wordt door de GGD geadviseerd voor dergelijke bedrijven tenminste 100 meter aan te houden en afhankelijk van de grootte en stalsystemen deze afstand eventueel nog verder te vergroten.

Geur

De voorgrondgeurbelasting mag volgens het gemeentelijk beleid maximaal 6 Ou bedragen. Deze waarde ligt boven de gezondheidskundige advieswaarde voor de voorgrond in een woonkern (2 Ou). Boven deze waarde worden meer dan 12% geurgehinderden verwacht, dat vanuit gezondheid als maximum wordt gehanteerd voor een woonkern. Uit het concept MER blijkt dat er nieuwe woningen gebouwd worden met een voorgrondgeurbelasting boven de gezondheidskundige advieswaarde. De achtergrondgeurbelasting ligt eveneens in een deel van het gebied boven de gezondheidskundige advieswaarde van 5 Ou, dat eveneens zou betekenen dat meer dan 12% geurgehinderd zou zijn. Streef naar de gezondheidskundige advieswaarden voor de voor- en achtergrondbelasting van geur. Houd voldoende afstand (minimaal 100 meter) tot bedrijven die dieren houden waarvoor geen wettelijke geuremissiefactor is vastgesteld.

Het bedrijf aan de Amsteleindstraat 132 is opgekocht door de gemeente. Er is echter nog wel bedrijvigheid als de eerste huizen gebouwd gaan worden. Het advies is om te beginnen met bouwen buiten de geur- en endotoxinecontouren van het bedrijf. Als besloten wordt toch binnen de geur- en endotoxinecontouren te bouwen wordt geadviseerd om duidelijk over de consequenties te communiceren naar de nieuwe bewoners toe.

Elektromagnetische velden

Houd bij het positioneren van transformatorhuisjes in de nieuwe wijk rekening met het magneetveld. Voorkom dat huizen, tuinen, scholen, kinderdagverblijven en speelpleinen komen te liggen in het magneetveld sterker dan 0,4 microtesla jaargemiddeld. Een langdurige blootstelling aan een sterker magneetveld dan 0,4 microtesla jaargemiddeld verhoogt mogelijk het risico op leukemie.

Bodem

Als een nieuw bodemonderzoek uitgevoerd wordt, dan adviseert de GGD om de bodemverontreiniging met lood te toetsen aan gezondheidskundige risicowaarden. Vanuit gezondheid wordt voor lood een andere waarde gehanteerd. Lood heeft al bij een hele kleine hoeveelheid een effect op de ontwikkeling van kinderen. En juist kinderen kunnen de stof tijdens het spelen op vervuilde grond makkelijk binnenkrijgen. Daarom adviseert de GGD om een bodemverontreiniging met lood te toetsen aan gezondheidskundige risicowaarden.

Klimaatadaptatie en groen

Groen en water in de leefomgeving hebben een positief effect op het klimaat. Het aanleggen van voorzieningen voor tijdelijke waterberging en groene daken kunnen wateroverlast en verdroging voorkomen. Naast een positief effect op het klimaat hebben groen en water in de leefomgeving ook een positief effect op gezondheid. Een groene leefomgeving is goed voor de sociaalemotionele ontwikkeling van kinderen, minder overgewicht bij kinderen en volwassenen, mentale gezondheid en welzijn, hart- en vaatziekten bij oudere volwassenen. Verder zorgt een groene leefomgeving voor verbeterde luchtkwaliteit, verminderde hittestress en kan het bijdragen aan een verminderde blootstelling aan UV-straling. Het omgevingsplan voorziet in groen- en watervoorzieningen en

ontmoetingsplekken in het kader van klimaatadaptatie. Dit draagt bij aan een gezonde leefomgeving.

De GGD noemt verder een aantal mogelijke maatregelen die meegenomen kunnen worden in een latere fase van het proces (bijvoorbeeld in de uitwerking van een gebiedsontwerp):

- Groen in de wijk heeft een positief effect op de gezondheid. Houd bij de keuze van groen rekening met mogelijk negatieve effecten van bijvoorbeeld allergenen. Ga voor een biodiverse plantenkeuze om overlast te beperken.
- De aanwezigheid van speelplekken, een gezamenlijke moestuin en wandelpaden bevordert de sociale cohesie, vooral ook als bij speelplekken en langs wandelpaden bankjes worden gezet.
- Denk bij het inrichten van de openbare ruimte ook aan voldoende zitgelegenheden, watertappunten en schaduwplekken. Maak gebruik van groen en bijvoorbeeld schaduwdoeken om op hete dagen voldoende koele plekken te bieden.
- Een waterelement in een speeltuin is leuk en werkt verkoelend tijdens hete periodes. Voor de veiligheid van de spelende kinderen is een goede waterkwaliteit erg belangrijk.

Voorzieningen en ontmoetingsplekken

Een goede menging van functies zorgt voor een prettige woon- en werkomgeving gedurende de hele dag. In een buurt waar wonen, werken en een gevarieerd aanbod van voorzieningen (op het gebied van zorg, winkelen, ontspanning, ontwikkeling) goed gemengd zijn, wordt meer bewogen omdat zij lopend of met de fiets bereikbaar zijn. Dit zorgt er voor dat meer mensen de auto laten staan (en leidt daarmee tot minder luchtverontreiniging, geluidsoverlast en verkeersproblemen). Goede functiemenging draagt tenslotte bij aan levendigheid en het ontmoeten van buurtgenoten. Waar we onze tijd doorbrengen heeft een belangrijk effect op onze kwaliteit van leven. Aantrekkelijke plekken bieden mensen gelegenheid te ontmoeten, ontspannen, bewegen en gezond te genieten. Wat aantrekkelijk is, is afhankelijk van de gebruikers en de verdere omgeving (bijvoorbeeld stad of platteland) en vereist maatwerk.

Door de plekken voldoende dichtbij en voor iedereen, ook kwetsbare mensen, veilig en gemakkelijk toegankelijk te maken en met gebruikers in te richten, kunnen zij goed gebruikt worden. Ontmoetingsplekken dragen bij aan het verminderen van de kans op eenzaamheid en stressgerelateerde klachten en dragen bij aan de fysieke fitheid, sociale cohesie en kwaliteit van leven.

In het gebied Amsteleind komen nieuwe maatschappelijke voorzieningen zoals scholen, zorg, buurtcentra en ontmoetings- en beweegplekken voor jong en oud. Dit is belangrijk voor een gezonde en prettige leefomgeving. Houd bij de inrichting ervan rekening met de toegankelijkheid en veiligheid van de plekken.

Het omgevingsplan voorziet een autoluwe wijk met veel aandacht voor actieve mobiliteit (lopen en fietsen). De GGD adviseert om de wijk aan te sluiten bij het OV-netwerk via een busverbinding

zodat ook mensen die slechter ter been zijn ook de mogelijkheid hebben zich te verplaatsen zonder de auto te gebruiken.

Hieronder staan mogelijke maatregelen die volgens de GGD meegenomen kunnen worden in een latere fase van het proces (bijvoorbeeld in de uitwerking van een gebiedsontwerp):

- Zorg voor een toegankelijke buurt met voldoende (groene) rust- en ontmoetingsplekken langs wandelpaden en trottoirs zonder geparkeerde auto's en vuilcontainers. Toegankelijkheid zorgt ervoor dat ouderen en minder valide mensen gestimuleerd worden om naar buiten te gaan.
- Bied voldoende zitgelegenheden en verlichting in de openbare ruimte.
- Maak loop- en fietsroutes ook toegankelijk voor kinderwagens en hulpmiddelen als rollator, handbike, rolstoel, scootmobiel etc.
- Een gevoel van veiligheid in de buurt stimuleert mensen om naar buiten te gaan. Zorg voor slimme verlichting en voorkom donkere hoekjes en steegjes, hangplekken en slecht onderhouden parkjes en pleintjes. Overzichtelijkheid, opties voor afsluiten van openbare ruimtes en een mix van wonen en ontmoeten draagt bij aan een gevoel van veiligheid. Maak een veiligheidsanalyse als startpunt bij het ontwikkelen van het lokale veiligheidsbeleid.
- Maak daarnaast de publieke ruimte rookvrij. Zowel roken als meeroken is schadelijk voor de gezondheid. Een rookvrije publieke ruimte beschermt personen tegen onvrijwillige blootstelling en de schadelijke gevolgen van rook.

Beoordeling reactie en gevolgen voor het concept

Vooraf willen wij opmerken dat de GGD bij haar advisering gebruik maakt van gezondheidskundige advieswaarden waar enkel gezondheidsaspecten aan ten grondslag liggen. Deze advieswaarden zijn veelal strenger dan de wettelijk gestelde milieunormen, waaraan de overheden moeten voldoen bij het voorbereiden en vaststellen van ruimtelijke plannen. Hoewel de gemeente ernaar streeft om in Amsteleind een gezonde en groene leefomgeving te realiseren waar het prettig wonen en verblijven is, is het niet mogelijk om ten aanzien van alle milieuaspecten de bovenwettelijke streefwaarden te halen.

<u>Geluid en verkeer</u>

Door autonome groei en de komst van de nieuwe wijk Amsteleind neemt het aantal verkeersbewegingen in de omgeving van Amsteleind toe, ook op de bestaande wegen. In het kader van het MER Amsteleind en de omgevingsplanwijziging van Amsteleind Noord zijn daarom twee akoestische onderzoeken uitgevoerd. In het eerste onderzoek is gekeken naar de geluidseffecten van het totaalplan en in het tweede onderzoek zijn specifiek de geluidseffecten op de Heihoeksingel onderzocht. Voor de effectbeschrijving kijkt het MER naar twee aspecten van geluid: de geluidbelasting binnen het plangebied, ter plaatse van de nieuwe woningen en de effecten op de geluidbelasting op bestaande woningen buiten het plangebied.

Geluidsbelasting binnen Amsteleind

In de directe omgeving van de Parkway ligt de geluidbelasting tussen de 60 en 65 dB en daarmee boven de standaardwaarde, maar onder de grenswaarde. Afwijken van de standaardwaarde richting de grenswaarde is alleen mogelijk als dit geluidniveau aanvaardbaar wordt geacht. Daarvoor is een uitgebreid onderzoek en analyse nodig over de mogelijke te nemen maatregelen (bron, overdracht, ontvanger). Omdat het omgevingsplan nu nog niet de precieze locatie van de woningen bevat (afstand tot de weg, situering ten opzichte van de weg, afschermende werking van eerstelijns bebouwing, e.d.), kan die afweging nog niet worden gemaakt. Die afweging zal worden gemaakt ten tijde van de vergunningverlening voor het bouwen van de woningen. Dit betekent dat bij het verlenen van omgevingsvergunningen voor de bouw van nieuwe woningen geluid-reducerende maatregelen moeten worden onderzocht binnen circa 80 meter van de Parkway. Hierbij dient ook rekening gehouden te worden met geluidluwe gevels bij woningen. Afschermde werking van eerstelijnsbebouwing kan deze afstand aanzienlijk verkleinen.
Op circa 80 meter van de weg ligt de geluidbelasting onder de standaardwaarde van 50 dB.

Effect van de aanpassing van de Heihoeksingel

Aanpassing van de rotondes en profiel van de Heihoeksingel heeft een effect op geluidsbelasting. Dit omdat de rijlijnen dichter bij de woningen komen te liggen. Uit de berekeningen blijkt dat langs het gehele tracé van de Heihoeksingel niet zonder meer kan worden voldaan aan de voorwaarden voor het wijzigen of aanleggen van een weg. Overschrijdingen vinden met name plaats aan de westzijde van de Heihoeksingel, aangezien de weg in deze richting wordt verbreed/verplaatst. Deze overschrijding reikt tot maximaal 3 dB. Uit de berekeningen blijkt dat met toepassing van andere typen wegdekverhardingen (stil asfalt) of andere maatregelen een reductie van het wegverkeerlawaai tot een niveau dat gelijk is of lager ligt dan de wettelijke standaardwaarde dan wel de huidige waarde bereikt kan worden.
Aangezien uit de onderzoeken blijkt dat voor het bereiken van een goed woon- en leefklimaat bij geluidgevoelige gebouwen nader onderzoek en geluid-reducerende maatregelen nodig zijn, hebben wij in de planregels daarmee rekening gehouden. Zowel het bouwen van nieuwe woningen als ook het aanleggen van de nieuwe wegen of het wijzigen van de bestaande wegen zijn gekoppeld aan een vergunningplicht. In dat kader dient het bevoegd gezag te onderbouwen dat de geluidbelasting aanvaardbaar is.

<u>Luchtkwaliteit</u>

De gemeente Oss hanteert de wettelijke normen, de rijksomgevingswaarden, en neemt de WHO advieswaarden zo goed mogelijk in acht. Echter is de luchtkwaliteit in deze regio in algemeenheid slechter dan de advieswaarden waarmee het in de praktijk niet realistisch blijkt om deze als harde grens te hanteren.

In paragraaf 5.3.6. van het MER is ingegaan op de waarden in de lucht voor maatgevende stoffen (NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$) en de effecten die de ontwikkeling Amsteleind heeft op deze waarden.

Hieruit blijkt dat de hoogste jaargemiddelde concentraties voor NO_2 blijven met 12 µg/m^3 ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen / Rijksomgevingswaarden toekomst en

de WHO-advieswaarde 2005 / Schone Lucht akkoord. De WHO-advieswaarde 2021 wordt overschreden, maar dat geldt voor een groot deel van Nederland en zeker deze regio. De uurgemiddelde concentratie wordt ook niet meer dan de maximaal 18 keer per jaar overschreden.

De hoogste jaargemiddelde concentraties voor PM_{10} blijven met 14,5 µg/m^3 ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen / Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005 / Schone Lucht akkoord en ook de WHO-advieswaarde 2021. De uurgemiddelde concentratie wordt ook niet meer dan de maximaal 35 keer per jaar overschreden.

De hoogste jaargemiddelde concentraties voor $PM_{2,5}$ blijven met 8 µg/m^3 ver onder de rijksomgevingswaarden nu, de Europese normen / Rijksomgevingswaarden toekomst en de WHO-advieswaarde 2005 / Schone Lucht akkoord. De WHO-advieswaarde 2021 wordt overschreden, maar dat geldt voor een groot deel van Nederland en zeker deze regio.
Voor alle drie de maatgevende stoffen blijkt ook dat het planeffect relatief beperkt is, onder meer doordat enkele bedrijfsmatige bronnen verdwijnen door deze ontwikkeling.

Uit de aangepaste motivatie in het MER blijkt dat er geen aanleiding is om het woon- en leefklimaat vanuit luchtkwaliteit als onacceptabel te beoordelen. Er wordt voldaan aan de rijksomgevingswaarden en WHO-advieswaarden 2005. Aan de WHO-advieswaarden 2021 wordt slechts deels voldaan, er is geconstateerd dat een overschrijding voor NO2 en PM2,5 aanwezig is. Dit geldt echter in een groot deel van Nederland en dit plan of beleid van de gemeente Oss ligt hier niet aan ten grondslag. Vanuit het Schone Lucht Akkoord blijft de gemeente Oss zich inzetten voor een schonere lucht.

Veehouderijen en gezondheid

Het deelgebied Amsteleind Noord is de eerste fase van de woningbouwontwikkeling van Amsteleind. Binnen dit plangebied ligt één varkenshouderij (Amsteleindstraat 132) met relevante geurcontour 6 Ou die deels over het plangebied ligt. Dat betekent dat binnen deze contour zonder aanvullend onderzoek niet kan worden onderbouwd dat er sprake is van een goed woon-leefklimaat bij de nieuw te bouwen woningen. Er is mogelijk sprake van een belemmering voor woningbouw binnen dit deel van het plangebied. Echter, dit bedrijf is door de gemeente aangekocht en zal uiterlijk in 2029 beëindigd worden. In onze bouwplanning houden wij hier rekening mee, door eerst te beginnen met bouwen in het noordelijk deel van Amsteleind Noord.

Geur

De gebiedsindeling vanuit de verordening geurhinder en veehouderij 2017 hanteert voor het plangebied (in grote lijnen) ‘zoekgebied’ met een geurnorm van 6,0 Ou. Dit zoekgebied was destijds bedoeld als eerste vooruitblik op toekomstige woningbouw en mede om alvast de geurbelasting in het gebied in enige mate te beperken. Ten tijde van het opstellen van de verordening was landelijk voor bebouwde kom al een norm van 3,0 Ou van toepassing, en voor de stad Oss vanuit de verordening zelfs 1,0 Ou. Deze gebiedsindeling was een eerste stap vooruitlopend op de mogelijk toekomstige uitbreiding van de stad Oss. Ten tijde van het opstellen

van de verordening was dit nog geen concreet gegeven, vandaar de generiek indeling in zoekgebied.

De GGD hanteert als uitgangspunt: “Geen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als de voorgrondbelasting groter is dan 5 OUe/m^3 en de achtergrondbelasting groter is dan 10 OUe/m^3” en “sprake is van een overbelaste situatie als de voorgrondbelasting groter is dan 10 OUe/m^3 en de achtergrondbelasting groter is dan 20 OUe/m^3”. Vanuit de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL-benadering) sluiten wij aan bij deze uitgangspunten.

De ontwikkeling Amsteleind bedraagt een ontwikkeling van woongebied direct grenzend aan de stad Oss. Landelijke wetgeving hanteert een norm van 3,0 Ou voor bebouwingscontour. De Stad Oss heeft conform bestaand beleid een geurnorm van 1,0 Ou. Gezien de omvorming van buitengebied naar woongebied sluit de strengere norm van 1,0 Ou in eerste instantie niet aan bij de praktijk.

De gemeente Oss wil voor Amsteleind echter wel degelijk een zo goed mogelijk woon- en leefklimaat op het gebied van geur, en daarom is gekozen aan te haken bij de geurnorm voorgrondbelasting 3,0 Ou zoals landelijk gehanteerd voor bebouwingscontouren. Hiermee wordt ruimschoots aangehaakt bij het gezondheidsuitgangspunt.

Dit is vanaf eerste begin planvorming ook het uitgangspunt geweest, echter is dit niet juist in het MER terecht gekomen gezien het vigerende beleid nog 6,0 Ou als uitgangspunt heeft. Hiermee sluiten de uitgangspunten die Oss beoogd voor de ontwikkeling Amsteleind aan bij de uitgangspunten zoals de GGD deze zelf uitdraagt.

<u>Elektromagnetische velden</u>
Wij nemen deze aanbeveling ter kennisgeving aan.

Bij het ontwerpen en inrichten van de openbare ruimte zullen wij aandacht schenden aan de locatie van transformatorhuisjes in de nieuwe wijk.

<u>Bodem</u>
Wij nemen deze aanbeveling ter kennisgeving aan.

Voor het bouwen van nieuwe woningen in Amsteleind Noord is onder andere een bodemonderzoek nodig. In dat onderzoek zal ook het gehalte van lood onderzocht worden.

<u>Klimaatadaptatie en groen</u>
Wij onderschrijven de mening van de GGD dat groen en water in de leefomgeving een positief effect hebben op het klimaat en op gezondheid. In de ontwikkelvisie van Amsteleind en ook in het landschapsplan hebben deze onderwerpen een plek gekregen. Daarin is te lezen dat wij ernaar streven om Amsteleind in alle opzichte de meest duurzame wijk van Oss te maken. Bij de verdere planontwikkeling zullen wij de Osse Maatlat hanteren. Hierin staan criteria ten aanzien van

klimaatadaptatie, vergroening en biodiversiteit. Het toepassen van de maatlat leidt tot het verder concreet maken van diverse van de genoemde aspecten die uit de reactie van de GGD.

Voorzieningen en ontmoetingsplekken
Wij nemen deze aanbeveling ter kennisgeving aan.

Bij het ontwerp van de openbare ruimte zullen wij beoordelen in hoeverre de voorgestelde maatregelen van de GGD gerealiseerd kunnen worden.

Reactie ketenpartner 6: ProRail

Samenvatting reactie
Het omgevingsplan spreekt van ambitie en maakt keuzes om in de beperkte ruimte binnen uw gemeente, de grote opgaven op het terrein van klimaat, wonen, werken en energie te realiseren. ProRail heeft hier waardering voor. Met deze mail vraagt ProRail aandacht voor haar belangen en betrokkenheid bij de uitwerking van uw omgevingsplan. In uw gemeente ligt een spoornetwerk met meerdere stations. Beide hebben ruimte nodig om nu en in de toekomst te functioneren en de effecten op de omgeving te beperken.

Wij waren verheugd om in het Uitvoeringsprogramma Mobiliteit Oss te lezen dat Amsteleind met een nieuwe fietsroute wordt verbonden met het centrum en daarmee ook station Oss. Ook lazen wij in de Spooragenda Oss dat o.a. de fietsvoorzieningen op station Oss-West worden aangepast aan de toestroom van nieuwe reizigers uit de nieuwe woningen van Amsteleind en de stationsomgeving verkeersluw (naar wij aannemen: autoluw) wordt ingericht.

In het omgevingsplan lezen we deze ambities niet terug. In paragraaf 6.12 (de verkeersparagraaf) komen de auto en parkeren aan bod, maar niet de duurzame bereikbaarheid van de stations. ProRail verzoekt u dan ook om het omgevingsplan ¡n overeenstemming te brengen met het Uitvoeringsprogramma Mobiliteit Oss en de Spooragenda Oss zodat de duurzame bereikbaarheid van de stations geborgd is.

Beoordeling reactie en gevolgen voor het concept
Wij kunnen instemmen met bovenstaande opmerking van ProRail. In de motivering van het omgevingsplan is toegevoegd dat Amsteleind met een nieuwe fietsroute wordt verbonden met het centrum en station Oss.

Bijlage: Verslag Omgevingsdialoog

Verslag omgevingsdialoog

Participatieverslag Amsteleind

januari 2022 – november 2025

29 oktober 2025

1. Inleiding

In Amsteleind worden plannen voorbereid voor de bouw van 3.000 duizend nieuwe woningen en maatschappelijke en commerciële voorzieningen. Een ontwikkeling die belangrijk is voor de toekomst van onze stad, maar die ook gevolgen heeft voor de omgeving. Daarom hebben we stevig ingezet op participatie van belanghebbende burgers.

In dit participatieverslag zetten we uiteen wie er betrokken waren, op welke manier, en wat en met de inbreng is gedaan. Het doel van dit verslag is transparantie en verantwoording over de manier waarop participatie is georganiseerd en wat ermee is gedaan.

Aanleiding en context - woningbouwopgave

Oss staat de komende jaren voor uitdagende opgaven met een grote ruimtelijke impact. Om voor eigen behoefte te kunnen bouwen en daarbovenop een rol te spelen in de regionale vraag naar woningen worden de komende jaren duizenden woningen gebouwd.

Spoorzone
Behalve in en rond het stadscentrum, wordt ook in de Spoorzone - van Schadewijk tot Amsteleind - de woonfunctie versterkt. Met de nabijheid van voorzieningen en openbaar vervoer worden hier door middel van transformatie, gebiedsontwikkeling en nieuwbouw stedelijke woon-, werk- en leefmilieus ontwikkeld.

Amsteleind
In Amsteleind wordt een stedelijk woonmilieu gerealiseerd met een relatief hoge dichtheid; een attractieve woonwijk met een stedelijk karakter. Belangrijkste aandachtspunten bij de ontwikkeling zijn een goede balans tussen hoog- en laagbouw, vergroening, bereikbaarheid en een gemengde wijk. Het bouwen van gemeenschappen staat centraal.

2. Doel van de participatie

Bij de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk zoals Amsteleind is participatie van belanghebbende burgers essentieel om te zorgen voor betrokkenheid, draagvlak en een leefomgeving die aansluit bij de wensen en behoeften van de bewoners. Het versterkt de maatschappelijke democratie, verbetert de kwaliteit van de wijk, verhoogt de sociale cohesie en stimuleert duurzame oplossingen. Zo ontstaat een wijk die niet alleen voldoet aan beleidsdoelen, maar die ook gedragen wordt door de gemeenschap zelf.

Bijeenkomsten in het kader van participatie

Om ervoor te zorgen dat alle belanghebbenden zich gehoord en betrokken voelen bij de ontwikkeling van Amsteleind, zijn onder meer diverse bijeenkomsten[1] georganiseerd voor bewoners van het plangebied, grondeigenaren, omwonenden en andere belanghebbenden en belangstellenden.

Onderwerpen
Tijdens de bijeenkomsten konden de bezoekers hun zorgen, vragen en ideeën over de nieuwe wijk kwijt en werden ze door deskundigen bijgepraat over de stand van zaken. De onderwerpen die voorlagen varieerden van het proces (waarom de structuurvisie van februari 2022 is losgelaten), de procedure en de opzet en inrichting van de wijk (het soort woningen en buurt- en wijkvoorzieningen) tot en met mobiliteit (ontsluiting van en infrastructuur in de wijk; de aanleg van straten, voet- en fietspaden).

Overleggen
Naast bijeenkomsten voor belanghebbenden zijn er nog tal van andere overleggen geweest, met individuen en ondernemers, maar ook met de Scholengemeenschappen (SAAM, Filios, AVEM), samenwerkingsorganisatie HUMO voor huisartsen in regio Oss, leerlingen van voortgezet onderwijs (TBL) en studenten. En ook met Provincie Noord Brabant, Waterschap, Rijk, IVN, GGD, Woningbouwcorporaties, Veiligheidsregio, etc.

[1] Zie ook H.4

3. Betrokken doelgroepen

In het participatietraject zijn verschillende doelgroepen[2] betrokken:

- **Bewoners van het plangebied** - Zij zijn persoonlijk benaderd door middel van een huis-aan-huis-brief. Eigenaren van grond in het plangebied waarop de Wet voorkeursrecht gemeenten (Wvg) van kracht is zijn uitgenodigd zich te melden voor een persoonlijk gesprek. Daarnaast zijn de bewoners van het plangebied betrokken en geïnformeerd door middel van informatiebijeenkomsten, nieuwsbrief en website.
    - **Klankbordgroep** - Eind 2023 hebben bewoners van het plangebied een klankbordgroep gevormd. Deze groep stroomlijnt vragen uit de wijk en gaat in gesprek met de gemeente over zorgen en aandachtspunten. Als schakel tussen bewoners en gemeente geeft de klankbordgroep feedback, ontvangt terugkoppeling en fungeert als luisterend oor. Ze denkt en praat mee, en weerspiegelt wat leeft in de wijk. De gemeente laat zich door de klankbordgroep voeden, maar neemt zelf de uiteindelijke besluiten. Met de klankbordgroep voert de gemeente periodiek overleg.
- **Direct omwonenden** - Bewoners van de wijken die direct grenzen aan het plangebied (Ussen en Heihoek/Ruwaard) zijn betrokken en geïnformeerd door middel van informatiebijeenkomsten, nieuwsbrief en website.
    - **Wijk- en dorpsraden (WDR)** – De wijken Ussen en Heihoek/Ruwaard, alsook de kern Geffen grenzen aan het plangebied. Daarom zijn de wijkraad Oss Noord-West, wijkraad Ruwaard en dorpsraad Geffen betrokken bij de ontwikkeling van de nieuwe wijk; met de WDR'en is periodiek overleg.
    - **Actiegroep Oss West** – De geplande ontsluiting van Amsteleind via de Heihoeksingel stuit op bezorgdheid van aanwonenden. Zij hebben zich verenigd in Actiegroep Oss West. Naar aanleiding van vragen, zorgen en onderzoeken is de Heihoeksingel opgenomen als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Amsteleind (wat aanvankelijk niet het geval was). Om die reden is op 1 april een speciale informatiebijeenkomst georganiseerd over de herinrichting van de Heihoeksingel. De verkeersontsluiting ten noorden van het spoor, de Parkway en omliggende infrastructuur, kwamen aan bod tijdens een bijeenkomst op 16 april[3].
- **Potentiële, toekomstige bewoners** - Amsteleind wordt een plek waar jongeren de dynamiek van de stad ervaren, met alle voorzieningen van een stedelijke omgeving. Tegelijkertijd biedt de wijk voldoende ruimte en rust voor mensen die aan een gezin willen beginnen - met diverse speelplekken, goede scholen en kindvriendelijke voorzieningen – en voor senioren die op zoek zijn naar een toekomstbestendige woning. Deze potentiële bewoners van Amsteleind zijn geïnformeerd en betrokken door middel van informatiebijeenkomsten, nieuwsbrief en website.
- **Ontwikkelende partijen en bouwbedrijven** – Zij zijn geïnformeerd en betrokken door middel van informatiebijeenkomsten en website.
- **Regionale/lokale natuur- en milieuorganisaties** - Zij zijn geïnformeerd en betrokken door middel van informatiebijeenkomsten en website.
- **Gemeenteraad en gemeentelijke afdelingen/commissies** – Zij zijn geïnformeerd en betrokken door middel van raadsvergaderingen, adviescommissies, technische bijeenkomsten, voorstellen, interne raadsbrieven en overige media.

[2] Een compleet overzicht van overlegmomenten is opgenomen als bijlage 1
[3] Zie ook H. 4

4. Vorm en aanpak van participatie

Het benaderen en betrekken van de verschillende doelgroepen vraagt om een gerichte aanpak op verschillende niveaus. Er is gekozen voor een gefaseerde aanpak waarmee een duurzame basis wordt gelegd voor de toekomst.

- Fase 1 informeren en verduidelijken → zorgen wegnemen
- Fase 2 participeren en betrekken → draagvlak vergroten
- Fase 3 werven (= branding) en promoten → uitbouwen community

Als bijlage 2 is de belangenmatrix opgenomen. Daarin zijn diverse doelgroepen en hun belang benoemd.

Bijeenkomsten voor belanghebbenden

Om transparantie te bevorderen en het vertrouwen in het proces te vergroten is het belangrijk om omwonenden, toekomstige bewoners en andere betrokkenen (tijdig en) duidelijk te informeren over de plannen. Daarom spelen informatiebijeenkomsten voor belanghebbenden een essentiële rol in het participatietraject voor de ontwikkeling van Amsteleind.

Door actief informatie te delen, kunnen zorgen, wensen en ideeën vroegtijdig worden opgehaald en meegenomen in de verdere ontwikkeling, zodat draagvlak voor de plannen ontstaat. De bijeenkomsten boden steeds ruimte voor dialoog, vragen en verduidelijking. Op deze manier dragen ze bij aan betere, toekomstbestendige plannen die aansluiten bij de behoeften van de gemeenschap.

Januari 2022 – digitale bijeenkomst en themabijeenkomst
In januari 2022 vonden de eerste (vanwege corona digitale) bijeenkomsten plaats voor omwonenden en andere belangstellenden over Amsteleind[4], gevolgd door een eerste themabijeenkomst later dat jaar. Vervolgens zijn de oorspronkelijke plannen voor Amsteleind, zoals vastgelegd in de structuurvisie van februari 2022, in 2023 bijgesteld.

Aangepaste plannen
In de aangepaste plannen is de locatie van de wijk, onder meer vanwege de bodemgesteldheid, waterhuishouding en de nabijheid van station Oss West, opgeschoven in zuidelijke richting. Deze aanpassingen zijn ontstaan na diverse overleggen met de provincie Noord-Brabant en het Waterschap Aa en Maas. Ook de opzet en omvang van de wijk zijn aangepast; in het gebied tussen de Amsteleindstraat en het spoor zijn nu circa 1.600 woningen voorzien. Er is een aantrekkelijk stedelijk woonmilieu voorzien met een relatief hoge dichtheid, waarin woningtypen, bouwhoogtes en architectuur elkaar afwisselen. In deze vorm wordt Amsteleind onderdeel van de bredere plannen voor de Spoorzone.

September 2023 - bijeenkomst voor bewoners van het nieuwe plangebied
De nieuwe plannen voor Amsteleind riepen begrijpelijkerwijs opnieuw vragen en zorgen op bij belanghebbenden, zowel over het proces als over de opzet van de wijk. Daarom werd in september 2023 een bijeenkomst georganiseerd voor bewoners van het nieuwe plangebied. Tijdens deze bijeenkomst lichtte projectleider Bram Tax toe welk proces de gemeente het voorgaande jaar had

[4] Voor een compleet overzicht zie Bijlage 1: Factsheet participatie/ communicatie

doorlopen, en waarom de structuurvisie van februari 2022 was losgelaten en de plannen zich nu richten op het zuidelijk deel van Amsteleind.

Februari 2024 - presentatie eerste schetsen inrichting Amsteleind
In februari 2024 vond een vervolgbijeenkomst plaats voor bewoners van het plangebied. Zij kregen de eerste schetsen van de inrichting van de nieuwe wijk te zien. Beleidsadviseurs gaven toelichting op de inrichtingsvisie: hoe de wijk zich gaat ontwikkelen qua woningbouw (type woningen), landschap (groenvoorzieningen), voorzieningen (winkels, zorg, gemeenschapshuis, etc.) en mobiliteit (ontsluiting en infrastructuur). Na afloop konden de aanwezigen hun vragen en opmerkingen delen tijdens een informatiemarkt.

Mei 2024 - extra bijeenkomst voor bewoners en grondeigenaren
In mei 2024 is een extra bijeenkomst georganiseerd voor bewoners en grondeigenaren binnen het plangebied. De bijeenkomst was oorspronkelijk bedoeld om een breder publiek te betrekken. Maar gezien de grote opkomst tijdens de vorige bijeenkomst en het feit dat er onder de aanwezigen nog veel zorgen en vragen leefden, is besloten om deze bijeenkomst te gebruiken om te verdiepen in plaats van te verbreden.

Er is gekozen voor een gerichte aanpak: een verdiepingsronde waarin we met circa 150 bewoners, verdeeld over drie blokken op één dag, aan verschillende dialoogtafels in gesprek zijn gegaan. Het doel was om nogmaals goed te luisteren naar wat er leeft, en om uitgebreid stil te staan bij de zorgen en vragen van bewoners. Tijdens deze sessies kregen de deelnemers opnieuw de gelegenheid om hun zorgen, vragen en ideeën over de ontwikkeling van de nieuwe wijk te delen. Om zo goed mogelijk in te spelen op persoonlijke leefomgeving, werd er per straat aan aparte tafels gediscussieerd.

De bijeenkomst leverde een groot aantal waardevolle opmerkingen en aandachtspunten op. Waar mogelijk zijn deze meegenomen in het verdere ontwerpproces.

April 2025 - informatiebijeenkomst herinrichting Heihoeksingel (zuid van het spoor)
Om de verkeersontsluiting via de Heihoeksingel mogelijk te maken, wordt deze weg opnieuw ingericht. De Heihoeksingel maakte aanvankelijk geen deel uit van de plannen voor Amsteleind. Maar naar aanleiding van vragen, zorgen en onderzoeken is de Heihoeksingel opgenomen als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Amsteleind. Om die reden is op 1 april een speciale informatiebijeenkomst georganiseerd over de herinrichting van de Heihoeksingel. Insteek van deze bijeenkomst was informeren, en vragen en zorgen van omwonenden wegnemen. Tijdens deze drukke bijeenkomst werden de eerste ideeën voor de herinrichting toegelicht en kregen bezoekers gelegenheid hun vragen, mening en suggesties te delen. Er waren circa 180-200 mensen aanwezig.

April 2025 - informatieavond Omgevingsplan en verkeersontwikkelingen Amsteleind Noord
Op 16 april 2025 vond een drukbezochte informatiebijeenkomst plaats over het Omgevingsplan Amsteleind Noord. Er waren circa 150 bezoekers aanwezig en 180 mensen volgden de bijeenkomst via een livestream. Omwonenden en andere belangstellenden werden geïnformeerd over de voortgang van het plan, de bijbehorende Milieueffectrapportage (MER) en de verbeteringen in de verkeerssituatie ten noorden van het spoor (Heihoekstraat, Kleinussenstraat, Parkway en de wegen door de nieuwe wijken). Beleidsadviseurs gaven een toelichting op het omgevingsplan en de geplande verkeersmaatregelen. Er was ruime gelegenheid om vragen te stellen en in gesprek te gaan.

Juni 2025 – Atelier: thema bereikbaarheid en infrastructuur

Op 10 juni is samen met huidige bewoners, experts én mensen die er in de toekomst willen wonen aan de hand van verschillende stellingen een dialoog gevoerd over hoe Amsteleind eruit moet zien als het gaat over verkeer, mobiliteit en parkeren. Het atelier is onderdeel van de omgevingsdialoog voor Amsteleind Noord. Belangstellenden kunnen het verslag van de avond teruglezen, voor een sfeerimpressie het videoverslag terugkijken, meestemmen over de besproken onderwerpen en eigen ideeën delen op Wonen in Amsteleind.

Juni 2025 – Atelier: thema inrichting wijk en voorzieningen

Op 17 juni is samen met huidige bewoners, experts én mensen die er in de toekomst willen wonen een dialoog gevoerd over hoe de inrichting van de wijk eruit zou moeten zien. In kleine groepjes werd er gesproken over verschillende onderwerpen. Thema's als groen, duurzaamheid en gewenste voorzieningen werden besproken. Het atelier is onderdeel van de omgevingsdialoog voor Amsteleind Noord. Belangstellenden kunnen het verslag van de avond teruglezen, voor een sfeerimpressie het videoverslag terugkijken, meestemmen over de besproken onderwerpen en eigen ideeën en opmerkingen delen op Wonen in Amsteleind.

September 2025 - Informatiebijeenkomst herinrichting Heihoeksingel (fysiek en online)
Op maandag 29 september 2025 vond de tweede informatiebijeenkomst plaats over de herinrichting van de Heihoeksingel, in relatie tot de ontwikkeling van de nieuwe wijk Amsteleind. Op 1 april werd het eerste ontwerp gepresenteerd, nu werd het aangepaste ontwerp getoond en besproken met bewoners en belanghebbenden. De aanpassingen komen deels voort uit ideeën en opmerkingen die de gemeente ophaalde tijdens en na de eerste informatieavond in april. De belangstelling was groot. Vanwege een volle zaal was de avond ook te volgen via een livestream.

Samengevat

De gemeente heeft de zorgen en knelpunten geïnventariseerd die leven bij stakeholders en heeft het gesprek hierover georganiseerd. Er is (met name met de klankbordgroep) gecommuniceerd en verslag gedaan over de veranderingen en het proces om op die manier zoveel mogelijk zorgen weg te nemen. In de gesprekken is gecommuniceerd vanuit de urgentie, maar ook over de kansen en de oplossingen die de plannen bieden voor vraagstukken als het woningtekort.

Belangrijke beleidstukken en rapportages[5] zijn behapbaar en leesbaar gemaakt om zo mensen mee te nemen in de informatievoorziening. Er zijn vraag-en-antwoord-momenten georganiseerd, met inzet van experts en bestuurders. Er is duidelijk en eerlijk gecommuniceerd, ook over zaken waarvan een deel van de doelgroep geen voorstander is of mag meebeslissen.

De vele opmerkingen, aandachtspunten en ideeën die tijdens de bijeenkomsten zijn opgehaald, zijn waar mogelijk meegenomen in het verdere ontwerpproces. Veel van de vragen en opmerkingen zijn vertaald naar FAQ's en opgenomen op https://amsteleind.nl/veelgestelde-vragen en op https://www.oss.nl/inwoners/actueel/plannen-en-projecten/Nieuwe_woonwijk_in_Oss_Amsteleind.htm. Op laatstgenoemde site zijn tevens de verslagen van de bijeenkomsten te vinden.

Bewoners en omwonenden begrijpen dat er nieuwe woningen nodig zijn. Tegelijkertijd zijn hun zorgen over onderwerpen zoals de Wet voorkeursrecht gemeenten (WVG), de huidige en toekomstige verkeersdrukte, het type bebouwing, het proces en de planning duidelijk en terecht.

Juist door de dialoog aan te gaan, ontstaat ruimte om deze zorgen vanuit verschillende perspectieven te bespreken - soms op straatniveau, soms persoonlijk, en soms op manieren die je van tevoren niet verwacht, maar die wél inzicht geven in de mogelijke impact van keuzes die nu worden gemaakt.

Misschien nog belangrijker is dat deze gesprekken niet alleen zorgen blootleggen, maar ook bijzondere ideeën en mogelijke oplossingen naar voren brengen. Ideeën die alleen ontstaan wanneer je samen verkent, samen praat en luistert. Zo komen wat er leeft in de wijk en wat er technisch of beleidsmatig mogelijk is bij elkaar.

Dit heeft een positief effect op het proces. Een goed voorbeeld daarvan is het naar voren halen van het uitwerken van oplossingen voor de Heihoeksingel. Ook het delen van vragen en antwoorden in een uitgebreide Q&A draagt bij aan transparantie en betrokkenheid.

Kortom, de dialoog brengt mensen dichter bij elkaar en vergroot het wederzijdse begrip - zowel voor de zorgen en wensen van bewoners, als voor de beperkingen vanuit beleid of wet- en regelgeving. In dit proces speelt de klankbordgroep een cruciale rol als barometer van wat er leeft onder omwonenden.

[5] Zie voor een overzicht https://amsteleind.nl/documenten/

5. Samenvatting van de inbreng

Enkele terugkerende punten van zorg en/of vragen van bezoekers van de informatiebijeenkomsten:

- **Verkeersdrukte en bereikbaarheid** - Bewoners vrezen meer verkeersdrukte, parkeerproblemen en een toename van (sluip)verkeer in bestaande woonstraten. Ook zijn er zorgen over geluidsoverlast tijdens de bouwfase en als gevolg van extra verkeer. Ook vragen ze zich af hoe goed de wijk bereikbaar wordt en of er voldoende ontsluitingswegen zijn. Met name de verkeersontsluiting via de Heihoeksingel is een punt van zorg.
- **Sociale samenstelling en leefbaarheid** - Omwonenden vragen zich af of de nieuwe wijk goed past bij de bestaande buurt, of het betaalbare woningen betreft en of er sprake zal zijn van een goede mix van doelgroepen. Daarmee samenhangt de zorg of de nieuwe woningen wel passen bij de bestaande buurt (qua hoogte, dichtheid, of stijl), en of voorzieningen zoals groen, speelplekken, winkels, scholen, huisartsen en openbaar vervoer wel mee zullen groeien met het aantal bewoners.
- **Verwerving/onteigening** – Veel bewoners van het plangebied hebben vragen over of en de mate waarin hun grond, woning of eigendommen (deels) moeten wijken voor de ontwikkeling van Amsteleind, en wat dat betekent voor hun toekomst en financiën.

Daarnaast zijn er vragen en zorgen over zaken als groenvoorziening en natuurbehoud (voldoende parken, speelplekken en ruimte voor biodiversiteit), gezondheid (mogelijke negatieve effecten van extra verkeer, verlies van groen etc.), geluidsoverlast (door extra verkeer, of een toename van bewonersactiviteit) en verkeersveiligheid.

6. Resultaten en invloed op besluitvorming

Alle zorgen en aandachtspunten worden uiteindelijk behandeld, beantwoord, uitgewerkt en/of onderbouwd in de Milieueffectrapportage (MER). Alles wat in de MER is opgenomen, is onderzocht en mede gekleurd door wat er tijdens het participatieproces is besproken.

Dit proces geeft richting en nuance aan de uitwerking van het omgevingsplan en draagt bij aan een zorgvuldige besluitvorming. Het is belangrijk dat bewoners zich herkennen in wat er tijdens de informatiebijeenkomsten aan bod is gekomen. De verbinding tussen zorgen van bewoners en de uiteindelijke keuzes wordt dus deels gestuurd en geborgd door wat er in het participatieproces gebeurt.

Het opbouwen van wederzijds vertrouwen vormt hierin een essentieel uitgangspunt. Juist dat vertrouwen is de basis voor een zorgvuldig verloop van het proces.

Overgenomen

- **Amsteleind**
    - Er waren zorgen en vragen over de (woningbouw)intensiteit – deze moest wel passen bij de omgeving. Mede door deze opmerking(en) is goed gekeken naar de intensiteit van de woningbouw in Amsteleind Zuid. De intensiteit is mede hierdoor verlaagd.
    - Men pleitte voor behoud van zoveel mogelijk groen in de huidige wijk. Het landschapsplan sluit waar mogelijk aan bij deze opmerking. Het kwalitatief goede en bestaande groen blijft zoveel mogelijk behouden.

    - De omgeving gaf aan dat de bestaande woningen zoveel mogelijk behouden moeten blijven. In de plannen hebben we dan ook rekening gehouden met de bestaande woningen. Deze worden zoveel mogelijk ingepast.
    - Een veel gehoord verzoek was: houd bij de inrichting rekening met de bestaande woningen, zodat de nieuwbouw goed past in de wijk. Met dit verzoek is rekening gehouden bijvoorbeeld door vanuit de bestaande relatief lage woningen een opbouw in hoogte te maken naar het centrale deel van het gebied. Daar wordt wel hoger gebouwd. Hierdoor krijg je een goede logische opbouw van hoogtes in het gebied.
- **Heihoeksingel**
    - Naar aanleiding van vragen en zorgen over deze weg werd door omwonenden geopperd om de Heihoeksingel op te nemen als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Amsteleind. Dit is gebeurd.
    - Uit vragen, zorgen en enquête bleek dat de volgende punten als zeer belangrijk worden ervaren bij de herinrichting van de Heihoeksingel: veiligheid, oversteekbaarheid en leefbaarheid. Bij de herinrichting van de weg wordt expliciet gekeken naar deze punten, zodat zoveel mogelijk wordt voldaan aan de wensen en zorgen van de omwonenden
    - Het is de wens van aanwonenden dat zoveel mogelijk groen behouden blijft. Bij de herinrichting is het streven om zoveel mogelijk bomen te laten staan.
    - Er zijn lange wachttijden (files) op deze weg, waardoor de doorstroming verslechtert en de overlast toeneemt. Hier moet, zo luidt de wens van aanwonenden, wat aan gedaan worden. Door goede kruispunten en een onderdoorgang te realiseren voldoen we hier zo goed mogelijk aan.
- **Parkway**
    - Bewoners rondom de Kleinussenstraat klagen over de snelheid en overlast van deze weg. Door de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg wordt de Kleinussenstraat slechts bereikbaar voor bestemmingsverkeer, waardoor de drukte en overlast beperkt wordt.
    - Bewoners pleiten voor behoud de bomen aan de Kleinussenstraat. Door de aanleg van de Parkway blijven de bomen aan de Kleinussenstraat gehandhaafd.
    - De oversteekbaarheid van de Kleinussenstraat wordt als slecht ervaren. Door de Kleinussenstraat af te waarderen en een nieuwe weg (Parkway) aan te leggen wordt de oversteekbaarheid verbeterd. Bij het ontwerp van de Parkway wordt goed gekeken naar de oversteekbaarheid.
    - In samenspraak met omwonenden wordt er gekeken waar het beste afsluitingen in de bestaande wegen gelegd kunnen worden. Dit om het verkeer zo goed mogelijk naar de hoofdwegen te leiden, waardoor overlast beperkt wordt.

Niet overgenomen

- **Amsteleind** – Er is geopperd om met het type woningen en de doelgroep aan te sluiten bij de huidige woningen. Echter, de huidige wijk bestaat uit voornamelijk vrijstaande woningen, terwijl de nieuwe wijk een gemengde wijk moet worden met een programma dat overeenkomt met de vastgestelde woonagenda.
- **Heihoeksingel** – Er is verzocht om aanleg van een randweg waardoor de Heihoeksingel ontlast wordt. Er is echter in het verleden op basis van onderzoek al besloten dat de randweg niet wordt gerealiseerd. De Heihoeksingel is en blijft dus de ontsluitingsweg.

- **Ondertunneling** - gevraagd werd om de infrastructuur op veel kruispunten, zowel aan de Parkway als de Heihoeksingel, te ondertunnelen. Gezien de haalbaarheid en financiën moet er goed gekeken worden waar er een ondertunneling kan komen. Maar niet op alle plaatsen is dit mogelijk.

Aanpassingen in beleid of plannen

- **Ontwikkeling noord naar zuid** - Vanuit de ketenpartners is aangegeven dat, gezien het beleid, het plangebied naar het zuiden moest verschuiven.
- **Programma** - Mede naar aanleiding van de reacties is het woningbouwprogramma anders vormgegeven.
- **Heihoeksingel** - Naar aanleiding van zorgen, vragen en reacties vanuit de omgeving is de Heihoeksingel toegevoegd aan de gebiedsontwikkeling Amsteleind (meegenomen in de planvorming).

7. Evaluatie van het participatieproces

Wat ging goed?

Er is een uitvoerig en zorgvuldig participatieproces doorlopen met betrokkenheid vanuit verschillende groepen, waaronder ketenpartners, wijk- en dorpsraden, bewoners (klankbordgroep), om- en aanwonenden en ondernemers. Er zijn diverse soorten participatie- en communicatiemethoden toegepast, zodat iedereen goed betrokken werd. Denk aan informatiebijeenkomsten, digitale informatiebijeenkomsten, website, digitale nieuwsbrieven, brieven, individuele gesprekken, klankbordgroep, structureel overleg wijk- en dorpsraden, thema-avonden, ateliers, enquêtes, etc. Voor de bijeenkomsten is steeds een locatie gekozen in de omgeving van het nieuw te ontwikkelen gebied.

Wat kan beter bij een volgende keer?

- Duidelijkheid scheppen over de structuur, proces en planning
- Duidelijkheid scheppen over de verwachting en rol participanten
- Pro-actiever communiceren, zodat de omgeving nog beter weet waar ze aan toe is.

Hoewel we in een belangmatrix de belangen van alle stakeholders hebben geïnventariseerd en deze matrix als communicatiedashboard hebben ingezet, blijkt in participatieprocessen toch regelmatig dat beleving en verwachtingen uiteen kunnen lopen. Daarom is het van groot belang om bij de start en tussentijds te toetsen of we met alle betrokkenen nog op de juiste koers zitten. Dit had met name beter gekund in de samenwerking met de klankbordgroep. Zij vormen een belangrijke barometer én verbinding met de omgeving. We hadden samen beter moeten verkennen welke rol zij - en wij richting hen - het beste konden vervullen binnen hun mogelijkheden. Inmiddels is dit hersteld, en we blijven hier alert op.

Daarnaast is het essentieel om gebiedsontwikkelingen in een bredere stedelijke context te plaatsen. Het tonen van urgentie en noodzaak versterkt de motivatie achter de plannen. Daarbij is het belangrijk om niet alleen de huidige bewoners, maar ook toekomstige bewoners en de stad als geheel hierin mee te nemen.

8. Participatie - vervolg

Het vervolg van de participatie (fase 2 en 3) is gericht op het vergroten van het draagvlak en het zetten van de eerste stappen naar positionering en branding van de wijk. We houden aandacht voor de zorgen van omwonenden en onderhouden het contact met de klankbordgroep, maar verleggen de focus naar de ontwikkeling van de wijk. Dat betekent dat we ook toekomstige bewoners gaan betrekken en laten participeren. Omwonenden die mee willen denken over de toekomst van de wijk (al dan niet verenigd in de klankbordgroep) kunnen hierbij aanhaken. We zetten in op de inclusieve, duurzame wijk (innovatie) (= boodschap) om een divers en gemixt publiek aan te trekken.

We denken aan de volgende stappen:

- **Wijk positioneren** binnen de stedelijke ontwikkeling van *Oss Stad met Toekomst.*
- **Communicatie inrichten** vanuit verschillende doelgroepen waarbij early ambassadors een gezicht krijgen in de communicatie;
- **Opzet focusgroepen** waarin de verschillende doelgroepen zijn vertegenwoordigd. Met hen gaan we de wijk tot leven brengen, en starten we met de branding van binnenuit door hen in te zetten als ambassadeurs en promotors van de wijk.
- **Organiseren Ateliers** rond thema's waarin we in groepen nadenken (co-creatie) over:
    - <u>Inrichting wijk en voorzieningen</u>
        - stedelijke visie / woningopgave
        - type woningen en bebouwing
        - verduurzamen en inpassing groen
        - biodiversiteit, flora & fauna
        - waterhuishouding
        - indeling / opbouw wijk
        - zorg en welzijn
        - winkels, school en gemeenschapshuis
        - recreatie, sport en vermaak
        - demografische samenstelling wijk

    - <u>Bereikbaarheid & infrastructuur</u>
        - stedelijke visie/ woningopgave
        - Koersnota mobiliteit
        - Parkway
        - ruimte voor de fiets
        - ontsluiting wijk
        - bouwverkeer
        - ontwikkeling spoorzone

- Inzet **online enquête** op de site van Amsteleind (doorlopend) om het brede publiek te betrekken bij de idee-ontwikkeling van het gebied.
- Inzet op **events en activiteiten gericht op inspiratie en educatie** zoals:

- ateliers op thema's
- bewonersdebat / bewonersbijeenkomsten
- excursies scholen uit omliggende wijken
- verkenning playgrounds met Urban Ox Park
- wandelingen met de IVN door het gebied
- verkenningen / lezingen over de waterhuishouding of archeologie

Communicatiemiddelen

Naast de in H. 4 genoemde bijeenkomsten voor bewoners van het plangebied, grondeigenaren, omwonenden en andere belanghebbenden en belangstellenden zijn in de afgelopen periode, en worden in het vervolg meerdere communicatiemiddelen[6] ingezet om ook het bredere publiek te informeren over de ontwikkelingen van Amsteleind. Het betreft onder meer:

- events zoals informatiebijeenkomsten, ateliers, activiteiten op locatie
- website: www.amsteleind.nl, gelanceerd in april 2024 en later aangevuld met FAQ's, presentaties en achterliggende documenten
- online meedenken door middel van digitale enquête → vanaf juni 2025
    - Sinds juni staat een enquête online (https://amsteleind.nl/stem-mee/) waarin belangstellenden mee kunnen denken over de inrichting van de wijk en hun voorkeur kunnen aangeven wat betreft een aantal keuzes die de gemeente over Amsteleind moet maken. Als je een voorkeur aanklikt wordt direct zichtbaar wat anderen hebben gekozen. Doel is het bredere publiek in Oss te betrekken en de community te vergroten.
- nieuwsbrieven en uitbouw community (600+ adressen)
- videojournaals door reporterteam van bijeenkomsten en actuele ontwikkelingen
- social media rond bijeenkomsten en nieuws
- billboarding/ bouwbord met zichtbaar maken project
- publiciteit in lokale media

[6] Voor een compleet overzicht zie Bijlage 1: Factsheet participatie/ communicatie

9. Bijlagen

Bijlage 1: Factsheet participatie/ communicatie

Naast onderstaande momenten zijn er nog tal van andere overleggen geweest met individuen, ondernemers, maar ook met de Scholengemeenschappen (SAAM, Filios, AVEM), samenwerkingsorganisatie HUMO voor huisartsen in regio Oss, leerlingen van voortgezet onderwijs (TBL), studenten. En ook nog met Provincie Noord Brabant, Waterschap, Rijk, Commissie mer, IVN, GGD, Woningbouwcorporaties, Veiligheidsregio, etc.

Overzicht bijeenkomsten in het kader van participatie

Datum	**Overlegorgaan**
6 juli 2021	Adviescommissie Omgevingskwaliteit
7 juli 2021	WDR (Wijk en Dorpsraden)
26 oktober 2021	Adviescommissie Omgevingskwaliteit
23 november 2021	Adviescommissie Omgevingskwaliteit
25 november 2021	WDR (Wijk en Dorpsraden)
9 december 2021	WDR (Wijk en Dorpsraden)
21 december 2021	Adviescommissie Omgevingskwaliteit
19 januari 2022	Terinzagelegging ontwerp structuurvisie
25 januari 2022	Digitale Algemene Informatiebijeenkomst – inwoners Oss - Eerste (vanwege corona digitale) algemene informatiebijeenkomst voor omwonenden en belangstellenden
27 januari 2022	Digitale Informatiebijeenkomst bewoners/ omwonenden
3 februari 2022	Marktconsultatie- Digitale bijeenkomst met geïnteresseerde marktpartijen
15 februari 2022	Adviescommissie Omgevingskwaliteit
11 april 2022	Inwonerspanel
30 mei 2022	Themabijeenkomst Verkeer & Mobiliteit
8 juni 2022	Themabijeenkomst Natuur & Water
13 juni 2022	Themabijeenkomst Leven & Wonen
17 januari 2023	Adviescommissie Omgevingskwaliteit
26 september 2023	Informatieavond - bijeenkomst bewoners
5 februari 2024	Informatieavond – bijeenkomst bewoners
8 februari 2024	Klankbordgroep - Eind 2023 vormt een aantal bewoners van het plangebied een klankbordgroep
26 februari 2024	Informatieavond – bijeenkomst - bewoners plangebied

18 maart 2024	Klankbordgroep
9 april 2024	Adviescommissie Omgevingskwaliteit
16 april 2024	Klankbordgroep
21 mei 2024	Informatieavond bewoners plangebied
30 mei 2024	Leerlingen Titus Brandsma Lyceum
9 juli 2024	Klankbordgroep
20 augustus 2024	WDR (Wijk en Dorpsraden) (ontsluiting)
10 september 2024	Afvaardiging Oss West Protest
4 oktober 2024	Afvaardiging Oss West Protest
8 oktober 2024	Klankbordgroep
7 november 2024	WDR (Oss Noordwest)
30 januari 2025	Student Vastgoedkunde
30 januari 2025	WDR (Wijk en Dorpsraden)
4 februari 2025	Afvaardiging Oss West Protest
11 februari 2025	Adviescommissie Omgevingskwaliteit
18 februari 2025	Leerlingen Titus Brandsma Lyceum
18 februari 2025	Klankbordgroep
11 maart 2025	Adviescommissie Omgevingskwaliteit
20 maart 2025	WDR
1 april 2025	Informatieavond – bijeenkomst – Heihoeksingel
7 april 2025	Klankbordgroep
16 april 2025	Informatieavond – bijeenkomst – Omgevingsplan Amsteleind Noord en infra
8 mei 2025	WDR
2 juni 2025	Klankbordgroep
10 juni 2025	Atelier – thema bereikbaarheid en infrastructuur
17 juni 2025	Atelier – thema inrichting wijk en voorzieningen
26 juni 2025	WDR
4 september 2025	WDR
22 september 2025	Klankbordgroep
29 september 2025	Informatieavond – bijeenkomst – Heihoeksingel

Communicatiemomenten Gemeenteraad

9 mei 2019	Adviescommissie; Wvg
23 mei 2019	Gemeenteraad; Wvg
11 maart 2021	Gemeenteraad
1 april 2021	Bekendmaking Staatscourant
1 april 2021	Adviescommissie; Wvg + houtskoolschets
15 april 2021	Gemeenteraad; Wvg
28 juni 2021	Technisch overleg gemeenteraadsleden
7 september 2021	RIB; nota reikwijdte en detailniveau
16 september 2021	Podiumbijeenkomst
23 september 2021	Adviescommissie; MER en bestemmingsplan
30 september 2021	RIB; voortgang
7 oktober 2021	Gemeenteraad
9 oktober 2021	Excursie Almere
21 oktober 2021	BOT gesprek over thema's
9 december 2021	Presentatie ontwerpproces en introductie van de opinievragen
23 december 2021	Opiniecommissie
13 januari 2022	Opiniecommissie
20 januari 2022	Adviescommissie; vestiging voorkeursrecht
20 januari 2022	Bekendmaking; Gemeente plan
27 januari 2022	Gemeenteraad
10 februari 2022	Adviescommissie; vaststelling structuurvisie
16 februari 2022	Technisch overleg gemeenteraadsleden
24 februari 2022	Gemeenteraad
12 mei 2022	Adviescommissie; mobiliteit
18 mei 2022	Technisch overleg gemeenteraadsleden
23 juni 2022	Adviescommissie
22 september 2022	Adviescommissie
6 oktober 2022	Gemeenteraad
20 april 2023	Adviescommissie
11 mei 2023	Gemeenteraad
30 november 2023	Adviescommissie; handelingsperspectief Oss West
20 december 2023	RIB; addendum structuurvisie

7 maart 2024	Gemeenteraad
28 maart 2024	Adviescommissie; addendum structuurvisie
11 april 2024	Gemeenteraad; addendum structuurvisie
29 augustus 2024	Adviescommissie; ontsluitingsstructuur
10 oktober 2024	Technisch overleg gemeenteraadsleden; wvg
17 oktober 2024	Gemeenteraad; wvg
14 november 2024	Technisch overleg gemeenteraadsleden; proces en stedenbouwkundig plan
6 februari 2025	Adviescommissie Ruimte
20 maart 2025	Adviescommissie Ruimte
10 april 2025	Gemeenteraad
12 juni 2025	Adviescommissie Ruimte
11 september 2025	Adviescommissie Ruimte
9 oktober 2025	Adviescommissie Ruimte

Overzicht inzet communicatiemiddelen

Voorjaar 2022	presentatie **huisstijl**
April 2024	lancering **website**: www.amsteleind.nl
April 2024	inzet **videojournaal** 1 n.a.v. bijeenkomst februari
April 2024	inzet **nieuwsbrief 1** (600 adressen)
Juni 2024	aanvulling **website** met FAQ's (naar aanleiding van bijeenkomst mei 2024)
Augustus 2024	inzet **nieuwsbrief 2**
September	voorstel invulling en rol **klankbordgroep**
December 2024	ontsluiting relevante documenten op de **website**
December 2024	inzet **nieuwsbrief 3**
April 2025	inzet **nieuwsbrief 4 en 5** (750 adressen)
April 2025	inzet **videojournaal 2, 3 en 4**
Mei 2025	inzet **nieuwsbrief 6** (850 adressen)
Mei 2025	aanvulling website met publicatie Archeologie
Juni 2025	aanvulling website met publicatie Omgevingsplan
Juli 2025	inzet **nieuwsbrief 7** met instructievideo omgevingsplan (850 adressen)

Juli 2025	aanvulling website met publicatie Woningbouw Kleinussen
Juli 2025	aanvulling actuele Q&A
Augustus 2025	inzet **nieuwsbrief 8 terugblik Ateliers** (850 adressen)
Augustus 2025	inzet **videojournaal 5 terugblik Ateliers**
Augustus 2025	aanvulling website met publicatie verslag Ateliers
Augustus 2025	introductie **online participatie 'Denk mee'**
September 2025	inzet **nieuwsbrief 9 uitnodiging informatiebijeenkomst** (850 adressen)
September 2025	inzet **reminder met aanvulling livestream** (850 adressen)
Oktober 2025	aanvulling website met publicatie met verslaglegging informatiebijeenkomst

Publicaties Brabants Dagblad

https://www.bd.nl/meierijstad/grootse-toekomstplannen-voor-spoorzonegebied-oss-gemeente-en-provincie-zetten-eerste-stap~ac5b4b03/

https://www.bd.nl/oss/interne-e-mails-onthullen-oss-west-protest-bewust-buitenspel-gezet-door-gemeente~ae603d57/

https://www.bd.nl/oss/bewoners-heihoeksingel-oss-vergeten-tijdens-de-inspraak-over-amsteleind~a975b4b7/

https://www.bd.nl/oss/een-nieuwe-wijk-op-amsteleind-maar-kan-de-heihoeksingel-dat-verkeer-wel-aan~a8da88c3/

https://www.bd.nl/oss-e-o/oss-focust-bij-nieuwe-wijk-amsteleind-op-pluk-met-750-huizen-we-beginnen-wat-kleiner-om-tempo-te-maken~a0153772/211269308/

https://www.bd.nl/oss-e-o/oss-rekent-op-rijksgeld-om-sneller-te-kunnen-bouwen-in-ravenstein-en-nieuwbouwwijk-amsteleind~a5e00087/

https://www.bd.nl/oss/nieuwe-osse-wijk-amsteleind-groeit-straks-alleen-richting-spoor-stuk-buitengebied-blijft-gespaard~a8d66bd7d/223828992/

https://www.bd.nl/oss-e-o/nieuwe-wijk-van-oss-gaat-amsteleind-heten-wethouder-ziet-niks-in-stadse-wijde~ac965ccf/211262831/

https://www.bd.nl/oss/verkeersdrukte-heihoeksingel-in-oss-punt-van-zorg-wethouder-presenteert-schetsontwerpen~a15af1e71/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

https://www.bd.nl/oss/oss-maakt-vaart-met-de-bouw-van-duizend-huizen-in-de-polder~a2a15985/

https://www.bd.nl/oss/omgevingsplan-amsteleind-klaar-voor-inzage~ac17710b/

https://www.bd.nl/oss/oss-vraagt-40-miljoen-voor-duizenden-huizen-en-spoortunnels-dit-is-een-vette-kans~a91f7c61/

Bijlage 2: belangenmatrix

Doelgroep		Belang	Informeren	Participeren	Promoten
Direct belanghebbenden	Inwoners gebied	+/-	x	x	x
	Agrariërs in gebied	+/-	x	x	x
	Direct omwonenden	+/-	x	x	x
	Inwoners omliggende wijken	+/-	x	x	x
	Omliggende wijk- en dorpraden	+/-	x	x	x
	Jongerenraad	+/-	x	x	x
	Toekomstige bewoners	++	x	x	
Indirect belanghebbenden	Inwoners gemeente Oss en regio	+	x	x	
	Ondernemers gemeente Oss / ondernemersverenigingen	+	x	x	
	Organisaties	+	x	x	
	Bouw- en vastgoedpartijen	++		x	
	Scholen / kennisinstellingen	+	x	x	
	Regionale/lokale natuur- en milieuorganisaties	+/-	x	x	x
	Pers	+/-	x		
Publieke sector	Buurgemeenten	+	x	x	
	Waterschap Aa en Maas	+/-	x		
	ProRail / NS	+/-	x		
	Provincie Noord-Brabant	+	x		
Interne stakeholders	Burgemeester en Wethouders	++	x		x
	Gemeenteraad	+	x		
	Directieteam	+	x		
	G50 gem. Oss				
	Vakafdelingen	+	x		x
	Projectteam	+	x		

Nota van zienswijzen en wijzigingen Amsteleind Noord

Nota van zienswijzen en wijzigingen ontwerp omgevingsplanwijziging gemeente Oss – Postzegelplan Amsteleind Noord - Oss

I. INLEIDING

Deze nota bevat de volgende onderdelen:

- een weergave van de gevolgde procedure
- een samenvatting van de reacties (‘zienswijzen’) over het ontwerp van de omgevingsplanwijziging
- ons besluit over de zienswijzen
- een beschrijving van de gevolgen van ons besluit voor de inhoud van het omgevingsplan
- een toelichting op ons besluit
- een overzicht van de wijzigingen in het omgevingsplan ten opzichte van het ontwerp van de omgevingsplanwijziging die wij ambtshalve aanbrengen (dat wil zeggen: die niet het gevolg zijn van zienswijzen)

Deze nota behoort bij het voorstel van burgemeester en wethouders aan ons, en bij ons besluit over de vaststelling van de omgevingsplanwijziging.

Volgens de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) mogen wij naw-gegevens (naam, adres en woonplaats) en enkele andere persoonsgegevens niet digitaal aanbieden. Een uitzondering geldt voor gegevens van

- ondernemingen die behoren tot een rechtspersoon (zoals een bv of een vof)
- personen die beroepsmatig betrokken zijn bij de procedure, bijvoorbeeld advocaten en gemachtigden

Als het voor de uitoefening van een publieke taak moet, mogen wij persoonsgegevens wel digitaal aanbieden.
Wij bieden deze nota digitaal aan. Daarom noemen wij geen naw-gegevens, behalve waar de wet dat toelaat.

II. PROCEDURE

Iedereen kon het ontwerp van de omgevingsplanwijziging met bijbehorende stukken van donderdag 5 juni tot en met woensdag 30 juli 2025 online bekijken. Dit hebben burgemeester en wethouders bekendgemaakt in Oss Actueel en het Gemeenteblad en op www.oss.nl.
Van donderdag 5 juni tot en met woensdag 30 juli 2025 kon iedereen schriftelijk en mondeling op het ontwerp van de omgevingsplanwijziging reageren. De gemeente heeft 13 reacties (‘zienswijzen’) ontvangen. Alle indieners konden hun zienswijze mondeling toelichten bij de Hoorcommissie Wijzigen Omgevingsplan. Dit hebben 4 indieners gedaan.

Op 16 april 2025 heeft de gemeente een informatieavond gehouden over het ontwerp van de omgevingsplanwijziging. Er waren circa 150 bezoekers aanwezig en 180 mensen volgden de bijeenkomst via een livestream. Iedereen kon daar informatie over de stukken krijgen en vragen stellen over de wijziging van het omgevingsplan. Het was niet mogelijk om op de bijeenkomst een zienswijze in te dienen.

III. ZIENSWIJZEN

Wij vinden de zienswijzen ontvankelijk. ‘Ontvankelijk’ betekent dat de indieners aan alle eisen hebben voldaan om een zienswijze in te dienen. Op zienswijzen die niet ontvankelijk zijn, hoeven wij niet inhoudelijk in te gaan.

Hieronder vatten wij alle ontvankelijke zienswijzen samen. Daarna volgen per zienswijze onze toelichting daarop, ons besluit en een beschrijving van de gevolgen van ons besluit voor de inhoud van de wijziging van het omgevingsplan.

Het kan zijn dat wij een deel van een zienswijze niet of niet helemaal beschrijven. Dan hebben wij bij de beoordeling toch rekening gehouden met dat deel.

Als wij vinden dat de indiener van een (ontvankelijke) zienswijze gelijk heeft, verklaren wij de zienswijze gegrond. Als wij vinden dat de indiener geen gelijk heeft, verklaren wij de zienswijze ongegrond. Wij kunnen een zienswijze ook gedeeltelijk gegrond en gedeeltelijk ongegrond verklaren.

De gemeenteraad van Oss

IV. BEOORDELING ZIENSWIJZEN

Zienswijze 1: Provincie Noord-Brabant

Samenvatting zienswijze
De provincie merkt op dat enkele provinciale belangen zoals verwoord in de Brabantse Omgevingsvisie en de instructieregels van de Omgevingsverordening Noord-Brabant (hierna: OV) nog niet helemaal goed zijn onderbouwd of vertaald in de wijziging van het omgevingsplan. De gemeente wordt verzocht om de wijziging van het omgevingsplan in overeenstemming te brengen met de instructieregels en noemt de volgende onderwerpen.

1. Kwaliteitsverbetering van het landschap
   In het landschapsplan behorende bij de wijziging van het omgevingsplan is een bedrag van € 600.000,-- opgenomen voor de kwaliteitsverbetering van het landschap. Indiener vraagt om inzichtelijk te maken welke berekening achter dit bedrag zit. Daarnaast zijn er bij de maatregelen kostenposten opgenomen die volgens de provincie niet aangemerkt kunnen worden als kwaliteitsverbetering van het landschap. Bijvoorbeeld het aanleggen van paden of de kosten voor waterberging. Indiener verzoekt deze kosten te schrappen uit de maatregelen voor de kwaliteitsverbetering van het landschap.

2. Cultuurhistorische waarden
   De onderhavige ontwikkeling vindt plaats binnen het aangewezen cultuurhistorisch waardevol gebied Beerse Overlaat. Dit betekent dat deze ontwikkeling dient bij te dragen aan deze waarden. Een belangrijke waarde van de voormalige Beerse Overlaat is openheid. Hoewel openheid van het gebied niet behouden kan worden door de komst van een nieuwe woonwijk, kan de gemeente door bepaalde maatregelen ervoor zorgen dat de ontwikkeling nog beter aansluit op de rest van de polder. Bijvoorbeeld door kenmerkende beplantings- en waterstructuren toe te passen en zichtlijnen naar het landschap te behouden. Volgens de provincie is in het landschapsplan van noord naar zuid een gebiedsvreemde schuine structuur aangebracht. Dit wijkt af van de kenmerkende blokverkaveling van het plangebied. De gemeente wordt gevraagd om de structuren aan te passen naar de voornoemde blokverkaveling, zodat elementen uit de ruilverkavelingsperiode en het open en weidse karakteristiek terug te zien is.

3. Duurzame stedelijke ontwikkeling
   De provincie merkt op dat aan de meeste voorwaarden voor de woningbouwontwikkeling in het landelijk gebied wordt voldaan. Wel vraagt indiener aandacht voor het aspect mobiliteit en geeft enkele adviezen.

   a. *Auto-ontsluiting en stedelijke samenhang*
      In de wijziging van het omgevingsplan wordt relatief veel aandacht besteed aan de auto-ontsluiting van de nieuwe wijk. Echter de brede functie van de nieuwe ontsluitingsweg binnen het stedelijk verkeersnetwerk wordt onvoldoende toegelicht. De provincie adviseert explicieter aan te geven dat de nieuwe ontsluitingsweg niet alleen dient als wijkontsluiting, maar ook een bredere stedelijke functie heeft. In dat kader dient ook nagedacht te worden over de vraag of het wenselijk is dat verkeer van buiten de wijk door deze nieuwe woonwijk wordt geleid. Verder merkt de indiener op dat de nieuwe ontsluitingsweg als een mogelijke fysieke barrière binnen de wijk kan fungeren. Het advies is om dit kritisch te beschouwen en te onderzoeken welke maatregelen mogelijk zijn om deze barrièrewerking te beperken.

   b. *Openbaar vervoer en fiets*
      In de motivering van de wijziging van het omgevingsplan is toegelicht dat het openbaar vervoer of de fiets voor veel bewoners geen geschikt alternatief is. De provincie vraagt om te onderzoeken of deze alternatieven aantrekkelijker kunnen worden gemaakt. Hierbij kan gedacht wordt aan het fietsnetwerk, fietsparkeren, openbaar vervoer in de vorm van flexvervoer en toekomstige Ov-opties.

c. *Verkeersveiligheid en samenhang met brede maatschappelijke doelen*
De provincie onderschrijft het gebruik van het STOMP-principe, waarbij lopen en fietsen prioriteit krijgen. Wel wordt gevraagd om de motivering op dit punt aan te passen en de prioritering daarin mee te nemen.

Beantwoording gemeenteraad

1. Gevraagd is het berekende bedrag van € 600.000,-- te onderbouwen met een berekening. Dit bedrag is 1% van de uitgiftewaarde van de uit te geven grond. Het gaat hierbij om een oppervlakte van circa 12 hectare vermenigvuldigd met de ingeschatte uitgifteprijs. Dit komt neer op een bedrag van circa € 600.000,--. Hierbij is de uitgifteprijs verdeeld in: grondgebonden woningen, meergezinswoningen, en maatschappelijk en overige. De exacte berekening willen wij niet openbaar maken maar is wel ambtelijk gedeeld met de provincie Noord-Brabant.
   De inrichting van de strook grond aan de westzijde van het ontwikkelgebied maakt onderdeel uit van de kwaliteitsverbetering. Hier zijn de kosten van de wandelpaden uit gehaald. Daarnaast moet rekening gehouden worden met het feit dat verplichte waterberging geen onderdeel mag uitmaken van de kwaliteitsverbetering. Dit wordt achteraf berekend. De kostenraming is hierop aangepast. Er zal circa € 150.000,- aan kwaliteitsverbetering plaatsvinden in de westelijke groene zone. Het resterende bedrag voor kwaliteitsverbetering wordt in het Groenfonds gestort en kan ingezet worden voor onderdelen uit het landschapsplan. Inzet van deze gelden is een bevoegdheid van de gemeenteraad en zullen moeten voldoen aan de voorwaarden die worden gesteld aan kwaliteitsverbetering landelijk gebied.

2. Een aanpassing is gemaakt waarbij de kenmerkende cultuurhistorische en landschappelijke blokverkaveling van de Beerse Overlaat beter bewaard blijft bij het ontwikkelen van Amsteleind Noord. Hoewel de kenmerkende openheid niet bewaard kan blijven bij een woningbouwontwikkeling als deze, wordt er wel aangesloten op de verkavelingsstructuur van het gebied. Het behoud van sloten, bestaande polderwegen en het maken van een zichtrelatie via de centrale groene zone draagt hier aanvullend aan bij.

3. Aan de keuze voor de Parkway als ontsluitingsroute is een uitgebreide studie voorafgegaan. In paragraaf 2.2.2 van het MER is een samenvatting opgenomen van deze studie. In de afweging tussen een volledige westelijke ligging van een nieuwe weg, handhaving van de bestaande wegenstructuur of de Parkway is deze laatste als beste oplossing naar voren gekomen. De Parkway heeft geen bredere stedelijke functie maar is een wijkontsluitingsweg. De wijkontsluitingswegen hebben als functie het verzamelen van verkeer uit de aanliggende woonwijken en het leiden naar de hoofdontsluitingswegen. De Parkway sluit op de Heihoeksingel aan die vanaf de Schaepmanlaan de functie van hoofdontsluiting heeft. Een van de voordelen van de Parkway is dat deze nieuwe ontsluitingsweg ingericht kan worden volgens de eisen van Duurzaam Veilig: een weg met rijstroken die door een ruime middenberm van elkaar gescheiden worden met aan weerszijden vrij liggende fietspaden. Voldoende verblijfs- en leefkwaliteit en veilige oversteekmogelijkheden zijn integraal onderdeel van de ontwerpopgave voor deze nieuwe weg. Ook de kruisingen (zowel gelijkvloers als de ongelijkvloerse (fiets)) worden ingericht volgens de huidige kwaliteitseisen. Hiermee wordt de door de indiener genoemde barrièrewerking voorkomen.

   De Koersnota Mobiliteit wordt uitgewerkt in wijkverkeersplannen. Deze wijkverkeersplannen worden vanuit het STOMP-principe uitgewerkt. Dan kijken we wat er nodig is om de fiets en het gebruik van openbaar vervoer te stimuleren zoals fietsparkeren, flexvervoer en andere OV-opties. Daarmee willen we de fiets en OV een geschikt alternatief maken.

Besluit
Wij vinden de zienswijze gedeeltelijk gegrond en gedeeltelijk ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Wij passen de wijziging van het omgevingsplan als volgt aan:
- De berekening van de kwaliteitsverbetering is aangepast met dien verstande dat de onderdelen die niet meegerekend mogen worden als kwaliteitsverbetering uit de berekening zijn gehaald.
- Er is een aanpassing gemaakt in het landschapsplan om dit beter te laten aansluiten op de kenmerkende cultuurhistorische en landschappelijke blokverkaveling van de Beerse Overlaat.
- Een zone van 50 meter breed aan de westzijde van het plangebied heeft een functie groen gekregen en als zodanig verankerd in de planregels.
- In de motivering en in de aanvulling op het MER hebben wij de integrale visie op duurzame mobiliteit beter onderbouwd.

Zienswijze 2: Rijkswaterstaat Zuid Nederland

Samenvatting zienswijze
Rijkswaterstaat Zuid Nederland (hierna: RWS ZN) vraagt nogmaals aandacht voor de verkeersafwikkeling bij aansluiting 52 Oss/Heesch op de A59. Uit de plannen van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Heesch-West blijkt dat de doorstroming en veiligheid van de aansluiting A59 Oss/Heesch al onder druk staat, vooral tijdens de spitsperioden. De Cereslaan is ook een aandachtspunt. De gemeente wordt verzocht om voor de kruispunten met de A59 eenzelfde soort kruispuntanalyse uit te voeren zoals dit ook gedaan is voor de vijf kruispunten op het onderliggend wegennet.

In het kader van het MER behorende bij de wijziging van het omgevingsplan is een verkeersberekening gemaakt om de verwachte verkeerseffecten van de ontwikkeling op het omliggende wegennet te bepalen. Daarbij is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Oss (versie 2022, Goudappel 2024, gebaseerd op BBMA2022). Volgens RWS ZN is uit bovengenoemde berekening niet duidelijk op te maken dat de verkeersstromen van het toekomstige bedrijventerrein Heesch-West (zowel auto als fiets) hierin voldoende zijn meegenomen. Ook is onduidelijk in hoeverre rekening is gehouden met de verkeerseffecten van andere ontwikkelingen in omliggende gemeenten. De gemeente wordt verzocht om een toelichting te geven hoe het plan Amsteleind (Noord) zich verhoudt tot de ontwikkeling van bedrijventerrein Heesch-West, de ontwikkelingen in de omgeving en welke gevolgen dit heeft voor de aansluiting op de A59.

Beantwoording gemeenteraad
Vooraf willen wij benadrukken dat wij de zorgen van RWS ZN over de doorstroming en veiligheid van de aansluiting A59 Oss/Heesch begrijpen en serieus nemen. Dit knelpunt heeft onze aandacht en er wordt gezocht naar een integrale oplossing.

Op verzoek van RWS ZN zijn kruispuntanalyses uitgevoerd op het kruispunt Cereslaan/A59. Dit is op eenzelfde wijze uitgevoerd zoals dit ook gedaan is voor de 5 kruispunten op het onderliggend wegennet. Expliciet is rekening gehouden met de effecten van fietsverkeer op dit kruispuntcomplex. Het onderzoek heeft aangetoond dat de huidige geregelde kruispunten op de aansluiting A59-Cereslaan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 niet goed kunnen verwerken, de invloed van Amsteleind daarop is beperkt. Door (beperkte) capaciteitsuitbreiding op een drietal takken (signaalgroep 101 (Cereslaan noord rechtsaf), 204 (afrit A59 vanuit Den Bosch rechtsaf) en de aantakking vanaf het bedrijventerrein kan de afwikkeling worden verbeterd. Uit de verkeersberekeningen blijkt daarmee, zoals ook al in het Verslag omgevingsdialoog is beschreven dat het verkeerseffect van Amsteleind nauwelijks invloed heeft op de kruispunten op de op- en afritten van de snelweg.

Zoals bekend, wordt het bedrijventerrein Heesch West gezamenlijk ontwikkeld met de gemeenten ’s-Hertogenbosch, Bernheze en Oss. Hiervoor is de Gemeenschappelijke Regeling Heesch West (hierna: GR Heesch West) in het leven geroepen. Eventuele infrastructurele maatregelen in relatie tot de aansluiting A59 Oss/Heesch worden in de GR

Heesch West besproken en later tot uitvoering gebracht. Deze uitvoerende handeling is reeds in gang gezet via het projectteam Heesch West in afstemming met RWS ZN. De civiel-technisch projectleider van Heesch West is in overleg met de contactpersoon van RWS ZN. Het ontwerp van deze aanpassingen van het kruispunt worden opgesteld door aangehaakte ingenieursbureaus. Om deze aanpassingen mogelijk te maken is er budget vrijgemaakt in de GR Heesch West. De GR Heesch West heeft budget voor de planvorming, voorbereiding en de uitvoering. Hiermee is ook dit traject al in gang gezet en afgestemd met RWS ZN.

De vraag van RWS ZN of in het verkeersmodel rekening is gehouden met de ontwikkeling van het bedrijventerrein Heesch West en andere relevante ontwikkelingen in omliggende gemeenten, kunnen we bevestigend beantwoorden. Heesch West is meegenomen in de referentiesituatie van het verkeersmodel. Ook overige ontwikkelingen in de regio zijn meegenomen in de referentiesituatie als autonome ontwikkeling.

Besluit
Wij vinden de zienswijze gedeeltelijk gegrond en gedeeltelijk ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Wij passen de wijziging van het omgevingsplan als volgt aan:

- Wij hebben in de aanvulling van het MER nader onderbouwd dat in het verkeersmodel alle relevante ontwikkelingen, waaronder de ontwikkeling van het bedrijventerrein Heesch West, zijn meegenomen.
- Wij hebben een nieuwe kruispuntenanalyse uitgevoerd waarin ook de effecten op de aansluiting op de A59 in beeld zijn gebracht. Deze rapportage is als bijlage aan de wijziging van het omgevingsplan toegevoegd.

Zienswijze 3: IVN Natuureducatie Oss

Samenvatting zienswijze
IVN Natuureducatie Oss (hierna: IVN Oss) waardeert de opzet en uitwerking van groen, natuur en landschap binnen het plangebied en de toepassing van de Osse Maatlat en de GPR (milieu- en natuurinclusief bouwen) op dit plan. Wel vraagt indiener aandacht voor de volgende punten.

1. IVN Oss merkt op dat in de motivering is aangeven dat de gemeente via privaatrechtelijke weg wil bereiken dat uitvoering wordt gegeven aan de Osse Maatlat. Dit is volgens indiener niet concreet genoeg. Indiener vraagt de gemeente om de Osse Maatlat publiekrechtelijk vast te leggen in de wijziging van het omgevingsplan.

2. In het plan is nagedacht over een gezonde leefomgeving door bijvoorbeeld aanleggen van meer groen, natuur en water. IVN Oss geeft als suggestie om ook pluktuinen, voedselbos, tiny forest, fruitbomenlanen e.d. mogelijk te maken in het plangebied.

3. Indiener merkt op dat onderzoek moet worden gedaan naar aanwezigheid van kwelwater in het plangebied. Indien dat het geval is dan zijn extra maatregelen nodig om dat kwelwater niet te laten verontreinigen en het een afgescheiden onderdeel te maken van de groenstrook.

4. IVN Oss is van mening dat de kosten voor de groene zone in Amsteleind Noord (zoals opgenomen in het landschapsplan) niet ten laste mogen komen van de groenfonds reservering (van € 600.000,--). Het groen in Amsteleind Noord maakt intrinsiek onderdeel uit van een stedenbouwkundige ontwikkeling, en kan niet worden ingezet voor kwaliteitsverbetering van het landschap en moet via het project gefinancierd worden. Daarnaast merkt indiener op dat de gemeente tijdig moet starten met de inrichting van de groene zone, om te kunnen voldoen aan het bepaalde in artikel 9.27, lid 4 van de planregels.

5. IVN Oss vraagt om bij de uitwerking van de plannen het parkeren van fietsen dichtbij woningen, voorzieningen en faciliteiten mogelijk te maken. Dit om het gebruik van

fietsen te stimuleren, zodat het autoluwe karakter van de nieuwe woonwijk wordt versterkt.

6. IVN Oss is het er niet mee eens dat in de stukken wordt gesteld dat geen negatieve effecten te verwachten zijn voor het weidevogelgebied ten noorden van Amsteleind Noord. Er wordt getwijfeld aan de gedachte dat de bufferfunctie van de Brandstraat voldoende is. Weidevogels zijn gebonden aan openheid zodat bebouwing in de directe omgeving een aantasting van het weidevogelgebied kan betekenen. De gemeente wordt verzocht om maatregelen te treffen bij de bebouwing van het gebied om verstoring van weidevogels tegen te gaan en verdroging van plas-drasgebied te voorkomen.

7. In de motivering is aangegeven dat de Brandstraat een bekende vliegroute voor vleermuizen is. IVN Oss pleit ervoor om al het mogelijke te doen om verstoring te voorkomen en deze vliegroutes verder te versterken. Indiener merkt op dat een goede monitoring van vleermuizen en ook andere flora en fauna voorafgaand en ook na uitvoering van het project gewenst is.

8. Volgens IVN Oss lijken de grootste milieueffecten te komen door de nieuwe ontsluitingsweg (de Parkway). De bestaande groene verbindingen tussen de stad en buitengebied worden door de aanleg van de Parkway te veel geïsoleerd van het buitengebied. Indiener vraagt om bij het ontwerp van de Parkway hiervoor maatregelen te treffen. IVN Oss adviseert om de groenstrook tussen de rijbanen te verbinden met het omliggende groen.

9. IVN Oss ondersteunt een ecologische verbinding van de zandrug met Geffense Plas en Geffense Bosjes. Indiener pleit voor een robuuste uitvoering waarbij ook rekening en ruimte wordt gehouden voor aanleg van insecten- en bijenlandschap. Verder verzoekt IVN Oss om de verbindingen buiten het plangebied binnen 2 jaar na realisatie van Amsteleind gestart te hebben en het gereserveerde bedrag van 1% hier volledig voor aan te wenden.

Beantwoording gemeenteraad

1. Op het moment van de voorbereiding van dit plan was de Osse Maatlat nog niet vastgesteld door de gemeenteraad. Deze stap moet nog plaatsvinden. Het toepassen van de Osse Maatlat op het plan Amsteleind wordt zeker aanbevolen, maar op dit moment kiest de gemeente ervoor om dit via de privaatrechtelijke weg te doen. Dit is heel goed mogelijk aangezien de gronden binnen het plangebied in eigendom van de gemeente zijn.

2. In het landschapsplan zijn ook voor het groen ontwikkelrichtingen aangegeven. De genoemde voorbeelden passen hier ook goed in. Deze kunnen worden toegepast bij de nadere uitwerking. Voor enkele van de genoemde ideeën zoals pluktuinen en een voedselbos zou er een initiatiefnemer moeten zijn voor beheer en exploitatie.

3. In Bijlage 13 van de ontwerpwijziging van het omgevingsplan 'Grondwatermonitoring Amsteleind' is te lezen dat er onderzoek is gedaan naar kwel in het gebied. De conclusies laten zien dat er in de omgeving van Amsteleind-Noord op één meetlocatie een kweldruk is gemeten van een net significante 7 cm, en op twee meetlocaties geen significante kwel- of infiltratiedruk. Deze peilbuizen blijven ook de komende tijd meten. Op basis van de huidige resultaten achten wij het niet haalbaar of nodig om inrichtingskeuzes te baseren op het mogelijke kwelwater in het gebied. Wel hanteren we het uitgangspunt dat grondwater niet via (nieuw) oppervlaktewater direct dient te worden afgevoerd naar het polderwatersysteem. Dit geldt ook voor eventueel aanwezig kwelwater.

4. De gemeente beschouwd de groene zone aan de westzijde van het plangebied mede als kwaliteitsverbetering. Deze zone heeft een groene functie en maakt geen onderdeel uit van het stedelijke groen. Het groen binnen de wijk is onderdeel van de wijkontwikkeling.
   Het aanleggen van het groen dat onderdeel uitmaakt van de kwaliteitsverbetering vindt liefst plaats tegelijk of aansluitend met de bouwactiviteiten. De provincie stelt

dat binnen 5 jaar realisatie moet plaatsvinden. In het landschapsplan staan suggesties voor invulling van het groen buiten het plangebied. Het versterken van de verbinding met de Geffense Bosjes aan de zuidzijde en een verbinding met het Noorderpark aan de noordzijde zijn hierbij de ambitie. Daarnaast zou het versterken van de stad land relatie rondom de uitbreiding een goede toevoeging zijn. Deze plannen moeten nog worden uitgewerkt. Zekerheid over realisatie is er dus nog niet. Het groenfonds geeft echter wel zekerheid dat de bijdragen niet aan andere doelen uitgegeven kunnen worden.

5. De gemeente Oss onderschrijft de aanbeveling van IVN. Een autoluw karakter van de nieuwe woonwijk, onder andere door het gebruik van de fiets zoveel mogelijk te stimuleren, is een van de ambities voor Amsteleind en zo ook beschreven in de voorliggende omgevingsplanwijziging en het MER. Uitwerking van specifieke concrete maatregelen als parkeren van fietsen bij voorzieningen en faciliteiten, maakt onderdeel uit van de uitwerking van de deelplannen. De gemeentelijke parkeernormen zijn vastgelegd in de Nota Parkeernormen Oss 2023. In deze nota zijn ook parkeernomen opgenomen voor fietsen. Via een regel in de wijziging van het omgevingsplan geldt deze nota ook voor Amsteleind Noord. Hiermee is in de wijziging van het omgevingsplan geborgd dat fietsparkeren een plek krijgt in de verdere uitwerking van dit plan.

6. Weidevogels zijn belangrijke natuurwaarde in de polder. Uitgangspunt is het behoud van deze gebieden als weidevogelgebieden. In het MER is gesteld dat er geen effect op weidevogelgebied wordt verwacht gezien de afstand van 260 meter tot de rand van het plangebied. Niet alleen de Brandstraat zelf maar ook het perceel tussen Brandstraat en het weidevogelgebied kan dienen als buffer. In de huidige situatie is ook al sprake van bebouwing aan de Brandstraat en gebruik van de Brandstraat en daarmee eventuele verstoring op het weidevogelgebied. Bebouwing aan de zuidzijde van de Brandstraat ten behoeve van Amsteleind verandert deze situatie niet wezenlijk. In de verdere plan- en besluitvorming moet en zal op basis van een uitwerking van het stedenbouwkundig ontwerp een nadere toets op eventuele effecten op natuur en daarmee ook het weidevogelgebied uitgevoerd worden. Ten aanzien van het grondwaterpeil wordt geen verdroging van weidevogelgebied verwacht. Bovendien wordt het waterpeil kunstmatig gestuurd en kan hiermee eventuele verdroging worden voorkomen.

7. De Brandstraat is inderdaad een bekende vliegroute voor vleermuizen. De ontwikkeling leidt niet tot aanpassing van deze wegenstructuur (met bomenrij en sloten) en daarmee niet tot aantasting van de vliegroute voor vleermuizen. Aandachtspunt is het voorkomen van verlichting van bebouwing in Amsteleind richting de Brandstraat. Dit wordt in de verdere uitwerking van de plannen als aandachtspunt meegenomen. In de verdere plan- en besluitvorming moet en zal op basis van een uitwerking van het stedenbouwkundig ontwerp een nadere toets op eventuele effecten op plant- en diersoorten uitgevoerd worden. Mochten hierin effecten geconstateerd worden, moet en zal volgens de daarvoor geldende wetgeving een natuurvergunning worden aangevraagd met daarin de benodigde mitigerende en compenserende maatregelen. In het plan worden overigens ook groenstructuren aangelegd die ten goede komen aan onder andere de vleermuizen.

8. Bij de uitwerking van het plan voor de Parkway zal gekeken worden of en waar het zinvol is om op bepaalde plekken faunavoorzieningen te treffen, zodat de barrièrewerking van de Parkway zal verminderen.

9. Hiervoor zal planuitwerking moeten plaatsvinden voordat aangegeven kan worden wanneer de plannen gerealiseerd kunnen worden. Ook is e.e.a. afhankelijk van grondverwerving. Het actief oppakken van deze projecten als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Amsteleind is nog niet geregeld.

Besluit
Wij vinden de zienswijze ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Geen.

Zienswijze 4: Linssen cs Advocaten

Samenvatting zienswijze
Indiener heeft een zienwijze ingediend namens een aantal grondeigenaren en bedrijven die wonen of gevestigd zijn ten zuiden van het plangebied van de voorliggende wijziging van het omgevingsplan. Deze locatie ligt buiten de grenzen van het plangebied van Amsteleind Noord. Indiener geeft aan dat zijn cliënten enkele jaren geleden werden verrast door het gevestigd voorkeursrecht door de gemeente op enkele percelen van zijn cliënten. Uit de stukken is op te maken dat het tracé van de toekomstige ontsluitingsweg (de Parkway) over de gronden en opstallen van bovengenoemde eigenaren is gelegd. Dit maakt volgens indiener grove inbreuk op hun eigendomsrecht en deze eigenaren kunnen zich hier niet mee verenigen. Daarnaast wordt de bedrijfsvoering ter plaatse hierdoor onmogelijk gemaakt. Volgens indiener kan de wijziging van het omgevingsplan zonder deugdelijke afspraken over de percelen van zijn cliënten in deze vorm niet worden vastgesteld. Hiertoe draagt indiener onderstaande gronden aan.

1. <u>Overeenkomst en gesprekken</u>
   Indiener stelt dat er gesprekken zijn gevoerd tussen de taxateur van één van zijn cliënten en de gemeente, maar vanwege interne onenigheid binnen de gemeente hebben deze gesprekken niet geleid tot een concreet resultaat. Daarnaast stelt indiener dat er een overeenkomst is gesloten tussen de gemeente en één van zijn cliënten in het kader van de Regeling sanering varkenshouderij. Indiener stelt dat de gemeente vanwege interne onenigheid deze overeenkomst niet is nagekomen.

2. <u>Ontsluiting en begrenzing plangebied</u>
   Volgens indiener verdraagt de wijziging van het omgevingsplan zich niet met een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (hierna ook aangehaald als: ETFAL), omdat in het plan enkel een deel van de toekomstige en benodigde ontsluitingsweg is opgenomen. Dit terwijl de Heihoekstraat in de huidige situatie al niet geschikt is voor de afwikkeling van het verkeer. Laat staan als daar de verkeersgeneratie van de nieuwe woonwijk nog aan zou worden toegevoegd. Volgens indiener is in het plan ook een aanzienlijke aanpassing van de Heihoekstraat voorzien, maar in de tussenliggende periode wordt planologisch meer verkeersgeneratie mogelijk gemaakt die zorgt voor onevenredige overlast op het omliggende wegennet zonder dat die voorziene aanpassingen zijn uitgevoerd.

3. <u>Uitvoerbaarheid van het plan</u>
   Indiener geeft, met verwijzing naar de voorwaardelijke verplichting in artikel 9.26 van de planregels, aan dat het plan niet uitvoerbaar is. In dit artikel is kort samengevat aangeven dat het gebruiken van de gronden binnen de locatie pz Amsteleind Noord - Oss - ontwikkelgebied wonen, kan pas plaatsvinden nadat herinrichting van de Heihoeksingel met toeleidende wegen zoals aangegeven op het Ontwerp Heihoeksingel en Heihoekstraat gerealiseerd is. In het schetsontwerp is het gehele tracé van de nieuwe ontsluitingsweg (de Parkway) opgenomen. Deze nieuwe ontsluitingsweg ligt deels buiten het plangebied en sluit vervolgens aan op de Heihoekstraat en de Heihoeksingel. Daarnaast is de Parkway deels geprojecteerd op de percelen van de cliënten van indiener waarvoor de gemeente geen toestemming heeft van de eigenaren. Indiener meent dat de koppeling van de voorwaardelijke verplichting aan de realisatie van het gehele tracé van de Parkway maakt dat het plan niet uitvoerbaar is. Dit komt mede doordat een deel van de nieuwe ontsluitingsweg buiten het plangebied ligt en geprojecteerd is op de percelen van zijn cliënten. Nu deze percelen niet in het plangebied zijn betrokken en de gemeente geen toestemming heeft voor het gebruiken van deze gronden ten behoeve van de nieuwe ontsluiting, is het plan volgens indiener niet uitvoerbaar.
   Verder merkt indiener op dat bovengenoemde voorwaardelijke verplichting, gezien lid 2 van artikel 9.26, in strijd is met rechtszekerheidsbeginsel. Dit lid geeft ruimte om af te wijken van het schetsontwerp. Volgens indiener weten belanghebbenden hierdoor niet waar ze aan toe zijn.

4. <u>Evident privaatrechtelijke belemmeringen</u>
   Indiener voert aan dat de onderhavige wijziging van het omgevingsplan niet kan worden vastgesteld wegens evident privaatrechtelijke belemmeringen. Zoals hierboven is aangegeven is het tracé van de nieuwe ontsluitingsweg deels

geprojecteerd buiten de grenzen van het plangebied en ligt het tracé ook op de percelen van de cliënten van de indiener. Indiener geeft aan dat zijn cliënten geen toestemming geven om over hun percelen de nieuwe ontsluitingsweg te realiseren. Hierdoor is sprake van evident privaatrechtelijke belemmeringen, waardoor de gemeenteraad van Oss deze wijziging van het omgevingsplan niet kan vaststellen.

5. Functie verkeer
Volgens indiener zijn verkeersmaatregelen buiten het plangebied van de onderhavige wijziging van het omgevingsplan voorzien. Een deel van de verkeersmaatregelen is geprojecteerd op de percelen van zijn cliënten. Met deze wijziging van het omgevingsplan wordt dus vooruitgelopen op een mogelijke toekomstige wijziging van het omgevingsplan waarvan op voorhand niet gesteld kan worden dat deze realiseerbaar is. Volgens indiener is hierdoor geen sprake van evenwichtige toedeling van functies aan locaties nu de percelen van zijn cliënten, waarop verkeersmaatregelen zijn voorzien, niet betrokken zijn in het plangebied.

6. Koersnota Mobiliteit en omgevingsaspecten
Indiener stelt dat de wijziging van het omgevingsplan niet in lijn is met de Koersnota Mobiliteit Oss. Volgens indiener heeft dit document als doel de verkeersveiligheid te vergroten en hinder terug te dringen. Daarnaast moet, als een plan leidt tot extra verkeersbewegingen, worden beoordeeld of dit plan past binnen de normen voor de verschillende wegen. Uit de stukken blijkt dat er een toename is van 27% aan verkeersbewegingen op de Heihoekstraat (in de plansituatie 2030). Er moeten verkeerskundige maatregelen getroffen worden. Indien de beoogde ontsluitingsroute niet wordt gerealiseerd, dan moeten de woningen losgekoppeld worden van de Heihoekstraat. De ontsluiting van deze woningen zou dan moeten plaatsvinden via een parallelweg. Indiener stelt dat ter plaatse geen ruimte is voor een parallelweg. Verder merkt indiener op dat de toename van verkeersbewegingen (op de Heihoekstraat) zal leiden tot onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden van de percelen van zijn cliënten, indien de nieuwe woonwijk wordt gerealiseerd zonder de nieuwe ontsluitingsweg.

7. Bedrijfswoning
Indiener merkt op dat de bedrijfswoning van zijn cliënt een passende bestemming dient te krijgen indien de gemeenteraad de nieuwe ontsluitingsweg planologisch doortrekt over het perceel van zijn cliënt. Volgens de voorlopige tekeningen neemt deze nieuwe weg vrijwel het gehele bouwvlak van het perceel in beslag. Als gevolg hiervan kan ter plaatse geen agrarische functie meer beoefend worden en moet de bedrijfswoning planologisch omgezet worden naar een burgerwoning. Volgens indiener is dit ook met zijn cliënt overeengekomen. Indiener betwijfelt of een goed woon- en leefklimaat geborgd kan worden bij het planologisch omzetten van de bedrijfswoning naar een burgerwoning. Indiener stelt dat de Heihoekstraat in de huidig situatie al overbelast is waardoor het wegverkeerslawaai ruim boven de daarvoor geldende streefwaarde ligt. Daarom is een ontsluitingsweg noodzakelijk. Het is echter volgens indiener de vraag of er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat bij de woning van zijn cliënt als deze weg er komt. In de voorliggende wijziging van het omgevingsplan is dat niet inzichtelijk gemaakt.

Beantwoording gemeenteraad
Vooraf merken wij op dat de percelen van cliënten van indiener buiten het plangebied van de onderhavige wijziging van het omgevingsplan Amsteleind Noord liggen. Sommige zienswijzen van indiener zijn bijvoorbeeld gericht tegen de toekomstige ontsluitingsweg, genaamd de Parkway, die volgens het voorlopige schetsontwerp op de percelen van zijn cliënten zal komen te liggen. Echter dat deel van de Parkway maakt geen onderdeel uit van deze planologische procedure.

1. Naar onze mening vallen de gesprekken tussen de gemeente en de cliënten van indiener over een eventuele aankoop van hun percelen buiten de publiekrechtelijke reikwijdte van deze planologische procedure. Dit geldt eveneens voor de vermeende niet nakoming van de overeenkomst in het kader van de Regeling sanering varkenshouderij waarvoor een separate planologische procedure is gevoerd. Daarom volstaan wij ten aanzien van deze gronden met de mededeling dat wij ons niet kunnen vinden in de stelling van indiener dat het niet kunnen bereiken van een

overeenstemming over grondaankoop te wijten is aan 'interne onenigheid' binnen de gemeente. Daarnaast betwisten wij de stelling van indiener dat de gemeente bovengenoemde overeenkomst in het kader van de Regeling sanering varkenshouderij niet is nagekomen.

2. Het totaalplan Amsteleind bestaat uit 3.000 woningen en maatschappelijke en commerciële voorzieningen. Voor de ontsluiting van de gehele wijk is een nieuwe ontsluitingsweg nodig, genaamd de Parkway. Deze ontsluitingsweg is echter niet noodzakelijk voor Amsteleind Noord. Totdat de Parkway is gerealiseerd en in gebruik kan worden genomen, zullen bestaande wegen gebruikt worden als een tijdelijke ontsluitingsroute en dit zal tijdelijk leiden tot meer verkeersbewegingen op het bestaande wegennet. In het MER is deze tijdelijke toename van verkeersbewegingen op de Heihoekstraat toegelicht. Verkeerstechnisch is de Heihoekstraat in de huidige situatie geschikt voor zijn verkeersfunctie. In het basisjaar is de (verkeersmodelberekende) intensiteit 9.400 mvt/etm (zie tabel 5.3 in het MER Amsteleind). Dit sluit aan op de gemeten verkeersintensiteit (april 2024).
   Aanleg van Amsteleind Noord leidt, zolang de Parkway nog niet is aangelegd, tot een toename van verkeer op de Heihoekstraat. De 1.000 extra woningen en voorzieningen zijn met het verkeersmodel berekend en leiden samen met het reeds aanwezige verkeer tot een totale intensiteit van circa 11.800 mvt/etm. Dit is een toename van circa 2.500 mvt/etm. Deze toename kan opgevangen worden door het huidige wegprofiel van de Heihoekstraat. Na aanleg van de Parkway wordt de Heihoekstraat autoluw.
   Wat voor de Heihoekstraat geldt, geldt ook voor de omliggende wegen: de wegen hebben nu en in de periode tot aanleg van de Parkway voldoende capaciteit om het verkeer en de toename door Amsteleind-Noord daarvan te verwerken. Op twee kruisingen op de Heihoeksingel is geconstateerd dat de kruisingen, die nu al overbelast zijn, door de toename door Amsteleind Noord nog verder belast worden. Daarom worden deze kruisingen in het kader van de realisatie van Amsteleind Noord aangepast.

3. Wij kunnen indiener volgen in zijn stelling dat de voorwaardelijke verplichting van artikel 9.26 van de planregels, zo gelezen kan worden dat het gehele tracé van de Parkway en de aanpassingen aan de Heihoeksingel gerealiseerd moeten zijn voordat de gronden en woningen in Amsteleind Noord in gebruik mogen worden genomen. Hoewel in de motivering van de wijziging van het omgevingsplan is aangegeven dat dit artikel uitsluitend betrekking heeft op de twee kruispunten Heihoeksingel – Schaepmanlaan - Van Maanenstraat en Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan, blijkt dit niet zo expliciet uit het genoemde artikel. Wij hebben daarom de redactie van dit artikel verduidelijkt.
   Naar onze mening is genoemd artikel niet in strijd met het rechtszekerheidsbeginsel omdat een mogelijke afwijking van het schetsontwerp moet voldoen aan de voorwaarde van lid 3 van dat artikel. Daarnaast is het aanleggen of wijzigen van wegen vergunning plichtig op grond van artikel 9.110 van de planregels. Hiermee is geborgd dat belanghebbenden tegen een eventuele afwijking van het schetsontwerp in rechte kunnen opkomen.

4. Voor deze eerste wijziging van de omgevingsplan Amsteleind Noord hoeft de gehele ontsluitingsweg nog niet gerealiseerd te worden. Om deze reden hebben wij de volledige ontsluitingsweg niet opgenomen in het plangebied en hebben wij de gronden van derde buiten het plangebied ook niet nodig om de uitvoerbaarheid van dit plan te waarborgen. Zoals hierboven is aangegeven zullen wij de redactie van de voorwaardelijke verplichting van artikel 9.26 zodanig aanpassen dat dit artikel uitsluitend betrekking heeft op de twee genoemde kruispunten. Van een evident privaatrechtelijke belemmering is dan ook geen sprake.

5. Zie voor de beantwoording punten 2, 3 en 4.

6. De omgevingsplanwijziging is juist in lijn met de Koersnota Mobiliteit. Het geeft invulling aan de daarin gestelde maatregelen. Na aanleg van de Parkway wordt de verkeersveiligheid in dit deel van Oss vergroot en wordt de hinder daar waar kan (o.a. langs de Heihoekstraat) verminderd. In de periode tot de realisatie van de Parkway is sprake van een toename van verkeer op de Heihoekstraat, maar zoals eerder in deze

reactie gesteld wordt deze toename als passend binnen de normen gezien. Het gestelde over de situatie als er geen Parkway wordt gerealiseerd is een hypothetische: de plannen voor Amsteleind zijn juist gericht op de aanleg van de Parkway, zoals ook al benoemd in de Koersnota Mobiliteit.

7. Hierboven hebben wij aangegeven dat de percelen van de cliënten van indiener buiten het plangebied van de onderhavige wijziging van het omgevingsplan vallen. De zienswijze van indiener richt zich op een gedeelte van de toekomstige ontsluitingsweg dat geen onderdeel is van deze planologische procedure. Ook de zienswijze omtrent het omzetten van de huidige bedrijfswoning naar een burgerwoning valt buiten het kader van deze procedure. Voor de beantwoording van deze punten verwijzen wij naar onze reactie hierboven.

Besluit
Wij vinden de zienswijze gedeeltelijk gegrond en gedeeltelijk ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Wij passen de wijziging van het omgevingsplan als volgt aan:
- De formulering van artikel 9.26 van de planregels wordt aangepast zodat daaruit duidelijk blijkt dat de noodzakelijke verkeerstechnische aanpassingen aan de Heihoeksingel uitsluitend betrekking hebben op de twee kruispunten Heihoeksingel – Schaepmanlaan - Van Maanenstraat en Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan.
- In de motivering en het MER zal aanvullend beschreven worden dat bij de bestaande woningen gelegen aan de Kleinussenstraat en Heihoekstraat in de tussenliggende periode zonder realisatie van de Parkway sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Zienswijze 5 Hooglander Advocaten

Samenvatting zienswijze
Indiener heeft een zienwijze ingediend namens een zevental omwonenden die wonen in de omgeving van de Heihoeksingel. Indiener geeft aan dat zijn cliënten vrezen dat de voorziene verkeersmaatregelen aan de Heihoeksingel grote gevolgen zullen hebben voor hun fysieke leefomgeving. Deze omwonenden zijn overigens niet tegen deze woningbouwontwikkeling, maar hebben wel bezwaar tegen de gekozen ontsluiting. Hieronder wordt puntsgewijs de zienswijzen van indiener weergegeven.

1. <u>Geen evenwichtige toedeling van functies aan locaties en ondeugdelijke motivering</u>
Indiener stelt dat met de voorziene wijziging van het omgevingsplan geen sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Daarnaast wordt gesteld dat de wijziging van het omgevingsplan niet deugdelijk gemotiveerd is en de belangen van de cliënten onvoldoende zijn overwogen. Er ontbreekt een deugdelijke motivering van de keuzes die zijn gemaakt. In de kern richt de zienwijze van indiener tegen de gekozen ontsluiting via de Heihoeksingel. Indiener stelt dat zijn cliënten niet werden betrokken bij de planvorming en dat het bestuursorgaan onvoldoende kennis heeft vergaard over de belangen van deze omwonenden. Voorts heeft dit plan volgens indiener onevenredige gevolgen voor de woonkwaliteit van zijn cliënten, omdat de Heihoeksingel in hoofdzaak al het verkeer moet gaan afwikkelen. Deze omwonenden worden aldus geconfronteerd met forse toename van verkeer, hetgeen onevenredige gevolgen heeft voor hun woonkwaliteit (bijvoorbeeld geluid, geur, gezondheid en trillingen). Hierdoor is geen sprake van evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

2. <u>Ondeugdelijke afweging van alternatieven en geen integrale afweging</u>
Indiener stelt dat in de motivering van het plan eventuele alternatieven van de ontsluiting gebrekkig zijn onderzocht. Met verwijzing naar de jurisprudentie wordt aangegeven dat de voor- en nadelen van alternatieven in de afweging moeten worden betrokken. Verder wordt gesteld dat een integrale afweging in het plan volledig ontbreekt. Volgens indiener is bijvoorbeeld het alternatief van een zogenoemde westelijke randweg onzorgvuldig onderzocht. Zo is niet bekeken in hoeverre van de

westelijke randweg gebruik zou worden gemaakt in het geval ook de noordelijke randweg wordt aangelegd. Ook is niet onderzocht in hoeverre eventuele verkeer ontmoedigende maatregelen (zoals verkeerslichten en drempels) op de Heihoeksingel van invloed zijn op het gebruik van een westelijke randweg. Indiener is het oneens met de conclusie dat circa 7.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik zou maken van de westelijke randweg. Indiener geeft aan dat de raad in het kader van het gehele ontwikkeling van Amsteleind (dus niet alleen Amsteleind Noord) het alternatief van een westelijke randweg had moeten onderzoeken. Volgens indiener wordt dit alternatief nu volledig buiten spel gezet doordat de focus thans ligt op de ontwikkeling van Amsteleind Noord.

3. Onzorgvuldig verkeersonderzoek en motivering aanpassing Heihoeksingel
Indiener stelt dat in de onderzoeken nergens te lezen is wat de maximale wegcapaciteit is. Deze gegevens zijn wel van belang voor de motivering van het plan. Verder merkt indiener op dat de capaciteit van de Heihoeksingel nu al, zonder realisatie van het plan, onvoldoende is om het huidige verkeer goed af te kunnen wikkelen. Daarom moeten de Heihoeksingel en de kruispunten aangepast worden. Volgens indiener is niet aangetoond dat de voorgestelde aanpassingen de knelpunten zullen oplossen. Indiener plaatst vraagtekens bij het verkeersmodel dat gebruikt is voor de verkeersonderzoeken en de daarbij gebruikte uitgangspunten. Zo wordt gesteld dat niet alle ruimtelijke ontwikkelingen die op "groen licht zijn gezet" juist in het verkeersmodel zijn overgenomen. Als voorbeeld wordt de woningbouwontwikkeling Euterpepark aangehaald. Volgens indiener bestaat dit plan uit 2.500 woningen, maar in de verkeersberekeningen zijn 130 woningen meegeteld. Daarnaast is volgens indiener geen rekening gehouden met voorzieningen die in het plan zijn toegestaan, waardoor er niet gerekend is met de maximale planologische mogelijkheden. Daarom stelt indiener dat het verkeersmodel niet valide is. Volgens jurisprudentie moet er voldoende overeenstemming zijn tussen het model en de werkelijkheid om van een valide model te kunnen spreken. Indiener is van mening dat in dit geval de modelresultaten te veel afwijken van de werkelijkheid, waardoor er geen juiste verkeersprognose is toegepast.

4. Geluid, geur en trillingen

Geluid
Indiener merkt op dat de wettelijke standaardwaarden van wegverkeerslawaai niet zijn geborgd in de planregels, en dat hiervan zonder nadere onderbouwing afgeweken kan worden met een omgevingsvergunning. Indiener is van mening dat hierdoor geen sprake is van evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Uit de stukken van de wijziging van het omgevingsplan blijkt dat er sprake is van een lichte toename van de geluidsbelasting van maximaal 1 dB. Maar deze toename wordt aanvaardbar geacht en leidt volgens de stukken niet tot gezondheidsrisico's. Volgens indiener is dit niet te rijmen met de GGD-advieswaarde van 50 dB Lden, omdat de geluidsbelasting langs de Heihoeksingel op sommige plekken nu al hoger is dan 60 dB. Dit is het kantelpunt voor de akoestische omgevingskwaliteit.
Indiener is van mening dat artikel 9:107 en 9:108 van de planregels ruimte bieden om zonder nader onderzoek een omgevingsvergunning te verlenen, als niet voldaan kan worden aan de standaardwaarden voor de geluidsbelasting. Hierdoor wordt volgens indiener de woonkwaliteit van cliënten aangetast.
Verder merkt indiener op dat nergens uit de stukken blijkt dat er een toetsing heeft plaatsgevonden aan het binnen-niveau van geluid. Volgens indiener is dat op grond van artikel 3:52 van het Besluit kwaliteit leefomgeving verplicht bij resterende overschrijdingen van de standaardwaarden.

Geur
Indiener geeft aan dat het agrarisch bedrijf aan de Amsteleindstraat 132 te Oss tijdelijk nog zorgt voor overschrijding van de geurnormen. In de motivering van het plan is onderbouwd dat dit een tijdelijke situatie is en dat de bedrijfsvoering van dit bedrijf uiterlijk in 2029 wordt beëindigd. Volgens indiener kan de gemeente niet volstaan met alleen privaatrechtelijk borgen dat de bouw van de nieuwe woningen pas van start kan gaan als dit bedrijf is vertrokken. Dit moet volgens indiener ook publiekrechtelijk geborgd zijn in de planregels.

Trillingen
Volgens indiener is in dit geval in het geheel geen onderzoek verricht naar mogelijke trillingenhinder. De uitgevoerde quickscan is niet voldoende omdat daarin onjuiste uitgangspunten worden gehanteerd. De quickscan gaat uit van de situatie na de voorgenomen Parkway-Heihoeksingel, terwijl de parkway volgens indiener niet meeloopt in deze wijziging van het omgevingsplan. Verder wordt gesteld dat in het onderzoek te lage verkeersintensiteiten zijn gebruikt en dat er geen rekening is gehouden met cumulatie.

5. Milieueffectrapport
Indiener is van mening dat het milieueffectrapport (het MER) gebreken vertoont of niet volledig is. Er zijn geen alternatieve locaties voor Amsteleind onderzocht, hetgeen in strijd is met artikel 16.42 van de Omgevingswet en het beleid. In het MER zijn wel verschillende alternatieven voor ontsluiting onderzocht, maar indiener merkt op zich niet te kunnen vinden in deze alternatieve oplossingen. Zo is indiener het niet eens met de gedachte dat een voorrangsplein ter vervanging van de rotonde bij de Heihoeksingel, Schaepmanlaan en Van Maanenstraat de beste oplossing is. Deze oplossing leidt volgens indiener tot onevenredige verkeershinder en geluidsoverlast voor zijn cliënten.

6. Strijd met rechtszekerheid
Indiener merkt op dat de wijziging van het omgevingsplan op diverse punten onduidelijk is, waardoor belanghebbenden niet weten waar ze aan toe zijn. Dit is in strijd met het rechtszekerheidsbeginsel. Zo wordt aangegeven dat het plan onvoldoende duidelijk maakt welke gevolgen de nieuwe functies in het plan hebben voor bestaande bestemmingen van 'groen' en 'verkeer'. Ook is niet duidelijk welke functies (scholen, woningen, horeca etc.) waar binnen het plangebied gerealiseerd kunnen worden. Het gehele plan laat vrijwel alle functies toe, waardoor het volgens indiener onzeker is op welke locatie wat gerealiseerd zal worden. Daarnaast zijn de begrippen "gebruik" en "redelijke verliestijden", zoals genoemd in artikel 9.26 van de planregels niet helder. Deze begrippen zijn niet duidelijk gedefinieerd in de planregels.

7. Strijd met beleid
Tot slot stelt indiener dat de wijziging van het omgevingsplan in strijd is met het beleid.

Omgevingsvisie gemeente Oss
In de omgevingsvisie gemeente Oss is opgenomen dat het groene buitengebied een tegenhanger moet zijn van het verstedelijkte Oss-Berghem. De locatie van Amsteleind is gelegen in het buitengebied van Oss en op de grens daarvan. Dit moet dus een tegenhanger zijn met het verstedelijkte Oss. Echter, nu wordt er in het buitengebied woningbouw van 1.000 woningen (en uiteindelijk 3.000 woningen) mogelijk gemaakt. Daarmee wordt het bestaande buitengebied, wat fungeert als tegenhanger van het verstedelijkte Oss-Berghem, ook verstedelijkt. Uit de omgevingsvisie volgt nog dat er een goede overgang is van de kern naar het buitengebied. Door de komst van Amsteleind, wordt de bestaande overgang tussen wonen en buitengebied juist verslechterd. Sterker nog, deze verdwijnt volledig.

Structuurvisie Oss West – 2022
Ook in de structuurvisie Oss West - 2022 is opgenomen dat bij de rand van het gebied als aandachtspunt wordt meegegeven dat een goede overgangsrand naar het buitengebied aandacht krijgt. In dit geval wordt de rand van het buitengebied volgebouwd met woningen, waardoor er in strijd met deze structuurvisie wordt gehandeld. In de structuurvisie is ook opgenomen dat het de bedoeling is dat woongebouwen buiten de milieucontour van bestaande bedrijvigheid in het plangebied blijven. Amsteleind wordt gerealiseerd binnen de milieucontouren van agrarische bedrijven. Vaststaat dat er in ieder geval één agrarisch bedrijf is gelegen aan de Amsteleindstraat 132, waarbij de geurbelasting wordt overschreden voor de toekomstige woningen.

Koersnota mobiliteit
In de koersnota wordt aangegeven dat de Heihoeksingel rustiger kan worden ten opzichte van referentie 2040, doordat de maatregelen leiden tot een lager

autogebruik. Dit is vermeld op bladzijde 48 van deze koersnota. Cliënten kunnen noch uit de toelichting, noch uit de andere stukken halen hoe de aanpak van de Heihoeksingel zich concreet verhoudt tot deze andere maatregelen, en hoe deze andere maatregelen verankerd zijn in de wijziging van dit omgevingsplan.
Ook is op bladzijde 48 van deze koersnota aangegeven dat de Heihoeksingel juist rustiger kan worden, omdat voor de ontwikkeling van Amsteleind een lagere parkeernorm geldt. Hoe hiermee verder rekening is gehouden en hoe dit nu wordt geborgd, blijkt nergens uit deze wijziging van het omgevingsplan.

Beantwoording gemeenteraad

1. Niet ter discussie staat dat de ontwikkeling van Amsteleind tot een toename van verkeer op de Heihoeksingel leidt. Dit is onderzocht en beschreven in het MER Amsteleind. Wij kunnen ons echter niet vinden in de stelling van indiener dat bij de wijziging van het omgevingsplan geen sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en dat de gevolgen voor de cliënten onevenredig zijn. In de motivering van het plan en in het daarbij behorend MER en onderzoeken, zijn relevante aspecten van de fysieke leefomgeving onderzocht en is aangeven wat dit plan betekent voor de leefomgeving. De gekozen ontsluitingsroute door middel van een nieuw aan te leggen Parkway die aansluit op de Heihoeksingel, is in de stukken onderbouwd. Daarbij is ook ingegaan op de vraag waarom er bijvoorbeeld niet gekozen is voor een zogenoemde westelijke randweg.

   De gemeentelijke verkeerskundige heeft naar aanleiding van deze zienswijze de verkeerssituatie van de Heihoeksingel nader beoordeeld. De Heihoeksingel is een Gebiedsontsluitingsweg 50 km/h. Deze wegen zijn ingericht om grote hoeveelheden verkeer te kunnen verwerken. De capaciteit van een dergelijke weg, met andere woorden het aantal verkeerbewegingen dat deze weg kan afwikkelen, is 20.000 tot 25.000 motorvoertuigen per etmaal (CROW richtlijnen). Daarmee is de Heihoeksingel geschikt om het huidige verkeer en de toename van Amsteleind (zie tabel 5.12 en 5.25 in het MER) te kunnen verwerken. In 2040 is de (verkeersmodelberekende) intensiteit inclusief Amsteleind 19.200 mvt/etm en daarmee lager dan de hierboven aangegeven capaciteit.

   Verder kunnen we indiener niet volgen in de zienswijze dat de cliënten niet zijn betrokken bij de planvorming of dat het bestuursorgaan onvoldoende kennis heeft vergaard over hun belangen. De voorbereiding van de wijzing van het omgevingsplan kent een lange geschiedenis. Als bijlage bij het plan is het participatieverslag toegevoegd waarin te lezen is hoe, met welke partijen en frequentie het participatieproces heeft plaatsgevonden. Er is diverse keren overlegd met bijvoorbeeld de belangengroep Oss West Protest. Daarnaast hebben we informatieavonden gehouden specifiek over de Heihoeksingel en infrastructuur.

2. De gemeente Oss heeft in de Koersnota Mobiliteit (2023) diverse maatregelen voor de verkeersstructuur onderzocht. In paragraaf 2.2.2 van het MER is een uitgebreide samenvatting daarvan opgenomen. In het MER zijn zowel de effecten van Amsteleind Noord als ook de effecten van het totaalplan Amsteleind, bestaande uit 3.000 woningen en commerciële en maatschappelijke voorzieningen, in beeld gebracht. De stelling dat de westelijke randweg buitenspel gezet is door de focus op Amsteleind Noord is niet juist.

   In het onderzoek naar de ontsluitingsstructuur aan de westkant van Oss zijn drie alternatieven onderzocht:

   a. Benutten en opwaarderen van de huidige wegenstructuur;
   b. Aanleg van nieuwe noord-zuidverbinding ten noorden van het spoor door Amsteleind (Parkway);
   c. Nieuwe ontsluitingsweg en ongelijkvloerse spoorkruising aan de westkant van het stedelijk gebied (Westelijke randweg).

   In de afweging tussen een volledige westelijke ligging van een nieuwe weg, handhaving van de bestaande wegenstructuur of de Parkway is deze laatste als beste oplossing naar voren gekomen. Een westelijke ontsluitingsweg is ingrijpend in de bestaande ruimtelijke structuur. Een dergelijke nieuwe weg als ontsluiting van

Amsteleind sluit niet logisch aan op de bestaande stedenbouwkundige hoofdopzet van Oss waarbij ontsluitingsroutes in noord-zuidrichting en oost-westrichting de 'ruggengraat' vormen van het stedelijk gebied. Er wordt een nieuwe, op zichzelf staande ontsluiting om het bestaande woongebied (De Ruwaard) heen gelegd om het nieuwe woongebied 'boven het spoor' te ontsluiten. Voor een goede aansluiting bij de stedenbouwkundige hoofdopzet van Oss zouden ook delen van de Ruwaard moeten worden verbonden met deze ontsluitingsweg. Dit vergt grote ingrepen in het bestaande woongebied. Een onderzoek naar vergaande verkeersremmende maatregelen op de Heihoeksingel om het gebruik van de westelijke randweg verder te stimuleren, vinden wij niet zinvol vanwege de structuur van Ruwaard. Dit zou leiden tot grote veranderingen van de verkeersstromen binnen de wijk en daarmee veel impact hebben op de leefbaarheid van de wijk.

3. Uit de onderzoeken is inderdaad niet af te leiden wat de maximale capaciteit van de Heihoeksingel is. Uit het MER en bijlage 5b (Rapportage Kruispuntberekeningen Amsteleind) blijkt echter dat de ontwikkeling van Amsteleind alleen tot knelpunten leidt op de twee rotondes Heihoeksingel – Schaepmanlaan - Van Maanenstraat en Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan. Om ervoor te zorgen dat deze kruisingen het verkeersaanbod in 2030 en 2040 goed kunnen verwerken zijn in het onderzoek verkeerskundige aanpassingen voorgesteld voor deze kruisingen in de vorm van een voorrangsplein, respectievelijk een met verkeerslichten geregeld kruispunt. Deze maatregelen zijn voldoende om het verkeersaanbod in 2030 en 2040 goed te kunnen verwerken.
   De Heihoeksingel is een Gebiedsontsluitingsweg 50 km/h. Deze wegen zijn ingericht om grotere hoeveelheden verkeer te kunnen verwerken. De capaciteit van een dergelijke weg wordt mede bepaald door de vormgeving van de weg (de breedte, positie van de fiets), het aantal kruisingen, de vormgeving van die kruisingen en het aandeel spitsverkeer. Een gebiedsontsluitingsweg met 2x1 rijstroken kan 20.000 tot 25.000 motorvoertuigen per etmaal goed verwerken (CROW-richtlijnen). De aanpassing van de kruisingen volgt niet uit een te kleine capaciteit van de Heihoeksingel, maar uit een vertraagde doorstroming op de kruisingen. Omdat de aanpassing van de kruisingen om een aanpassing van de aansluiting van de Heihoeksingel op deze kruisingen vraagt, is besloten het gehele profiel aan te passen en duurzaam veilig te maken. Dit volgt dus niet uit een te kleine capaciteit van de Heihoeksingel zelf.

   Ten aanzien van de zienswijze van indiener omtrent de betrouwbaarheid van het verkeersmodel, merken wij op dat daarin alle relevante ontwikkelingen zijn meegenomen met inbegrip van de commerciële en maatschappelijke voorzieningen die het plan Amsteleind mogelijk maakt. De onderzoeken zijn uitgevoerd met het vigerende verkeersmodel van de gemeente Oss (VMO 2022) waarin ook ruimtelijke ontwikkelingen elders in de gemeente zijn opgenomen. In het verkeersmodel zijn voor de toekomstige situatie alle op dat moment bekende en realistische bouwprojecten meegenomen. Dit geldt ook voor infrastructurele ontwikkelingen en voor projecten buiten de gemeente Oss. Niet alle ruimtelijke plannen worden opgenomen in een verkeersmodel, alleen diegene met een redelijke mate van zekerheid van realisatie: plannen die al zijn vastgesteld of tenminste in ontwerp ter visie hebben gelegen. In het verkeersmodel is rekening gehouden met alle relevante ontwikkelingen waarvoor planologische besluitvorming heeft plaatsgevonden. Wel wordt in een verkeersmodel enige marge ten aanzien van het aantal verkeersaantrekkende functies (zoals woningen) aangehouden. Dit om onderschatting van effecten te voorkomen. Specifiek voor Euterpepark zijn in het verkeersmodel (VMO 2022) 830 woningen opgenomen. Dit terwijl in het plangebied Euterpepark vooralsnog twee bestemmingsplannen zijn vastgesteld met in totaal circa 482 woningen en overige voorzieningen. De genoemde uitbreiding naar 2.500 woningen is nog niet zeker en daarom niet opgenomen in het verkeersmodel.

   In de uitgangspunten voor Amsteleind is in tegenstelling tot wat indiener stelt, wel rekening gehouden met het verkeer van voorzieningen in Amsteleind. In bijlage 5a van de MER (Uitgangspunten verkeersberekeningen Amsteleind Oss) is aangegeven welke woningbouwprojecten zijn opgenomen in het verkeersmodel. In deze bijlage is ook de omvang van wijkvoorzieningen (horeca, zorg, detailhandel, kantoor) en de onderwijsvoorzieningen opgenomen

Het verkeersmodel is gemaakt volgens de daarvoor geldende eisen en daarmee valide voor het onderzoek in het MER en de keuzes in de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord.

4. Geluid

Het opnemen van de wettelijke standaardwaarden voor geluid in de wijziging van het omgevingsplan is niet nodig. Een omgevingsplan moet evenwel erin voorzien dat het geluid door een gemeenteweg aanvaardbaar is. In artikel 9.110 van de planregels is het aanleggen of wijzigen van een weg als een vergunningsplichtige activiteit aangemerkt. In lid 2 van dat artikel zijn de verdere voorwaarden vastgelegd waaraan een weg moet voldoen en daarin is tevens bepaald dat geluid op geluidgevoelige gebouwen aanvaardbaar moet zijn. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat na het toepassen van maatregelen de toenames van geluid door wegverkeer kleiner zijn dan 2,0 dB. Vanuit de optiek van akoestische herkenbaarheid is een toename tot 1,0 dB voor het menselijk oor niet waarneembaar. Vanaf 1,0 dB is het verschil licht waarneembaar. Derhalve kan worden gesteld dat wanneer maatregelen worden getroffen, de wijziging leidt tot een nauwelijks merkbare toename van geluidbelasting bij enkele woningen.
Aanvullend merken wij nog op dat het ontwerp van de Heihoeksingel is aangepast naar aanleiding van opmerkingen van omwonenden tijdens de informatieavond die is gehouden op 1 april 2025. Aangezien het ontwerp van de Heihoeksingel is aangepast, hebben wij de akoestische gevolgen hiervan opnieuw onderzocht.
Uit de akoestische onderzoeken die als bijlage aan de motivering zijn toegevoegd, blijkt dat geluidbelasting op de gevel van de betreffende woningen toeneemt tot maximaal 62 dB. Deze toename blijft binnen de grenswaarde zoals aangegeven in het Besluit kwaliteit leefomgeving. Hierdoor is geen sprake van een onaanvaardbaar geluidsniveau dat in strijd is met een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

De verwijzing van indiener naar artikelen 9.107 en 9.108 kunnen wij niet volgen, omdat deze artikelen betrekking hebben op het realiseren van een nieuw geluidgevoelig gebouw. De cliënten van indiener wonen in bestaande woningen en voor deze situatie is het bepaalde in artikel 9.110 van toepassing. Verder merkt indiener terecht op dat in het kader de onderhavige wijziging van het omgevingsplan er geen toetsing heeft plaatsgevonden aan het zogenoemde binnen-niveau van geluid op grond van artikel 3.52 Besluit kwaliteit leefomgeving. In de planregels is ook niet geborgd dat deze toetsing op enig moment plaatsvindt. Om deze omissie te herstellen hebben wij in de planregels een nieuw artikel opgenomen dat bepaald dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het wijzigen van een weg ook moet worden onderzocht of de grenswaarde van het zogenoemde binnen-niveau niet wordt overschreden. Indien dat onverhoopt wel het geval zou zijn dan dient het bevoegd gezag een besluit te nemen over het al dan niet treffen van gevelwerende maatregelen.

Geur

De geurcontour van het bedrijf gevestigd op Amsteleindstraat 132 reikt inderdaad over het plangebied (zie Figuur 6-14 van de motivering). Dit bedrijf is aangekocht door de gemeente en moet zijn bedrijfsactiviteiten uiterlijk op 1 januari 2029 beëindigen. In tegenstelling tot wat indiener stelt, is in artikel 9.114 van de planregels publiekrechtelijk geborgd dat binnen de zogenoemde ‘milieuzone − geurzone’, welke op de verbeelding is aangegeven, geen geurgevoelige objecten mogen worden gerealiseerd zolang de bron behorende bij het aandachtsgebied ‘milieuzone − geurzone’ niet is opgehouden te bestaan en duurzaam buiten werking is gesteld.

Trillingen

De effecten van trillingen door te wijzigen wegen ten zuiden van het spoor (Heihoeksingel inclusief spoortunnel) zijn onderzocht (zie bijlage 6e Quickscan trillingen aanpassing Heihoeksingel Amsteleind Noord behorende bij het MER). Uit de resultaten volgt dat het trillingsniveau voor één trillingsgevoelig gebouw (Het Woud 2, Oss) hoger is dan de streefwaarde A1 voor nieuwe situaties 0,1. Voor de overige adressen volgt uit de resultaten dat het trillingsniveau Veff, max voor trillingsgevoelige gebouwen in de omgeving van het onderzochte tracé lager is dan de streefwaarde A1 voor nieuwe situaties van 0,1. Hieruit kan gesteld worden dat er wordt voldaan aan de SBR-richtlijn voor trillingen. Het is daarmee aannemelijk dat

trillingshinder vanwege gebruik van onderzochte weggedeelten, in de situatie met voorgenomen aanpassingen aan de wegen, voor die adressen in voldoende mate is uit te sluiten.

5. In het MER is in paragraaf 3.9 beschreven waarom er geen locatiealternatieven en inrichtingsalternatieven meer zijn onderzocht in dit MER. Dit op basis van de eerder gemaakte afwegingen, zoals beschreven in Hoofdstuk 2.

   In paragraaf 5.1.5. in het MER is gemotiveerd waarom een voorrangsplein in plaats van de rotonde bij de kruising Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat nodig is en de beste oplossing is. Niet ter discussie staat dat een voorrangsplein leidt tot een andere ligging van rijbanen en afstanden tot de omliggende woningen ten opzichte van de huidige rotonde. Wij zijn echter van mening dat er geen sprake is van onevenredige gevolgen voor omwonenden met betrekking tot verkeershinder en geluidsoverlast. Het voorrangsplein verbetert juist de verkeersafwikkeling (zie paragraaf 5.1.5 en tabel 5.16). De effecten op geluid zijn onderzocht en beschreven in paragraaf 5.2.5 (Amsteleind als geheel) en 5.2.6 (Amsteleind Noord). De toename van geluid op de woningen die de indiener vertegenwoordigt is maximaal 1 dB (zie figuur 5.28 in het MER) in de praktijk niet of nauwelijks waarneembaar en daarmee niet onevenredig.

6. De wijziging van het omgevingsplan Amsteleind Noord is een globaal plan. Dit neemt niet weg dat de maximale planologische invulling van dit plan duidelijk begrensd is in de planregels. Zo is artikel 9.9 en verder het maximale programma aan woningen en commerciële en maatschappelijke voorzieningen vastgelegd. Daarnaast is de locatie van de toekomstige ontsluitingsweg op de verbeelding weergegeven. Op basis van deze artikelen en de verbeelding is bepaald welke planologische ontwikkeling binnen Amsteleind Noord maximaal mogelijk is. Wij kunnen indiener derhalve niet volgen in de stelling dat dit omgevingsplan in strijd is met het rechtszekerheidsbeginsel.

7. Met de ontwikkeling van Amsteleind zal er een uitbreiding van het stedelijk gebied plaatsvinden in het buitengebied. Hierdoor wordt de grens tussen het buitengebied en het stedelijk gebied verschoven. Deze overgang is een belangrijke. Zowel voor het stedelijk gebied (recreatieve uitloop, waterberging, natuur en landschap) als voor de ontwikkeling van het agrarische gebied (kansen voor verbreding agrarische bedrijven). Bovendien is in de omgevingsvisie een uitzondering gemaakt voor grotere, reeds geplande projecten rondom het spoor, zoals Amsteleind en de uitbreiding van Geffen en Ravenstein. Amsteleind wordt in de omgevingsvisie beschreven als onderdeel uitmakend van de spoorzone Oss en past daarmee volledig in de verstedelijkingsstrategie van de gemeente.

   De gemeenteraad heeft bij besluit van 11 april 2024 het ‘Addendum Structuurvisie Oss West’ vastgesteld. Daarin is te lezen dat sinds de vaststelling van de structuurvisie (Oss West) er meerdere relevante beleidsstukken zijn vastgesteld die van invloed zijn op de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan het ontwerp van Amsteleind. In het addendum is de keuze voor een compacter plangebied uitgelegd en onderbouwd. De ontwikkelprincipes bodem en water sturend en de verstedelijkingsstrategie langs de spoorzone hebben daarbij een belangrijke rol gespeeld. Er is derhalve geen sprake van strijdigheid met het gemeentelijk beleid.

   De Koersnota Mobiliteit is het richtinggevend beleidsdocument voor mobiliteit voor de komende jaren. In het document zijn de principes en hoofdlijnen op het gebied van mobiliteit vastgesteld. Dit wordt de komende jaren uitgewerkt in een mobiliteitsprogramma en in wijkverkeersplannen. Omdat het mobiliteitsprogramma nog niet uitgewerkt en geïmplementeerd is, zijn bij de verkeersberekeningen voor Amsteleind deze ambities niet in het verkeersmodel opgenomen. De berekeningen geven dus een beeld zonder de effecten van de Koersnota en daarmee een maximaal verwacht planeffect. Maatregelen zoals een verlaagde parkeernorm in Amsteleind kunnen dan, zoals in de Koersnota is gesteld, leiden tot een iets lagere intensiteit. Daarnaast zullen in wijkverkeersplannen maatregelen worden genomen om het langzaam verkeer te stimuleren en de wijken meer autoluw te maken. Ook daarmee beogen we (onder andere) een lagere intensiteit op de Heihoeksingel.

Besluit
Wij vinden de zienswijze gedeeltelijk gegrond en gedeeltelijk ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan

Wij passen de wijziging van het omgevingsplan als volgt aan:
- Wij hebben in de planregels een nieuwe regel toegevoegd om te borgen dat de zogenoemde binnenwaarde niet wordt overschreden.

Zienswijze 6 ARAG

Samenvatting zienswijze
Indiener heeft een zienwijze ingediend namens een omwonende wiens woning met de achtertuin gesitueerd is aan de Heihoeksingel.

Allereerst merkt indiener op dat de wijziging van het omgevingsplan en de daarbij behorende digitale verbeelding vrijwel niet te raadplegen zijn via de regels op de kaart. Hierdoor is het onduidelijk waar welke regels gelden en welke functies binnen het plangebied mogelijk zijn. Dit is volgens indiener een ernstige tekortkoming.

Indiener geeft aan dat zijn cliënte zich zorgen maakt over haar leefklimaat in relatie tot de voorziene aanpassingen van de Heihoeksingel en de komst van de nieuwe woonwijk Amsteleind. Uit het voorlopige schetsontwerp van de Heihoeksingel maakt indiener op dat de rijbaan en het fietspad dichterbij het perceel van zijn cliënte zullen komen. Dit zal nadelige effecten met zich mee brengen op het gebied van extra geluidsbelasting en aantasting van het woonklimaat. Indiener betwijfelt of de raad voldoende kennis heeft vergaard over de belangen van zijn cliënte, hetgeen een fundamentele eis is voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Volgens indiener is het plan onvoldoende gemotiveerd en er is evenmin sprake van een zorgvuldige belangenafweging.

<u>Het milieueffectrapport</u>
Volgens indiener is het MER van verkeerde en onderschatte situaties uitgegaan. Daarom kan het MER niet gebruikt worden als onderbouwing van de wijziging van het omgevingsplan.

Verkeersintensiteiten en autonome groei
Indiener merkt op dat in het MER niet is ingegaan op de huidige wegcapaciteit. Deze informatie is echter belangrijk om een verantwoorde beslissing te kunnen nemen over het plan. Daarnaast kloppen de gehanteerde cijfers over het aantal vervoersbewegingen per dag niet. Bij een autonome jaarlijkse groei van 1% zou het aantal vervoersbewegingen in de referentiesituatie uitkomen op 17.923 voertuigen per etmaal. In het MER wordt echter uitgegaan van 16.000 voertuigen. Verder merkt indiener op dat bij een volledige realisatie van de geplande infrastructurele projecten het aantal vervoersbewegingen zal toenemen tot 20.723 per dag. De weg heeft echter een maximale capaciteit van 20.000.

Onvolledige verwerking van bouwprojecten
Indiener geeft aan dat niet alle relevantie bouwprojecten lijken meegenomen te zijn in de verkeersmodellen. Hierdoor is mogelijk het aantal vervoersbewegingen voor 2040 te laag ingeschat. Als voorbeeld wordt de ontwikkellocatie Euterpepark aangehaald met vermoedelijk 830 woningen. Daarnaast wordt opgemerkt dat ook extra verkeersbewegingen als gevolg van de nog te realiseren voorzieningen niet zijn meegenomen in de berekeningen.

Geluidsdruk op de Heihoeksingel
Indiener is van mening dat door de toename van het aantal verkeersbewegingen en de mogelijke verplaatsing van de rijbanen richting de woningen, gevolgen zal hebben voor de geluidsbelasting voor die woningen. Indiener stelt dat uit de rekenresultaten blijkt dat voor de woning van zijn cliënte wordt uitgegaan van een geluidsbelasting van 60 dB. Op basis van gangbare rekenmodellen zou vermoedelijk sprake zijn van een toename van de geluidsbelasting van 5 à 6 dB. Dit terwijl volgens de indiener eerder is uitgegaan van een maximale toename van 4 dB.

Volgens indiener is tijdens de informatieavond van 1 april 2025 gezegd dat de nieuwe weg maximaal 8 meter naar de westzijde zou opschuiven. Dit is echter niet te controleren op basis van de beschikbare stukken. Volgens indiener is aan de hand van het voorlopige schetsontwerp van de Heihoeksingel een meting gedaan, en daaruit zou blijken dat de verschuiving van de rijbanen in werkelijkheid 10 meter is. Dit zorgt voor extra geluidsbelasting bij de woning van zijn cliënte. Er is met een app op de telefoon een meting gedaan. Die meting gaf aan dat het gemiddelde geluidsniveau overdag 70 dbA is. Door de toename van het aantal verkeersbewegingen en de verlegging van de rijbanen, komt het geluidsniveau uit op 80 dbA, aldus de indiener. Indiener merkt op dat in de onderzoeken het geluidsniveau theoretisch wordt benaderd en verzoekt de raad om onderzoek te doen naar huidig geluidsniveau en verkeersintensiteit tussen rotonde 't Woud en rotonde Schaepmanlaan in plaats van gebruik te maken van theoretische modellen.

Aanpassing verkeersrotonde en afsluiting zijstraten
Om een vlotte doorstroming van doorgaand verkeer te bevorderen, wordt voorgesteld de rotonde Heihoeksingel - Van Maanenstraat - Schaepmanlaan te vervangen door een voorrangsplein en het aantal zijstraten op de Heihoeksingel te verminderen. Volgens indiener zal dit ertoe leiden dat voor de omwonenden het moeilijker zal worden om de Heihoeksingel op te komen, omdat de afremmende werking van de rotonde wegvalt en het aantal voertuigen dat vanuit de Van Maanenstraat de Heihoeksingel op wil rijden of oversteken zal toenemen. Dit is ook te zien geweest op een animatiefilmpje dat getoond is tijdens de informatieavond van 1 april 2025. Te zien was dat vooral doorgaand verkeer snel kon doorstromen, maar kruisend of invoegend verkeer lang moest wachten.
Daarnaast vreest indiener dat door het verbeteren van de doorstroming er harder gereden zal worden, hetgeen de veiligheid niet ten goede komt.

Beperkte inzet geluid reducerende maatregelen
In het MER is aangegeven dat stil asfalt zal worden toegepast om tot aanvaardbare geluidsniveaus te komen. Indiener merkt op dat er geen garantie bestaat dat deze maatregel daadwerkelijk wordt toegepast. Bovendien is in het akoestisch onderzoek geen rekening gehouden met verslechtering van de geluiddempende werking van zo'n asfalt.
Verder wordt opgemerkt dat andere maatregelen zoals een geluidsscherm of geluidswal niet worden overwogen.

Alternatieve route
Volgens indiener is in het MER beperkt aandacht besteed aan mogelijke alternatieve routes. Concreet wordt de zogenoemde westelijke randweg als alternatief genoemd. Er is bijvoorbeeld niet onderzocht of met remmende maatregelen het gebruik van de westelijke randweg door verkeersdeelnemers voor de spoorwegovergang bevorderd zou kunnen worden.
Doordat de doorstroming op de Heihoeksingel wordt verbeterd, verwacht indiener dat de druk op de Heihoeksingel verder zal toenemen. Een onderdoorgang bij de spoorovergang zal ook zorgen voor aanzuigende werking van verkeer dat een bewaakte spoorovergang wil vermijden, omdat de Heihoeksingel rechtstreeks verbonden is met de snelweg A59.
Indiener verzoekt de gemeente om de westelijke randweg te realiseren en zodoende de Heihoeksingel te ontlasten.

Beantwoording gemeenteraad
Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is er ook een nieuw landelijk digitaal systeem geïntroduceerd voor het publiceren en raadplegen van bijvoorbeeld omgevingsplannen. Dit nieuwe systeem werkt anders en ziet er ook anders uit. Wij kunnen ons voostellen dat hierdoor het voor sommige gebruikers moeilijker is geworden om bepaalde informatie te vinden. Dit neemt niet weg dat de onderhavige wijziging van het omgevingsplan wel degelijk te vinden en te raadplegen is op de regels op de kaart. Van een ernstige tekortkoming is derhalve geen sprake.

Voor de beantwoording van de zienswijzen over intensiteiten, wegcapaciteit, geluidsdruk en aanpassing van de rotondes verwijzen wij naar onze beantwoording onder zienswijze 5, nummers 1 tot en met 5.
Aanvullend merken wij nog op dat het ontwerp van de Heihoeksingel is aangepast naar aanleiding van opmerkingen van omwonenden tijdens de informatieavond die is gehouden op 1 april 2025. Van een verschuiving van 8 meter (danwel 10 meter) is geen sprake.
Daarnaast is ook deze kruising aangepast waardoor er voldoende afremmende werking zal

zijn op de Heihoeksingel en er een goede verkeersafwikkeling kan plaatsvinden. Aangezien het ontwerp van de Heihoeksingel is aangepast, hebben wij de akoestische gevolgen hiervan opnieuw onderzocht. Uit de akoestische onderzoeken die als bijlage aan de motivering zijn toegevoegd, blijkt dat geluidbelasting op de gevel van de betreffende woning toeneemt tot 60 dB. Deze toename blijft binnen de grenswaarde zoals aangegeven in het Besluit kwaliteit leefomgeving. Hierdoor is geen sprake van een onaanvaardbaar geluidsniveau dat in strijd is met een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Ten aanzien van de opmerking van indiener dat er geen garantie bestaat over de toepassing van geluidsreducerend asfalt, merken wij op dat deze maatregel is beschreven in de onderzoeken, het MER en de motivering van de wijziging van het omgevingsplan. Deze bronmaatregel is noodzakelijk om een aanvaardbaar geluidsniveau te kunnen bereiken. Om deze reden is in artikel 9.110, lid 2 (hernummerd naar artikel 11.120) van de planregels het type wegverharding vastgelegd. Hiermee is geborgd dat geluidsreducerend asfalt wordt toegepast bij de wijziging van de Heihoeksingel. Andere maatregelen, zoals geluidschermen zijn vanuit ruimtelijk oogpunt een minder gewenste oplossing en daarom in eerste niet als een mogelijke maatregel overwogen.

Besluit
Wij vinden de zienswijze ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Geen.

Zienswijze 7 Sportverenigingen gevestigd aan de Amsteleindstraat en omwonenden

Samenvatting zienswijze
Indieners hebben een zienswijze ingediend namens de sportverenigingen die gevestigd zijn aan de Amsteleindstraat en omwonenden. Indieners geven aan dat zij de noodzaak van woningbouw onderschrijven, maar merken tevens op dat zij zich zorgen maken over de gevolgen van dit plan voor hun omgeving. De raad wordt verzocht aandacht te schenken aan de volgende punten.

1. <u>Verkeersveiligheid</u>
   Indieners maken zich zorgen over de verkeersveiligheid op en rond de Amsteleindstraat, de Kleinussenstraat en de Heihoekstraat. Zij geven aan dat door toestroom van nieuwe bewoners de verkeersdruk verder zal toenemen, terwijl er in het plan geen zicht is op aanvullende maatregelen en aanpassingen die deze extra verkeersdruk veilig kunnen opvangen. Indieners geven als aanbeveling mee aan de gemeente om de nieuwe ontsluitingsweg, de Parkway, direct aan te leggen, om te voorkomen dat de verkeersveiligheid op bovengenoemde straten in het gedrang komt.

2. <u>Gebruik en bereikbaarheid van sportvoorzieningen</u>
   Door de verwachte toename van het aantal bewoners als gevolg van de komst van de nieuwe wijk, is het voor de huidige omwonenden niet duidelijk wat dit betekent voor het maximaal aantal sporters en bezoekers van de diverse sportverenigingen. In de afgelopen jaren zijn er nieuwe sportverenigingen en initiatieven ontstaan. De huidige parkeervoorzieningen zijn al onder druk komen te staan. In de weekenden zorgt dit al voor onveilige situaties. In de wijziging van het omgevingsplan worden echter geen oplossingen geboden voor de verwachte toename van het gebruik in de omgeving van het plangebied. Daarnaast wordt de Amsteleindstraat een fietsstraat. Gezien de verwachting is dat het aantal leden van de sportverenigingen verder zal toenemen, lijkt het omwonenden niet wenselijk om van de Amsteleindstraat een fietsstraat te maken. Indieners vragen zich dan ook af hoe de gemeente denkt om te gaan met bovengenoemde zorgen ten aanzien van de verkeersveiligheid en parkeerdruk?

3. <u>Gebrek aan overzicht en samenhang</u>
   De voorliggende wijziging van het omgevingsplan voor het deelgebied Amsteleind Noord is een onderdeel van een grotere ontwikkeling Amsteleind. Indieners geven aan dat de samenhang met toekomstige plannen voor heel Amsteleind niet helder is en

wat dit betekent voor hun omgeving. Zij vragen zich dan ook af waarom de voornoemde problemen op het gebied van verkeersveiligheid en parkeerdruk niet worden betrokken in deze planvorming?

Beantwoording gemeenteraad

1. Het extra verkeer van de nieuwe woningen in Amsteleind Noord kan afgewikkeld worden op de Kleinussenstraat, Heihoekstraat en Amsteleindstraat. Echter, de aanleg van de Parkway zal plaatsvinden om de bestaande ontsluitingsstraten (Heihoekstraat en Kleinussenstraat) te kunnen ontzien. Dit zal gedurende de bouw van de woningen plaatsvinden. Verder is het mogelijk om, indien nodig, tijdelijke maatregelen te nemen om te zorgen voor een veilige verkeersafwikkeling op bovengenoemde straten. Ook zal er een BLVC-plan (bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie) opgesteld worden om onder andere de verkeersveiligheid te borgen.

2. Sportpark Amstelhoef maakt geen onderdeel uit van de planologische procedure 'Amsteleind'. Zoals indieners in de zienswijze aangeven is er momenteel ook al sprake van overlast op het gebied van verkeer en parkeren. De komst van Amsteleind zal naarmate de wijk groeit gevolgen hebben voor het sportpark Amstelhoef. De 'toekomst' van het sportpark wordt dan ook als een belangrijk thema gezien. Daarbij gaat het niet alleen om het effect van Amsteleind op sportpark Amstelhoef, maar ook om de toekomstvisie van het sportpark en de omgeving. Hierbij kan dus gedacht worden aan de toekomst van de clubs, de ledengroei, de inrichting van het park en omgeving en verkeer en parkeren als belangrijke thema's. Om die reden zal er een apart project worden opgestart voor sportpark Amstelhoef waarin de toekomstige situatie en plannen in beeld gebracht zullen worden. Hiervoor zullen op korte termijn de eerste stappen gezet gaan worden.

3. In aanvulling op punt 2. is er mogelijk meer nodig voor sportpark Amstelhoef dan uitsluitend oplossingen voor verkeersveiligheid en parkeren. Het project wordt breder getrokken. Er zal ook gekeken worden naar de huidige situatie op het park en de toekomstige situatie, breder dan alleen verkeer en parkeren. Om deze reden wordt Amstelhoef een opzichzelfstaand project dat rekening houdt met de komst van Amsteleind maar ook met toekomstige ambities.

Besluit

Wij vinden de zienswijze ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan

Geen.

Zienswijze 8

Samenvatting zienswijze

Indiener woont in de omgeving van het plangebied en grenst met de achtertuin van zijn woning aan de Kleinussenstraat. Allereerst wijst indiener op een aantal mogelijke omissies in het MER. Het gaat om figuur 5.20 (p. 99), figuur 5.27 (p. 105) en figuur 5.54 (p. 145).

Verder vraagt indiener de gemeente om maatregelen ter reducering van geluidsbelasting bij de bestaande woningen aan de Kleinussenstraat te nemen. Te denken valt aan het verlagen van de snelheid, meer snelheidscontroles, stiller asfalt etc. Uit het MER blijkt volgens indiener dat na realisatie van Amsteleind Noord het verkeer op de Kleinussenstraat met 26% zal toenemen. Dit zal een geluidstoename van 1 dB veroorzaken, hetgeen als verwaarloosbaar wordt aangemerkt in het MER. Indiener merkt op dat het geluidsniveau nu al tussen de 60-65 dB ligt, met uitschieters tot 70 dB. Naar de mening van indiener is de geluidsoverlast in de huidige situatie al te hoog. Daarom wordt de gemeente verzocht mitigerende maatregelen te treffen.

Beantwoording gemeenteraad

Door indiener aangehaalde mogelijke omissies in het MER zijn voor zover van toepassing gecorrigeerd.

De effecten op geluid zijn onderzocht en beschreven in paragraaf 5.2.5 (Amsteleind als geheel) en 5.2.6 (Amsteleind Noord). De toename van geluid op de woningen is maximaal 1 dB en in de praktijk niet of nauwelijks waarneembaar en daarmee niet onevenredig. Na de realisatie en ingebruikname van de Parkway is sprake van geluidsafname van meer dan 10 dB bij de woningen langs bestaande wegen, zoals de Heihoekstraat en de Kleinussenstraat, omdat het autoverkeer hier vrijwel verdwijnt. Aangezien de beperkte geluidstoename van 1 dB van tijdelijke aard is en de situatie na enkele jaren aanzienlijk zal verbeteren, is er geen noodzaak om in de tussenliggende periode aanvullende geluidsbeperkende maatregelen te treffen.

Besluit
Wij vinden de zienswijze gedeeltelijk gegrond en gedeeltelijk ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Wij passen onderwerp als volgt aan:
- Plaatje bij figuur 5.20 is aangepast.
- Plaatje bij figuur 5.54 is aangepast.

Zienswijze 9

Samenvatting zienswijze
Een tweetal omwonenden heeft samen een zienswijze ingediend waarin zij de volgende punten aankaarten.

1. Parkeernormen
   Indieners merken op dat in de regels van de wijziging van het omgevingsplan het plangebied van Amsteleind Noord als buitengebied wordt aangemerkt. Dit roept vragen op, aangezien het gebied meer aansluit bij een stedelijk woongebied. Hierdoor is voor de indieners niet duidelijk welke parkeernormen gelden voor Amsteleind Noord.

2. Reconstructie Heihoeksingel en kruispunten
   In artikel 9.26 van de planregels is een voorwaardelijke verplichting opgenomen die het gebruik van de gronden binnen het plangebied alleen toestaat nadat de reconstructie van de Heihoeksingel en de kruispunten heeft plaatsgevonden. Indieners merken op dat in de volgende leden van dit artikel een mogelijkheid wordt geboden bovengenoemde infrastructurele werken anders te reconstrueren dan is bepaald in dit artikel. Deze uitzonderingen zijn volgens indieners onvoldoende concreet en meetbaar. Er wordt voorgesteld om de genoemde uitzonderingen nader te specificeren of te schrappen.

3. Landschappelijke inpassing
   Volgens artikel 9.27, lid 4 van de planregels dient het plangebied landschappelijk ingepast te worden uiterlijk twee jaar na oplevering van de laatste woning. Indieners vinden dit te laat en stellen voor om de uitvoering van het landschapsplan te koppelen aan de bouwfases van het plan, zodat de nieuwe bewoners ook hiervan kunnen profiteren.

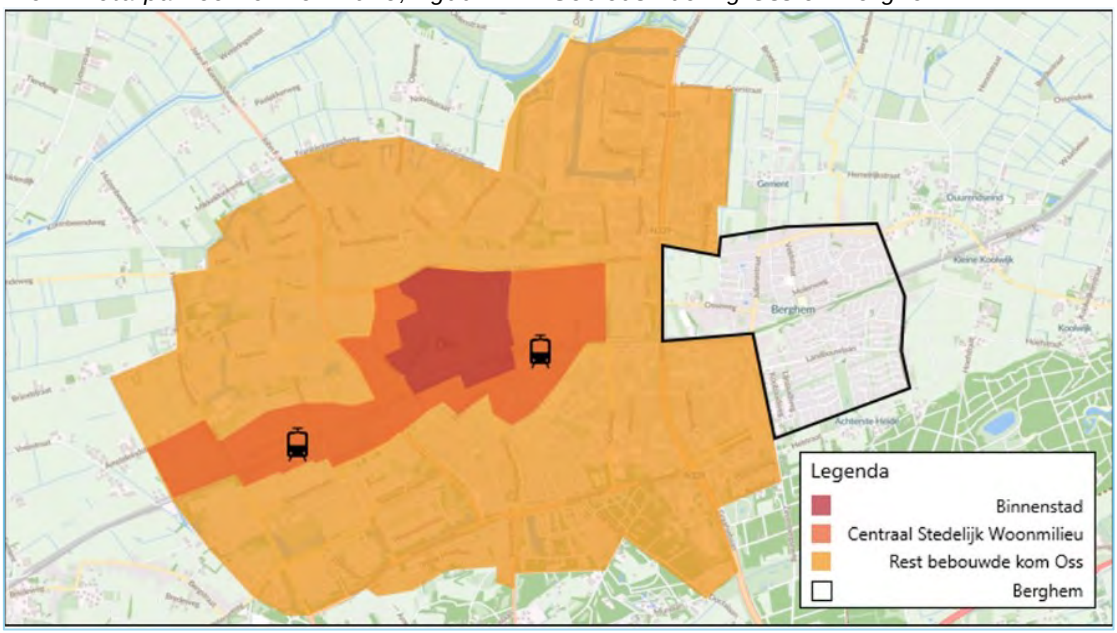
4. Maximale bouwhoogte grondgebonden woningen
   Op grond van artikel 9.98 van de planregels mogen grondgebonden woningen een maximale bouwhoogte hebben van 14 meter. Indieners merken op dat deze bouwhoogte niet past bij de schaal en het karakter van de bestaande woningen in de omgeving van het plangebied. De gemeente wordt verzocht om de bouwhoogte te beperken tot maximaal 10 meter.

5. Gereserveerde onderdelen omgevingsplan
   Indieners merken op dat in diverse hoofdstukken van het omgevingsplan staat "Dit onderdeel is gereserveerd voor toekomstige toevoegingen". Zij willen weten op welke wijze de gemeente omwonenden gaat informeren over toekomstige wijzigingen en aanvullingen van het omgevingsplan en hoe zij daarop kunnen reageren.

Beantwoording gemeenteraad

1. Binnen het plangebied van Amsteleind Noord zijn de parkeernormen van toepassing zoals vastgesteld in de gemeentelijke 'Nota parkeernormen 2023' of diens rechtsopvolgers (zie artikel 9.6 van de planregels). In deze nota is een gebiedsindeling gemaakt waaraan parkeernormen zijn gekoppeld. Het gebied van Amsteleind Noord valt binnen gebiedsaanduiding "Rest bebouwde kom Oss" (zie tekening hieronder). In bijlage B. van de nota zijn vervolgens de geldende parkeernormen voor dit gebied te vinden.

   Bron: Nota parkeernormen 2023, figuur 2.1. Gebiedsindeling Oss en Berghem



2. In het kader van dit omgevingsplan is een onderzoek uitgevoerd naar de verkeersafwikkeling op de Heihoeksingel. Uit het MER en bijlage 5b (Rapportage Kruispuntberekeningen Amsteleind) blijkt dat de ontwikkeling van Amsteleind alleen tot knelpunten leidt op de twee kruisingen Heihoeksingel – Schaepmanlaan - Van Maanenstraat en Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan. Om ervoor te zorgen dat deze kruisingen het verkeersaanbod in 2030 en 2040 goed kunnen verwerken zijn in het onderzoek verkeerskundige aanpassingen voorgesteld voor deze kruisingen in de vorm van een voorrangsplein, respectievelijk een met verkeerslichten geregeld kruispunt. Artikel 9.26 van de planregels heeft uitsluitend betrekking op de voorgestelde aanpassingen van de genoemde kruisingen en niet op het gehele tracé van de Heihoeksingel. De uitzondering genoemd in artikel 9.26, lid 3 geeft ons ruimte om de rotondes eventueel anders in te richten mocht dat uitvoeringstechnisch nodig zijn. Dit kan alleen als er voldaan wordt aan de voorwaarden genoemd in het de Rapportage Kruispuntberekeningen Amsteleind. Lid 4 van dat artikel geeft alleen aan dat de grenswaarden voor goede of redelijk tot matige verliestijden op voorrangskruispunten en rotondes zoals benoemd in paragraaf 2.2 van de Rapportage Kruispuntberekeningen Amsteleind overschreden mogen worden in het geval verkeer toeneemt door autonome groei van het verkeer.

3. De planning van de realisatie van de landschappelijke inpassing is afhankelijk van de verschillende maatregelen. In de planuitwerking zal duidelijk worden welke volgorde aangehouden kan worden bij de realisatie. Een aanpak waarbij - wanneer dit mogelijk is - alvast het groen te realiseren wordt ook geadviseerd.

4. Door het realiseren van een woonwijk zal het karakter van het huidige landelijke gebied met hier en daar een woning (met stal of schuur) binnen het plangebied flink veranderen. Aansluiting bij het karakter en schaal van de huidige woningen is dan ook geen vanzelfsprekend uitgangspunt voor de hele, nieuwe woonwijk. Wel zal er bij de bestaande woningen aan de Amsteleindstraat en Brandstraat aansluiting worden gezocht op de bestaande bouwhoogten om tot een goede inpassing van deze

bestaande bebouwingslinten te komen, zoals ook beschreven in de gebiedsvisie Amsteleind. Bij de nieuwe woningen achter de woningen aan de Brandstraat is deze lagere bouwhoogten ook specifiek zo bestemd. In de rest van de woonwijk is wel een maximale hoogte van 14 meter voor grondgebonden woningen toegestaan. Dat zal in de praktijk niet betekenen dat alle woningen ook daadwerkelijk deze hoogte krijgen. Over het algemeen wordt tegenwoordig voor reguliere woningen van twee lagen met een kap als een maximale bouwhoogte van 11 meter opgenomen. Een maximale hoogte van 14 meter maakt een extra laag mogelijk, die bijvoorbeeld als stedenbouwkundig accent kan worden toegepast.

5. Sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet hebben gemeentes een nieuw planologisch instrument gekregen, genaamd het omgevingsplan. Het omgevingsplan moet de komende jaren getransformeerd worden tot één omgevingsplan voor het gehele grondgebied van de gemeente Oss. Daarin komen alle regels over de fysieke leefomgeving te staan. Dit proces duurt nog jaren en daarom staat bij sommige regels de opmerking: "Dit onderdeel is gereserveerd voor toekomstige toevoegingen". Voor de wijziging van deze onderdelen gelden de gebruikelijke procedureregels en procedurestappen. Wanneer de gemeente deze onderdelen gaat wijzigen zal dat tijdig bekend worden gemaakt in het Gemeenteblad en op onze website www.oss.nl. In de bekendmaking zal ook staan hoe onder andere de omwonenden kunnen reageren op de wijziging van het omgevingsplan.

Besluit
Wij vinden de zienswijze gedeeltelijk gegrond en gedeeltelijk ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Wij passen de wijziging van het omgevingsplan als volgt aan:
- Artikel 9.26 van de planregels is aangescherpt met dien verstande dat dit artikel alleen op de rotondes van toepassing is. Dit artikel is hernummerd naar artikel 11.26.

Zienswijze 10

Samenvatting zienswijze
Indiener exploiteert een agrarisch bedrijf en heeft agrarische gronden direct grenzend aan het plangebied van Amsteleind Noord. Indiener wijst de gemeente erop dat de gemeente rekening moet houden met de zogenoemde spuitvrije zone van 50 meter gerekend vanaf de perceelsgrens. Binnen deze zone mogen geen gevoelige functies toegelaten worden die het gebruik van zijn gronden zouden kunnen beperken.

Daarnaast wordt gesteld dat de toegankelijkheid van het bedrijf wordt belemmerd indien de openbare weg (Amsteleindstraat) wordt omgezet naar een fietsstraat.

Beantwoording gemeenteraad
In de wijziging van het omgevingsplan is rekening gehouden met een spuitzone van 50 meter. In de ontwerpversie van de wijziging van het omgevingsplan waren gevoelige functies in deze zone niet toegestaan. Deze zone heeft in de wijziging van het omgevingsplan een functie groen gekregen. Hiermee is geborgd dat de toekomstige woonwijk Amsteleind Noord geen beperkingen oplevert voor de bedrijfsvoering van indiener voor wat betreft het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Hoewel de Amsteleindstraat voor een groot deel wordt omgezet tot een fietsstraat, wil dit niet zeggen dat deze weg volledig wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Het bedrijf van indiener blijft voor gemotoriseerd verkeer toegankelijk. We willen op termijn echter geen agrarisch verkeer door de nieuwe woonwijk. Dit betekent dat het bedrijf in de toekomst in ieder geval voor het agrarische verkeer niet meer vanuit oostelijke richting bereikbaar is. Vanuit westelijke richting blijft het bedrijf echter voor al het verkeer gewoon toegankelijk.

Besluit
Wij vinden de zienswijze ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Geen.

Zienswijze 11

Samenvatting zienswijze
Indiener merkt op dat de gemeente met de onderhavige wijziging van het omgevingsplan ten onrechte heeft gekozen voor uitbreiding van woningbouw in het buitengebied. Naar de mening van indiener moet inbreiding voorgaan en er zijn genoeg inbreidingslocaties binnen het grondgebied van de gemeente Oss, bijvoorbeeld in Maren-Kessel. Indiener heeft eerder een principeverzoek ingediend voor het splitsen van een perceel en het toevoegen van een woning, maar dit verzoek is afgewezen.

1. Ruimtelijke ordening en duurzaamheid
   Uitbreiding in het buitengebied van Oss-West betekent volgens indiener aantasting van waardevol landschap, agrarische structuur en biodiversiteit. Inbreiding op locaties in dorpskernen zoals Maren-Kessel biedt juist de mogelijkheid om de bestaande infrastructuur optimaal te benutten, versterkt de dorpsstructuur en biedt kans om een duurzame verdichting te realiseren.

2. Beleid en langetermijnvisie
   Indiener is van mening dat de gemeente haar eigen beleid niet consequent uitvoert. In de gemeentelijke beleidsstukken zoals Actualisatie Omgevingsbeleid 2025 wordt het belang van het compact bouwen en behoud van groene ruimte benadrukt. De keuze voor uitbreiding is hiermee in tegenspraak. Indiener verzoekt de gemeente om conform deze beleidslijn eerst bestaande herontwikkelingslocaties te benutten voordat er nieuwbouw in het buitengebied wordt overwogen.

3. Woonkwaliteit en sociale samenhang
   Inbreidingslocaties in dorpen bieden kans op versterking van bestaande dorpskernen, leefbaarheid en lokale binding. Inbreiding kan ook bijdragen aan het behoud van voorzieningen. De gemeente Oss heeft in diverse beleidsdocumenten, zoals de Omgevingsvisie Oss 2040, Actualisatie omgevingsbeleid 2025, Nota Grondbeleid 2021-2031, het belang van inbreiding onderstreept. Indiener is van mening dat de gemeente met haar uitbreidingsplannen van haar eigen beleid afwijkt. Daarnaast merkt indiener op dat bij de bouw van nieuwe wijken ook nieuwe voorzieningen nodig zijn en dit kost extra geld. Indiener verzoekt de gemeente om haar keuze voor uitbreidingslocaties te heroverwegen en serieus te kijken naar inbreidingslocaties.

Beantwoording gemeenteraad
In de door de gemeenteraad vastgestelde Omgevingsvisie gemeente Oss 2040 is het toekomstbeeld van de gemeente Oss vastgelegd. Deze vertaalt zich in vier kernambities. De eerste kernambitie gaat over toekomstbestendige verstedelijking en vitale kernen. We zetten in op groei van de gemeente richting 2040, met circa 8.500 woningen. Daarbij houden wij vast aan het principe: verdichting heeft de voorkeur voor uitbreiding. Alleen met verdichting kan echter niet volledig voorzien worden in de toekomstige woningbehoefte. Daarom is in de omgevingsvisie een uitzondering gemaakt voor grotere, reeds geplande projecten rondom het spoor, zoals Amsteleind en de uitbreiding van Geffen en Ravenstein. Amsteleind wordt in de omgevingsvisie beschreven als onderdeel uitmakend van de spoorzone Oss en past daarmee volledig in de verstedelijkingsstrategie van de gemeente. Voor heel Amsteleind wordt gestreefd naar een groene, gezonde, duurzame wijk die verbonden is met de stad en het landschap. Zaken als ruimtelijke kwaliteit, landschappelijke kwaliteit, biodiversiteit ect., krijgen een plek in het plan.

Besluit
Wij vinden de zienswijze ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Geen.

Zienswijze 12

Samenvatting zienswijze
Indiener geeft aan dat in de motivering van de wijziging van het omgevingsplan niets is gezegd over de Huizenbeemdweg ten zuiden van de Gewandeweg. Volgens indiener wordt het gedeelte van de Huizenbeemdweg ten zuiden van de Gewandeweg steeds vaker gebruikt als sluiproute richting 's-Hertogenbosch. Vooral als het op de A50 te druk is. Door de nieuwe woningbouwlocatie Amsteleind Noord zal het nog drukker worden op dit gedeelte van de Huizenbeemdweg. Daarnaast zijn er ook flexwoningen voorzien aan de Gewandeweg. Dit al ook zorgen voor extra verkeer op de Huizenbeemdweg.

Verder wordt opgemerkt dat de openbare verlichting op het zuidelijke gedeelte van de Huizenbeemdweg minimaal is. Indiener vindt dan ook onterecht dat in de plannen niets wordt gezegd over de aanpassing van de Huizenbeemdweg.

Verder vraagt indiener zich af of de Brandstraat toegankelijk blijft voor autoverkeer of dat er een knip wordt gemaakt. Indiener heeft bezwaar tegen het maken van een knip op de Brandstraat, omdat auto's dan via de Gewandeweg moeten rijden.

Beantwoording gemeenteraad
Het is met de ontwikkeling van de woningbouwlocatie Amsteleind onvermijdelijk dat het drukker wordt op de omliggende wegen zoals de Huizenbeemdweg. Het verkeersonderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de Koersnota Mobiliteit wijst echter uit dat het niet substantieel drukker wordt op de Huizenbeemdweg, deze weg kan dat verkeer voldoende verwerken. Wat betreft de Brandstraat gaan we er vooralsnog van uit dat de Brandstraat toegankelijk blijft voor autoverkeer. Deze straat gaat echter wel belangrijker worden voor fietsverkeer. We zijn nog bezig met het ontwerp en de uitwerkingen van deze weg en we moeten nog afwegen of een knip in die weg nodig is. Als er een knip in de Brandstraat komt dan is daar een verkeersbesluit voor nodig, waar belanghebbenden dan eventueel bezwaar tegen kunnen maken.

De Huizenbeemdweg zit buiten het omgevingsplan en is een weg buiten de bebouwde kom. Daarom is de verlichting hier conform het gemeentelijk beleid ook afwijkend.
De Huizenbeemdweg maakt onderdeel uit van wijkplan Ussen.

Besluit
Wij vinden de zienswijze ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan
Geen.

Zienswijze 13

Samenvatting zienswijze
1. <u>Vindbaarheid en leesbaarheid van de planregels</u>
   Indiener merkt op dat de wijziging van het omgevingsplan via de regels op de kaart niet goed vindbaar of leesbaar is. Vooral de planregels zijn heel moeilijk raadpleegbaar, waardoor je als burger niet zeker weet of je kennis hebt kunnen nemen van alle relevante regels in het plan. De rechtsbescherming van burgers is daardoor niet gewaarborgd.

2. <u>Voorwaardelijke verplichting</u>
   In artikel 9.26 van de planregels is een voorwaardelijke verplichting opgenomen die het gebruik van de gronden binnen het plangebied alleen toestaat nadat de reconstructie van de Heihoeksingel en de kruispunten heeft plaatsgevonden. Volgens indiener bestaat hierdoor het gevaar dat er een spookstad ontstaan, omdat de woningen wel gebouwd mogen worden maar niet in gebruik mogen worden genomen. Indiener stelt voor om de voorwaardelijke verplichting te koppelen aan het bouwen van de woningen en niet aan het in gebruik nemen daarvan.

3. Landschappelijke inpassing

Indiener is van mening dat de formulering van artikel 9.27 van de planregels niet helder is. Dit artikel gaat over de landschappelijke inpassing. Volgens indiener kan er een situatie ontstaan waarbij de laatste woning niet wordt gebouwd en dus het plangebied landschappelijk niet wordt ingepast. Daarnaast vraagt indiener zich af wat er bedoeld wordt met "de laatste woning" en hoeveel woningen er gebouwd gaan worden. Indiener stelt voor om de verplichting van landschappelijke inpassing te koppelen aan de realisatie van 80% van de voorziene woningen.

Tot slot merkt indiener op dat het niet duidelijk is wat onder een fonds ten behoeve van fysieke verbetering van het landschap wordt verstaan, wat deze verbetering in zal houden en of deze ten goede komt aan de wijk. Indiener stelt voor om een landschapsplan te maken waarbij kwaliteitseisen leidend zijn en niet de financiële verplichtingen.

Beantwoording gemeenteraad

1. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is ook een nieuw landelijk digitaal systeem geïntroduceerd voor het publiceren en raadplegen van bijvoorbeeld omgevingsplannen. Dit nieuwe systeem werkt anders en ziet er ook anders uit. Wij kunnen ons voostellen dat hierdoor het voor de burgers moeilijker is geworden om bepaalde informatie te vinden. Daarom hebben we in de kennisgeving van de ontwerpwijziging van het omgevingsplan Amsteleind Noord ook de mogelijkheid geboden voor het maken van een afspraak op het gemeentehuis om het omgevingsplan te komen bekijken en vragen te stellen aan een gemeentelijke medewerker. Verschillende belanghebbende hebben van deze gelegenheid gebruik gemaakt. Het nieuwe digitale systeem doet echter niets af aan de rechtsbescherming van de burgers. Deze staat open voor elke belanghebbende.

2. De voorwaardelijke verplichting van artikel 9.26 van de planregels zal niet zorgen voor het ontstaan van een spookstad. Door deze voorwaarde zal de gemeente met de aanpassing van de twee genoemde kruisingen aan de Heihoeksingel als eerste aan de slag gaan, zodat de bereikbaarheid en goede verkeersdoorstroming van Amsteleind Noord geborgd is. Wij zien dan ook geen reden om de voorwaardelijke verplichting te koppelen aan het bouwen van de nieuwe woningen.

3. De kwaliteitsverbetering van het landschap is een vereiste dat komt uit de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. In de omgevingsverordening is bepaald dat een omgevingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt in Landelijk Gebied gepaard gaat met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving. Ook moet de uitvoering financieel, feitelijk en juridisch geborgd zijn in het omgevingsplan. De gemeente kan aan deze vereiste voldoen door een investering in de fysieke verbetering van de kwaliteit van het landschap of door storting van 1% van de gronduitgifteprijs in een zogenoemd groenfonds. Ten behoeve van de ontwikkeling van Amsteleind Noord is een landschapsplan gemaakt. De kwaliteitsverbetering van het landschap zal dus eerst fysiek plaatvinden. Indien met die fysieke maatregelen niet het volledig berekende bedrag van 1% van de gronduitgifteprijs kan worden benut, zal de rest van de investering gestort worden in het gemeentelijk groenfonds. Verder is het zo dat in artikel 9.27, lid 3 is gedefinieerd wat onder een laatste woning wordt begrepen. De planning van de realisatie van de landschappelijke inpassing is afhankelijk van de verschillende maatregelen. In de planuitwerking zal duidelijk worden welke volgorde aangehouden kan worden bij de realisatie. Een aanpak waarbij - wanneer dit mogelijk is - alvast het groen te realiseren wordt ook geadviseerd.

Besluit

Wij vinden de zienswijze ongegrond.

Wijzigingen in omgevingsplan

Geen.

V. AMBTSHALVE WIJZIGINGEN

Hiervóór hebben wij bij de behandeling van de zienswijzen al wijzigingen (al dan niet ambtshalve) ten opzichte van het ontwerp van de omgevingsplanwijziging benoemd. Daarnaast bevat de omgevingsplanwijziging ten opzichte van het ontwerp van de omgevingsplanwijziging enkele ambtshalve wijzigingen, waarvan wij hieronder de belangrijkste noemen:

- De motivering is op onderdelen gewijzigd en aangevuld.
- Er is een aanvulling op het MER opgesteld waarin is ingegaan op onder andere het toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage.
- De planregels zijn op onderdelen aangepast en in zijn geheel hernummerd. Het hernummeren van de artikelen komt door het verplaatsen van de onderhavige wijziging van het omgevingsplan naar hoofdstuk 11 van Omgevingsplan gemeente Oss.
- Er is een juridische regeling opgenomen in de planregels om de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting beter te borgen.
- Het plangebied is op de verbeelding groter geworden. Enkele percelen aan de Brandstraat zijn in het plangebied opgenomen. Daarnaast zijn diverse technische aanpassingen doorgevoerd.
- Het schetsontwerp van de Parkway en de Heihoeksingel is aangepast en akoestisch onderzocht. De akoestische onderzoeken en het schetsontwerp zijn als bijlage aan de wijziging van het omgevingsplan toegevoegd.
- De ontwerp ontwikkelvisie is definitief gemaakt en vervangen in de bijlage.

Bijlage 1: NRD MER Oss West

Gebiedsontwikkeling Oss-West

Notitie Reikwijdte en Detailniveau m.e.r. (NRD)

projectnummer 0470075.100
definitief
7 juli 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Gebiedsontwikkeling Oss-West

Notitie Reikwijdte en Detailniveau m.e.r. (NRD)

projectnummer 0470075.100

definitief
7 juli 2021

Opdrachtgever
Gemeente Oss

datum	beschrijving	vrijgave
7 juli 2021	definitief	

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Voorgeschiedenis	3
1.3	Relatie tot omgevingsvisie	3
1.4	Deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau	3
1.5	Leeswijzer	3
2	**M.e.r-procedure**	**5**
2.1	Waarom m.e.r.	5
2.2	Procedurele en inhoudelijke eisen aan m.e.r.	6
3	**Voorgenomen activiteit**	**9**
3.1	Voornemen	9
3.2	Motivatie behoefte	9
3.3	Motivatie locatie	10
3.4	Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	12
3.4.1	Referentiesituatie	12
3.4.2	Huidige situatie	12
3.4.3	Autonome ontwikkelingen	17
3.5	Stedenbouwkundige opzet	19
3.6	Alternatieven en varianten	22
4	**Beoordelingskader en onderzoeksmethodiek**	**23**
4.1	Doel en opzet van het milieueffectrapport (MER)	23
4.2	Onderzoek naar effecten	24
4.3	Toets ambities uit omgevingsvisie	27
4.4	Gevoeligheidsanalyses	28
4.5	Spelregels en randvoorwaarden opstellen voor vervolg	28
4.6	Monitoring en evaluatie	28
	Bronnen	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voornemen: gebiedsontwikkeling Oss-West
De gemeente Oss is voornemens aan de west- en noordwestzijde van Oss ruimte te bieden aan 3.000 nieuwe woningen. Dit om invulling te geven aan de woningbouwopgave in Oss naast inbreiding in Oss zelf en in/rond de overige kernen in de gemeente.

Bestemmingplan en m.e.r.-procedure
De voorgenomen ontwikkeling Oss-West past niet in de vigerende bestemmingsplannen.
Er wordt voor Oss-West daarom een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het bestemmingsplan wordt een zogenaamd bestemmingsplan met verbrede reikwijdte. Dit om vooruitlopend op de inwerkingtreding van de Omgevingswet (1 juli 2022) al gebruik te kunnen maken van de mogelijkheden van de Omgevingswet, zoals een planperiode van 20 jaar en uitstel van onderzoeksverplichtingen. In het kader van het nieuwe bestemmingsplan wordt een zogenaamde m.e.r.-procedure doorlopen (zie verder paragraaf 1.3 en Hoofdstuk 2).

Initiatiefnemer en bevoegd gezag
De gemeente Oss is zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag voor de voorgenomen ontwikkeling Oss-West, het daarvoor op te stellen nieuwe bestemmingsplan en de te doorlopen m.e.r.-procedure. Binnen de gemeente is het College van Burgemeester en Wethouders initiatiefnemer, de gemeenteraad bevoegd gezag.



Figuur 1.1 Zoekgebied voor Oss-West bezien van zuidkant richting het noorden (bron: gemeente Oss)



Figuur 1.2 Indicatieve begrenzing plangebied Oss-West (bron: gemeente Oss)

1.2 Voorgeschiedenis

Oss-West als zoeklocatie voor woningbouw is niet nieuw. Al in 2006 is Oss-West in de structuurvisie 2020 benoemd als mogelijke uitbreidingslocatie voor de langere termijn. Dit is daarna uitgewerkt in 2010 in de Verkenning Strategie Wonen Oss 2030 en overgenomen in de Structuurvisie Buitengebied (2015) en recent de concept gebiedsvisie Vitaal Platteland en de discussienota Visie Stedelijk Oss (zie verder hoofdstuk 3).
In mei 2020 heeft de gemeenteraad van Oss ingestemd met het oprichten van een “Taskforce Versnelling aanpak woningbouw en bedrijventerreinen” om de mogelijkheden te onderzoeken om de woningbouw in Oss te versnellen van ca 300 naar ca 600 woningen per jaar. In december 2020 heeft de Taskforce advies geven, waarover het college in februari een collegebesluit heeft genomen en op 8 april 2021 in de gemeenteraad opiniërend is gesproken. Ontwikkeling van Oss-West maakt onderdeel uit van het advies van de Taskforce (zie verder hoofdstuk 3).

1.3 Relatie tot omgevingsvisie

De gemeente Oss stelt een omgevingsvisie voor het totale grondgebied van de gemeente op. In de omgevingsvisie worden de ambities en opgaven voor de toekomstige ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van de gemeente beschreven. Vooruitlopend op de omgevingsvisie is de gemeente gestart met het opstellen van deelgebiedsvisies, o.a. voor het stedelijk gebied en het buitengebied. Momenteel (juli 2021) liggen de concept gebiedsvisie Vitaal Platteland en de discussienota Visie Stedelijk Oss ter inzage.
Oss-West kan niet wachten op vaststelling van de omgevingsvisie. Daarom heeft de gemeente ervoor gekozen de plan- en besluitvorming voor Oss-West parallel te laten verlopen met die voor de omgevingsvisie. Uiteraard worden het bestemmingsplan voor Oss-West en de omgevingsvisie op elkaar afgestemd. In het MER wordt Oss-West getoetst aan de ambities in de omgevingsvisie.

1.4 Deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau

In het kader van het bestemmingsplan wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld en een m.e.r.-procedure doorlopen (zie hoofdstuk twee). In de m.e.r.-procedure worden, conform wet- en regelgeving, betrokken bestuursorganen en adviseurs (de vooroverleg partners in het kader van de bestemmingsplanprocedure en enkele specifieke m.e.r.-adviseurs) geraadpleegd over de inhoud (reikwijdte en detailniveau) van het MER: wat moet in het MER worden onderzocht en op welke manier? Deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is het startdocument van de m.e.r.-procedure. In deze NRD zijn de kaders van, en de onderzoeksmethodiek voor, het MER beschreven. De NRD wordt voorgelegd aan de te raadplegen instanties en tevens ter inzage gelegd zodat eenieder kan reageren.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk twee van deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau gaat in op de m.e.r.-procedure. De procedurestappen worden beschreven en de inhoudelijke, alsmede procedurele eisen worden toegelicht. In Hoofdstuk die wordt de voorgenomen activiteit, de ontwikkeling van Oss-West beschreven. Ook wordt in er in hoofdstuk drie ingegaan op hoe met alternatieven wordt omgegaan in het MER. Vervolgens wordt in hoofdstuk vier beschreven welke effecten in het MER onderzocht gaan worden en op welke manier.

In deze NRD worden enkele woorden en afkortingen veelvuldig gebruikt. In het onderstaande overzicht zijn deze veelgebruikte woorden en afkortingen kort toegelicht.

Afkortingen en begrippen	
MER	het milieueffectrapport
m.e.r.	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt
voornemen	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de gebiedsontwikkeling Oss-West, planologisch vastgelegd in een bestemmingsplan Oss-West
referentiesituatie	de huidige situatie aangevuld met autonome ontwikkelingen
autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de ontwikkeling van Oss-West plaats zal vinden en waarover al een definitief besluit is genomen
zoekgebied	Het gebied waarbinnen gezocht wordt naar mogelijkheden voor het voornemen
plangebied	het uiteindelijke deel van het zoekgebied waar het voornemen gerealiseerd gaat worden en dat vastgelegd wordt in het bestemmingsplan
studiegebied	het gebied waar als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en het kan per aspect verschillen
alternatieven	de mogelijke ‘manieren’ waarop het voornemen kan worden gerealiseerd
varianten	kleine variaties binnen een alternatief

2 M.e.r-procedure

2.1 Waarom m.e.r.

De procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen. Een m.e.r. is gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, een bestemmingsplan of een vergunning. Of en zo ja welke verplichtingen gelden ten aanzien van een m.e.r. is vastgelegd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. Vanuit twee sporen kan sprake zijn van verplichtingen ten aanzien van m.e.r.:

- De voorgenomen activiteit komt voor in het Besluit m.e.r.;
- Voor de voorgenomen activiteit moet een passende beoordeling worden opgesteld, omdat niet op voorhand kan worden uitgesloten dat er significant negatieve effecten zijn op Natura 2000-gebieden.

M.e.r.-verplichting vanuit Besluit m.e.r.
In de Wet milieubeheer en in het Besluit m.e.r. wordt een onderscheid gemaakt in activiteiten die m.e.r.-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage C-activiteiten) en activiteiten die m.e.r.-beoordelings-plichtig zijn (de zogenaamde bijlage D-activiteiten). De m.e.r.-procedure is van toepassing bij (C-) activiteiten waarvan reeds vaststaat dat er mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen optreden. Naast het direct uit moeten voeren van een m.e.r. zijn in het Besluit m.e.r. ook (D-) activiteiten met bijbehorende drempelwaarden aangegeven, waarvoor door bevoegd gezag moet worden beoordeeld of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Voor deze activiteiten dient een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden. Tevens wordt onderscheid gemaakt tussen project-m.e.r. en plan-m.e.r. Een project-m.e.r. is een milieubeoordeling gekoppeld aan concrete besluiten. Een plan-m.e.r. is een milieubeoordeling gekoppeld aan plannen die concretere vervolgtrajecten mogelijk maken die m.e.r.(beoordelings-) plichtig zijn en daarmee dus kaderstellend zijn.

M.e.r.-verplichting vanuit Natura 2000
Wanneer niet op voorhand kan worden uitgesloten dat een voorgenomen activiteit significant negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebied, volgt uit de Wet natuurbescherming dat een passende beoordeling moet worden opgesteld. Uit de Wet natuurbescherming en de Wet milieubeheer volgt dat dan (ook) een plan-m.e.r. procedure doorlopen wordt.

Oss-West vs. Besluit m.e.r.
Het voornemen, de gebiedsontwikkeling Oss-West, is opgenomen in onderdeel D 11.2 van het Besluit m.e.r.: aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject (tabel 1.1).

In Oss-West worden 3.000 woningen gebouwd inclusief bijbehorende voorzieningen. De oppervlakte van het plangebied en het aantal woningen komt boven de drempelwaarde uit het Besluit m.e.r. (zie tabel 1), wat bij een concreet bestemmingsplan leidt tot een m.e.r.-beoordelingsplicht (een procedure waarbij bevoegd gezag moet afwegen of er sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen die tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzaken) en bij een kaderstellend bestemmingsplan leidt tot een plan-m.e.r.-plicht.

Tabel 1.1 Besluit m.e.r. categorie D11.2

	Activiteiten	Gevallen	Besluit
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2. een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat, of 3. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Oss-West vs. Natura 2000

Er ligt geen Natura 2000-gebied in of direct aangrenzend aan het zoekgebied voor Oss-West. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden is Rijntakken op circa 8 km afstand. Gezien de afstand kunnen de meeste effecten op Natura 2000-gebieden hiermee op voorhand worden uitgesloten (bv. ruimtebeslag, verdroging, verstoring).
De gebiedsontwikkeling leidt tot een uitstoot van stikstof. Toename van stikstof op Natura2000-gebieden is niet op voorhand uit te sluiten. Dat betekent dat een passende beoordeling moet worden opgesteld en, omdat deze in het kader van een bestemmingsplan wordt opgesteld, een plan-m.e.r.-procedure moet worden doorlopen.

Conclusie

Voor het bestemmingsplan Oss-West geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht vanuit het Besluit m.e.r., maar een plan m.e.r. plicht vanuit de Wet natuurbescherming / Wet Milieubeheer. Daarom wordt voor Oss-West een m.e.r.-procedure doorlopen.

2.2 Procedurele en inhoudelijke eisen aan m.e.r.

Procedurele en inhoudelijke eisen

Een m.e.r. procedure bestaat uit een aantal procedurele stappen en producten. Het start-document van de procedure is deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau, in het vervolg ook aangeduid met 'Notitie' of "NRD". Het belangrijkste product van de m.e.r.-procedure is een milieueffectrapport (MER), het eindproduct is het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r.
De m.e.r.-procedure kent de volgende procedurele eisen:

- *Openbare kennisgeving* van het voornemen;
- *Raadpleging* van de betrokken bestuurlijke organen en adviseurs over de reikwijdte en het detailniveau van de m.e.r.;
- Bieden van de mogelijkheid om zienswijze in te dienen;
- Advies commissie m.e.r. over reikwijdte en detailniveau (optioneel);
- Opstellen milieueffectrapport;
- Openbaar maken MER en opsturen aan de wettelijke adviseurs & commissie m.e.r.;
- Bieden van de mogelijkheid om zienswijze op het MER in te dienen;
- Toetsingsadvies Commissie m.e.r.(verplicht);
- Besluit nemen inclusief motivatie hoe de m.e.r. in de planvorming is betrokken en bekendmaking besluit;
- Evaluatie van effecten tijdens en na de realisatie.

Formeel is het bevoegd gezag voor het ruimtelijk plan, in dit geval de gemeente Oss, verantwoordelijk voor de acties in het kader van de m.e.r.

Conform artikel 7.7 van de Wet milieubeheer bevat een MER tenminste een beschrijving van:

- hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd (probleem en/of doelstelling);
- de voorgenomen activiteit en redelijkerwijs te beschouwen alternatieven;
- overzicht van eerder vastgestelde plannen (beleidskader);
- de bestaande toestand van het milieu alsmede de te verwachten ontwikkeling (referentiesituatie ofwel huidige situatie en autonome ontwikkeling van het studiegebied);
- de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu en een vergelijking van de gevolgen met de bestaande toestand (effecten);
- van maatregelen om belangrijke nadelige gevolgen op het milieu te voorkomen (mitigerende maatregelen), te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen;
- een overzicht van leemten in kennis;
- samenvatting.

Conform artikel 1.1, lid 2 lid onder a van de Wet milieubeheer worden onder gevolgen voor het milieu in ieder geval verstaan: “gevolgen voor het fysieke milieu, gezien vanuit het belang van de bescherming van mensen, dieren, planten en goederen, van water, bodem en lucht en van landschappelijke, natuurwetenschappelijke en cultuurhistorische waarden en van beheersing van het klimaat, alsmede de relaties ertussen”.

Sinds een wijziging van de Wet milieubeheer is hier in artikel 7.1 lid 6 aan toegevoegd: In afwijking van artikel 1.1, tweede lid, onder a, onder gevolgen voor het milieu verstaan gevolgen voor het fysieke milieu, waaronder de kwetsbaarheid voor risico’s op zware ongevallen of rampen, gezien vanuit het belang van de bescherming van:

a. de bevolking en de menselijke gezondheid;
b. de biodiversiteit, met bijzondere aandacht voor op grond van de Wet natuurbescherming beschermde habitats en soorten;
c. land, bodem, water, lucht en klimaat;
d. materiële goederen, het cultureel erfgoed en het landschap;
e. de samenhang tussen de onder a tot en met d genoemde factoren.

Het beoordelingskader met onderzoeksthema’s, zoals beschreven in hoofdstuk 4 van deze NRD, geeft invulling aan bovenstaande wettelijke eisen uit de Wet milieubeheer. De terminologie wijkt hier en daar enigszins af van de wettelijke, maar is conform hetgeen gangbaar is in milieueffectrapportages voor gebiedsontwikkelingen.

Openbare kennisgeving

De kennisgeving is het bekend maken van het voornemen voor het ruimtelijk plan met de daarbij horende m.e.r.-procedure aan eenieder die met de plannen te maken gaat krijgen of die hierin geïnteresseerd is.

Voor Oss-West wordt kennisgegeven van het project en de start van de m.e.r.-procedure. Conform de wettelijke eisen wordt in de kennisgeving aangegeven:

- Aankondiging besluit en m.e.r.-procedure;
- Welke stukken, waar en wanneer ter inzage;
- Wie mag wanneer en op welke manier zienswijzen inbrengen;
- Dat geen advies over de Notitie Reikwijdte en Detailniveau van de commissie m.e.r. is gevraagd (zie verder).

Raadpleging

Na de kennisgeving vindt de raadpleging plaats. Raadpleging is het inwinnen van advies over de effecten die moeten worden beschouwd in het MER en op welke wijze en met welk detailniveau de effecten moeten worden beschreven. Hiervoor worden de bestuurlijke en maatschappelijke organisaties geraadpleegd. Er is voor gekozen de betrokken bestuurlijke instanties te raadplegen door middel van deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau. De reacties van de bestuurlijke organisaties worden meegenomen in de verdere plan-m.e.r.-procedure.

Ter inzage legging Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Tegelijk met de kennisgeving wordt de NRD gepubliceerd en ter inzage gelegd. Eenieder kan gedurende deze periode reageren op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau.

De commissie m.e.r.

De Commissie m.e.r. wordt in het voortraject niet geraadpleegd over reikwijdte en detailniveau. De gemeente is van mening dat voldoende bekend is wat de aandachtspunten zijn voor het MER

Opstellen MER

Na ter inzage legging van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau wordt het MER opgesteld.
In het rapport worden de resultaten van de verschillende onderzoeken opgenomen en worden de effecten op de verschillende milieuthema's beschreven.

Terinzagelegging plan-MER bij het ontwerp bestemmingsplannen

Als het MER gereed is, wordt het ter inzage gelegd samen met het ontwerp bestemmingsplan. Gedurende deze periode kan eenieder zijn of haar reactie op het ontwerp bestemmingsplan en het MER indienen. In deze periode wordt het ontwerp bestemmingsplan en het MER ook aangeboden aan verschillende bestuursorganen,

Toetsing door de Commissie m.e.r.

Het MER wordt ter toetsing voorgelegd aan de Commissie m.e.r. De Commissie toetst het MER op juistheid en volledigheid en geeft een onafhankelijk toetsingsadvies dat betrokken wordt bij de verdere besluitvorming.

Vervolg bestemmingsplanprocedure

Na afloop van de terinzagelegging worden de ontvangen zienswijzen op het ontwerp bestemmingsplan en het MER van een inhoudelijke beantwoording voorzien. Indien nodig wordt het bestemmingsplan en/of het MER op bepaalde punten aangepast of aangevuld.

Het bestemmingsplan en het MER worden aangeboden ter formele vaststelling aan de gemeenteraad. Na vaststelling bestaat de mogelijkheid tot het indienen van beroep tegen het bestemmingsplan.

3 Voorgenomen activiteit

3.1 Voornemen

De realisatie van Oss-West is komende jaren een volgende belangrijke stap in de ontwikkeling van Oss. Al in de Structuurvisie van 2006 is het gebied aan de westzijde van de stad aangeduid als toekomstige woningbouwlocatie. Na de afronding van o.a. de Piekenhoef, het Reut, de Oijense Zij en Horzak Noord komt Oss-West als nieuw woongebied voor 3.000 woningen in beeld.
In het perspectief van de huidige urgente woningbouwopgave is Oss-West meer dan een toevoeging aan de bestaande wijken aan de westzijde van de stad. De ontwikkeling zal – naast dat het voorziet in eigen behoefte - ook van betekenis zijn voor een grotere regio. In combinatie met diverse binnenstedelijke opgaven zal Oss-West voorzien in een groot deel van de woningbehoefte voor de komende 10 a 15 jaar. Oss-West voegt nieuw woongebied toe dat moet aansluiten op de wensen en ambities van deze tijd. Oss-West moet nadrukkelijk een eigen signatuur kennen en iets toevoegen aan de bestaande woonmilieus en het DNA van Oss.

3.2 Motivatie behoefte

Oss wil zich de komende jaren ontwikkelen tot een ondernemende woon- en werkgemeente met ruim 100.000 inwoners. Op basis van de meest recente provinciale prognoses heeft Oss tot 2030 5.200 woningen nodig voor de eigen behoefte, 520 woningen per jaar. Voor de periode tot 2035 komen daar nog eens ruim 1.900 woningen bij. Om de realisatie van dat programma in de praktijk zeker te kunnen stellen, is met het oog op onzekerheden en planuitval extra plancapaciteit noodzakelijk. Daarbovenop komt nog de ambitie van Oss om tegemoet te komen aan de regionale en mogelijk zelfs landelijke behoefte. Oss heeft hier zeker de kwaliteiten en mogelijkheden voor, door de strategische ligging, het voorzieningenpakket en het fraaie buitengebied. Economische ontwikkelingen, zoals Pivot Park, leiden tot een toenemende vraag naar woningen in de midden- en hogere prijssegmenten. Ook dient ingespeeld te worden op de toenemende vraag naar woningen voor specifieke doelgroepen. Er zijn tekorten in nagenoeg alle sectoren: huurappartementen, betaalbare huurwoningen, grondgebonden, koopwoningen en dure koopwoningen (alleen aan grote koopwoningen voor grote gezinnen is een klein overschot).

Om dit te bereiken koerst Oss bovenop de benodigde woningen voor de eigen behoefte (circa 7.100 tot 2035) op een ‘plus’ van 15%. Dit betekent in dit ‘hoge scenario’, dat in de periode tot 2035 maximaal 8.200 woningen gerealiseerd kunnen en moeten worden. Voor de korte termijn is de ambitie om de woningproductie te verhogen van 350/400 naar ongeveer 600 woningen per jaar. Zo kan in ieder geval de komende vijf jaar aan de eigen vraag voldaan worden.

De bekende woningbouwplannen omvatten 6.200 woningen (peiljaar 2020), waarvan 500 in 2020 zijn gerealiseerd, 2.300 woningen zijn ondergebracht in “harde” plannen en 3.400 woningen in “zachte plannen” (waarvan 1.500 in Oss-West). Van de plancapaciteit van 5.700 woningen in projecten is 60 tot 70 % op dit moment binnenstedelijk gelegen, 30 tot 40 % in uitleggebieden (met als grootste Oss-West).

Woningbehoefte (tot 2035)	**8.200**	**Geplande capaciteit**	**5.700**
Lokaal	7.100	Harde planvoorraad	2.300
Regionaal+reserve	1.100	Zachte planvoorraad	3.400
		Waarvan Oss West	*1.500*

Er is sprake van een flinke opgave gezien de behoefte. Dit tekort is extra nijpend gezien het grote aandeel zachte plannen dat nog slechts in de visiefase verkeert. Het verschil tussen behoefte en realisatie / “harde” plannen is dusdanig groot dat het aanleiding is om de opgave in Oss-West te vergroten van 1.500 van 3.000 woningen.

De Osse woningbouwopgave – inclusief het bouwen voor de regio- wordt grotendeels opgevangen in de stedelijke zone (Oss, Berghem, Geffen en Ravenstein). Hier ligt een flinke opgave om gebouwen te transformeren, verouderde (woon)gebieden te herstructureren en uitbreidingsmogelijkheden te inventariseren. Door te concentreren in de stedelijke zone kan het meest optimaal gebruik gemaakt worden van bestaande hoofdinfrastructuur: weg, spoor en water.

Het grootste deel van de woningbouwopgave ligt in het stedelijke gebied van Oss, de zone Oss-Berghem, met 4.000 woningen tot 2030. Ook na 2030 is er hier nog een stevige behoefte van 2.500 woningen.

Door transformatie en herontwikkeling van bestaande bebouwing en locaties kan voor een groot deel hierin worden voorzien. Maar de mogelijkheden binnen het huidige stedelijk gebied alleen zijn niet voldoende. Een deel van de woningen zal aan de rand van de bestaande stad moeten komen. Het is dus noodzakelijk om tot een versnelling van de bekende plannen te komen en om op zoek te gaan naar nieuwe woningbouwlocaties. Het is daarom van belang dat nu op korte termijn nieuwe locaties in beeld gebracht worden, gezien de veelal lange visie- en planvormingstijd.

3.3 Motivatie locatie

Het is niet voor niets dat Oss-West al jaren als mogelijke toekomstige locatie voor woningbouw genoemd wordt in gemeentelijke beleidsstukken (Structuurvisie 2020 (2006, figuur 3.1), Verkenning Strategie Wonen 2030 (2010, figuur 3.2), Structuurvisie Buitengebied 2030 (2015, figuur 3.3) en dat de gemeenteraad het voorkeursrecht gevestigd heeft op een gebied aan de westzijde van de stad.
Oss-West is de meest geschikte locatie voor een grootschalige woningbouwlocatie in de gemeente Oss en meer specifiek het stedelijke gebied van Oss-Berghem. Oss-West ligt dicht bij het centrum (15-20 minuten fietsen), kan aansluiten op de bestaande wijken aan de westzijde van Oss en gebruik maken van al aanwezige voorzieningen en infrastructuur aan de westzijde van Oss. Bovendien biedt Oss-West met een eventuele toekomstige verplaatsing van het station Oss-West kans om invulling te geven aan duurzame mobiliteitsambities van Oss. Daar komt bij dat de westzijde in vergelijking met andere delen van het buitengebied van Oss relatief minder waarden en aandachtspunten kent op het gebied van landschap, cultuurhistorie, natuur en milieu-belemmeringen.



Figuur 3.1 Oss-West (zwart omcirkeld) in het Structuurbeeld 2020 in de Structuurvisie 2006 (bron: Gemeente Oss)



Figuur 3.2 Oss-West (zwart omcirkeld) in Verkenning Strategie Wonen 2030 (2010) (bron: Gemeente Oss)



Figuur 3.3 Oss-West (zwart omcirkeld) in de ruimtelijke en functionele visiekaart in de Structuurvisie Buitengebied 2030 (2015) (bron: gemeente Oss)

3.4 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

3.4.1 Referentiesituatie

De effecten van de gebiedsontwikkeling Oss-West worden bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie in het plangebied tijdens de planperiode van het bestemmingsplan zonder de ontwikkeling van Oss-West zelf. De referentiesituatie is de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van het plangebied.

Als referentiejaar is 2035 genomen, de verwachte planperiode voor de ontwikkeling van Oss-West. Voor effecten op Natura 2000-gebieden geldt dat deze bepaald moeten worden ten opzichte van de huidige situatie (2021), zoals gesteld in de Wet natuurbescherming.

In het op te stellen MER wordt een uitgebreide beschrijving gegeven van de huidige situatie in en rond het zoekgebied van Oss-West. Onderstaand ten behoeve van deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau is een eerste kenschets van het gebied gegeven.

3.4.2 Huidige situatie

Kenschets gebied

Oss-West ligt aan de westzijde van de stad Oss (figuur 3.4). Aan de zuidzijde wordt Oss-West begrensd door de spoorlijn tussen Oss en ‘s -Hertogenbosch en de aanliggende bebouwing en functies. Aan de oostzijde wordt Oss-West begrensd door de Heihoekstraat-Kleinussenstraat-Heihoekbeemd die Oss-West scheidt van de bestaande Osse woonwijken (o.a. Ruwaard, Ussen). Aan de noordoostzijde wordt Oss-West begrensd door de Gewandeweg en de bestaande bebouwing aan de noordzijde van Oss. De westelijke en noordelijke begrenzing van Oss-West met het buitengebied is minder scherp en wordt deels ingegeven door bestaande waarden (afstand tot de Hertogswetering in het noorden), deels door andere ontwikkelingen (afstand tot

het mogelijk toekomstige windpark in de Lithse Polder) en deels door afstand tot het centrum (streven om het centrum met de fiets binnen 15 tot 20 minuten te kunnen bereiken).

Het zoekgebied voor Oss-West wordt nu nog voornamelijk agrarisch gebruikt. Het gebied wordt doorsneden door twee linten (Amsteleindstraat en Brandstraat) waarlangs woningen en bedrijven gelegen zijn.



Figuur 3.4 Zoekgebied Oss-West (bron: gemeente Oss)

Landschap

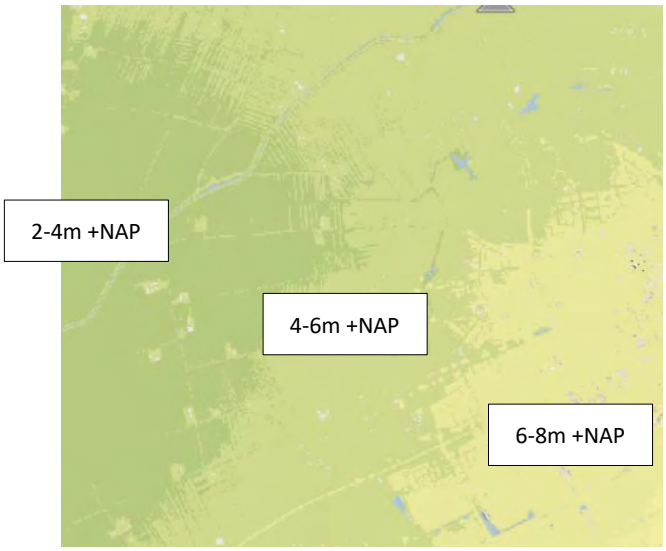
Landschappelijk ligt Oss-West op de overgang van de dekzandrug in het zuiden (hoger gelegen, droog, zandige ondergrond) naar het komgebied in het noorden (lager gelegen, natter, kleiige ondergrond) (figuur 3.5 en 3.6). Grote delen van het gebied zijn ruim van opzet, grootschalig verkaveld en open (figuur 3.4). Langs de linten en de rand van Oss is de verkaveling kleinschaliger en is door landschapselementen als groenstructuren en bomen rijen meer contrast in openheid en geslotenheid met zichtlijnen ertussen (figuur 3.4).

Cultuurhistorie

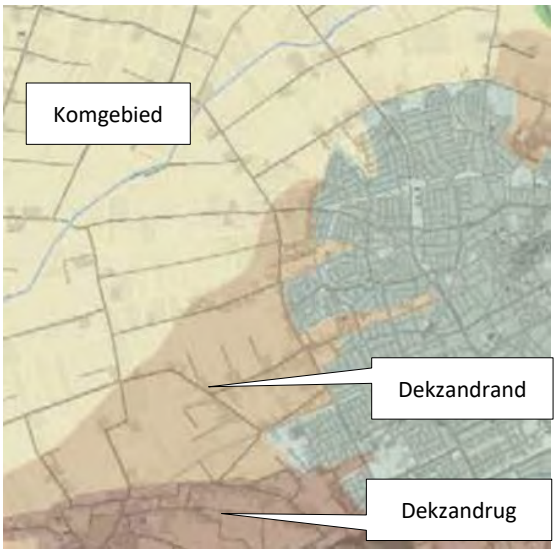
Oss-West ligt, net zoals een groot deel van buitengebied van Oss in de Beerse Overlaat, een voormalig overstromingsgebied. Dit heeft cultuurhistorische waarde en is door de provincie aangewezen als cultuurhistorisch waardevol vlak (figuur 3.7). Het gebied kent behalve de Beerse Overlaat en enkele monumenten geen beschermde cultuurhistorische waarden.
De wegen en enkele groenstructuren in het zoekgebied zijn niet beschermd, maar hebben wel cultuurhistorische waarde (figuur 3.8).

Archeologie

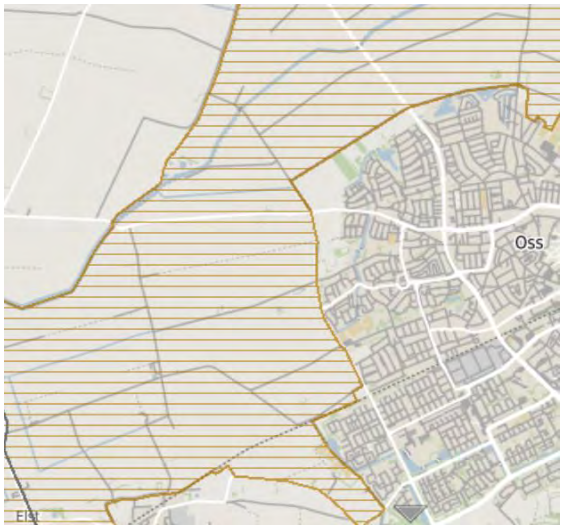
Archeologisch gezien heeft het gebied een hoge verwachtingswaarde op bewoningssporen, met name door de ligging op de overgang van hoog/droog naar lager/nat. Er wordt al decennialang onderzoek gedaan naar archeologische sporen. In het noordelijk deel van het zoekgebied liggen enkele beschermde archeologische monumenten (figuur 3.9).



Figuur 3.5 Hoogtekaart (bron: www.kaartbank.brabant.nl)



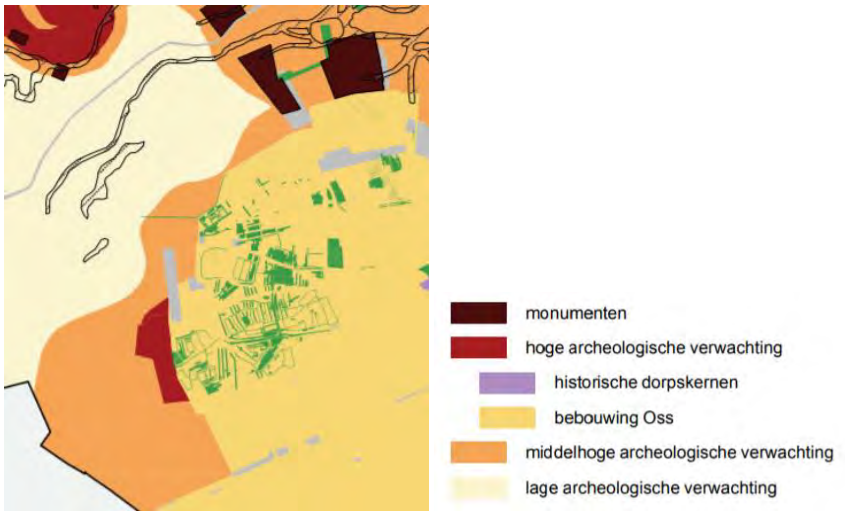
Figuur 3.6 Landschappelijke eenheden (bron: gemeente Oss)



Figuur 3.7 Cultuurhistorisch waardevol vlak Beerse Overlaat (bron: www.kaartbank.brabant.nl)



Figuur 3.8 Cultuurhistorische waarden (bron: Erfgoedkaart Oss)



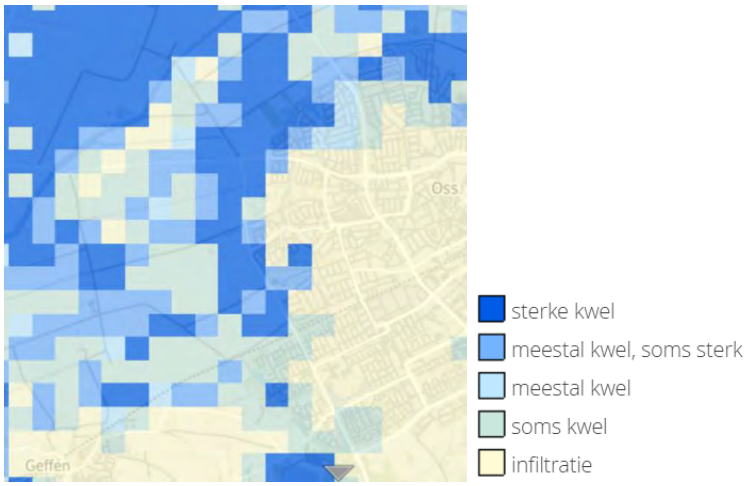
Figuur 3.9 Archeologische waarden (bron: Archeologische beleidskaart Oss)

Bodem

Bodemkundig bestaat het zuidelijk deel uit zandige ondergrond en het noordelijke deel uit kleiige ondergrond. De bodemkwaliteit is niet vlakdekkend bekend, maar naar verwachting vergelijkbaar met andere voornamelijk agrarisch gebruikte gronden: geen bijzondere bodemverontreinigingen, maar wel verhoogde concentraties stikstof en fosfaat als gevolg van oudsher agrarisch gebruik. Aandachtspunt bij de ontwikkeling van Heesch West is een voormalige stortplaats in de kruising van de Gewandeweg en de Huizenbeemdweg. De voormalige stortplaats is afgedekt.

Water

Waterhuishoudkundig is met name de overgang van de hoger/droger/zandiger in het zuiden naar lager/natter/kleiiger in het noorden een aandachtspunt. Dit zorgt voor verschillen in grondwaterstanden en kwel ter hoogte van de overgang (figuur 3.10). Het zoekgebied voor Oss-West is niet gelegen in gebieden met waterbelangen zoals reserveringsgebied waterberging, drinkwaterwingebied / grondwaterbeschermingsgebied e.d. Wel zijn in en rond het zoekgebied enkele hoofdwaterlopen gelegen (figuur 3.11).



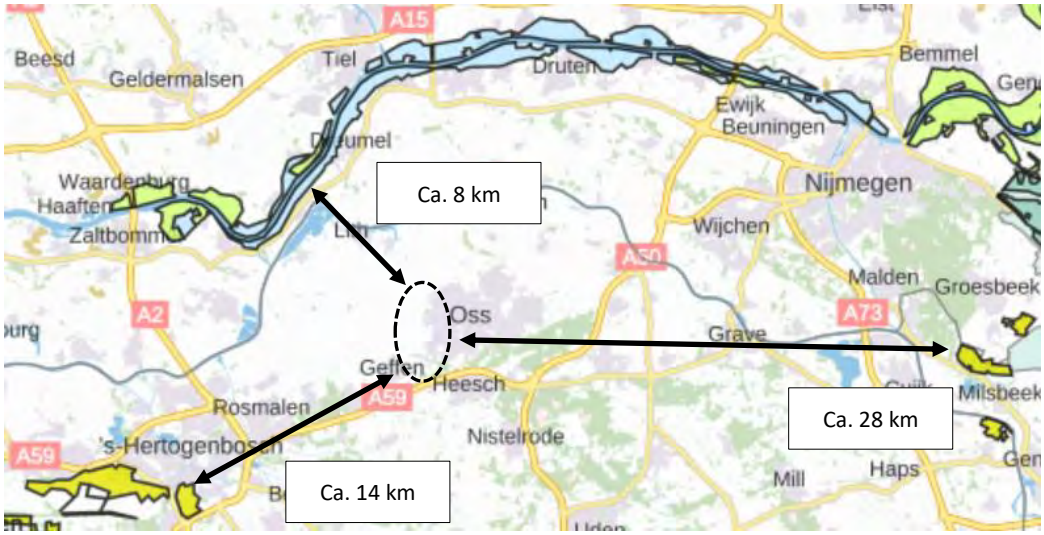
Figuur 3.10 Kwel/infiltratie (bron: www.kaartbank.brabant.nl)



Figuur 3.11 Hoofdwaterlopen

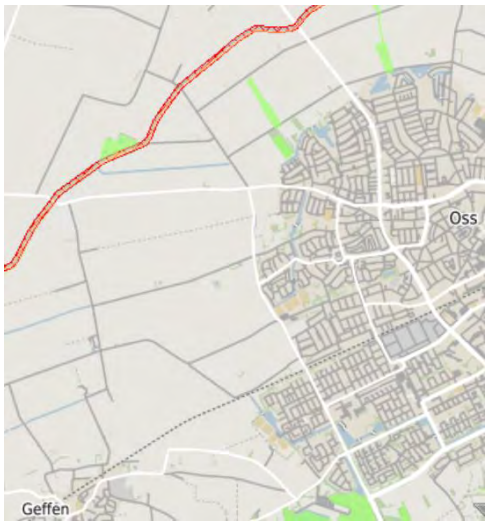
Natuur

Oss-West ligt niet in of nabij Europees beschermde natuurgebieden (Natura2000) (figuur 3.12). Gezien de afstand is alleen stikstof een relevant aspect.



Figuur 3.12 Natura2000 gebieden in de omgeving van Oss-West (bron: www.aerius.nl)

In het noordelijk deel van Oss-West liggen een paar percelen die zijn aangewezen aan provinciaal beschermd natuurgebied (NNB, Natuurnetwerk Brabant) (figuur 3.13). Het overige deel van Oss-West ligt niet in of nabij NNB-gebied. Dichtstbijzijnde NNB gebied is ecologische verbindingszone langs de Hertogswetering ten noorden van Oss-West. Het noordwestelijk deel van het zoekgebied ligt in gebied dat in de Structuurvisie Buitengebied is aangeduid als weidevogelgebied.



Figuur 3.13 Natuurnetwerk Brabant (groen) en ecologische verbindingszone (rood) (bron: www.kaartbank.brabant.nl)



Figuur 3.14 Weidevogelgebied (groen gearceerd) (bron: Structuurvisie Buitengebied Oss)

Het voorkomen van beschermde plant- en diersoorten is niet vlakdekkend bekend. Verwacht worden soorten die horen bij een agrarisch gebruikt gebied, zoals bijvoorbeeld huismussen, vleermuizen, uilen, roofvogels, marterachtigen en amfibieën.

Verkeer

Het gebied wordt ontsloten door een aantal oost-west gelegen wegen, zoals de Amsteleindstraat, Brandstraat, Gewandeweg. Via deze wegen kan door aansluitingen op de Heihoekstraat, Kleinussenstraat en Huizenbeemdweg Oss worden bereikt of in zuidelijke richting via de Heihoeksingel en Cereslaan naar de snelweg A59 worden gereden.

Milieu/hinder

Het woon- en leefklimaat wordt vooral lokaal bepaald door het verkeer en de functies langs de linten door het gebied. Aan de zuidzijde geeft de spoorlijn geluidhinder richting het noorden. Vanuit veiligheid (risico's van opslag en vervoer gevaarlijke stoffen) geeft de spoorlijn aan de zuidzijde van Oss-West een aandachtspunt voor woningbouw. Er liggen in het zoekgebied geen bedrijven en/of buisleidingen met bijzondere veiligheidsrisico's.
In en rond het zoekgebied voor Oss-West ligt een aantal veehouderijen met geurhinder en effect op luchtkwaliteit op de omgeving (figuur 3.15). Aan de noordzijde van Oss ligt een geitenhouderij. Deze geeft vanuit gezondheid een aandachtspunt voor woningbouw binnen 500m (noordelijk deel van Oss-West) en 2km (groot deel van Oss-West) (figuur 3.15).

3.4.3 Autonome ontwikkelingen

In en rond het plangebied kunnen autonome ontwikkelingen spelen, ontwikkelingen die ook zonder gebiedsontwikkeling Oss-West effect (kunnen) hebben op het plangebied. Autonome ontwikkelingen zijn te onderscheiden in:

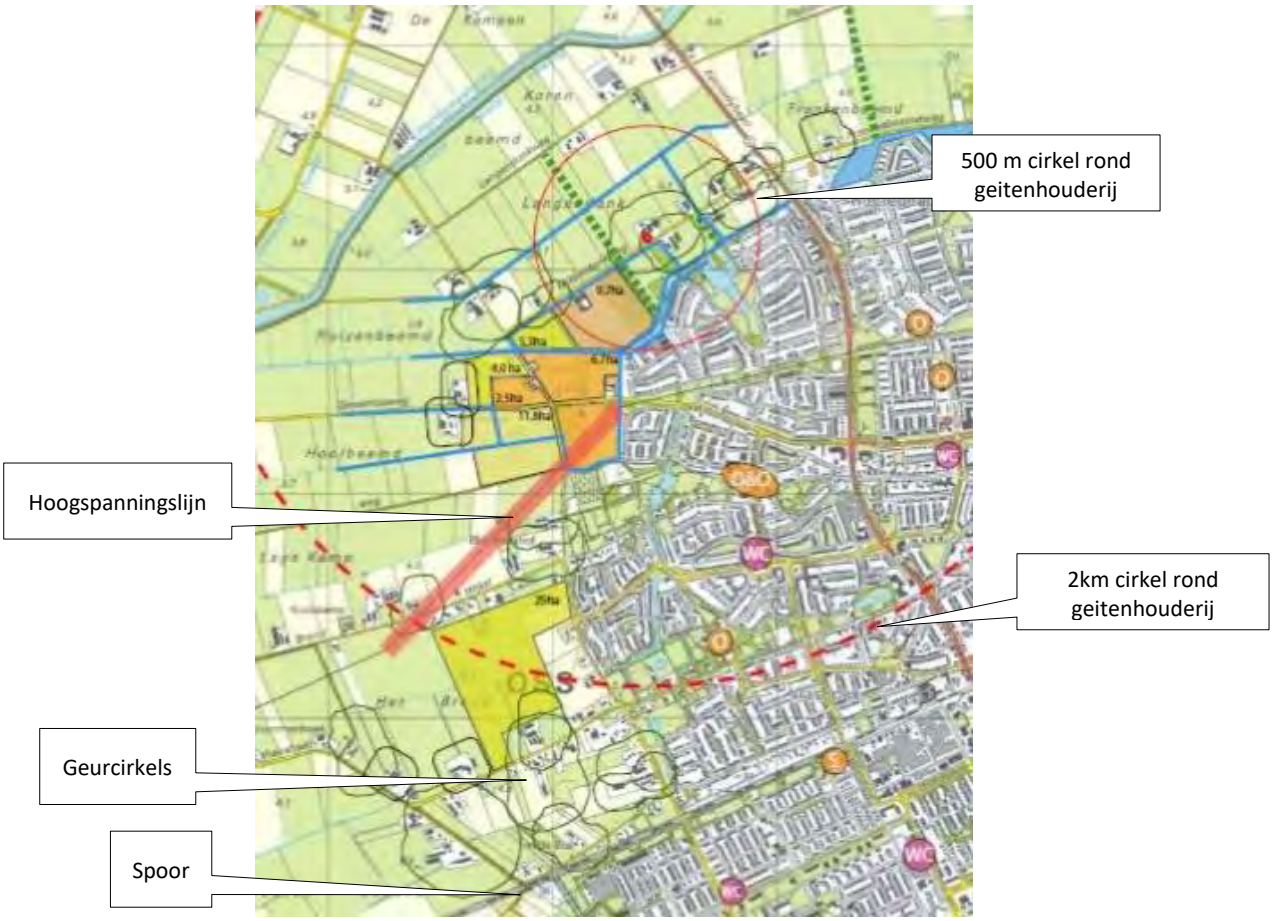
- Trendmatige- en/of beleidsmatige ontwikkelingen: bijvoorbeeld ontwikkelingen in de landbouw, groei/krimp bevolking;
- Zeker toekomstige ontwikkelingen: concrete ruimtelijke ontwikkelingen zoals vastgelegd in (vastgestelde) ruimtelijke besluiten;
- Onzekere toekomstige ontwikkelingen: ontwikkelingen zoals voorzien/voorgesteld in beleidsstudies, structuurvisies e.d., maar nog niet de status hebben, nog niet zijn vastgesteld en daarmee nog niet concreet zijn.

Voor het MER is het van belang om na te gaan of de ontwikkelingen zoals voorgesteld in het bestemmingsplan:

- Belemmerd worden door autonome ontwikkelingen;
- Belemmeringen kunnen vormen voor autonome ontwikkelingen;
- Tot cumulatie van effecten met autonome ontwikkelingen kunnen leiden.

In het MER hoeft formeel alleen rekening gehouden worden met zekere toekomstige ontwikkelingen, niet met onzekere toekomstige ontwikkelingen of algemene trendmatige en/of beleidsmatige ontwikkelingen.

Aan de noordzijde wordt de aanleg van de noordelijke randweg fase 1 en 2 als autonome ontwikkeling gezien en meegenomen in het verkeersonderzoek. Verder liggen er in het zoekgebied van Oss-West geen zekere, al vastgestelde toekomstige ontwikkelingen die effect hebben op de omgeving.



Figuur 3.15 Inventarisatie aandachtspunten vanuit milieu voor Oss-West (bron: gemeente Oss)

In en rond het zoekgebied voor Oss-West ligt een aantal ambities / mogelijk toekomstige ontwikkelingen:

- Realisatie van de westelijke randweg;
- Ondergronds brengen van de hoogspanningsleiding;
- Ongelijkvloerse kruisigen wegen met het spoor;
- Ondertunneling van het spoor tussen station Oss-West en Oss;
- Verplaatsen van het station Oss-West naar Oss-West;
- Zandwinning in het zoekgebied voor Oss-West;
- Realisatie van windturbines in de Lithse Polder.

Deze ambities zijn echter allen nog pril en te prematuur om rekening mee te houden in dit MER voor Oss-West. Ze kennen eigen planningen (veelal op lange(re) termijn), eigen aandachtspunten voor onderzoek, afweging en omgevingscommunicatie.

Wel zal in het MER voor een aantal van deze ambities door middel van een beschrijvende gevoeligheidsanalyse ingegaan worden op kansen en aandachtspunten voor Oss-West.

3.5 Stedenbouwkundige opzet

Uitgangspunt voor Oss-West is dat het ruimte geeft aan 3.000 woningen. Hoe Oss-West eruit komt te zien is nog niet bekend. Dat wordt in later stadium in samenspraak met ontwikkelaars verder uitgewerkt, onderzocht, afgewogen en vastgelegd in vergunningen.

Er is al wel een eerste mogelijke stedenbouwkundige opzet gemaakt hoe Oss-West eruit kan zien (figuur 3.16). Deze wordt in eerste instantie in het MER gebruikt voor het onderzoek naar milieueffecten op de omgeving. Op basis van deze effecten wordt door middel van een gevoeligheidsanalyse onderzocht in hoeverre effecten anders zijn bij een andere invulling van Oss-West.

De in figuur 3.16 gepresenteerde schets is stedenbouwkundig en ruimtelijk/functioneel gezien een logische:

- Het sluit ruimtelijk en functioneel aan op de bestaande structuur van het westelijk deel van Oss;
- De nieuwe woonwijken worden aangesloten op de bestaande woonwijken en kunnen gebruik maken van de bestaande voorzieningen in deze wijken;
- De ontsluiting vindt plaats op de bestaande wegenstructuur en aansluitend op bestaande routes richting het centrum en richting de snelweg;
- De bestaande groene lobben in het westelijk deel van Oss worden doorgezet in Oss-West, waardoor een groene verbindingen ontstaan tussen Oss en het buitengebied. Deze groene lobben geven de kans voor groen, blauw en langzaamverkeervoorzieningen en draagt daarmee bij aan de duurzaamheids- en gezondheidsambities van Oss;
- De doorzetting van de groene lobben biedt de mogelijkheid om de bestaande linten en functies erin te behouden en te versterken (voor zover dit zich niet verzet tegen de woningbouwambities);
- De ruimte rond de nieuwe woonwijken biedt aan de noordzijde mogelijkheid voor een goede omgang met de waterhuishouding ter plaatse (overgang van hoger/droger/zandiger naar lager/natter/kleiiger);
- De zuidelijke woonwijk biedt in relatie tot een eventueel toekomstig verplaatst station Oss-West de mogelijkheid om hier woon/werk/voorzieningen milieu te creëren gericht op het station en gebruik van het OV.

Wonen

Uitgangspunt voor Oss-West is 3.000 woningen. Het woningbouwprogramma moet aansluiten op de lokale behoefte, maar ook ruimte bieden voor regionale en mogelijk zelfs landelijke woningvraag. Daarnaast moet het woningbouwprogramma inspelen op de actuele en veranderde behoefte, met o.a. meer vraag naar eenpersoonswoningen, levensloopbestendige woningen, woningen waarin wonen en zorg gecombineerd kan worden, bijzondere woonmilieus. Tot slot moet worden voldaan aan de gemeentelijke eisen ten aanzien van verdeling koop-huur, sociaal-particulier e.d. In figuur 3.16 is indicatief een verdeling van het aantal woningen over het zoekgebied van Oss-West aangeven, zoals als uitgangspunt gehanteerd in de onderzoeken in het MER (bv. het verkeersonderzoek).



Figuur 3.16 Eerste schets mogelijke stedenbouwkundige structuur Oss-West (bron: gemeente Oss, 2021)

Werken

Oss-West wordt primair een woonwijk. Lokaal is mogelijk ruimte voor een combinatie van wonen en werken. Dit bijvoorbeeld in de linten en aan de zuidzijde langs het spoor. Maar dit alleen als het past binnen de woningbouwambities voor Oss-West en geen belemmeringen oplevert voor de realisatie van Oss-West. Uitgangspunt bij eventuele bedrijven is een lage milieucategorie passend in een woonomgeving.

Voorzieningen

Traditioneel bekeken hoort bij een woonwijk van 3.000 woningen een voorzieningenprogramma zoals een school, buurtcentrum, sportvoorziening, zorg en (kleinschalig) winkels. Echter Oss-West gaat naar verwachting niet uit één grote woonwijk bestaan, maar uit meerdere woonwijken. Deze sluiten aan bestaande wijken die de hierboven genoemde voorzieningen al hebben. Vraag is dan of er voldoende draagvlak is voor eigen wijkvoorzieningen of dat beter gebruik gemaakt kan worden van de bestaande. Dit wordt los van het bestemmingsplan en MER onderzocht. Uitgangspunt voor het MER is dat in Oss-West in beperkte mate nieuwe voorzieningen worden gerealiseerd in combinatie met gebruik van voorzieningen in de omliggende wijken.

Ontsluiting

Een woonwijk van 3.000 woningen genereert verkeer, verkeer dat aangesloten moet worden op het bestaande wegennet. Dit roept de vraag op of dit kan via de bestaande wegen of dat er een nieuwe ontsluitingsweg nodig is, zoals een westelijke randweg. Een nieuwe ontsluiting zoals een westelijke randweg kan echter niet los gezien worden van een mobiliteitsvisie op Oss als geheel.

Gezien de verwachte gespreide en gefaseerde ontwikkeling van Oss-West wordt in eerste instantie uitgegaan van een ontsluiting op het bestaande wegennet. In het MER wordt met een verkeersmodel onderzocht wat het effect van Oss-West is op de afwikkeling, doorstroming en bereikbaarheid op het bestaande wegennet aan de westzijde van Oss. Daar waar verkeerskundig knelpunten worden verwacht, worden voorstellen gedaan voor optimalisatie. Optimalisatie kan bestaan uit opwaardering van bestaande wegen en kruispunten, maar ook uit een westelijke randweg.
Aandachtspunt hierbij is de functie en het karakter van de Gewandeweg, nu nog een weg in het buitengebied, bij realisatie van Oss-West een weg in een woonwijk.

In het MER wordt (nog) uitgegaan van de huidige spoorsituatie: gelijkvloerse kruisingen en de huidige ligging van station Oss-West. Met gevoeligheidsanalyses worden mogelijke effecten beschreven van de door de gemeente geambieerde toekomstige aanpassingen aan het spoor: ongelijkvloerse spoorkruisingen, verplaatsing station Oss-West naar Oss-West.

Uitgangspunt voor Oss-West wordt een goede ontsluiting per fiets. Het centrum is in 15 tot 20 minuten per fiets bereikbaar. Om het fietsgebruik te stimuleren wordt een fietsnetwerk aansluitend op bestaande verbindingen (Amstelstraat, Ussenstraat) opgenomen.

Water

Water is een belangrijk aandachts- en uitgangspunt in Oss-West. Dit vanwege de ligging op de overgang van hoger/droger/zandiger naar lager/natter/kleiiger. Maar ook vanuit de opgaven en ambities ten aanzien van klimaatadaptatie: Voorkomen wateroverlast en -overstroming, tegengaan langere perioden van droogte en tegengaan hittestress. Met name in het noordelijk deel van Oss-West wordt ingezet op water als belangrijk stedenbouwkundig element.

Bestaande functies

In het zoekgebied voor Oss-West liggen diverse functies: woningen en bedrijven (met name langs de linten en aan de randen met de stad) en (agrarische) bedrijven in het buitengebied. De functies in de linten en langs de randen kunnen blijven behouden mits passend in de woningbouwambities van Oss-West. In de linten is mogelijk ook ruimte en kans voor versterking van functies passend bij Oss-West. Tussen de linten in zijn of worden gronden verworven ten behoeve van de woningbouw en zullen de bestaande functies (veelal agrarisch) verdwijnen.

Fasering

Oss-West wordt niet in één keer gebouwd. De aanleg van Oss-West zal gefaseerd in de tijd (ca. 10 tot 15 jaar) en over het gebied worden gerealiseerd. Er is nog geen beeld bij de fasering: het is nog niet duidelijk wat wanneer waar wordt aangelegd en in welke volgorde.

3.6 Alternatieven en varianten

In het MER worden geen alternatieve locaties voor Oss-West onderzocht. Oss-West staat al geruime tijd in beleidstukken als mogelijke uitbreidingslocatie en is bij uitstek een geschikte locatie voor een grootschalige woningbouwopgave nabij Oss.

In het MER worden ook geen inrichtingsalternatieven onderzocht. Dit ondanks het feit dat nu nog onbekend is hoe Oss-West wordt ontwikkeld en eruit komt te zien. In het MER wordt in eerste instantie uitgegaan van de in figuur 3.16 gepresenteerde stedenbouwkundige schets, waarna door middel van een gevoeligheidsanalyse wordt onderzocht of en zo ja in welke mate effecten anders zijn bij een andere inrichting. Uitgangspunt van het MER is dat in ieder geval de worst-case effecten van maximale planologische invulling van het bestemmingsplan in beeld worden gebracht. Ook wordt op basis van de effecten onderzocht of en zo ja welke maatregelen mogelijk zijn om negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken (mitigatie). Dit geeft voldoende informatie voor de te maken afwegingen en keuzes in het bestemmingsplan nu en geeft tevens inzicht in de aandachtspunten / resterende onderzoeksvraag voor de uitwerking en vastlegging in vergunningen later.

Voor de ontsluiting is het uitgangspunt dat eerst het verkeerseffect van Oss-West op de omliggende wegen en kruispunten berekend wordt. Daar waar verkeerskundig knelpunten worden verwacht, worden voorstellen gedaan voor optimalisatie. Optimalisatie kan bestaan uit opwaardering van bestaande wegen en kruispunten, maar ook uit een westelijke randweg.

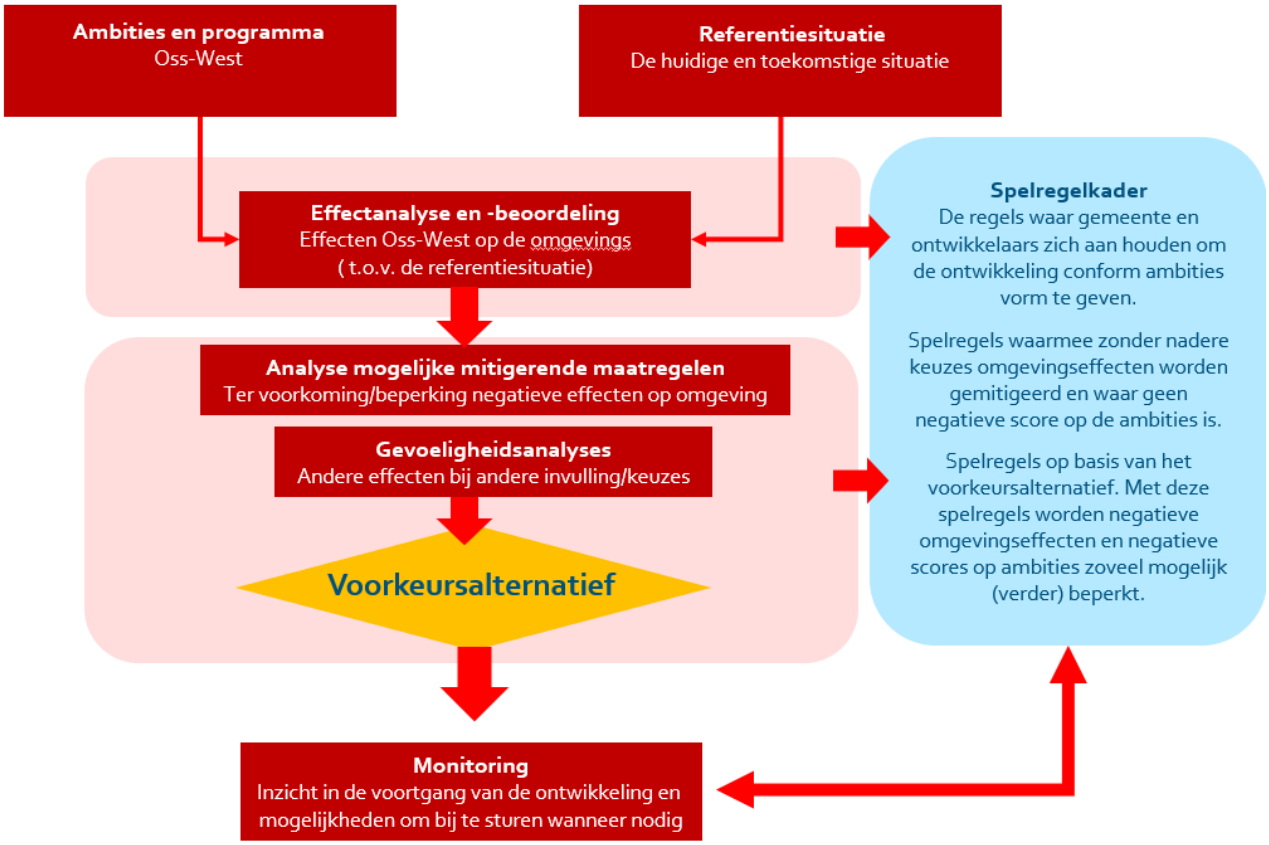
4 Beoordelingskader en onderzoeksmethodiek

4.1 Doel en opzet van het milieueffectrapport (MER)

Het op te stellen milieueffectrapport (MER) is tweeledig:

- Onderzoek naar effecten van Oss-West op de omgeving en verkenning van mogelijke maatregelen om eventuele negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken (mitigatie);
- Formuleren van aandachtspunten, randvoorwaarden en spelregels voor de verdere uitwerking en realisatie van Oss-West.

Onderstaande figuur 4.1 geeft schematisch de werkwijze en opbouw van het MER weer.



Figuur 4.1 Schematische weergave van de werkwijze en opbouw van het MER

4.2 Onderzoek naar effecten

In het op te stellen milieueffectrapport (MER) worden de milieueffecten van Oss-West op de omgeving onderzocht en beoordeeld. Dit ten opzichte van de referentiesituatie (toekomstige situatie nog zonder Oss-West) en op een detailniveau passend bij het bestemmingsplan.
Het bestemmingsplan voor Oss-West wordt een globaal kaderstellend bestemmingsplan.
Het is op dit moment nog niet bekend hoe Oss-West er exact uit komt te zien. Dat wordt later door de ontwikkelaars samen met de gemeente nader bepaald, onderzocht en vastgelegd in vergunningen.
Het effectenonderzoek in het MER bij het bestemmingsplan dient ervoor op voorhand een inschatting te geven van de effecten op de omgeving en de uitvoerbaarheid van Oss-West. Deels om afwegingen en keuzes te kunnen maken in het bestemmingsplan, deels om aandachtspunten/randvoorwaarden/spelregels mee te geven aan de verdere uitwerking en onderzoeken door ontwikkelaars. Op dit moment van plan- en besluitvorming kunnen en hoeven nog niet alle milieueffecten op de omgeving in detail bepaald te worden. Wel moet inzicht gegeven worden in de maatgevende effecten voor de afweging en keuzes voor Oss-West als geheel en in die effecten die bepalend zijn voor de uitvoerbaarheid van Oss-West. Voorbeelden van maatgevende aspecten zijn verkeer (in relatie tot keuzes voor de ontsluiting van Oss-West), geluid (in relatie tot leefbaarheid) en stikstof (gezien de stikstofproblematiek in Nederland). Voorbeelden van aspecten waar in deze fase van plan- en besluitvorming een globaal beeld volstaat zijn bodem en archeologie (definitieve bodem- en archeologieonderzoeken hoeven pas te zijn uitgevoerd ten tijde van uitwerking van de plannen en voorafgaand aan de realisatie).

In tabel 4.1 zijn de relevante aspecten voor de besluitvorming weergegeven, waarvan in het MER de effecten op de omgeving worden onderzocht. Er is aangegeven welke aspecten nu al meer in detail worden onderzocht en welke aspecten globaler worden onderzocht. Ook is een onderscheid gemaakt in kwantitatief (berekend) en kwalitatief (beschrijvend) te onderzoeken aspecten.

Tabel 4.1 Beoordelingskader relevante milieuaspecten

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Verkeer en vervoer	Verkeersgeneratie en effecten op verkeersafwikkeling onderliggend wegennet	Kwantitatief (berekeningen met een verkeersmodel)
	Oversteekbaarheid en verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Effecten op parkeren	Kwalitatief (parkeernormen)
Geluid en trillingen	Geluidbelasting nieuwe woongebieden	Kwantitatief (berekeningen met een geluidmodel)
	Geluideffect op bestaande geluidgevoelige objecten in omgeving	
Luchtkwaliteit	Effecten op luchtkwaliteit omgeving	Kwantitatief (berekeningen met een luchtkwaliteitsmodel)
Externe Veiligheid	Toets of voornemen past in bestaande risicocontouren	Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten (bureauonderzoek), Kwantitatieve berekening van risico's als nodig
Landschap	Effecten op landschappelijke structuren en elementen	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effect op aardkundig waardevolle gebieden	
	Effecten op ruimtelijk-visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen)	

Milieuaspect	Criterium	Methodiek
Cultuurhistorie	Effecten op beschermde waarden (Rijksmonumenten, gemeentemonumenten, beschermd stads- en dorpsgezicht)	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op niet-beschermde waarden (wegen, historisch groen e.d.)	
Archeologie	Effecten op beschermde waarden (archeologische monumenten)	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op archeologische verwachtingswaarde	
Bodem	Effecten op bodemkwaliteit	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
Water en klimaatadaptatie	Effecten op oppervlaktewater	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek) + opstart watertoets met waterschap
	Effecten op grondwater	
	Effecten op waterkwaliteit	
	Effecten op klimaatadaptatie	
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	Kwantitatief (stikstofdepositie)/ kwalitatief (overige)
	Effecten op NNB-gebieden	Kwalitatieve verkenning van waarden en aandachtspunten (bureauonderzoek)
	Effecten op beschermde plant en diersoorten	
Gezondheid	Effecten op gezondheid	Kwalitatieve verkenning van aandachtspunten
Duurzaamheid	Effecten op energietransitie	Kwalitatieve verkenning van kansen en aandachtspunten
	Effecten op circulariteit	

De effecten worden beoordeeld aan de hand van een “zeven-punts-schaal (zie tabel 4.2)

Tabel 4.2 Beoordelingsschaal voor de effectbeoordeling

Beoordeling	Omschrijving
+ +	zeer positief
+	positief
0 / +	enigszins positief
0	neutraal
0 / -	enigszins negatief
-	negatief
- -	zeer negatief

Mogelijke uitkomsten van de effectbeoordeling

De effectbeoordeling kan leiden tot een van de volgende uitkomsten:

- Er worden geen belangrijke nadelige effecten verwacht.
- Om belangrijke nadelige effecten te voorkomen of te compenseren worden randvoorwaarden of spelregels aan de ontwikkeling gekoppeld. Ter illustratie: voor de bescherming van (mogelijke) archeologische waarden dient, bij ingrepen in de bodem, allereerst een archeologisch booronderzoek plaats te vinden, voordat de vergunning verleend wordt.
- Om belangrijke nadelige effecten te voorkomen of te verminderen zijn ingrijpende keuzes nodig. Deze keuzes vragen om een nadere afweging. Bijvoorbeeld: op basis van de verkeersberekening blijkt dat de ontwikkeling leidt tot knelpunten voor de verkeersafwikkeling en dat grote infrastructurele maatregelen (zoals bijvoorbeeld een westelijke randweg) nodig zijn.

Onderstaand is per onderzoeksthema een korte beschrijving gegeven van de voorgestelde onderzoeksmethodiek in het MER.

Verkeer en vervoer

Aan de hand van kengetallen wordt bepaald hoeveel verkeersbewegingen Oss-West genereert. Met behulp van een verkeersmodel wordt het verkeerseffect op de omliggende wegen en kruispunten berekend. Daar waar verkeerskundig knelpunten worden verwacht, worden voorstellen gedaan voor optimalisatie. Optimalisatie kan bestaan uit opwaardering van bestaande wegen en kruispunten, maar ook uit een westelijke randweg. Naast de effecten op verkeersafwikkeling wordt ook (beschrijvend) gekeken naar de effecten op oversteekbaarheid en verkeersveiligheid. In het verkeersonderzoek wordt (nog) uitgegaan van de huidige spoorsituatie: gelijkvloerse kruisingen en de huidige ligging van station Oss-West. Met gevoeligheidsanalyses worden mogelijke effecten beschreven van de door de gemeente geambieerde toekomstige aanpassingen aan het spoor: ongelijkvloerse spoorkruisingen, verplaatsing station Oss-West naar Oss-West.

Geluid

Getoetst wordt of woningbouw in Oss-West past in het heersend geluidklimaat en of dat aanvullende geluidwerende maatregelen nodig/mogelijk zijn. Aan de hand van de toenames van verkeer wordt bepaald of realisatie van Oss-West een geluideffect heeft op de omgeving. Het geluidonderzoek vindt plaats aan de hand van geluidmodelberekeningen.

Luchtkwaliteit

Met behulp van een rekenmodel wordt berekend wat het effect is van (de verkeersgeneratie van) Oss-West op de luchtkwaliteit in het plangebied en de omgeving.

Externe veiligheid

Getoetst wordt of woningbouw in Oss-West past binnen de veiligheidsrisico's van omliggende risicobronnen in de omgeving.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

In het MER wordt beschreven welke effecten realisatie van Oss-West heeft op landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden en welke kansen en aandachtspunten deze waarden geven voor de verdere stedenbouwkundige uitwerking. Voor het aspect landschap wordt hierbij onderscheid gemaakt in de landschappelijke structuren en elementen, aardkundig waardevolle gebieden en ruimtelijk visuele kwaliteit (openheid, zichtlijnen).
Voor het aspect cultuurhistorie wordt onderscheid gemaakt in de beschermde waarden (Rijksmonumenten, gemeentemonumenten, beschermd stads- en dorpsgezicht) en overige, niet beschermde, waarden (wegen, historisch groen e.d.).
Ook voor het aspect archeologie wordt onderscheid gemaakt in de beschermde waarden (Archeologische monumenten) en overige, (nog) niet bekende en/of beschermde, waarden (archeologische verwachtingswaarde.).

Bodem en water

In het MER wordt beschreven of Oss-West effect heeft op de bodemkwaliteit en/of er vanuit bodemaspecten aandachtspunten zijn voor realisatie.
In het MER worden verschillende wateraspecten onderzocht: effecten op oppervlaktewater, grondwater en waterkwaliteit. Dit in eerste instantie beschrijvend: gericht op waterbelangen en -waarden en aandachtspunten voor realisatie. Ook wordt het overleg met het waterschap in het kader van de watertoets opgestart.

Binnen het aspect water worden ook de kansen en aandachtspunten van Oss-West voor klimaatadaptatie (overstroming, droogte/wateroverlast, hittestress) beschreven.

Natuur

Natura 2000

In en direct rond het plangebied zijn geen Natura 2000-gebieden gelegen. Er is dus geen sprake van ruimtebeslag, versnippering, verstoring, verdroging/vernatting e.d. van Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand van het zoekgebied tot de Natura 2000-gebieden is alleen stikstof als gevolg van toename van verkeer een relevant aspect. In het kader van het MER wordt het stikstofeffect van Oss-West berekend en beoordeeld.

Natuurnetwerk Nederland (NNB)

In het MER wordt onderzocht of Oss-West effect heeft op gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Brabant (NNB).

Beschermde plant- en diersoorten

In en nabij het plangebied bevindt zich mogelijk een aantal beschermde plant- en diersoorten. In het MER wordt een eerste analyse gemaakt van het voorkomen van deze soorten en aandachtspunten die dit geeft voor het bestemmingsplan en de verdere plan- en besluitvorming. Dit op basis van in het verleden waargenomen soorten (bureauonderzoek). Daar waar aandachtspunten worden gesignaleerd worden adviezen gegeven ter beperking / voorkoming van effecten (mitigatie) en hoe hiermee om te gaan in de verdere plan- en besluitvorming.

Gezondheid

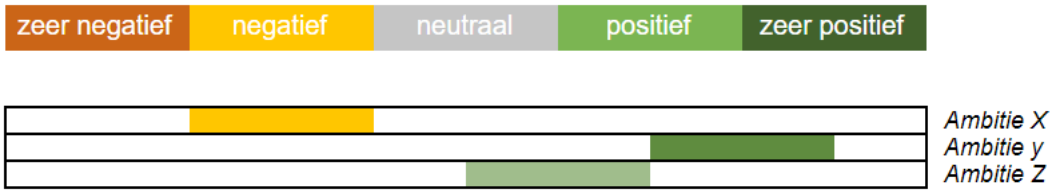
In het MER worden de effecten van Oss-West op het leefklimaat in de omgeving beschreven op basis van de onderzoeksresultaten van lucht, geluid en veiligheid. Ook wordt ingegaan op de mogelijkheden en kansen voor gezondheidsbevordering (positieve gezondheid).

Duurzaamheid

In het MER wordt beschreven in hoeverre Oss-West kansen biedt voor bijdragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente Oss op het gebied van energie en circulariteit (klimaatadaptatie maakt onderdeel uit van het aspect water).

4.3 Toets ambities uit omgevingsvisie

Naast de beoordeling op de effecten op de fysieke leefomgeving toetst het MER ook aan de ambities die de gemeente gaat stellen in haar omgevingsvisie. Onderstaande figuur 4.2 de wijze waarop Oss West aan de ambities worden getoetst en beoordeeld.



Figuur 4.2 Beoordelingsschaal en een indicatieve visualisatie van de beoordeling op ambities

4.4 Gevoeligheidsanalyses

In het MER worden ook gevoeligheidsanalyses uitgevoerd. Gevoeligheidsanalyses zijn bedoeld om inzicht te geven in de bandbreedte van effecten en de invloed van onzekerheden in te schatten. Voorbeelden van gevoeligheidsanalyses kunnen zijn:

- De effecten van de keuze voor een westelijke randweg als ontsluiting van Oss-West;
- De effecten van ongelijkvloerse spoorwegkruisingen;
- De effecten van verplaatsing van station Oss-West naar Oss-West;
- De mogelijkheden voor en effecten van maximaal inzetten op duurzame mobiliteit.

4.5 Spelregels en randvoorwaarden opstellen voor vervolg

Op basis van de effectonderzoeken worden aandachtspunten, randvoorwaarden en spelregels benoemd voor de verdere uitwerking en vervolgfasen van plan- en besluitvorming.
Met het spelregelkader worden enerzijds randvoorwaarden gegeven voor transformatie: zo komen er bij enkele thema's "ja, mits" of "nee, tenzij" bepalingen uit naar voren voor delen van het plangebied. Daarnaast biedt het spelregelkader maatregelen die vanuit wettelijke of beleidsmatig oogpunt nodig zijn. Denk hierbij aan beleidsregels voor watercompensatie of bescherming van cultuurhistorische waarden. Andere spelregels hebben een meer optimaliserend karakter, bijvoorbeeld de maatregel om openbaar groen aan te leggen in parken, om zo de gezondheid te bevorderen.

4.6 Monitoring en evaluatie

De ontwikkeling van Oss-West is een omvangrijke ontwikkeling die meer dan tien jaar zal duren. In die periode kunnen autonome ontwikkelingen of plannen de effecten de ontwikkeling beïnvloeden. Op basis van de effectbeoordeling geeft het MER aanbevelingen voor het monitoren van effecten en het evalueren van de ontwikkeling van Oss-West.

Bronnen

Antea Group (2019). MER Bestemmingsplan Buitengebied.

Gemeente Oss (2006). Structuurvisie Oss 2020.

Gemeente Oss (2015). Structuurvisie Buitengebied Oss.

Gemeente Oss (2018). Coalitieakkoord.

Gemeente Oss (2020). Bestemmingsplan Buitengebied 2020.

Gemeente Oss (2020). Raadbesluit Taskforce “Versnelling aanpak woningbouw en bedrijventerreinen”

Taskforce “Versnelling aanpak woningbouw en bedrijventerreinen” (2020). Tussenrapportage.

Gemeente Oss (2021). Collegebesluit en opiniërende raadsvergadering Taskforce “Versnelling aanpak woningbouw en bedrijventerreinen”

kaartbank.brabant.nl

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 2: Ontwikkelvisie Amsteleind Oss



Ontwikkelvisie Amsteleind

De dynamiek van de stad combineren met de rust van een groene omgeving

OSS STAD MET TOEKOMST

januari 2025

GEMEENTE OSS

Opdrachtgever: Opgave Ruimtelijke & Economische Ontwikkeling, Projectenbureau
Ontwerp: team Communicatie, unit Vormgeving & Publicatie
Januari 2025

Inhoud

Voorwoord **4**

1. Inleiding **5**
Amsteleind, belangrijke schakel in de Osse groei 5
Locatie 7

2. Amsteleind, toen – nu – en in de toekomst **13**
Amsteleind - Toen 13
Amsteleind - Nu 16
Amsteleind - In de toekomst 19

3. Ontwikkelvisie Amsteleind **20**
Flexibel raamwerk 20
Groennetwerk 22
Waternetwerk 30
Verkeersnetwerk 31

4. PROGRAMMA **36**
Wonen 36
Voorzieningen 37
Bedrijven 40
Inrichting openbare ruimte 42
Duurzame ruimtelijke ontwikkeling 43
Parkeren 52

5. BUURTEN / DEELGEBIEDEN **54**
Amsteleind-Noord 55
Kleinussen 56
Amsteleindstraat 57
Centrale Ruggengraat 58
Oostenakkerstraat 59

Afkortingenlijst **60**

Voorwoord

De komende jaren gaan we bouwen aan Amsteleind. En het belooft een prachtige wijk te worden. Een wijk waar iedereen met plezier kan wonen. Amsteleind wordt groen, maar vooral ook divers. In Amsteleind bouwen we voor iedereen die zoekt naar de dynamiek van de stad en de rust van een groene omgeving. Voor jongeren die zijn opgegroeid in Oss en hier willen blijven. Op zoek naar betaalbare woonruimte dichtbij de stad. Voor jonge gezinnen die willen dat hun kinderen opgroeien in een gezonde, veilige omgeving. Voor senioren die zich prettig voelen in een levendige wijk met het centrum op fietsafstand. Maar we bouwen ook voor mensen van buiten Oss die kansen zien in deze stad. Waar wel die betaalbare woning te vinden is. Met volop kans op werk en waar je via het spoor direct in verbinding staat met alle steden in de omgeving.

Het afgelopen jaar hebben we met vele belanghebbenden besproken hoe Amsteleind er uit moet komen te zien. Welke sfeer de wijk moet uitademen, welke voorzieningen er moeten komen. Maar ook hoe we er met een slimme combinatie van straten, fiets- en voetpaden een autoluwe wijk van kunnen maken. Het beeld dat dit heeft opgeleverd, leggen we nu vast in deze ontwikkelvisie. Zodat Amsteleind straks ook daadwerkelijk de prettige woonwijk wordt die we allemaal voor ogen hebben.

Het is belangrijk dat die gedeelde visie er ligt. Want Amsteleind bouwen we niet alleen. Dat doen we samen met woningbouwverenigingen, ontwikkelaars en ondernemers. En natuurlijk met de mensen in de wijk. De huidige bewoners en vooral ook de mensen die er straks hun nieuwe woning betrekken. Samen bouwen we Amsteleind en maken we er een woonwijk van die past bij het Oss van de toekomst.



Sidney van den Bergh
Wethouder

1. Inleiding

Amsteleind, belangrijke schakel in de Osse groei

De wijk Amsteleind voegt een eigen duurzaam en toekomstbestendig woonmilieu toe aan de stad Oss, aanvullend op bestaande woonwijken en geplande binnenstedelijke milieus.

Oss is een ondernemende woon- en werkgemeente die de komende jaren groeit naar ruim 100.000 inwoners. Oss staat voor de verstedelijkingsopgave om circa 10.000 woningen aan de woningvoorraad toe te voegen tot 2040. Dit komt bovenop de verduurzamingsopgave van bestaande woningen en de vervanging (sloop-nieuwbouw) die daarbij eventueel nodig blijkt.

Het grootste gedeelte van deze woningen zal in bestaand stedelijk gebied worden gerealiseerd, op korte afstand van voorzieningen en goed bereikbaar per fiets en openbaar vervoer. In Oss wordt dan ook al volop gewerkt aan de (her)ontwikkeling van binnenstedelijke locaties in het stadshart en de spoorzone. De spoorzone van Oss biedt mogelijkheden om door middel van transformatie, verdichting, herstructurering en uitleg een schaalsprong in stedelijkheid te bewerkstelligen.

Aanvullend hierop is de realisatie van Amsteleind een belangrijke stap in de ontwikkeling van de stad. Al in de Structuurvisie van 2006 is het gebied aan de westzijde van de stad aangeduid als toekomstige woningbouwlocatie.



Uitsnede Structuurvisie Oss – 2006, met uitbreiding van het woongebied aan de westzijde van Oss

Gevarieerd woningbouwprogramma

De insteek is om met een gevarieerd woningbouwprogramma te kunnen voorzien in de grote actuele woonbehoefte en in diversiteit van woonmilieus. En daarmee in te spelen op de uiteenlopende woonwensen van verschillende doelgroepen.

In het perspectief van de huidige urgente woningbouwopgave is de toekomstige wijk meer dan een toevoeging aan de bestaande wijken aan de westzijde van de stad. In combinatie met diverse binnenstedelijke opgaven zal Amsteleind voorzien in een belangrijk deel van de woningbehoefte voor de komende 15 jaar.

Aansluiten bij wensen en ambities

Met Amsteleind beogen we een nieuw duurzaam woonmilieu toe te voegen dat aansluit op de wensen en ambities van deze tijd, passend bij de behoefte van de doelgroepen die het meest dringend een nieuwe woning zoeken. Op een locatie die aansluit op de compacte opzet van het bestaand stedelijk gebied en daardoor goed bereikbaar is. De meeste voorzieningen en werklocaties liggen op fietsafstand en ook openbaar vervoer (station Oss West) is dichtbij.

Ook om de realisatie van 10.000 woningen betaalbaar en uitvoerbaar te houden, kiest Oss ervoor om ca. 3000 van deze woningen te realiseren in Amsteleind, die aansluit op de spoorzone van Oss. Met deze uitleglocatie houdt Oss de regie in eigen hand en kan daarmee beter sturen op een continue woningproductie.

In de ‘Botsproef Amsteleind, klimaatbestendig ontwikkelen Bodem en Water gestuurd’ is de locatie voor Amsteleind in samenspraak met provincie en waterschap nader bepaald. Meer naar het zuiden richting spoorlijn, richting de hoger gelegen dekzandrand en niet in de laaggelegen komgebieden.

Passend in verstedelijkingsambitie

De keuze voor Amsteleind op de beoogde locatie – direct aansluitend op bestaande wijken in Oss-West - past in de verstedelijkingsambitie. Het voegt een geheel eigen woonmilieu toe, in goede afstemming met bestaande wijken en nieuwe binnenstedelijke woningbouwplannen. Bij de verschillende ontwikkelingen in de Spoorzone (o.a. Raadhuislaan en Euterpepark) wordt maximaal ingezet op aantrekkelijke stedelijke woonmilieus. Deze kunnen echter niet volledig voorzien in de geschetste woningbehoefte en ook niet in de gewenste diversiteit aan woonmilieus.

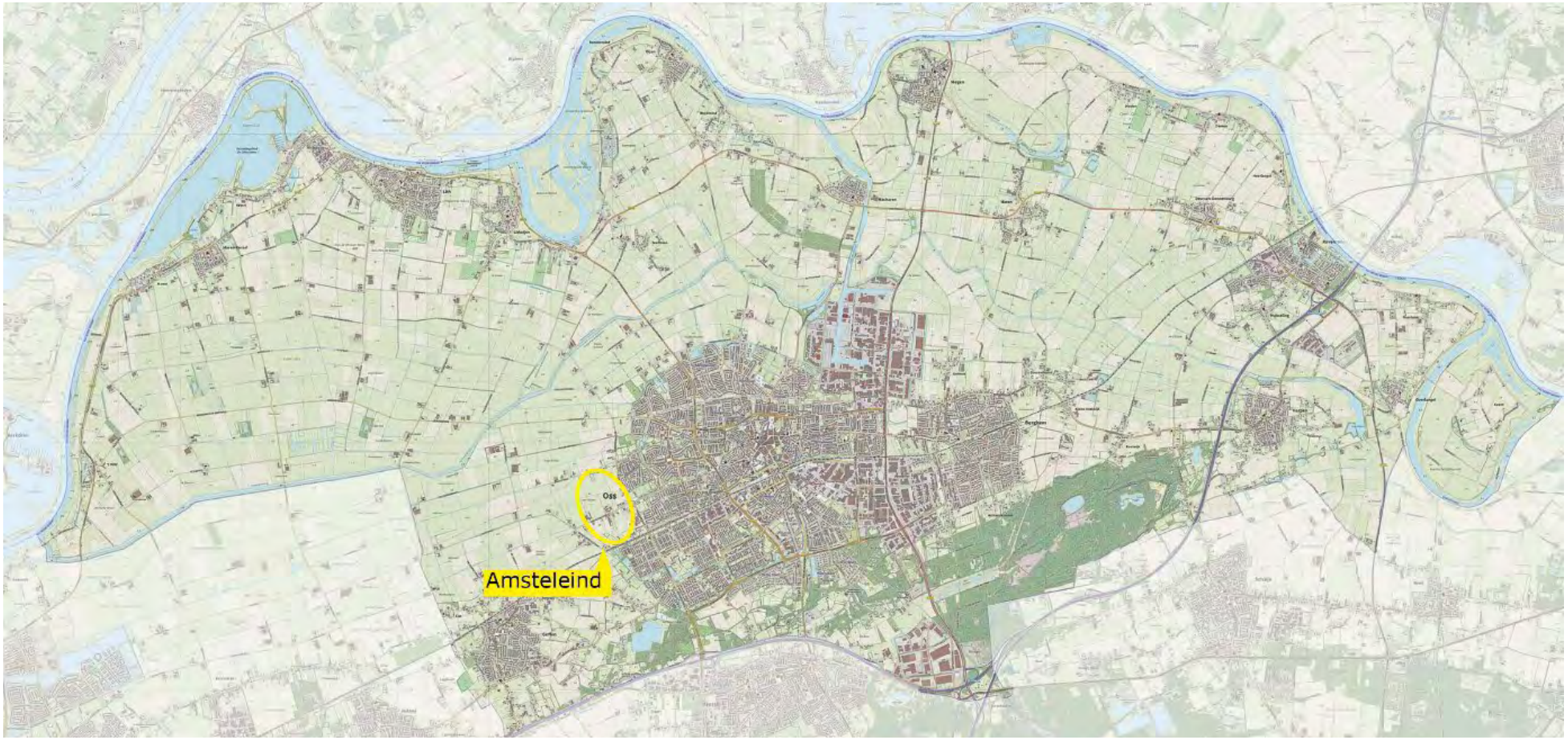
Het accent bij de projecten in de Spoorzone en rond het stadscentrum ligt op gemengde milieus met relatief veel gestapelde woningbouw in hogere dichtheid. Amsteleind biedt de mogelijkheid om (binnen de compacte opzet van het stedelijk gebied) een ander, eveneens gewenst woonmilieu toe te voegen. Een meer ontspannen en groener woonmilieu binnen een gevarieerde stedelijke ontwikkeling op fietsafstand van alle belangrijke stedelijke voorzieningen en werklocaties in Oss.

Overgang tussen stad en ommeland

De locatie aan de rand van het bestaand stedelijk gebied biedt een kans om een aantrekkelijk woonmilieu te realiseren op het snijvlak van stad en landschap. Het gebied geeft mogelijkheden om een goede overgang tussen stad en ommeland te maken. En is een kans om een duurzame, toekomstgerichte wijk te ontwikkelen met veel aandacht voor landschap, biodiversiteit, klimaatadaptatie en duurzame mobiliteit en energievoorziening.

Locatie

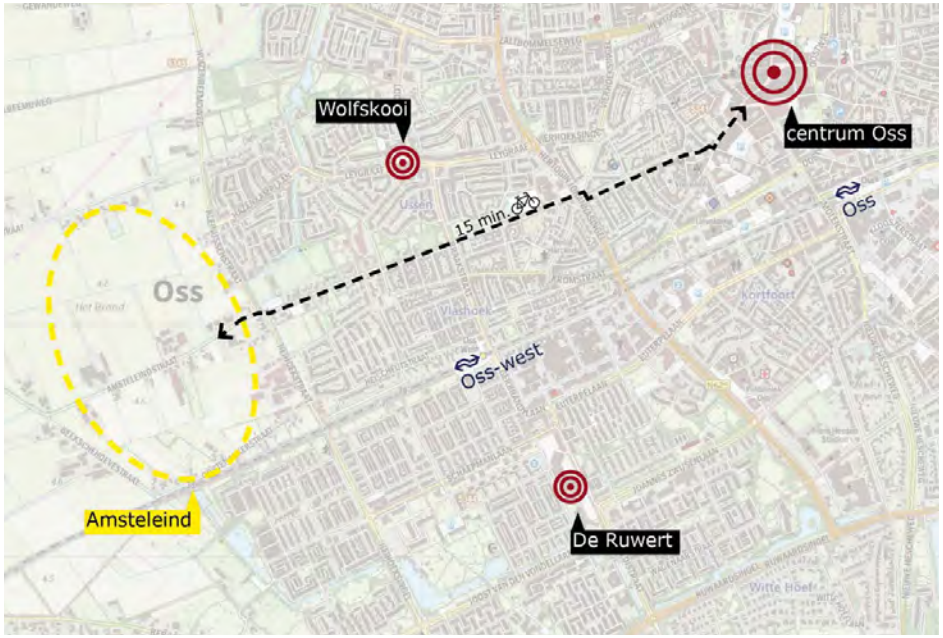
Gesitueerd tussen 's-Hertogenbosch en Nijmegen vormt Oss een stad met een sterke regionale rol als werk-, woon- en winkelstad. De stad Oss ligt centraal binnen de gemeente en wordt omgeven door een groot buitengebied met een flink aantal dorpskernen, die veelal op Oss gericht zijn.



Ligging locatie Amsteleind binnen de gemeente

Aan de westzijde van de stad

Amsteleind ligt aan de westzijde van het bestaande stedelijk gebied van Oss. Het ligt in de 'oksel' van de spoorlijn ('s-Hertogenbosch-Nijmegen) en de bestaande ontsluitingsweg (gevormd door Heihoekstraat en Kleinussenstraat). Deze lijnen vormen nu een duidelijke grens tussen het stedelijke gebied aan de zuid- en oostzijde en het landelijke gebied aan de noordwestzijde. Komend vanuit het zuiden rijd je - wanneer je het spoor oversteekt - 'een andere wereld' binnen.
Het beoogde plangebied voor Amsteleind is in totaal ca. 92 hectare groot. Het gebied kenmerkt zich in de huidige situatie vooral door agrarisch gebruik en een aantal typische stadsrandactiviteiten. Er zijn verschillende boerderijen en er wordt gewoond langs de oude bebouwingslinten. Ook zijn er steeds meer niet-agrarische bedrijfsactiviteiten.



Locatie Amsteleind in 'oksel' stedelijk gebied

De locatie ligt weliswaar aan de rand van de stad, maar toch op fietsafstand (ca. 15 minuten fietsen) van het stadscentrum van Oss en andere stedelijke voorzieningen. Dichterbij liggen de wijkcentra Wolfskooi (in Ussen) en De Ruwert (in Ruwaard). Verder zijn zowel station Oss-West als Oss Centraal binnen 'handbereik'.

Begrenzing projectgebied

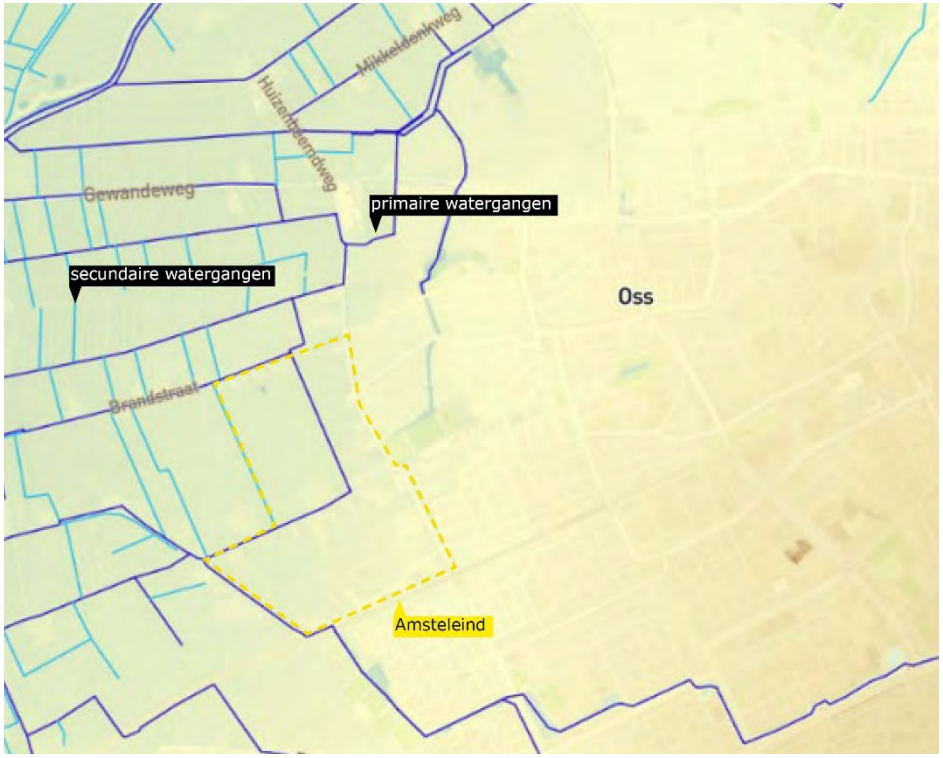
Het projectgebied van Amsteleind heeft aan de zuidzijde een duidelijke begrenzing in de vorm van de spoorlijn ('s-Hertogenbosch-Nijmegen), die hier op een spoordijk ligt. Aan de oostzijde is de huidige ontsluitingsweg (Heihoekstraat-Kleinussenstraat) de grens van het projectgebied. Aan de noordzijde vormt de Brandstraat de overgang tussen het buitengebied en de uitleglocatie. Aan de westzijde ligt de grens van het projectgebied gelijk aan de Beekschehoevestraat, Amsteleindstraat en een perceelsloot tussen Amsteleindstraat en Brandstraat.



Luchtfoto met begrenzing projectgebied Amsteleind

Projectgebied in relatie tot ondergrond

Bij de ontwikkeling van een (uitleg)locatie speelt met name de ondergrond een belangrijke rol om uiteindelijk te komen tot een duurzame ontwikkeling. ‘Bodem en water sturend’ is een ruimtelijk ordeningsprincipe dat de laatste tijd weer nadrukkelijker wordt benoemd maar eigenlijk al van oudsher wordt toegepast. Zo ligt het bestaande stedelijk gebied nagenoeg volledig op de hoger gelegen dekzandrug en –rand en zijn de lagergelegen komgronden van oudsher gemeden voor stedelijke ontwikkeling. Bodem en water hebben direct invloed gehad op de keuze voor het plangebied voor Amsteleind.



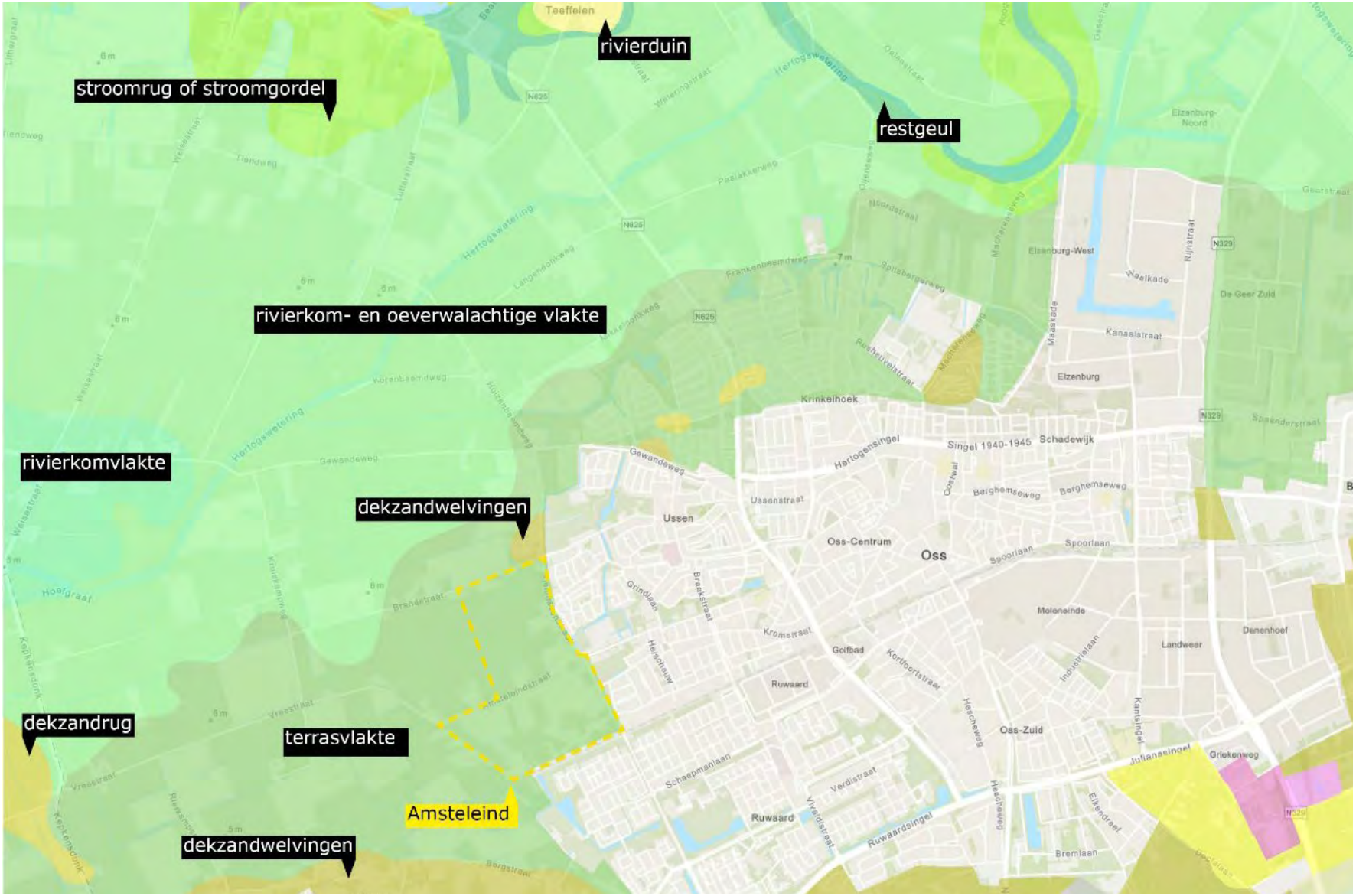
Hoogtekaart met primaire en secundaire waterlopen

Geomorfologie

Het projectgebied ligt op de overgang van het Brabantse dekzandlandschap en het rivierenlandschap van de Maas. Op de overgang van zand naar klei. Van hoog-gelegen naar laaggelegen. Deze aspecten zijn in het projectgebied nadrukkelijk aan de orde.

Bodem

De bodem in het projectgebied is laaggelegen zandgrond op de overgang van zand naar klei, de dekzandrand. Sterk beïnvloed door grondwater. Van natu-re een plek waar kwel (grondwater dat onder druk aan de oppervlakte uit de bodem komt) uittreedt, dat in het zuidelijke zandgebied is geïnfiltreerd. Uit metingen in 2022 en 2023 blijkt echter dat er nu niet of nauwelijks sprake is van kwel in het gebied.

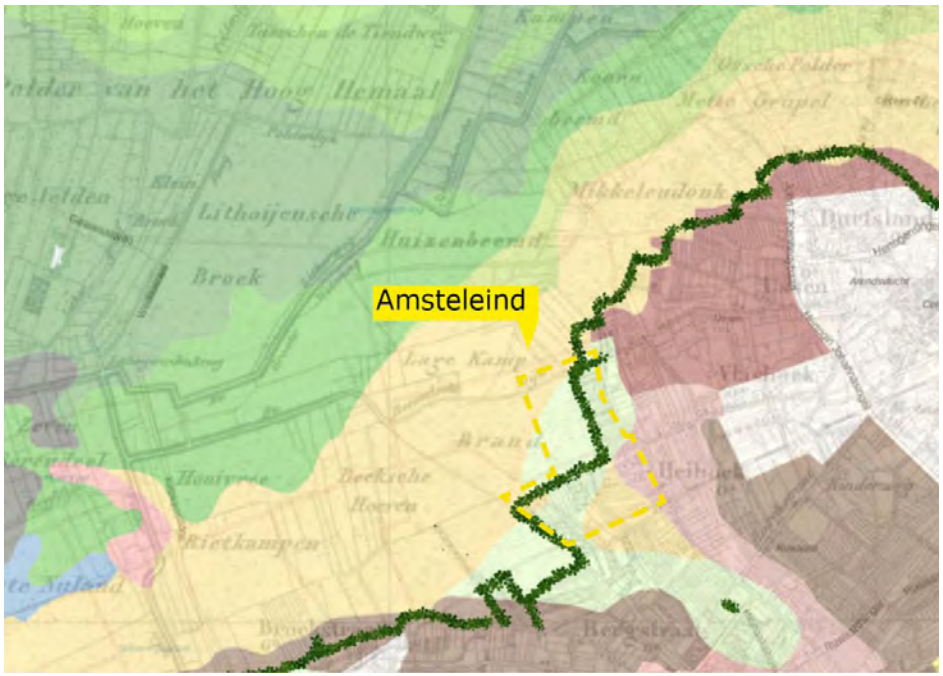


Geomorfologie

Op navolgende afbeeldingen is duidelijk te zien hoe bepalend de bodem is geweest voor de ontginningsstructuur. De hoger gelegen zandgronden werden van oudsher ontgonnen, de lager gelegen riviergronden niet.



Oude ontginningsstructuur van het zand waarbij met groen de rand van de ontginning is aangegeven ten opzichte van de polder rond 1800



Bodemkaart met daarop dezelfde ontginningslijn geprojecteerd

Hieronder de huidige luchtfoto waarbij te zien is dat de oorspronkelijke ontginningslijn aan de noordzijde van Oss gepasseerd is (deel Mettegeupel en Oijense Zij). Ook is het projectgebied aangeduid. Dit ligt grotendeels binnen de oorspronkelijke ontginningen en voor een klein deel erbuiten.



Luchtfoto met daarop dezelfde ontginningslijn geprojecteerd

2. Amsteleind, toen – nu – en in de toekomst

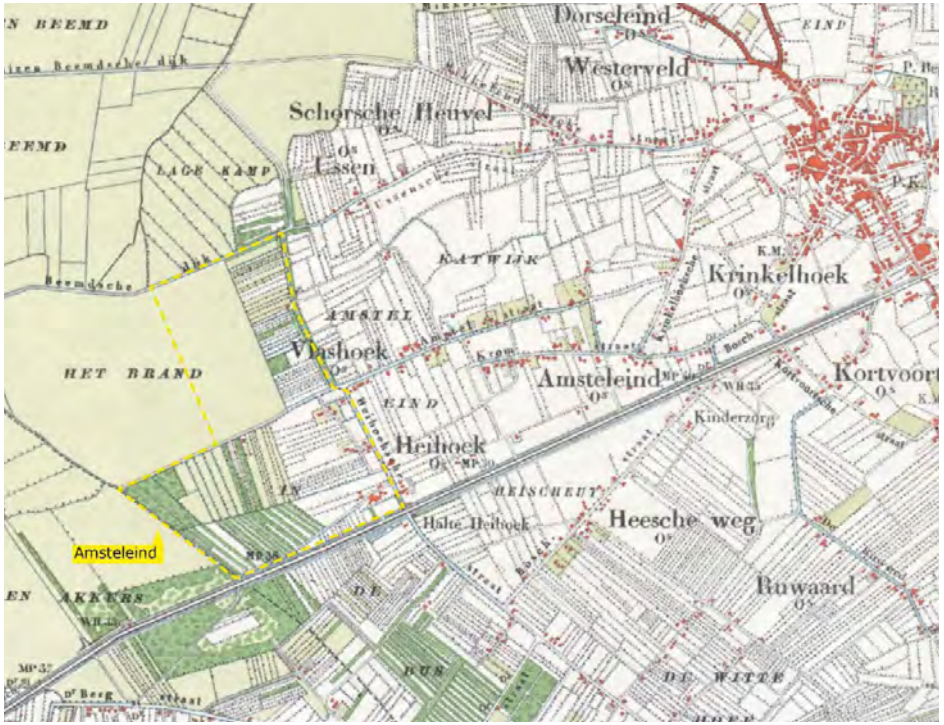
Amsteleind - Toen

Amsteleind is vernoemd naar de nazaten van Jan van Amstel (ca. 1270-1345), zoon van Gijsbrecht, die in 1304 als gevolg van de verwikkelingen na de moord op Floris V naar Brabant vluchtte, waar hij hulp zocht bij zijn familie, de invloedrijke heren van Cuyk.



De familienaam Amstel werd later uitgebreid met 'eind' (Amstel Eind); 'rand, uiteinde, plaats waar iets ophoudt'.

Bij Amsteleind 'hield het op'. Het was de 'rand' van Oss. Tot waar de gronden in gebruik waren genomen. Dit is ook duidelijk terug te zien op oude topografische kaarten. Er is een duidelijke grens tussen de langgerekte percelen aan de Kleinusstraat en het erachter gelegen **'Het Brand'**. Een naam die vaak werd gegeven aan moerassige plaatsen en draslanden of plekken waar vroeger turf of klot werd gewonnen dat als brandstof werd gebruikt.



Situatie omstreeks 1925: Amsteleind aan de rand van het akkergebied rondom Oss dat dan nog voornamelijk bestaat uit een 'spinnenweb' van bebouwingslinten

'In de Bus'

De gronden tussen de Amsteleindstraat en de Oostenakkerstraat zijn al van oudsher in (agrarisch) gebruik, aan de westzijde begrensd door de Beekschehoevestraat. Dit gebied - bestaande uit veel smalle, langgerekte percelen - vormde onderdeel van het gebied 'In de bus'. 'Bus' komt van 'bos'. Deze percelen zullen 'oudtijds met geboomte of kreupelhout begroeid zijn geweest of in de nabijheid van dergelijke percelen gelegen zijn geweest'. Vooral in het westelijk deel van dit gebied tussen Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat is op de historische kaarten veel van dit 'geboomte en kreupelhout' te zien.

Oude akkergebieden

Binnen de oude akkergebieden bevonden zich concentraties van boerderijen, veelal op terpen, met name langs de Amsteleindstraat en de Heihoekstraat. De Amsteleindstraat tekent zich op oude kaarten al duidelijk af als een bebouwingslint. Ten minste, ten oosten van de kruising met de Heihoekstraat. Verder naar het westen hield het op met de bebouwing. Iets zuidelijker, ten westen van de Heihoekstraat zijn ook diverse boerderijclusters te ontdekken. Aan de Heihoekstraat zelf en aan een parallel eraan gelegen achterpad.



Boerderijclusters aan de Heihoekstraat



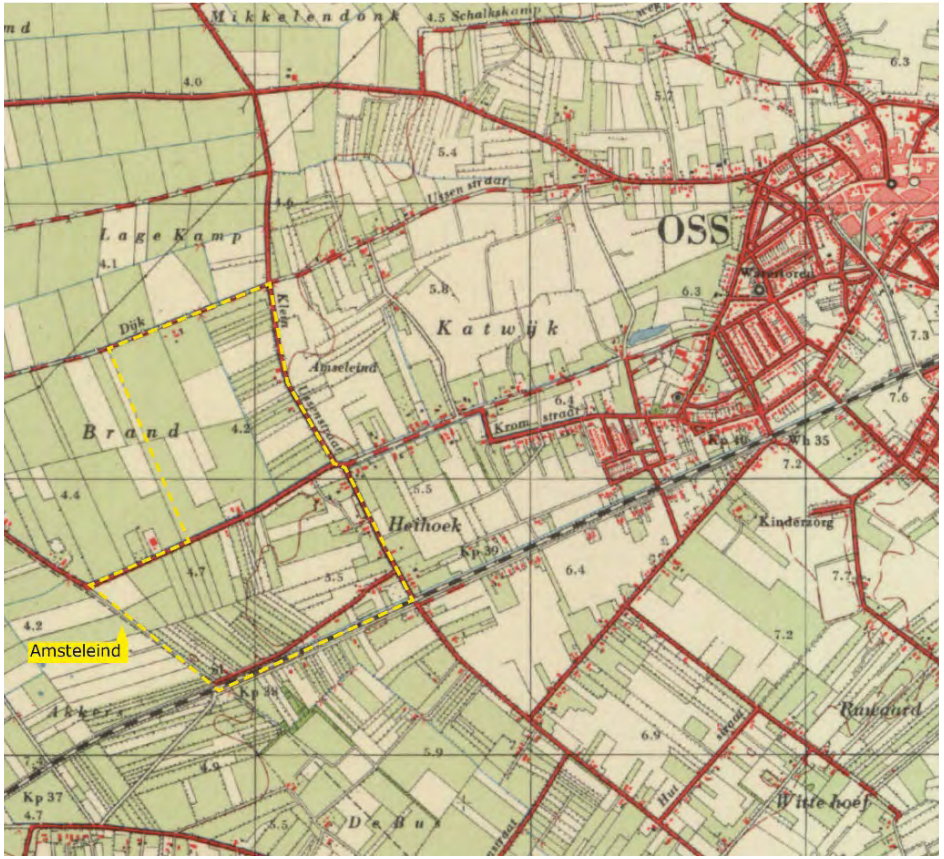
Lint van boerderijen aan de Amsteleindstraat

Na de Tweede Wereldoorlog

Pas later - na de Tweede Wereldoorlog - verschijnt er ook op andere plekken binnen het projectgebied bebouwing. Langs de tot dan toe nog amper bebouwde Brandstraat, Kleinussenstraat, het westelijk deel van de Amsteleindstraat en de Oostenakkerstraat worden door de jaren heen steeds meer boerderijen en woningen gebouwd. Voor een deel hangt dit samen met de ruilverkaveling, die na het opheffen van de Beersche Overlaet (1942) in de omgeving op gang kwam.



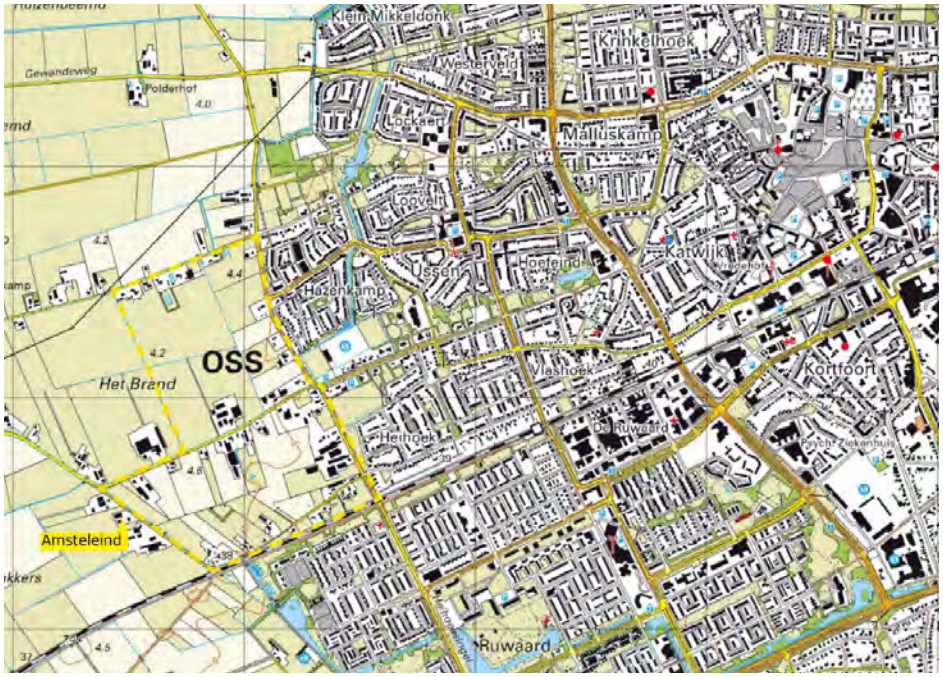
Het voormalige overstromingsgebied transformeerde naar een grootschalig agrarisch productielandschap. De Kruizenbeemdsche Dijk aan de noordzijde van het projectgebied werd afgegraven/rechtgetrokken en kreeg later de naam Brandstraat. Ook het tot die tijd op de kaarten aangeduide 'Het Brand' werd verkaveld en opgedeeld in verschillende grote percelen die vanaf de Brandstraat of Amsteleindstraat ontsloten werden.



Situatie omstreeks 1960. Het overstromingsgebied van de Beersche Overlaet is getransformeerd naar een grootschalig agrarisch productielandschap. En op diverse plekken wordt de stad Oss planmatig uitgebreid met nieuwe woonbuurten rondom het centrum

Amsteleind - Nu

Het projectgebied is vandaag de dag onderdeel van het buitengebied, dat hier min of meer 'koud' tegen het stedelijk gebied van Oss aan ligt. Dit zorgt bij de Heihoekstraat en Kleinussenstraat voor een vrij abrupte overgang tussen twee 'werelden'. De groene lobben/wiggen aan de Amsteleindstraat en Ussenstraat vormen hierop een uitzondering en dringen tot ver het stedelijk gebied binnen.



Situatie omstreeks 2024. Het stedelijk gebied van Oss wordt ter hoogte van de locatie Amsteleind strak afgekaderd door de spoorlijn aan de zuidzijde en de Heihoekstraat en Kleinussenstraat aan de oostzijde

Twee verschillende gebieden

Binnen het projectgebied is sprake van twee duidelijk verschillende gebieden met een eigen karakteristiek. Het zuidelijke gebied tussen Amsteleindstraat en spoor is een relatief kleinschalig en besloten gebied. Smalle, met houtsingels en beplanting omzoomde percelen. Een diversiteit aan woonbebouwing aan de Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Amsteleindstraat, afgewisseld door agrarische bedrijven en kleinschaligere bedrijvigheid. Deze geven het gebied de uitstraling van een landelijke stadsrand, die op plekken nog herinnert aan vroeger.



Huidige situatie: ten zuiden van de Amsteleindstraat een landelijke stadsrand, ten noorden van de Amsteleindstraat de weidsheid van de polder met weilanden en sloten

In het noordelijke gebied tussen Amsteleindstraat en Brandstraat is er weinig sprake van een dergelijke ‘knusheid’. Achter de bebouwing aan de Kleinussenstraat wordt je blik de weidsheid van de polder ingetrokken. Grootschalige weilanden en (mais)akkers strekken zich uit tot aan de horizon. Aan de Amsteleindstraat liggen twee solitaire agrarisch bedrijven in deze zee van groen. Aan de andere kant - zo’n 700 meter verderop - vormen de woningen aan de Brandstraat een enigszins verdwaald ‘strak rijtje burgerwoningen’ binnen de weidse polder.

Deze verschillen zijn duidelijk te herleiden naar de hiervoor beschreven ontstaansgeschiedenis, die voor een belangrijk deel samenhangt met de ondergrond. Het projectgebied ligt op de overgang van de hogere zandgronden naar het lager gelegen poldergebied. Deze overgang van zand naar klei, van hoog naar laag, van droog naar nat heeft zich op verschillende manieren in het gebied vertaald. Vanuit het zuiden is er dus sprake van een duidelijke (abrupte) overgang van een besloten/gesloten naar een open gebied.



Landschappelijke karakteristiek, van beslotenheid in het zuiden naar steeds grotere openheid in het noorden



Gewandeweg (buiten plangebied)

Hoolbeemdweg (buiten plangebied)

Brandstraat

Amsteleindstraat

Oostenakkerstraat

Landschappelijke karakteristiek komt ook tot uiting in de straatprofielen (van beslotenheid in het zuiden naar steeds grotere openheid in het noorden)

En ook in de beplanting komen deze landschappelijke verschillen tot uiting. Ten zuiden van de Amsteleindstraat zijn er veel groensingels/houtwallen met een variatie aan bomen die je veelal op het zand ziet (o.a. eik, berk, meidoorn, veldesdoorn). De Amsteleindstraat zelf wordt aan weerszijden begeleid door essen die met hun boomkronen een fraaie (besloten) laan vormen. De Brandstraat wordt daarentegen begeleid door een rij knotwilgen, die vaker voorkomen op nattere (polder)gronden.

Amsteleind - In de toekomst

Wij willen in Amsteleind bouwen aan stad én landschap tegelijkertijd. Dat is immers de essentie van het wonen op deze plek. Dus met iedere nieuwe buurt of woonvlek wordt ook een stuk van het landschappelijk raamwerk aangelegd en ontsloten. Amsteleind moet de bewoners het beste van twee werelden bieden. Wonen met het landschap - bij wijze van spreken - tot aan de voordeur. Maar ook met het gemak van alle voorzieningen in Amsteleind en het centrum van Oss op fietsafstand. Juist in die landschappelijke benadering onderscheidt Amsteleind zich als woonmilieu van de meer binnenstedelijke locaties in de Spoorzone.

Grootste bouwontwikkeling in Oss

Met ca. 3.000 woningen is Amsteleind veruit de grootste woningbouwontwikkeling voor Oss van de laatste jaren. Deze omvang vraagt om een zorgvuldige ruimtelijke inpassing in het hiervoor geschetste landschap en een goed doordachte aansluiting op de bestaande stad. Bovenal vraagt het oog voor de menselijke maat en identiteit van de nieuw te ontwikkelende buurten. Wij werken daarom vanuit de filosofie van buurtschappen, die de huidige en toekomstige inwoners een herkenbare eigen woonomgeving moet geven. Geen anonieme straten, maar een echt thuis in een buurt met een sterke identiteit, waarbij ontmoeting tussen bewoners gestimuleerd wordt door de inrichting van de openbare ruimte en door de plek van voorzieningen. De bestaande woningen in het gebied worden op een vanzelfsprekende wijze onderdeel van de opzet en inrichting van de nieuwe wijk.

Duurzame woonwijk

Daarbij kiezen we ervoor om Amsteleind in alle opzichten de meest duurzame woonwijk van Oss te maken. Klimaatneutraal gebouwde woningen met aandacht voor circulariteit en natuur inclusief bouwen. Een openbare ruimte met veel groen en alle ruimte voor biodiversiteit en klimaatadaptatie. Een wijk waar de fiets op elk schaalniveau op ‘pole position’ komt en de auto niet langer de openbare ruimte domineert. Voor alle bewoners een goed ontsloten wijk, maar tegelijkertijd autoluw op buurtniveau.

Wijkvoorzieningen op loop- en fietsafstand

Voor de buurt- en wijkvoorzieningen streven we ernaar deze zoveel mogelijk op loop- en fietsafstand van de woning te realiseren, waar mogelijk met een spreiding die bijdraagt aan een gemengd woonmilieu. Naast een centraal hart voor de grotere voorzieningen, zal er verspreid over de wijk ruimte zijn voor functies die zich goed verdragen tot de woonfunctie.

Aansluiten bij huidige ontwikkelprincipes

Met Amsteleind sluiten we aan op de belangrijkste ontwikkelprincipes voor duurzame verstedelijking, zoals die ook in de Verstedelijkingsstrategie Brabant 2040 zijn verwoord. Bodem en water vormen de basis, landschap en natuur groeien mee, nieuwe woningen versterken de stad en met de mobiliteitstransitie – zoals verwoord in de Koersnota Mobiliteit (2023) - geven we concreet vorm aan de planontwikkeling.

3. Ontwikkelvisie Amsteleind

Flexibel raamwerk

Geen blauwdruk, wel een raamwerk

Voor de nieuwe wijk Amsteleind hebben we géén zogenaamde 'blauwdruk' gemaakt van hoe het er omstreeks 2040 uit zou moeten zien. We hebben een flexibel en duurzaam raamwerk opgesteld. Dit vormt een robuuste stedenbouwkundige en landschappelijke mal, waarbinnen de verschillende buurten of deelgebieden op een logische wijze in het gebied verankerd moeten worden. Dit raamwerk moet veranderingen in de tijd op kunnen vangen om in te kunnen spelen op veranderende behoeftes en inzichten.

Groen raamwerk

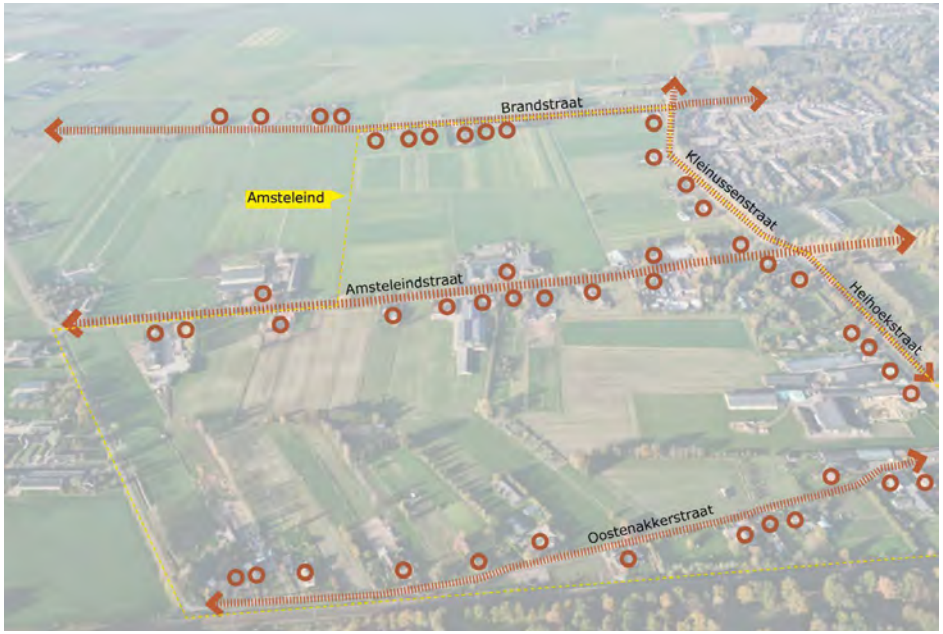
Het groene raamwerk borgt de landschappelijke kwaliteit in het gebied en geeft invulling aan de ambitie 'groen tot aan de voordeur'. In het raamwerk is daarnaast de hoofdontsluitingstructuur van het gebied voor langzaam- en autoverkeer vastgelegd. Tevens is de locatie van verschillende voorzieningen er in hoofdlijnen in bepaald.

Verschillende landschapstypen

Bij de toekomstige inrichting van het groene raamwerk wordt ingespeeld op de verschillende landschapstypen. Nieuwe functies kunnen worden toegevoegd in het landschappelijk raamwerk (bijvoorbeeld moestuin, boomgaard, bloemenplukveld, heemtuin, kikkerpoel, trapveld, dierenweide, schooltuintje), mits de samenhang, toegankelijkheid en de doorwaadbaarheid van het gebied gegarandeerd zijn.

Bestaande bebouwingslinten

Het raamwerk is met name gebaseerd op de bestaande bebouwingslinten (Brandstraat, Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Kleinussenstraat) en op de historische verkavelingsstructuur in het gebied. De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de bestaande stad als met het aangrenzende buitengebied.



De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de stad als het landschap

Historische verkavelingsstructuur

Door de ligging op de rand van de zandgronden zijn er van oorsprong grote landschappelijke verschillen binnen het gebied. Het gedeelte tussen de Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat en het gedeelte ten westen van de Kleinussenstraat vormde lange tijd de rand van de akkercomplexen die als een krans om Oss lagen. De smalle, langgerekte, in cultuur gebrachte percelen vormden een scherp contrast met het overstromingsgebied van de Beersche Overlaet dat veelal als open grasland werd gebruikt. Die landschappelijke verschillen komen in het raamwerk ook duidelijk naar voren. En deze zorgen ook voor een duidelijk onderscheid tussen de verschillende deelgebieden binnen het raamwerk.



De historische verkavelingsstructuur vormt een belangrijk uitgangspunt voor het raamwerk

Toegankelijkheid, voorzieningen en groen zijn essentieel

Essentieel voor de kwaliteit van het wonen in het gebied is de toegankelijkheid en nabijheid van voorzieningen en groen. Het landschappelijke raamwerk biedt ruimte aan een fijnmazig netwerk van wandelpaden en fietsroutes. Deze routes vormen ook een aantrekkelijk netwerk van ommetjes in de nieuwe woonwijk. Hierna wordt uitgebreider ingegaan op de verschillende onderdelen van het raamwerk.



Het raamwerk voor Amsteleind in relatie tot de omgeving

Groennetwerk: cultuurhistorisch landschap als fundament en inspiratie

Er zijn van oorsprong grote landschappelijke verschillen binnen het gebied door de ligging van de locatie op de overgang van hoog naar laag. Van de hoger gelegen, droge zandgronden van de dekzandrug in het zuiden naar de lager gelegen, natte kleigronden van de Maas in het noorden. Dit zorgt ook vandaag de dag nog voor verschillende zones in het gebied met een eigen DNA. Het zuiden van het plangebied wordt gekenmerkt door een kleinschalige verkaveling met langgerekte smalle kavels met een relatief gesloten karakter. Het noordelijk deel kent daarentegen een veel grootschaligere opzet met een grote mate van openheid.

Deze verschillen willen we bij de transformatie van de locatie naar een nieuw woongebied zoveel mogelijk behouden en benadrukken. Dus niet het plangebied zomaar 'leegvegen' en opnieuw beginnen, maar bestaande kwaliteiten zoveel mogelijk herkenbaar houden en daarop voortborduren.

Dan gaat het met name om de bestaande wegen (bebouwingslinten) in het gebied met laanbeplantingen en sloten. In de bestaande situatie hebben deze al een duidelijk eigen karakter, die in belangrijke mate is terug te voeren op de ligging (landschappelijke ondergrond) binnen het gebied. Zo zorgen de essen aan weerszijden van de Amsteleindstraat voor een heel andere sfeer dan de knotwilgen aan één zijde langs de Brandstraat en de populieren langs de Kleinussenstraat. Die bestaande, verschillende karakteristieken van deze wegen willen we zoveel mogelijk behouden. Het moeten herkenbare lijnen blijven in het nieuwe woonlandschap.

Herkenbare verkavelingsstructuren

Verder zijn de historische verkavelingsstructuren in het zuiden en oosten van het gebied nog herkenbaar in de huidige percelen. In het oosten langs de Kleinussenstraat veelal slechts met een enkel zakslootje. In het zuiden zijn de perceelsgrenzen soms duidelijker herkenbaar door beplantingen op de perceelsgrenzen, die het gebied onderverdelen in 'kamers'. We willen dergelijke bestaande houtwalletjes en groensingels in de plannen voor het nieuwe woongebied zoveel mogelijk integreren. Naast de betekenis voor klimaatadaptatie, aanpak hittestress en biodiversiteit geeft bestaand groen ook direct karakter aan een nieuw woongebied.

Daarnaast willen we nieuwe groenelementen toevoegen om genoemde verkavelingsstructuren en landschappelijke verschillen (de overgang van zand naar klei, van hoog naar droog, van gesloten naar open) herkenbaarder te maken. Beplanting en water spelen daarin een grote rol. Groensingels, houtwallen en gemengde bosjes zijn bijvoorbeeld voorstelbaar in het zuidelijk deel van het gebied, terwijl het noordelijk deel zich meer leent voor bijvoorbeeld sloten met knotwilgen.



Raamwerk: indicatie landschappelijke groenstructuur

Noordoostelijk landschap is 'leeg'

Meer naar het noordoosten is het landschap nu vooral 'leeg'. In dit gebied is primair de (landschappelijke) overgang tussen de Amsteleindstraat en de Brandstraat en het ertussen gelegen nieuwe woongebied van belang. Onbebouwde, 'agrarische' percelen tussen de woonbebouwing aan genoemde straten moeten zorgen voor een natuurlijke aansluiting. Verder is ook een goede landschappelijke invulling aan de westzijde belangrijk om te komen tot een aantrekkelijke, geleidelijke overgang van het stedelijk gebied naar het aangrenzende polderlandschap. Hier zijn grootschalige elementen als een waterpartij en moerasbos voorzien.

Nieuwe wijk inpassen in bestaand landschap

Er wordt op verschillende niveaus gestreefd naar inpassing van de nieuwe wijk in het bestaande landschap. Belangrijke principes hierbij zijn:

- ***Het aansluiten op bestaande structuren***
  Hierbij gaat het om landschappelijke structuren, groene en blauwe verbindingen, recreatieve verbindingen.
- ***Gebruik maken van bestaande waarden***
  Het behouden en ontwikkelen van groen- en waterstructuren staat hierbij voorop. Dit geldt ook voor cultuurhistorische waarden.
- ***Natuurinclusief en klimaatadaptief ontwerpen in de wijk***
  Daarmee ontstaat met de groene inrichting een robuuste, toekomstbestendige wijk.
- ***Het ontwikkelen van de 'stad – land' relatie***
  Daarbij ontstaat een nieuwe overgang van de stad naar het aangrenzende platteland.
- ***Optimaal gebruik maken van groen en water***
  Zo ontstaat een fijne gezonde leefomgeving.



Met de Osse Maatlat worden criteria uitgewerkt voor het toepassen van maatregelen voor vergroening en klimaatadaptatie. In bovenstaand voorbeeld is te zien welke maatregelen hier onderdeel van kunnen uitmaken

Meer specifiek zijn in ieder geval de volgende ontwikkelingen voorzien:

Aansluiting op bestaande, groene, westelijke stadsrand

De huidige westelijke stadsrand is een relatief groene stadsrand die als een groene structuur rond de stad loopt. Deze groenstructuur die bestaat uit water, bos en open natuur biedt mogelijkheden voor ontspanning. De ambitie is om deze bestaande groenstructuur verder te ontwikkelen. Met de aanleg van een nieuwe parkway zal hier een veel rustigere verkeerssituatie ontstaan en kan de kwaliteit van groen en verblijven hier ook echt toenemen. Naast ontwikkeling van deze huidige stadsrand willen we hierop aansluiten in de te ontwikkelen delen. Aandachtspunt is de noord zuid verbinding over het spoor. Aan beide zijden is een goed ontwikkelde stadsrand aanwezig, maar het zuidelijk deel is slecht verbonden met het noordelijk deel.



Bestaande, groene stadsrand gezien vanaf de Gewandeweg

Ontwikkelen Brandstraat, Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat als groene schakels

Zowel de Brandstaat, de Amsteleindstraat als de Oostenakkerstraat gaan deel uitmaken van het groene netwerk van de stad. Het huidige karakter als polderweg wordt versterkt en nog groener gemaakt. De functie richt zich meer op langzaam verkeer en minder op autoverkeer. De aansluiting op de huidige stadsrand en de groene lobben/wiggen de stad in zal geoptimaliseerd moeten worden als een doorlopend lint. Kenmerkende eigenschappen van de polderwegen worden behouden en ontwikkeld. Dit kan door de boomstructuren te behouden en verbeteren en door ecologisch beheer van de bermen. Daar waar sloten liggen kan een natuurvriendelijke oever worden aangelegd als daar gelegenheid voor is.



Brandstraat, doorlopend lint naar de stad



Door aan te sluiten op het recreatieve netwerk van de stadsrand verbinden we Amsteleind en zorgen we er voor dat men vanuit de wijk gemakkelijk eruit kan. Ook dit voorkomt autoverkeer en stimuleert een gezonde leefstijl.

Parkway als groene structuur

De nieuw aan te leggen parkway zal als een ontsluitingsweg in het groen worden aangelegd, waarbij de groene ruimte waarin de weg ligt een belangrijke kwaliteit vormt. De parkway zal enerzijds een eigen 'identiteit' krijgen, als herkenbaar onderdeel van de ontsluitingsroute tussen Cereslaan en Gewandeweg. Anderzijds wordt het karakter afgestemd op het gebied (de ondergrond) waarbinnen de weg ligt. Met het toepassen van verschillende boomsoorten kan op deze verschillen worden ingespeeld.

De ligging nabij de bestaande, groene stadsrand en op de overgang naar de polder pleit voor een aansluiting op het boomrijke karakter van de stadsrand. Het noordelijke deel bevat ook een belangrijke watergang, die in het profiel wordt opgenomen. Het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het bevorderen van bloemrijke bermen en grasvegetaties / ruigtes kan hier de natuurwaarde verder versterken.



Parkway als groene structuur, afgestemd op het landschap



Ruime bermen met bloemrijke grasvegetaties geven de parkway een natuurlijk beeld en bieden leefgebied voor soorten flora en fauna

Natuurrijke inpassingszone westzijde Amsteleind

Aan de westzijde van Amsteleind ontstaat de nieuwe stadsrand, zoals deze vanuit de polder wordt beleefd. Hier wordt ruimte vrijgehouden voor een landschappelijke inpassing, die ook benut zal worden voor waterberging voor de ontwikkeling. Voor deze rand willen we een moerasachtig landschap realiseren met water, rietvelden, ruigte en moerasbos. We grijpen hiermee terug naar oorspronkelijke natuurtypen die hier waren voordat de agrarische ontginning plaatsvond.

In het deel langs de Beekschehoevestraat ontstaat een definitieve afronding. Een verdere ontwikkeling in westelijke richting lijkt hier uitgesloten. De westgrens van het noordelijke deel van Amsteleind ligt redelijk 'willekeurig' in het agrarische gebied. De groene afronding kan hier zo mogelijk verder worden uitgebreid richting het westen, als hiervoor meer grond beschikbaar komt. Ook is het denkbaar dat een verdere stedelijke ontwikkeling hier plaatsvindt waarbij er weer een nieuwe stadsrand ontstaat.



Voorbeeld van oorspronkelijke natuur: waterpartij met moerasbos

Groene verbinding noord–zuid

Om de groene verbindingen goed aan te sluiten op de nieuwe woonwijk en om voldoende recreatieve mogelijkheden te bieden voor de nieuwe bewoners, zou een goede verbinding tussen de woonwijk en het deel ten zuiden van het spoor gewenst zijn. Door het aanleggen van een fiets-voetgangerstunnel en het aansluiten op het zuidelijke deel kan hier een goede verbinding ontstaan op stadsniveau. Zowel de groene stadsrand kan hiermee worden aangesloten, alsmede een gemakkelijke verbinding richting de zandrug met het gebied van de Geffense Plas en Geffense Bosjes. Tegelijkertijd kan er hierdoor ook een groenblauwe verbinding langs de stadrand worden doorgetrokken. Vooral het huidige waternetwerk biedt hier goede kansen voor.



Een fietstunnel als mogelijke (extra) aansluiting op het zuidelijke deel van Oss (Ruwaard, Geffense Plas, Geffense Bosjes)

Zorg voor stad-landverbindingen

Met de komst van een wijk in het agrarische gebied ontstaat er een nieuwe overgang tussen stad en land. Het is één van de kwaliteiten om straks in Amsteleind te wonen. Aan de andere kant ontstaat er een nieuwe druk op het buitengebied, omdat er zoveel mensen aan de rand van de stad komen te wonen. Deze mensen gaan ommetjes maken, laten hun hond uit en hebben kinderen die buiten willen spelen. Dit kan niet allemaal in de wijk zelf opgevangen worden.

Het buitengebied kan een deel van deze activiteiten wel opvangen. Bijvoorbeeld met goede uitloopgebieden, die aansluiten op het routenetwerk van wandelen en fietsen. Anderzijds kan het platteland profiteren van de nieuwe bewoners. Bijvoorbeeld door op publiek gerichte nevenactiviteiten te ontplooien, zoals verkoop aan huis of een kinderdagopvang beginnen. Door de stad-landverbinding op een goede manier vorm te geven kan het positieve effect worden versterkt.

Negatieve effecten - zoals overlast van stank, bestrijdingsmiddelen of grotere kansen op besmettingsziekten - dienen te worden vermeden. Een en ander pleit voor een overgangszone tussen de woonwijk en het agrarische gebied, waar minder intensief en verbreed gewerkt kan worden en waar naast agrarische productie ook andere verdienmogelijkheden zijn voor ondernemers. Goede stad-landverbindingen zijn hierbij noodzakelijk.

Aandachtspunt bij de stad-landverbindingen is de extra druk die kan ontstaan op bepaalde kwetsbare gebieden. Met name de Hertogswetering en het plas-drasgebied langs de Hoolbeemd dienen uit de zonering te blijven.



Boerderijwinkel als publieksgerichte nevenactiviteit



Een goede stad-landverbinding is meerwaarde voor bewoners van de wijken, maar ook voor de ondernemers uit het buitengebied

Sluit aan op Hertogswetering

Met het watersysteem dat in de wijk komt te liggen is Amsteleind verbonden met een netwerk van watergangen die aantakken op de ecologische verbindingszone (EVZ) Hertogswetering. Het zou extra kwaliteit opleveren om deze natte verbinding zo robuust mogelijk te maken. Dit kan door ruimte te reserveren rondom de watergangen voor een robuuste inrichting. Door ook in het gedeelte tussen Amsteleind en de Hertogswetering de bestaande verbinding zo robuust mogelijk te maken, ontstaat er een stevigere en functionelere groenblauwe aantakking op het natuurnetwerk.



De Hertogswetering ligt ten noorden van het plangebied in de polder en vormt een belangrijke blauwgroene structuur. Het tot stand brengen van een verbinding met deze wetering kan door middel van een fijnmazige dooradering van het agrarische gebied en levert veel kwaliteit op.

Zorg voor een watersysteem dat kwaliteit voortbrengt

Door de lagere ligging en de wateropgave die in het gebied speelt, zal het watersysteem een belangrijke rol spelen in de inrichting van de wijk. Dit kan ook kwaliteiten opleveren. Door het watersysteem zo te dimensioneren dat er geen vervuild water de wijk in stroomt, dat schoon water wordt vastgehouden en dat water de ruimte krijgt, kan Amsteleind juist aantrekkelijker worden gemaakt. Vooral het principe van het vasthouden van water op het moment dat het valt is hier uitgangspunt. Daarnaast is het huidige watersysteem vooral een agrarisch systeem. Onderzoek zal moeten uitwijzen of en in welke mate aanpassing mogelijk is.



Vasthouden van water als extra kwaliteit

Ecologie

Bij het toevoegen van groen in het plangebied vormt het versterken van de biodiversiteit een leidend principe. Dit zorgt voor het optimaal functioneren van groen en water en verbeterd ook de kwaliteit van wonen op die plek. We gaan hierbij uit van ecosystemen die passen bij de lokale situatie van bodem en water. De ecosystemen staan in verbinding met de grotere ecologische structuren en lopen door tot in de haarvaten van de wijk. Verbinding van groene zones zorgt voor extra biodiversiteit, schonere lucht en verkoeling. Naast de groene gebieden hebben ook de bebouwde gebieden een ecologische functie. Natuurinclusief bouwen is hierbij het uitgangspunt. Gebouwen, wijkgroen en grootschaliger groen maken samen een groen netwerk voor mens en dier. Een groene omgeving nodigt uit tot ontmoeten, bewegen en gezond gedrag.



Zorgen voor biodiversiteit in de woonwijk

Waternetwerk: waterberging altijd dichtbij

Watersysteem

Ook het water speelt een prominente rol binnen het gebied en vormt derhalve een belangrijk onderdeel van het raamwerk. Het stedelijke oppervlaktewater is nu gescheiden van het landelijk watersysteem. Het landelijk watersysteem wordt door de nu aanwezige landbouw gebruikt en door het waterschap op vaste peilen gehouden.



Raamwerk: indicatie waterstructuur

Parallel aan de Kleinussenstraat en langs de Amsteleindstraat loopt een A-watergang met een belangrijke wateraanvoerende functie voor het agrarische gebied ten westen van de stad. Deze waterloop blijft onveranderd onderdeel van het landelijke watersysteem en doorkruist het nieuwe woongebied. Daar waar mogelijk en wenselijk wordt dit watersysteem gekoppeld aan het bestaande stedelijke water van de aangrenzende wijken.

Grondwater

Uit de 'botsproef water en bodem' die in 2023 is uitgevoerd, komt het grondwater naar voren als een belangrijk thema. Het ontwerp van het gebied zal met twee uitdagingen in het achterhoofd gemaakt moeten worden:

1. **Hoog grondwater mag geen schade veroorzaken aan de gebouwen en infra**
   Hiervoor is goed inzicht nodig in hoe het grondwater zich gedraagt. In het gebied zijn daarom verschillende peilbuizen geplaatst.
2. **Grondwater moet zoveel mogelijk in de grond blijven,** en niet worden afgevoerd met de nieuwe te graven (hemel)watervoorzieningen, zoals vijvers of wadi's.
   Ook voor dit uitgangspunt is het nodig om goed inzicht te hebben in grondwaterstanden. Het verschil tussen de hoogste grondwaterstand en het maaiveld verschilt in het gebied. Zo lijkt het gebied vlakbij de huidige stadsrand een slechte plek om (diepe) watergangen te graven.

Regenwater

Voor het opvangen van regenwater worden aparte (groen)voorzieningen aangelegd. Daar kan regenwater - het liefst - oppervlakkig heen stromen, ter plekke infiltreren of vertraagd worden afgevoerd. Het landschappelijke raamwerk biedt voldoende ruimte hiervoor.

In het zuidelijke deel is een langgerekte groenzone met waterpartij voorzien op de grens van twee kavelrichtingen midden in het gebied. Deze centrale zone fungeert als wateropvang voor het omliggende woongebied. Via kleinere groenzones / wadi's wordt hierop afgevoerd. Bij de uitwerking zullen we rekening houden met hoe de oostelijke 'kop' van deze langgerekte groenzone wordt vorm gegeven. Voorkomen moet worden dat een nieuwe waterpartij hier een drainerend effect heeft op het grondwater binnen het bestaande stedelijk gebied.

In het deel tussen Brandstraat en Amsteleindstraat is ook een waterbergingszone gepland ter hoogte van de bestaande perceelsloot in oost-westrichting. Dit zorgt voor een duidelijke opdeling van het woongebied in herkenbare buurten en biedt de kans om centraal in het gebied een nattere natuurzone te ontwikkelen. De aangrenzende woongebieden kunnen hierop afwateren.

Aan de westzijde is een nieuwe waterloop gepland. Daar waar mogelijk en wenselijk sluit deze aan op de bestaande watergangen en vijvers in de Ruwaard en mondt uit in een waterplas aan de noordzijde van het plangebied. De hiervoor genoemde centrale waterbergingszones takken hier ook op aan.

Verkeersnetwerk

De ontwikkeling van ca. 3.000 woningen in Amsteleind in samenhang met de inbreidingen in het bestaand stedelijk gebied zorgt voor een aanzienlijke toename van verplaatsingen. De ambitie is inwoners te stimuleren zoveel mogelijk gebruik te maken van langzaam verkeer. Fietsen en lopen zijn immers de meest duurzame vormen van mobiliteit. De afstand van Amsteleind tot het stadshart en station Oss-Centraal is ca. 15 minuten fietsen. Station Oss-West is maximaal 10 minuten. Desondanks zal er bij de infrastructuur ook voldoende rekening gehouden moeten worden met autogebruik. Voor veel bewoners zijn openbaar vervoer en de fiets namelijk niet altijd een geschikt alternatief.



Uit de Koersnota Mobiliteit (2023) is gebleken dat vanwege de huidige fijnmazige weginfrastructuur in Oss goed onderzocht moet worden welke maatregelen leiden tot gewenste, maar ook ongewenste routekeuzes door de stad. De opgave is een doordachte en integrale ontsluitingsstructuur te ontwerpen voor alle soorten verkeer, rekening houdend met de omgeving. Daarbij kan grofweg een onderverdeling worden gemaakt in de ontsluitingsstructuur voor het autoverkeer en die voor het langzaam verkeer.

Een logische ontsluiting voor de auto

Voor de auto-ontsluiting wordt aangesloten bij de singelstructuur van Oss. De ten zuiden van het spoor gelegen Heihoeksingel is één van de belangrijke ontsluitingswegen binnen Oss. Het zal – mede in het licht van de ontwikkeling van Amsteleind - noodzakelijk zijn om deze bestaande ontsluitingsweg aan te passen om doorstroming, oversteekbaarheid en veiligheid in de toekomst te kunnen garanderen. Daarbij zal er ook gekeken worden naar maatregelen om de hinder voor omwonenden te beperken. Herinrichting van deze bestaande ontsluitingsweg wordt opgepakt als een apart traject.

Voor de ontsluiting van het gebied ten noorden van het spoor leggen we een nieuwe weg aan op een nieuw tracé. De bestaande van noord naar zuid lopende wegen (Huizenbeemdweg, Kleinussenstraat en Heihoekstraat) zijn niet geschikt voor nog grotere verkeersstromen. De aanwezige ruimte is te beperkt voor een goede, verkeersveilige ontsluiting van het gebied. De opwaardering tot gebiedsontsluitingsweg zou daardoor ten koste gaan van het kleinschalige karakter van het (oude) bebouwingslint langs de Heihoekstraat en ten koste van het landelijke, groene karakter van de Kleinussenstraat. De bestaande laanstructuur zou hiervoor dan (deels) moeten wijken.

Door de keuze voor een nieuwe ontsluitingsweg op een nieuw tracé kunnen we een goed inpasbare ontsluitingsweg realiseren, zonder de (fysieke) beperkingen die het opwaarderen van de bestaande wegen met zich mee zou brengen. De Heihoekstraat en Kleinussenstraat worden aangepast tot fietsstraat en afgesloten voor doorgaand verkeer. Bestemmingsverkeer - zoals voor sportpark Amstelhoef - blijkt mogelijk. Dit om te voorkomen dat het autoverkeer uit de bestaande wijken (Ussen en Mikkeldonk) toch van deze wegen gebruik blijft maken. Het verkeer uit de bestaande wijken wordt via de Hazenkamplaan en Bosschepad aangesloten op de nieuwe ontsluitingsweg.



Raamwerk: indicatie auto-ontsluiting

De nieuwe ontsluitingsweg wordt door middel van een tunnel onder het spoor verbonden met de Heihoeksingel. De weg buigt met een slinger af van de Heihoekstraat en krijgt vervolgens een centrale ligging binnen het nieuwe woongebied. Aan de noordzijde van het gebied buigt de weg terug naar het bestaande tracé, om via de Huizenbeemdweg aan te sluiten op de Gewandeweg.

De nieuwe ontsluitingsweg is voorzien als een weg met rijstroken die door een ruime middenberm van elkaar gescheiden worden met aan weerszijden vrij liggende fietspaden. Als goed ontworpen groene 'parkway' speelt het profiel in op de verschillende locaties die de route doorkruist. Het is niet alleen een verkeersontsluiting, maar vooral ook een stadsweg waaraan gewoond en gewerkt kan worden. Een logische plek ook voor voorzieningen. Het profiel sluit aan bij het karakteristieke profiel van de singels, de belangrijke ontsluitingswegen van Oss. Voldoende verblijfs- en leefkwaliteit en veilige oversteekmogelijkheden zijn integraal onderdeel van de ontwerpopgave voor deze nieuwe weg.



Referentie nieuwe ontsluitingsweg (Binnenhoek, Tiel)



Referentie nieuwe ontsluitingsweg (Generaal Hackettlaan, Ede)

Vanaf de nieuwe ontsluitingsweg worden centrale buurtontsluitingswegen aangelegd naar de verschillende woongebieden. Deze wegen dienen 'enkel' als (auto-)ontsluiting van zo'n woongebied. Deze wegen worden onderling niet met elkaar verbonden. Dit om onnodig autogebruik binnen de wijk zoveel mogelijk te voorkomen. Woonstraten of een stelsel van woonstraten zorgen voor een verdere vertakking binnen de woongebieden. Streven is om de woongebieden zoveel mogelijk autoluw te maken en de geparkeerde auto minder dominant te laten zijn in de openbare ruimte.

Een fijnmazig netwerk van routes voor fietsers en voetgangers

In het gebied is al de nodige infrastructuur aanwezig. Het merendeel van deze bestaande wegen wordt binnen het plangebied omgevormd tot fietsstraat. Het gaat dan om de in oost-westrichting gelegen Brandstraat, Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat en in noord-zuidrichting om de Kleinussenstraat en Heihoekstraat.

Het vormen goede, snelle en veilige verbindingen voor de fiets met zowel de voorzieningen van de stad Oss als met het aangrenzende buitengebied. Deze (oude), landelijke bebouwingslinten met bomen en sloten langs de weg blijven herkenbare elementen binnen het nieuwe woongebied. Het zijn belangrijke dragers binnen het raamwerk. Door betreffende straten in te richten als fietsstraten is het bovendien mogelijk om het aantrekkelijke landelijke, groene karakter van deze straten te behouden.



Raamwerk: indicatie netwerk van fietspaden (rood), fietsstraten (oranje) en wandelpaden (geel)



Amsteleindstraat, toekomstige fietsstraat met een groen, landelijk karakter

Betreffende fietsstraten blijven toegankelijk voor bestemmingsverkeer. Er wordt immers ook gewoon gewoond aan deze straten. De auto is hier echter wel duidelijk te gast.



Fietsstraten en fietspaden

Naast de fietsstraten worden er ook fietspaden aangelegd. Bijvoorbeeld naast de nieuwe ontsluitingsweg, maar ook als specifieke langzaam-verkeersverbindingen binnen het woongebied. Hierdoor moet een fijnmazig netwerk van langzaam-verkeersroutes ontstaan binnen het nieuwe woongebied, waardoor het aantrekkelijk en voor de hand liggend wordt om (vaker) de fiets te pakken. Op alle schaalniveaus zetten we de fiets op 'pole position', in een stedelijk fietsnetwerk, maar ook op het niveau van woonbuurt, bouwblok en woning.
Tot slot moet het nieuwe woongebied ook worden dooraderd met voetpaden. Om makkelijk en snel ergens te voet heen te kunnen, maar ook voor een blokje om of het uitlaten van de hond.



Voetpaden als aantrekkelijke routes voor een blokje om door de wijk en als verbinding met het landschap

4. PROGRAMMA: gemengde wijk voor wonen en werken

Wonen

Amsteleind wordt als woongebied ontwikkeld voor een goede mix van alle doelgroepen. Het programma is gebaseerd op de woonafspraken zoals die zijn vastgelegd in de Woonvisie, Woonagenda en regionale woondeal.

De relatie tussen stad en land op deze plek en het stedelijk wonen in een groene omgeving maakt Amsteleind onderscheidend van andere woningbouwlocaties in de stad.

Uitgegaan wordt van een mix van woningtypen: huur en koop, voor jong en oud, grondgebonden en gestapeld, voor elke portemonnee. In tegenstelling tot eerdere uitbreidingswijken van Oss richten we ons in Amsteleind voor een belangrijk deel op de woonbehoefte van kleine huishoudens. Deels ook op gezinnen, maar vooral ook op doorstroming. Dan gaat het enerzijds om jongeren die het ouderlijk huis kunnen verlaten. Anderzijds is de woonvraag voor een belangrijk deel gericht op senioren, met gelijkvloerse woningtypen en een toegankelijke openbare ruimte.

Gemengde buurten

We streven naar gemengde buurten met inwoners uit alle inkomenscategorieën en achtergronden. De verschillende woningtypes worden daarom ook verspreid over het plan. Geen eenvormige buurten met alleen maar appartementen, vrijstaande woningen of alleen maar rijwoningen, maar buurten waarin deze types gemengd door elkaar staan. Ditzelfde geldt voor de verdeling van huur- en koopwoningen. Ook hierin wordt op een gezonde mix aangestuurd.



Verschillende woningtypes worden verspreid over het plan (referentie Nobelhorst, Almere)

In het plan willen we bovendien veel verschillende woningtypes aanbieden. Niet alleen het type kan verschillen (appartement, rijwoning, tweekapper, vrijstaand, ...), maar ook de relatie van de woning tot het openbaar gebied of het landschap. Een veranda aan het groen bijvoorbeeld in plaats van een 'regulier' voortuintje, of een collectieve binnentuin in plaats van ieder zijn eigen achtertuin. Een ander voor Osse begrippen vernieuwend woonconcept is een hybride woonvorm. Dat kan bijvoorbeeld een grondgebonden woning zijn die kenmerken heeft van een

appartement. Bijvoorbeeld een smalle woning met 4 bouwlagen, zonder voortuin maar wel met een eigen terras en toegang tot een collectieve tuin.

Verder willen we bijzondere woonvormen en particuliere initiatieven binnen het plan de ruimte geven. We denken daarbij zelf bijvoorbeeld aan Collectief Particulier Opdrachtgeverschap, woonzorginitiatieven, zogenaamde 'knarrenhofjes' en andere, bijzondere woongroepen.

Het uitgangspunt voor het woningbouwprogramma naar prijssegmenten volgt uit de Oss Woonagenda:

- 30% sociale huurwoningen (tot de actuele liberalisatiegrens)
- 10% middeldure huurwoningen
- 40% betaalbare koopwoningen
  - 10% goedkope koopwoningen
  - 30% middeldure koopwoningen
- 20% programma in de vrije sector (dure koop of dure huur)

De genoemde maximale VON-prijzen (Vrij Op Naam) gaan uit van een ontwikkeling volgens de BENG-norm (Bijna EnergieNeutraal Gebouw). Als ontwikkelende partijen op gebied van duurzaamheid een stap extra zetten dan zijn er conform collegebesluit van 19-03-2024 opslagen in de VON-prijs mogelijk:
+ € 10.000,- voor een woning die voldoet aan de ENG-norm (EnergieNeutraal Bouwen) in plaats van BENG
+ € 15.000,- voor een woning die voldoet aan de NOM-norm (Nul Op de Meter)

Voorzieningen

Gevarieerde wijk met passend voorzieningenaanbod

Amsteleind wordt een wijk waar het aangenaam wonen, verblijven én ondernemen is. We streven naar een levendige wijk door verspreid over de wijk een mix van maatschappelijke en commerciële voorzieningen te realiseren en ruimte te bieden voor kleinschalige bedrijvigheid, passend bij de maat en schaal van Amsteleind. Wijkoverstijgende functies, zoals een sportschool of bouwmarkt, kunnen in beperkte mate in de wijk een plek krijgen.

Voor maatschappelijke en commerciële voorzieningen betekent dit dat we het programma (de omvang en samenstelling) afstemmen op het toekomstig verwachte inwonertal in de wijk. Uitgaande van een gemiddelde huishoudensgrootte in de hele wijk van 2 tot 2,7 personen en uitgaande van 3.000 woningen, zal Amsteleind circa 6.000 tot 8.100 inwoners tellen in de eindsituatie.

In Amsteleind onderscheiden we verschillende buurten of deelgebieden, met elk een eigen identiteit (zie hoofdstuk 5). Het programma en de locatie voor voorzieningen en bedrijvigheid is afgestemd op de ligging en de specifieke kenmerken van de deelgebieden.

Maatschappelijke voorzieningen

Onder maatschappelijke voorzieningen verstaan we in dit geval voorzieningen op het gebied van onderwijs, ontmoeten, sport en zorg en welzijn. We richten ons in Amsteleind op voorzieningen met een verzorgende functie voor de inwoners uit deze wijk. Concreet betekent dit dat we uitgaan van basisonderwijs in combinatie met kinderopvang en gymzaal (kindcentrum), eerstelijnszorgvoorzieningen (huisarts, tandarts, fysiotherapeut, apotheek, verloskundige) en welzijn- en ontmoetingsfuncties (gemeenschapshuis, buurtcentrum en/of buurthuiskamer).

We zoeken bij de locatie van maatschappelijke voorzieningen naar een balans tussen enerzijds spreiding over de hele wijk en anderzijds clustering op buurtniveau. Spreiding over de wijk in een fijnmazige voorzieningenstructuur is gewenst om alle inwoners in de nabijheid te laten beschikken over de belangrijkste basisvoorzieningen. Dit betekent dat we veel ruimte bieden voor kleinschalige voorzieningen.

Clustering van deze kleinschalige voorzieningen is soms nodig voor de haalbaarheid, maar ook gewenst om zo herkenbare en levendige 'harten' te maken. Door maatschappelijke voorzieningen op loopafstand te realiseren, stimuleren we bewoners om in beweging te komen, elkaar te ontmoeten en daardoor elkaar te leren kennen. Enige mate van clustering heeft verder als voordeel dat functies elkaar kunnen versterken en ruimtes dubbel of multifunctioneel gebruikt kunnen worden.

Locaties voor wijkgerichte maatschappelijke voorzieningen liggen bij voorkeur centraal in een buurt en moeten in ieder geval goed bereikbaar zijn voor fietsers en voetgangers. Een veilige toegankelijkheid voor auto's, waaronder ook leveranciers met vrachtwagens is uiteraard ook van belang.

Onderwijs en kinderopvang

Op basis van leerlingenprognoses zijn in Amsteleind uiteindelijk twee basisscholen nodig. In aansluiting op de uitgangspunten in het Integraal Huisvestingsplan onderwijs (IHP) gaan we uit van een basisschool gecombineerd met kinderopvang en een kindcentrum met daarbij een gymvoorziening. Voor buitenschoolse opvang is het uitgangspunt dat dit wordt georganiseerd binnen de vierkante meters van de school.

Een kindcentrum vormt het hart van de buurt waarin ze gevestigd is. Het is een ontmoetingsplek voor zowel kinderen als hun ouders. In aansluiting op het beleid 'Sociale basis' en 'Thuis in de Buurt' is het uitgangspunt dat het kindcentrum met de gymvoorziening ook ruimte biedt aan activiteiten van het gemeenschapshuis (multidisciplinair gebruik), zodat deze locatie echt als ontmoetingsplek en sociaal hart van de buurt gaat functioneren.

In samenspraak met de scholen is een afweging gemaakt tussen spreiding van het onderwijs in Amsteleind over twee locaties of samenvoeging op één locatie. Uiteindelijk is gekozen voor het laatste. Bij spreiding over twee locaties, waarbij de kindcentra centraal in de buurt worden gerealiseerd, komen de twee kindcentra relatief dicht bij elkaar te liggen. Dit vinden we niet voor de hand liggend. Gekozen is daarom voor twee kindcentra met gymvoorziening op één centrale locatie direct ten noorden van de Amsteleindstraat. Deze plek ligt centraal in de wijk en is zowel vanuit het noordelijke deel als het zuidelijke deel van Amsteleind goed bereikbaar op circa 500 m afstand. Ook ligt deze locatie gunstig ten opzichte van de bestaande kindcentra in de wijken Ussen en Ruwaard, zodat daarmee een logische spreiding over dit deel van Oss ontstaat.

Het realiseren van twee kindcentra op één locatie biedt kansen voor samenwerking en efficiency tussen de scholen en kinderopvang. Ook biedt het voordelen om de groei van het aantal leerlingen (en mogelijke krimp in de toekomst) in deze nieuwe wijk op te kunnen vangen.

Door de beperkte afstand kunnen kinderen relatief dicht bij huis naar school en willen we de verkeersbewegingen zo veel als mogelijk beperken, waarbij een veilige route te voet en met de fiets belangrijk is om te faciliteren. Een directe aansluiting op het fietsnetwerk in de wijk is daarom een belangrijk uitgangspunt. De ligging aan de Amsteleindstraat (als toekomstige fietsstraat) is in die zin een goed uitgangspunt om het fietsverkeer te bevorderen en de verschillende verkeersstromen (auto's, fietsers en voetgangers) zo veel mogelijk te kunnen scheiden.



Kindcentrum als ontmoetingsplek voor kinderen en hun ouders (referentie CBS De Haven, IAA Architecten)

Het is belangrijk om de planning van de ingebruikname van het eerste kindcentrum aan te sluiten op de oplevering van de woningen. De kindcentra worden modulair opgebouwd en groeien mee met de ontwikkeling van het aantal kinderen in de wijk.

Zorg, welzijn en ontmoeten

We bieden in Amsteleind in ieder geval een minimaal basisniveau voor zorg en welzijn. Om de behoefte en het ruimtebeslag hiervoor te bepalen, gebruiken we richtinggevende normcijfers. De specifieke en exacte behoefte wordt mede bepaald door de samenstelling van de bevolking, de fysieke en mentale gesteldheid van inwoners en maatschappelijke en sociale omstandigheden (zoals opleiding of schulden). De benodigde omvang en samenstelling van zorg- en welzijnsvoorzieningen zal mee moeten veranderen met de wijzigende behoefte in de loop der tijd. Gebouwen voor zorg en welzijn moeten daarom flexibel zijn en indelingen moeten eenvoudig aan te passen zijn.

Vooralsnog gaan we uit van een behoefte aan eerstelijnszorgvoorzieningen van 3 à 4 huisartsen, 1 apotheek, 3 à 4 tandartsen en 6 à 8 fysiotherapeuten. Om de onderlinge samenwerking tussen functies te bevorderen en meer kwaliteit en passende zorg te bieden, is het wenselijk om alle functies in één gebouw te combineren: een gezondheidscentrum. In Amsteleind is ruimte voor één of twee gezondheidscentra. Deze worden gespreid over de wijk gesitueerd op centrale, goed bereikbare locaties. Geschikte locaties hiervoor zijn het voorzieningenhart in Amsteleind Noord en het voorzieningenhart in het zuidelijke deel aan de nieuwe ontsluitingsweg.



Gezondheidscentrum in het hart van de wijk (referentie gezondheidscentrum Conservatoriumlaan, BbDW)

Voor welzijns- en ontmoetingsvoorzieningen gaan we in Amsteleind uit van twee gemeenschapshuizen (buurt-/wijkcentrum) en een buurthuiskamer. Deze voorzieningen hebben als doel om mensen te ondersteunen om de dag zinvol en actief in te vullen, zodat zij mee kunnen doen in de samenleving. Voor het gemeenschapshuis gaan we uit van clustering bij of zelfs (gedeeltelijk) in de kindcentra. Zo kunnen ruimtes, zoals een gymzaal, multifunctioneel gebruikt worden en ontstaat een centrale ontmoetingsplek voor verschillende bewoners.

Bedrijven: detailhandel, horeca en commerciële dienstverlening

Detailhandel

De winkelvoorzieningen in Amsteleind hebben primair een functie voor de inwoners uit deze wijk. Dat betekent dat we uitgaan van supermarkt(en) en enig aanvullend winkelaanbod, gericht op de dagelijkse aankopen. In ons detailhandelsbeleid gaan we uit van clustering van winkels in buurt- en wijkwinkelcentra. In een eerdere studie (uitgevoerd door DTNP, 2021) is reeds verkend wat het passende of haalbare programma voor detailhandel in Amsteleind is. Hierbij is voor de omvang en locatie ook rekening gehouden met de ligging en omvang van de bestaande winkelcentra in Ussen (De Wolfskooi) en Ruwaard (De Ruwert). Conclusie is dat er in Amsteleind in de eindsituatie distributieve ruimte is voor twee volwaardige supermarkten (à 1.200 tot 1.500 m2 winkelvloeroppervlak).

Spreiding van de supermarkten over twee locaties in Amsteleind sluit het beste aan bij de wens om voorzieningen dichtbij de woonomgeving te realiseren. Met twee kleine winkelclusters in de buurten is de aantrekkingskracht echter kleiner en is de toekomstbestendigheid van deze locaties twijfelachtig. Clustering van de twee supermarkten op één goed bereikbare locatie biedt bovendien de meeste kansen voor een aanvullend aanbod aan winkels vanwege combinatiebezoek. Hierbij gaat het zowel om winkels in de boodschappensfeer (versspeciaalzaken, bloemist, lectuur, etc.), als om commerciële dienstverlening (kapper, nagelstudio, fietsenmaker, e.d.), daghoreca en eventueel maatschappelijke voorzieningen.



Wijkwinkelcentrum met winkelvoorzieningen in de plint van de gebouwen en wonen erboven (referentie winkelcentrum Leidsche Rijn)

Voor het wijkwinkelcentrum in Amsteleind kiezen we de locatie in het zuidelijke deel van Amsteleind aan de nieuwe ontsluitingsweg. Deze locatie ligt redelijk centraal in de wijk, is goed bereikbaar per auto en fiets en ligt op voldoende afstand van de bestaande winkelcentra Ruwert en Wolfskooi. Het wijkwinkelcentrum vormt daarmee het hart van ‘stedelijk Amsteleind’. Binnen deze stedelijke bebouwing is ruimte voor winkelvoorzieningen in de plinten van de gebouwen, in combinatie met wonen en/of parkeren op de verdieping.

Horeca

Bij een levendige en leefbare woonwijk hoort ook de mogelijkheid tot het vestigen van horeca. Hierbij gaat het vooral om vormen van daghoreca, zoals een lunchroom, cafetaria, grand-café of ijssalon. Enige spreiding van horeca over de wijk draagt bij aan de aantrekkelijkheid van de buurten, maar gelet op mogelijke overlast is het niet gewenst overal in de woonbuurten horeca toe te staan. Bovendien kiezen we ervoor avondhoreca (cafés, restaurants) overwegend te clusteren in het bestaande centrum van Oss. Geschikte locaties voor horeca in Amsteleind zijn het wijkwinkelcentrum of bijzondere en/of herkenbare plekken in de wijk. We denken hierbij concreet aan een locatie aan het water en/of aan fietsroutes in de wijk, of op de pleintjes in de woonbuurten. Juist daar dragen de horecavoorzieningen bij aan het creëren van de 'harten' in de buurt met ruimte voor ontmoeting.

In aanvulling op het kindcentrum, de zorg- en ontmoetingsfuncties, zien we in het voorzieningenhart in Amsteleind-Noord beperkt ruimte voor commerciële functies. Een kleinschalige horecavoorziening, een afhaalpunt voor pakketjes, of een commerciële sportvoorziening passen bij de kleinschalige opzet en de ligging midden in een woonbuurt.

Kantoren en commerciële bedrijfsruimten

We zetten in op een levendige wijk, waar niet alleen gewoond wordt. Met name in het stedelijk deel van Amsteleind willen we een mix aan functies mogelijk maken. Juist hier dragen bedrijfs- en cultuurfuncties bij aan de gewenste stedelijke identiteit van dit deelgebied. In de plinten van de woongebouwen aan de buurtontsluitingswegen in 'stedelijk Amsteleind' bieden we ruimte voor kleinschalige bedrijfsruimten, kantoorfuncties en creatieve functies. Deze plinten zijn ook in beeld voor bijvoorbeeld commerciële dienstverlening, zorg- of (commerciele) sportfuncties. Juist de mix tussen verschillende functies, al dan niet met een publiek aantrekkende werking, brengen levendigheid in dit gebied. We kiezen voor de locaties in stedelijk Amsteleind aan de buurtontsluitingswegen vanwege de goede bereikbaarheid en zichtbaarheid en de bijdrage van deze functies aan de stedelijke identiteit van dit deelgebied.

Het is op voorhand lastig in te schatten hoe groot de behoefte aan kleinschalige kantoren en bedrijfsruimten is. Daarom is het belangrijk dat er flexibiliteit is in gebruik van de ruimten in de plinten, maar ook flexibiliteit in grootte van de bedrijfsruimten.





Indicatie locaties voorzieningen

Inrichting openbare ruimte: ontmoeten, bewegen en gezondheid

We willen dat nieuwe bewoners de openbare ruimte in Amsteleind kunnen gebruiken als ruimte om te spelen, te bewegen, te sporten en om elkaar te ontmoeten. Dit zorgt voor een levendigere openbare ruimte, die bijdraagt aan het gevoel van sociale veiligheid binnen de wijk. Waar gespeeld en gesport wordt in de openbare ruimte, brengt dat mensen samen. Spontane interactie op deze plekken zorgt voor een versterking van de sociale cohesie in de buurt. Bovendien zijn sporten, spelen en bewegen ook belangrijk voor de fysieke en mentale gezondheid van mensen.



Openbare ruimte waar mensen elkaar kunnen ontmoeten, een rondje kunnen wandelen en waar kinderen kunnen spelen

Vanuit die gedachte is het idee ontstaan om een zogenaamd ‘kindlint’ te realiseren binnen Amsteleind. Dit lint is een autovrije route in een groenblauwe omgeving met speel- en beweegaanleidingen en ontmoetingsplekken. Het ‘kindlint’ legt een verbinding tussen de voorzieningen in Amsteleind, zoals scholen, een gezondheidscentrum, winkels en het buurthuis. In het lint prikkelen we kinderen, jongeren, ouders en ouderen tot ontspannen, ontmoeten, bewegen, sporten en spelen in een aantrekkelijke omgeving. Alle bewoners zijn hier welkom, wat het een laagdrempelige voorziening maakt. Hiermee willen we gezond leven binnen de wijk gemakkelijker maken. Het lint vormt de basis om een prettig ‘rondje’ te wandelen door de buurt en richting het buitengebied. Het lint vergroot het zelfstandig en veilig door de wijk kunnen bewegen en verleidt inwoners om vaker te voet of per fiets te gaan en vaker buiten te bewegen sporten en spelen. Naast het ‘kindlint’ zal ook nog in de buurten ruimte gemaakt worden voor kleinschalige speel-, beweeg en ontmoetingsplekken. Ook streven we naar groene en kwalitatief hoogwaardige ruimtes rondom belangrijke maatschappelijke voorzieningen (zoals scholen en buurthuizen) als aanvulling op het gebouw.

Bij de inrichting van de openbare ruimte is aandacht voor inclusiviteit. De toegankelijkheid van formele speel-, beweeg- en ontmoetingsplekken is goed georganiseerd door de aanleg van paden en ondergrond en we houden rekening met de bespeelbaarheid van de voorzieningen.

In de openbare ruimte bouwen we ontwerpvrijheid in door één of meerdere vlekken in het plangebied vrij te houden. Wanneer elke vierkante meter is ingepland en bestemd, ontbreekt de flexibiliteit. Het vrijhouden van een onbestemd plot biedt mogelijkheden om samen met de nieuwe bewoners en sociale partijen nog een laatste stuk buurt in te richten. Zo betrekken we nieuwe bewoners direct bij hun nieuwe buurt.

De openbare ruimte die al wel ontworpen is, leveren we zo dicht mogelijk bij de oplevering van de woningen op. Rond de verhuizing leren mensen allerlei gebruiken en patronen aan. Denk hierbij aan welk vervoermiddel wordt gebruikt, de route naar werk en de manier en plek waar mensen samenkomen en sporten. Wil je mensen stimuleren tot meer bewegen of buitenspelen, dan is dit het moment. Als mensen hier vanaf de oplevering gelegenheid toe hebben, dan kunnen zij dit onderdeel maken van hun vaste patronen en gebruiken.

Naast ruimte voor kinderen en ouderen, zorgen we voor goede plekken in de openbare ruimte voor jongeren. Voor deze groep ontbreekt het vaak aan voorzieningen, wat leidt tot overlast. Door in het ontwerp al rekening te houden met jongeren, bijvoorbeeld door ontmoet- en beweegplekken, kunnen we ook jongeren een goede plek bieden.

Tot slot sluit de openbare ruimte aan bij het karakter van elke buurt. Door rekening te houden met het karakter van de buurten maken we diverse toekomstbestendige plekken voor spelen, bewegen en ontmoeten in de openbare ruimte.

Duurzame ruimtelijke ontwikkeling

De nieuwe woonwijk Amsteleind wordt ontwikkeld, gerealiseerd en in gebruik genomen in een periode waarin er veel aandacht is voor thema’s als klimaatverandering, energietransitie, verbetering van biodiversiteit (variatie van planten en dieren), milieukwaliteit van bodem, water en lucht en voor duurzaam, circulair materiaalgebruik. Via steeds scherpere normeringen in Europese en landelijke wetgeving wordt zo aangestuurd op een verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving.

Ook binnen Amsteleind hebben we aandacht voor deze thema’s om een goede kwaliteit van de leefomgeving van deze wijk te bereiken, voor de bewoners en

andere gebruikers van deze wijk. Én om deze kwaliteit in stand te houden voor de termijn waarin deze woonwijk zal functioneren (minimaal 50 jaar [gebouwen] tot 100 jaar [infrastructuur].

Klimaatverandering, energietransitie en biodiversiteit zijn thema's die nauw met elkaar samenhangen. Dat maakt het logisch en belangrijk om de doelen en maatregelen voor deze thema's in de planvorming voor Amsteleind op elkaar af te stemmen. Door een integrale benadering kunnen op gebieds- en gebouwniveau de noodzakelijke maatregelen gecombineerd worden toegepast. Bijvoorbeeld bomen en struiken in de openbare ruimte nabij woningen kunnen de hitte van de zomermaanden in en rond de woningen beperken voor een beter leefklimaat. Tegelijkertijd is er dan minder energiegebruik nodig voor koeling, krijgt biodiversiteit letterlijk een plek en is er opvang en vertraagde afvoer van extreme neerslag.

Duurzame ruimtelijke ontwikkeling tastbaar, meetbaar maken

Om de doelstelling van een duurzame wijk met goede leefkwaliteit te bereiken, is het belangrijk om dat tastbaar en meetbaar te maken. Dat kan door eisen te stellen voor een minimale kwaliteit van de genoemde thema's ('prestaties') binnen Amsteleind. Beleggers, planontwikkelaars en bouwers in het gebied kunnen dan vervolgens zelf maatregelen kiezen om aan de vastgelegde kwaliteitsniveaus te voldoen.

Er zijn diverse methoden voor het toetsen van de maatregelen om de gekozen prestaties te bereiken. Voor gebouwde omgeving (gebied en gebouw) met o.a. energie, milieu, gezondheid, is dat GPR. Het ontwerp voor Amsteleind moet voldoen aan een GPR-gebied-score van gemiddeld 8,0.

Voor klimaat en biodiversiteit is dat de Osse Maatlat als specifieke Osse methode. Deze wordt binnen het programma Klimaatadaptatie voorbereid en zal volgens planning eind 2024 aan de Raad worden voorgelegd. Dit is de lokale uitwerking van de landelijke Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving. Deze maatlat richt zich op klimaatadaptatie, groen en biodiversiteit. Deze thema's hebben een grote samenhang als het gaat om maatregelen. Met het gebruiken van de Osse Maatlat, wordt invulling gegeven aan bepaalde thema's uit de GPR-methodiek op een manier die past bij Oss.

Invulling verschillende thema's

Om verder te duiden wat voor gebieds- en gebouwniveau belangrijke uitgangspunten zijn, zijn deze hieronder per deelthema (klimaatadaptatie, biodiversiteit, energie, circulariteit) uitgewerkt.

Deelthema Klimaatadaptatie

Op basis van de Osse maatlat gelden er verschillende richtlijnen voor de ontwikkeling van Amsteleind. Op gebiedsniveau gaat het om ontwerprichtlijnen met betrekking tot:

- de oppervlakte groen per inwoner
- de gelaagdheid in groen
- het behoud van bestaand groen
- bestaande groene hoofdstructuren
- minimale hoeveelheid schaduw op voet- en fietspaden
- maximale loopafstand tot een grotere, koele plek

Daarnaast zijn er richtlijnen voor waterberging (die gerelateerd wordt aan het verharde oppervlak) en streven we ernaar om water zoveel mogelijk lokaal te infiltreren en anders bovengronds te laten afstromen.



Verschijnselen als gevolg van klimaatverandering

Ook zijn er maatregelen en richtlijnen op gebouw- en/of perceelniveau. Te denken valt aan faunavoorzieningen in gebouwen (bv. nestkasten), groene daken, groene gevels, een hoogteverschil van 20 cm tussen wegpeil en vloerpeil en opvang en hergebruik van regenwater. Een belangrijk uitgangspunt in het ontwerpproces is de 'Ladder van koeling' toepassen:

- zorgen voor een koele omgeving
- warmte weren
- passief koelen
- en dan pas actief koelen

Dat wil zeggen: ontwerp voor minder zonnestraling de woning in, bijvoorbeeld door situering van de woning, schaduw van openbaar groen op de gevel of het realiseren van een overstek. Dan is een airco uiteindelijk minder hard nodig.

Deelthema Groen (ecologie en biodiversiteit)

Amsteleind wordt een natuurinclusieve gebiedsontwikkeling. Dat wil zeggen dat natuur ingepast en verweven wordt in de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk. Op deze manier verhogen we de biodiversiteit, maar ook de eigenheid en identiteit van Amsteleind en de verschillende deelgebieden. Tegelijk willen we de relatie tussen de nieuwe bewoners en de natuur optimaliseren, zodat mensen dagelijks de natuur kunnen ervaren, erkennen en waarderen. Dit heeft voordelen voor zowel de bewoners als voor de natuur. We zetten natuur in om tot een gezonde en duurzame leefomgeving te komen.



Amsteleind biedt kansen voor natuurbeleving: visjes vangen in de eigen wijk

We pakken het natuurlijke systeem en de landschappelijke inpassing als basis. Daarbij horen typerende natuurtypen, landschapselementen, vegetaties, flora en fauna. Daar bovenop komen de stedenbouwkundige principes voor de verschillende deelgebieden van Amsteleind. De stedelijke invulling zorgt voor een nieuwe natuurlaag op het natuurlijke systeem en kent ook weer typerende flora en fauna.

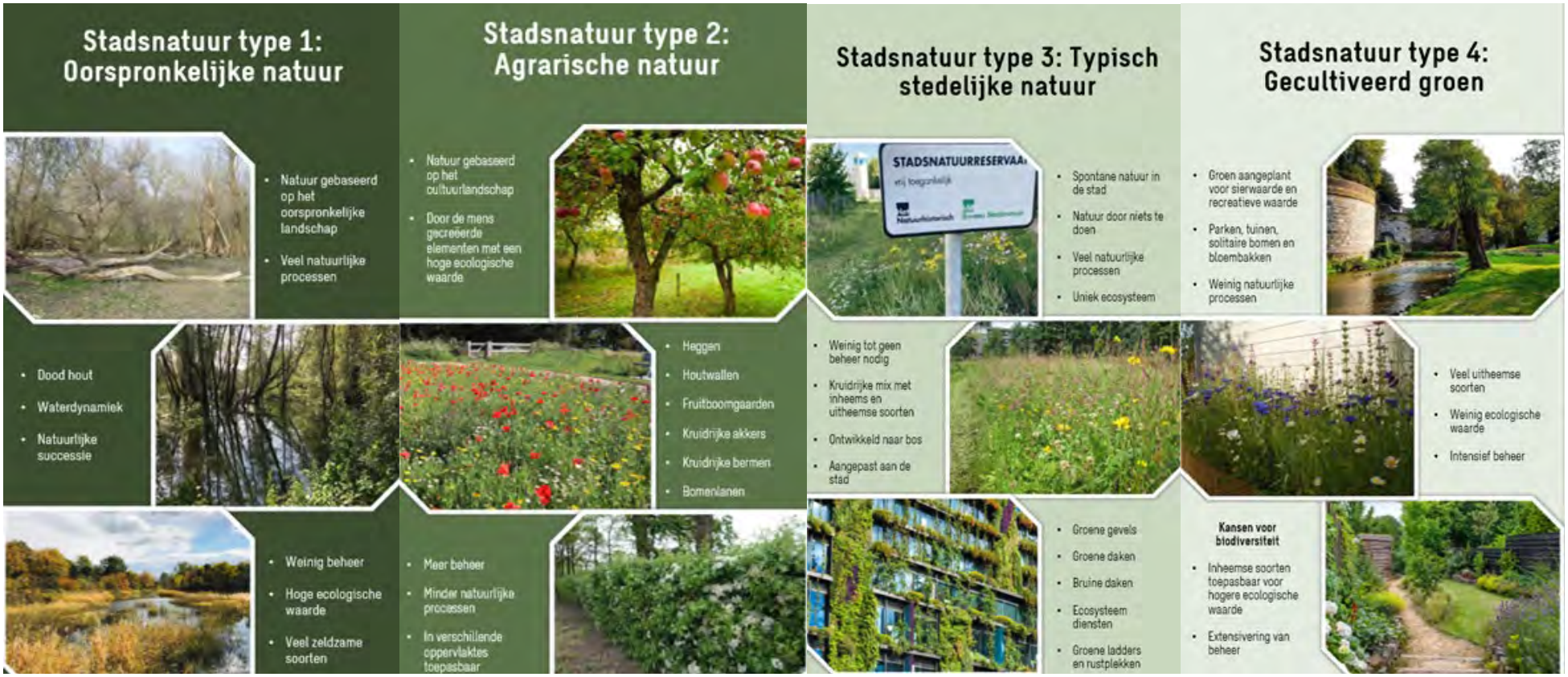
We verbinden al het groen met elkaar, met de bestaande stad en met het buitengebied.

We nemen het natuurlijke systeem (de ondergrond) als basis. We behouden en versterken het huidige landschappelijke karakter en vullen dit aan met de nieuwe stedenbouwkundige inpassing en natuurontwikkeling. Zo komen verschillende natuurtypes bij elkaar wat zorgt voor een zeer gevarieerd gebied, aantrekkelijk voor mens, plant en dier. We onderscheiden daarbij vier stadsnatuurtypen die allen terugkomen in Amsteleind:

1. Oorspronkelijke natuur
2. Agrarische natuur
3. Typisch stedelijke natuur
4. Gecultiveerd groen

Daarbij nemen we ook de Osse Maatlat (in voorbereiding) als uitgangspunt voor de ontwikkeling. Hierbij wordt gestreefd naar het plusniveau voor uitbreidingslocaties.





De vier typen stadsnatuur die ook in Amsteleind zullen worden toegepast. De ligging van Amsteleind op de overgang stad – land maakt de ligging uniek. Daarop wordt zo veel mogelijk ingespeeld.

Veelal worden met name Stadsnatuur type 4 en 2 toegepast. Type 1 en 3 worden minder toegepast. Toch kunnen deze typen een toegevoegde waarde zijn in het natuurlijke systeem van de wijk. In Amsteleind komen al deze vier stadsnatuurtypen terug, in de verschillende deelgebieden die in hoofdstuk 5 worden beschreven. Een nadere omschrijving van de natuurtypen die per deelgebied kunnen worden ontwikkeld, volgt te zijner tijd bij de verdere uitwerking van de verschillende deelgebieden.

Deelthema Energie

Sinds 1 juli 2018 worden nieuwe woningen en kleine bedrijfsgebouwen ('kleinverbruikers') niet meer op aardgas aangesloten. Voor verwarmen van gebouwen, koken en warm watergebruik is dus een andere energiebron nodig. Dat kan met elektriciteit gebeuren. Echter het gebruik van het elektriciteitsnetwerk neemt in woonwijken ook al toe door toenemende koeling van gebouwen en door elektrische auto's die fossiele brandstofauto's gaan vervangen. Vanaf 2035 worden er namelijk in Nederland alleen nog nieuwe auto's met 'CO2-vrije' uitstoot verkocht. In de praktijk zijn dat vrijwel allemaal elektrische auto's. Het verbruik van een elektrische auto is vergelijkbaar met het elektrisch verwarmen (warmtepomp) van een woning en betekent dus een forse toename van het elektriciteitsverbruik in woonwijken.

Daarom is het verkennen van energiebronnen die rechtstreeks warmte leveren belangrijk, zoals uit diepere aardlagen (aardwarmte, geothermie), uit oppervlaktewater (aquathermie) of restwarmte van bedrijven. Ook is opslag van warmte en koude in de bodem (WKO) voor gebruik in gebouwen een goede mogelijkheid. Deze mogelijkheden voor warmtelevering en -opslag zijn voor efficiënt gebruik van energie, materiaal en ruimte optimaal bij collectief gebruik, een warmte-koudenet. Het elektriciteitsverbruik van de wijk kan daarmee beduidend worden beperkt ten opzichte van alles rechtstreeks elektrisch verwarmen.

Voor op zijn minst voor een deel van het verbruik van energie in Amsteleind in het energiegebruik (woningen, bewoners, auto's en openbare installaties zoals verlichting, rioolgemaal, drinkwaterpompen) lijkt elektriciteit een voor de hand liggende oplossing. Een woonwijk waarin alle of deels benodigde energie op elk moment vanzelfsprekend door elektriciteit wordt geleverd is echter niet vanzelfsprekend, zie kader 'Elektriciteit 'bewust' gebruiken'. Naast alternatieven voor warmtelevering is het reduceren van het gebruik van energie belangrijk om het netwerkwerk zo beperkt mogelijk te belasten.

Samengevat komt de visie op energiegebruik in Amsteleind neer op het zoveel mogelijk beperken van de energievraag met maatregelen voor het gebied, gebouwen, auto's en installaties (isolatie). Daarnaast willen we door opwek en opslag (in accu's, autoaccu's, bodem) van elektriciteit (zonnepanelen) waar mogelijk in de eigen energievraag voorzien. Hierdoor is de wijk minder afhankelijk van een netaansluiting en worden verbruikskosten van het landelijke netwerk beperkt. Doel is energie zelf op te wekken, ongebruikte energie op te slaan en deze zoveel mogelijk zelf te gebruiken.

Bij maatregelen op gebiedsniveau valt te denken aan:

1. Beperken energiegebruik in en van buiten Amsteleind als leidraad.
2. Oriëntatie van woningen met gevels op oostelijke en westelijk richting (minder koeling 's zomers nodig, beter verdeeld opwek zonne-energie).
3. Gezamenlijk overdekt parkeren met zonnepanelen en opslag (batterij), eventueel gekoppeld aan warmte-koudevoorziening van de woningen, eventueel directe aansluiting van parkeerplaats naar woning.
4. Verdeling van beschikbare bodemruimte voor warmte-koude-opslag.
5. GPR Gebied, versie 4.4. toepassen voor een afgewogen gebruik van maatregelen voor energie, milieu, gezondheid, gebruiksgemak en toekomstwaarde.
6. Ook openbare ruimte nabij woningen inrichten voor schaduw van bomen,

voor 's zomers lagere koelbehoefte van woningen.

7. Openbare ruimte reserveren voor installaties van elektra en overige energievoorziening, omvangrijker dan voorheen gebruikelijk.
8. Waterpartijen in de wijk voor verkoeling in de zomer, balanceren van het warmte-koude-net en eventueel voor toepassen van aquathermie.



Combineren van parkeren en opwek zonne-energie

Bij maatregelen op perceelniveau kan gedacht worden aan:

1. Beperken energiegebruik in en van buiten Amsteleind als leidraad.
2. Isolatie en eigen opwek energie van grondgebonden woningen en overige gebouwen voldoende niveau voor gebruik van gebouwvoorzieningen en gebruikers (=NOM), zo mogelijk ook voor auto's en openbare installaties (NOM++).
3. Isolatie, ventilatie met WTW (warmteterugwinning)en eigen opwek energie van gestapelde woningen zo goed als mogelijk (BENG+).
4. Daken met maximaal mogelijke aantal zonnepanelen, ongeacht wettelijke eis of eigen behoefte woning. Dit kan daarmee bijdragen aan het totale verbruik in de wijk, opslag via accu's, autoaccu's of WKO, tegen een vergoeding.
5. Hitte in woningen vermijden door beperken instralen zon met (naast situering) buitenscherm, overstek etc.
6. GPR Gebouw, versie 4.4. toepassen voor een afgewogen gebruik van maatregelen voor energie, milieu, gezondheid, gebruiksgemak en toekomstwaarde.

Elektriciteit 'bewust' gebruiken

Het Nederlandse elektriciteitsnetwerk kan sinds 2020 de vraag naar en het aanbod van elektriciteit niet voldoende aan. Naast een wachtlijst voor aansluiten van gebouwen kan het huidige en geplande aanbod van lokaal opgewekte elektriciteit met windmolens, zonnevelden en zonnepanelen op gebouwen (daken) niet op elk moment door het elektriciteitsnetwerk worden verwerkt.

Deze situatie zal in ieder geval tot na 2030 voorduren. De overtuiging neemt toe dat een elektriciteitsnetwerk zoals voorheen, dat niet-gereguleerde pieken in de vraag én het aanbod van elektriciteit tegelijkertijd kan verwerken, niet meer realistisch is. Dit komt vooral door de hoge kosten en benodigde tijd (vele jaren) om dat te realiseren. De huidige situatie dat selectief gebruik gemaakt moet worden van het elektriciteits- netwerk zal blijvend zijn. Van een vraaggestuurde productie gaat het elektriciteitsgebruik naar een aanbodgestuurd verbruik. Het aanbod van stroom (en daardoor ook de prijs ervan) zal stimuleren om het gebruik van elektriciteit zoveel mogelijk te beperken en te plannen.

Bedrijven en bedrijfsterreinen gebruiken daarom steeds vaker een Energie Management Systeem (EMS) en sluiten een variabel contract af. De kosten van verbruik worden dan bepaald door de stroomprijs tijdens verbruik. Een toenemend aantal woningbewoners gebruikt ook dit flexibele prijssysteem voor elektriciteitsgebruik.

Deze situatie vraagt naast energiezuinig en -efficiënt gebruik en technische maatregelen ook een aangepast gebruik van elektriciteit door inwoners en andere gebruikers in het gebied van Amsteleind. In de documenten NPE (Nationaal Plan Energiesysteem) en voorontwerp Nota Ruimte van het Rijk wordt deze toekomst voor elektriciteitsgebruik in Nederland toegelicht.

In deze structurele verandering van energievoorziening is lokaal de gemeente in een ruimtelijke ontwikkeling als Amsteleind een spil tussen betrokken aanbieders (netbeheerders, eigenaren grootschalige en kleinschalige opwek) en gebruikers (inwoners, bedrijven) van energie, specifiek vooral elektriciteit, warmte en groengas. Daarom is een Energievisie door de gemeenteraad vastgesteld en wordt die uitgewerkt in een programma voor de warmtevoorziening in Oss.

Piekmomenten van elektriciteitsgebruik zullen in omvang moeten worden beperkt. Bijvoorbeeld door elektrische auto's in de tijdsperiode van 16.00 tot 21.00 uur met minder laadvermogen te laden dan in andere tijdsperioden. Dan wordt immers ook elektriciteit in woningen gebruikt voor verlichting, koken, douchen en verwarmen. Dit beperken van laadvermogen bij laadvoorzieningen gebeurt bijvoorbeeld al in Utrecht.

Het zelf opwekken van energie voor gebruik in gebouwen door zonnepanelen op daken en gevels en boven parkeerplaatsen, eventueel met opslag in batterijen in woningen, buurt of wijk, maakt de afstand tussen opwek en gebruik zo kort mogelijk. Daarmee wordt het elektriciteitsnetwerk op niveau van stad en regio ontzien.

Een andere mogelijkheid voor beperken van gebruik van elektriciteit is door het principe van 'warmte voor warmte' zoveel mogelijk toe te passen. Dat betekent dat de warmtevoorziening in gebouwen zoveel mogelijk uit warmtebronnen komt. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van warmte-koude-opslag in de bodem (WKO) en van oppervlaktewater. Voor geïntegreerd gebruik van warmte en koude voor gebouwen vanuit WKO is een ZLT-systeem (Zeer Lage Temperatuur) voor de hand liggend en toekomstbestendig. Bedrijven in de wijk met intensieve verwarming of koeling, zoals een supermarkt, kunnen dan voor een warmte-koudenet een 'bron' zijn voor woningen eromheen.

Bodem optimaal benutten betekent afstemmen door gebruikers

De ondergrond van Amsteleind zal door de huidige en toekomstige voorzieningen optimaal moeten worden benut. Naast de gebruikelijke ruimte die nodig is voor fundering, kabels en leidingen is de ondergrond steeds vaker in gebruik voor opvang van extreme neerslag, ruimte voor groen (biodiversiteit) en voor de voorziening van warmte-koude-opslag voor gebouwen (WKO). Dat is namelijk een voorziening die efficiënt gebruik maakt van energie ('warmte voor warmte') en het elektriciteitsnetwerk zo beperkt mogelijk gebruikt voor warmte (winter) en koude (zomer) in gebouwen.

Bij grondgebonden woningen is er meestal op het eigen perceel een warmte-koude-voorziening in de bodem mogelijk (gesloten bodemlussen). Bij gestapelde woningen is dat minder makkelijk te realiseren. De benodigde ruimte in de bodem is snel groter dan het beschikbare perceel. Daarom is onderlinge afstemming noodzakelijk. Bij het ontwikkelen en realiseren van Amsteleind door meerdere marktpartijen en in verschillende fases is regie van gemeente Oss op het gebruik van de bodem voor warmte-koude-opslag noodzakelijk. Dat is bijvoorbeeld voor de gebiedsontwikkeling van Fellenoord in Eindhoven gedaan door een 'bodembesluit' van de gemeenteraad.

Bijkomende situatie is dat de ondergrond van Amsteleind op beperkte diepte (± 30 meter) een horizontale kleilaag heeft die de bodem eronder en erboven van uitwisseling van grondwater scheidt. Het doorboren van deze kleilaag voor bijvoorbeeld een warmte-koude-voorziening is aan voorschriften van de provincie gebonden. Daarmee wordt de drinkwaterwinning beschermd. Dit maakt het gebruik van de bodem voor een warmte-koude-voorziening nog meer tot een onderwerp waar gemeente Oss een coördinerende en sturende rol in moet spelen.

Deelthema Circulariteit

De G40 (netwerk van 40 middelgrote steden), waar ook de gemeente Oss deel van uitmaakt, heeft het 'Nieuwe Normaal' ondertekend. Dat wil zeggen dat we circulair bouwen binnen de gemeente willen versnellen. Ook binnen Amsteleind is circulair bouwen een belangrijke doelstelling. We zetten daarom in op 30% circulaire bouw in Amsteleind en een zo laag mogelijke CO2-uitstoot.

We willen dat grondstoffen zoveel mogelijk in de keten blijven. We weten dat bouw- en sloopmaterialen een grote impact hebben op het milieu. Beton heeft bijvoorbeeld een grote impact op de CO2-uitstoot. Om de uitstoot van CO2 te beperken zetten we enerzijds in op biobased materialen. Denk aan houtbouw, maar ook bijvoorbeeld hennep, bamboe of vlas zijn goede materialen die gebruikt kunnen worden voor bijvoorbeeld isolatie. Anderzijds zetten we in op hergebruikte materialen. Bijvoorbeeld de inzet van hergebruikte kozijnen, of stalen balken. Maar ook hergebruikt beton behoort tot de mogelijkheden.

Omdat slopen ook een belangrijke rol heeft in circulaire bouw, zorgen we dat losmaakbaarheid ook wordt meegenomen in het ontwerp. Zodat als er op den duur renovatie of sloop moet plaatsvinden, dit gemakkelijker kan en materialen weer terug in de keten gebruikt kunnen worden. De materialen worden in een BIM-model (Building Information Modeling) en materialenpaspoort opgenomen. Daarnaast kunnen grote of belangrijke gebouwen nog getoetst worden door middel van de GPR-gebouwmethode (Gemeentelijke Prestatie Richtlijn).

Parkeren

Een duurzame wijk vraagt om een inrichting waar voetganger en fietser het belangrijkste zijn, belangrijker dan de auto. De fiets staat op alle schaalniveaus op 'pole position', van stedelijk fietsnetwerk tot woning. Het is de voorwaarde voor een wijk waar de auto minder dan voorheen dominant het beeld van de openbare ruimte bepaalt. In de Koersnota Mobiliteit is hiervoor in hoofdlijnen de gewenste richting uitgezet.



Parkeren op een binnenterrein aan de achterkant van de woningen

In Amsteleind kiezen we voor een groene wijk waarbij het groen letterlijk tot aan de voordeur de kwaliteit van de leefomgeving bepaalt. Er zal daarom minder ruimte zijn voor 'reguliere' woonstraten met parkeren langs de rijbaan. In de

meeste buurten van Amsteleind zullen parkeervoorzieningen daarom geclusterd worden. Dit kan in zogenaamde parkeerkoffers (in de openbare ruimte of liever binnen het bouwblok). Ook kan het interessant zijn om het parkeren verdiept of (half)verdiept (deels) onder de bebouwing te situeren.

In het meest stedelijke deel van Amsteleind Zuid zullen gebouwde parkeervoorzieningen geïntegreerd worden in de toekomstige bebouwing. Alleen zo kunnen we een aantrekkelijk woonmilieu in een hogere dichtheid realiseren, zoals hier is beoogd. Een groen woonmilieu met alle ruimte voor wandelen, fietsen, spelen en ontmoeten.

Voor de invulling van de verschillende deelgebieden gelden de actuele parkeernormen.



Parkeren als onderdeel van het stedelijk bouwblok (op de eerste verdieping)

5. BUURTEN / DEELGEBIEDEN

In deze paragraaf worden de stedenbouwkundige ambities voor de verschillende deelgebieden (of toekomstige buurten) toegelicht. Het gaat dan zowel om de bebouwing als om de inrichting van de openbare ruimte. Zo wordt het beoogde beeld geschetst voor de verschillende deellocaties, met ieder hun eigen karakter. We onderscheiden de volgende nieuwe buurten of deellocaties: Amsteleind Noord, Kleinussen, Amsteleindstraat, Centrale Ruggengraat en Oostenakkerstraat.



Deellocaties/nieuwe buurten in het gebied

Amsteleind-Noord

De deellocatie Amsteleind-Noord wordt opgedeeld in twee bebouwingsclusters. Deze zijn van elkaar gescheiden door een robuuste groenzone, die rondom de bestaande kavelsloot in het gebied wordt aangelegd. Beide bebouwingsclusters worden opgezet als een soort dorpsachtige buurtschappen. Daartoe wordt bij beide clusters een eigen 'kern' of 'hart' gerealiseerd als herkenbare, centrale plek binnen dit buurtschap. Dit moet met name in de stedenbouwkundige opzet tot uiting komen. Maar het is zeker zo belangrijk om hier de nodige passende (maatschappelijke) voorzieningen te situeren om dit ook echt de levendige 'harten' van de buurt te maken.

Verder is hier een mix van grondgebonden woningtypen en (kleinschalige) appartementencomplexen voorzien. Deze typen kunnen in principe willekeurig naast elkaar voorkomen, zoals in een dorp. Een duidelijke onderverdeling in het gebied tussen bijvoorbeeld de rijwoningen en vrijstaande en halfvrijstaande woningen is dan ook juist niet de bedoeling. Ook bijzonder (collectieve) woonvormen kunnen hier prima worden ingepast. Appartementencomplexen zullen vooral als accenten in de 'kern' en aan de randen van de buurten (bijvoorbeeld ter markering van de entree) een plek moeten krijgen.



Referenties Amsteleind-Noord

Kleinussen

In het deelgebied Kleinussen willen we voortborduren op de historische verkavelingsstructuur. De oorspronkelijke, smalle kavels tussen de Kleinussenstraat en de op ca. 200 m parallel hieraan gelegen waterschapsloot vormen het uitgangspunt voor de nieuwe inrichting van dit gebied. Achter de bestaande woningen (en eventueel enkele daaraan toe te voegen nieuwe woningen) aan de Kleinussenstraat kunnen nieuwe bebouwingsclusters worden gerealiseerd die worden afgewisseld door (relatief smalle) langgerekte landschappelijke groenzones. Op deze manier behoudt de Kleinussenstraat het karakter van een landelijk bebouwingslint en ontstaan er doorzichten vanaf de Kleinussenstraat naar de nieuwe buurt Amsteleind Noord. Hiermee vormt het gebied een herkenbare schakel tussen het bestaande en nieuwe stedelijke gebied van Oss. De woningen aan de Kleinussenstraat worden ontsloten vanaf deze tot fietsstraat om te vormen straat. De nieuwe bebouwingsclusters erachter worden ontsloten vanaf de nieuwe ontsluitingsweg die parallel aan de waterschapsloot komt te liggen.

Binnen de nieuwe clusters is een mix van grondgebonden woningen en kleinschalige appartementencomplexen voorzien. Deze appartementencomplexen zullen veelal op de nieuwe ontsluitingsweg worden gericht als markering van de nieuwe wooncluster. De (landschappelijke) groenzones tussen de bebouwingsclusters vragen om een daarop afgestemd woonmilieu dat gericht is op wonen aan het groen.



Referenties Kleinussen

Amsteleindstraat

De Amsteleindstraat is als karakteristiek bebouwingslint een belangrijke kwaliteit binnen de toekomstige woonwijk. Met de functie van fietsstraat vormt het een snelle rechtstreekse verbinding naar het stadscentrum en is het een van de dragers van de nieuwe wijk. De bestaande woningen aan de Amsteleindstraat worden in de nieuwbouwplannen ingepast. Daarnaast biedt het huidige bebouwingslint op een aantal plekken ruimte voor nieuwe (woon-)bebouwing. Belangrijk is dat hierbij het bestaande open en groene karakter uitgangspunt is voor mogelijke nieuwe toevoegingen. Een afwisseling van de bebouwing door onbebouwde plekken versterkt de karakteristiek van dit landelijke bebouwingslint. Behalve vrijstaande woningen zouden hier ook kleinschalige complexen kunnen worden toegevoegd, bijvoorbeeld met zorgwoningen of ouderenhuisvesting (knarrenhofjes). En ook nieuwe (boerderij)erven met 'schuurwoningen' zijn goed in te passen in dit bebouwingslint. In de zone direct achter het lint is een overgang naar de meer intensief bebouwde buurten van Amsteleind gevraagd, zowel aan de noord- als aan de zuidzijde. Dichtheid en bebouwingshoogte kunnen hier geleidelijk oplopen.

Naast de functie als fietsstraat is de Amsteleindstraat alleen bedoeld voor de ontsluiting van de er direct aangelegen (woon)functies. Doorgaand autoverkeer is hier niet gewenst.



Referenties Amsteleindstraat

Centrale Ruggengraat

De Centrale Ruggengraat vormt het meest stedelijke deel van Amsteleind. Hybride blokken van gemiddeld vier à vijf bouwlagen, met incidenteel extra hoogteaccenten aan de centrale groenzone bepalen het beeld. Deze blokken bestaan uit een mix van appartementen en grondgebonden stadswoningen rondom een collectieve binnenhof. De bouwblokken zijn gedifferentieerd door een variatie aan bouwhoogtes, architectuur, een mix van woningtypes en een mix van functies. Het parkeren vindt plaats in een gebouwde voorziening die geïntegreerd wordt in het bebouwingsblok. Rondom de bouwblokken is een groene inrichting met ruimte voor wateropvang, ontmoeten en spelen gedacht.

Binnen deze ruggengraat is aan de nieuwe ontsluitingsweg het commercieel voorzieningencluster gepland. Centraal in Amsteleind in het dichtst bebouwde deel van de wijk en aantrekkelijk gelegen aan het centrale park en de Parkway.

De bebouwing van de centrale ruggengraat is direct gesitueerd aan de geplande groene zone, centraal in het zuidelijk deel van Amsteleind. Deze singelachtige groene ruimte biedt volop ruimte aan natuur en recreatie, aan noodzakelijke waterberging en biodiversiteit. Het brede profiel (ca. 45 meter) staat in goede verhouding tot de intensievere bebouwing van de ruggengraat. Als centraal park voor Amsteleind is het een belangrijke drager in het voorgestelde landschappelijk raamwerk.



Referenties Centrale ruggengraat

Oostenakkerstraat

Het deelgebied Oostenakkerstraat sluit aan op het gelijknamige bebouwingslint. In dit gebied wordt een structuur van 'groene slagen' aangelegd op basis van de oorspronkelijke verkaveling. Hiervoor wordt voor zover mogelijk bestaande bomen gebruikt en worden nieuwe, opgaande groenelementen aangeplant. De structuur van houtwallen, groensingels, bosstroken en dergelijke vormen 'kamers' waarbinnen de nieuwe woonbebouwing wordt gerealiseerd.

Deze nieuwe woonbebouwing bestaat overwegend uit grondgebonden (stads) woningen van twee à drie bouwlagen in een gemiddelde dichtheid. Gestreefd wordt naar een variatie aan woonvormen in een groen (bosrijk) woonmilieu. Appartementencomplexen vormen verbijzonderingen en (hoogte)accenten binnen deze buurt, o.a. aan de geplande groene ruimte centraal in het gebied. Binnen de robuuste structuur van groene kamers is een grote diversiteit in architectonisch beeld denkbaar. Binnen elk cluster zal in de groene openbare ruimte plek zijn voor ontmoeten, spelen, collectieve ruimtes, natuurontwikkeling, wateropvang, etc.

De bestaande woningen aan de Oostenakkerstraat worden in de plannen ingepast en nieuwbouw in de directe omgeving ervan wordt in schaal en positie hierop afgestemd De straat houdt het karakter van een bebouwingslint waar incidenteel nog (kleinschalige) bebouwing aan toegevoegd kan worden. De Oostenakkerstraat heeft alleen voor de er direct aan gelegen woningen een ontsluitingsfunctie.
De nieuwe woonbebouwing wordt ontsloten via een centraal gelegen ontsluitingsstraat die door de verschillende 'kamers' heen snijdt. Parkeren gebeurt zo veel mogelijk op eigen terrein of geclusterd in parkeerkoffers tussen de bebouwing om het groen ook zo veel mogelijk tot de voordeur te krijgen.



Referenties Oostenakkerstraat

Afkortingenlijst

BENG	Bijna EnergieNeutraal Gebouw
BIM	Building Information Modelling
EMS	Energie Management Systeem
ENG	EnergieNeutraal Gebouw
EVZ	Ecologische VerbindingsZone
G40	netwerk van 40 middelgrote steden
GPR	Gemeentelijke Prestatie Richtlijn
NOM	Nul Op de Meter
NPE	Nationaal Plan Energiesysteem
WKO	Warmte-Koude-Opslag
WTW	WarmteTerugWinning
ZLT	Zeer Lage Temperatuur



Bijlage 3: Landschapsplan Amsteleind Noord

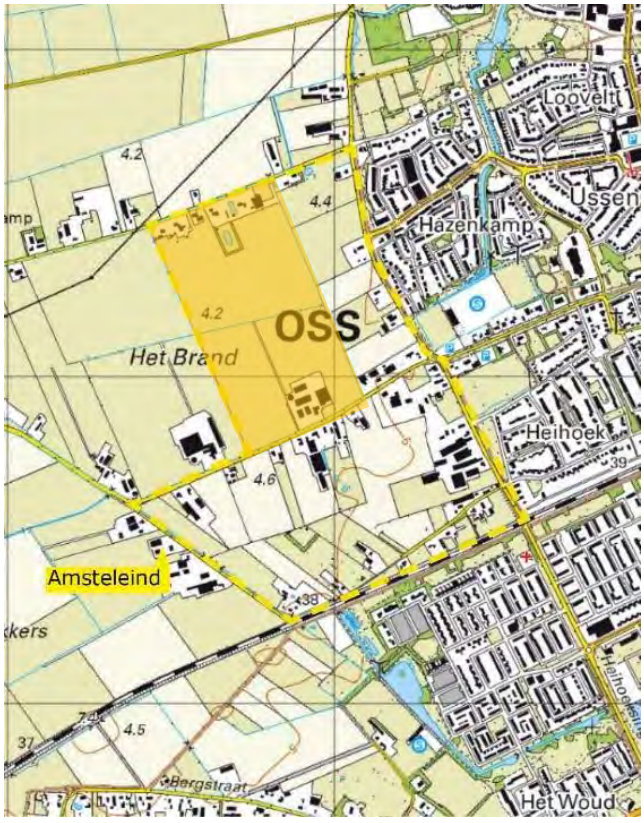
Amsteleind Noord

Landschapsplan

Landschappelijke inpassing

& inrichting openbare ruimte

& landschappelijke kwaliteitsverbetering





Versie 9 oktober 2025

INHOUD

Inleiding 4

1. Beleid 6

1.1 Ontwikkelvisie Amsteleind (2024) 6
1.2 Ontwerp-Omgevingsvisie (2025) 7
1.3 Cultuurhistorische Waardenkaart Oss (2025) 10
1.4 Koersnota Mobiliteit (2023) 12
1.5 Osse Maatlat versie 5 (2025) 12

2. Landschappelijke analyse (lagenbenadering) 16

2.1 Laag 1 Ondergrond 16
Geomorfologie 16
Bodem 17
Hoogteligging 18
Conclusies Ondergrond 19
2.2 Laag 2 Netwerken 19
Watersysteem 19
Infrastructuur 22
Energie 24
Natuur 24
Conclusie Netwerklaag 25
2.3 Laag 3 Occupatie 25
Beerse Maas 25
Agrarisch grondgebruik 30
Verbindingen groene structuren stad Oss en buitengebied 31
Verbindingen met het landschap 32
Conclusie Occupatielaag 34
2.4 Conclusies / keuzes op basis van lagenbenadering 34

3. Ontwerpuitgangspunten landschappelijke inpassing en inrichting openbare ruimte Amsteleind 37
3.1 Inleiding 37
3.2 Uitgangspunten 37
3.3 Stadsnatuurtypen 38
3.4 Materialisatie 45

4. Uitwerking Amsteleind Noord 46
4.1 Basisgegevens 46
4.2 Deelgebieden 46
4.3 Brandstraat 47
4.4 Amsteleindstraat 48
4.5 Westelijke natuurrijke inpassingszone (= Kwaliteitsverbetering landschap) 50
4.6 Centrale natuurrijke zone 51
4.7 Openbare ruimte in bebouwingsclusters 51

5. Kwaliteitsverbetering buiten het plangebied
5.1 Inleiding 53
5.2 Verbinding stad en buitengebied 53
5.3 Groene verbinding noord-zuid 54
5.3 Verbinding Hertogswetering 54

BIJLAGE
1. Kostenraming kwaliteitsverbetering 55

Inleiding

Dit landschapsplan geeft inzicht in de uitgangspunten en eisen ten aanzien van de landschappelijke inpassing en de inrichting van de openbare ruimte van Amsteleind Noord, het eerste te realiseren deelgebied van de nieuwe woonwijk aan de westzijde van Oss. Het plan is gebaseerd op de Stedenbouwkundige Ontwikkelvisie Amsteleind (december 2024).

Het totale plangebied bestaat uit drie stedenbouwkundige deelgebieden: Amsteleind Noord, Kleinussen en Amsteleind Zuid. Er zijn twee infrastructurele deelgebieden: de Parkway en de huidige Heihoekstraat en omgeving. In dit landschapsplan is alleen de landschappelijke inpassing van Amsteleind Noord opgenomen, de overige deelgebieden worden op een later tijdstip nader uitgewerkt.



Luchtfoto met begrenzing projectgebied Amsteleind (gele stippellijn). Amsteleind Noord is met een transparant wit vlak aangegeven.

In het eerste hoofdstuk is het relevante beleid van de gemeente Oss voor de ontwikkeling van Amsteleind beschreven. De Osse Maatlat (versie 5, concept) is, vooruitlopend op de vaststelling in 2025, van toepassing op het plangebied. De Maatlat bevat criteria die moeten leiden tot een klimaatadaptief, biodivers, groen en toekomstbestendige inrichting waar het goed wonen is.

Het tweede hoofdstuk bevat de landschappelijke analyse met de ontstaansgeschiedenis van het gebied. Er wordt inzicht gegeven in de landschappelijke ondergrond, de netwerk laag en de occupatie laag. De keuze voor de ontwikkeling van de nieuwe wijk op deze locatie is al in een eerder stadium gemaakt. De onderbouwing van deze keuze is niet het doel van de landschappelijke analyse in dit landschapsplan.

In het derde hoofdstuk zijn de ontwerpuitgangspunten voor de landschappelijke inpassing en inrichting van de openbare ruimte van Amsteleind benoemd. De nieuwe woonwijk moet zich gaan voegen op deze specifieke locatie. De integratie van de wijk in het landschap, het realiseren van een aantrekkelijk woon- en leefgebied voor de toekomstige bewoners en de versterking van de biodiversiteit zijn de belangrijkste doelstellingen. Bodem en water zijn hierbij richtinggevend.

In hoofdstuk vier zijn voor Amsteleind Noord de specifieke inpassingsmaatregelen per deelgebied (Brandstraat, Amsteleindstraat, westelijke natuurrijke inpassingszone, centrale inpassingszone en de openbare ruimte in de bebouwingsclusters) beschreven. De voorgestelde maatregelen vormen een kader voor de beoogde kwaliteit en dienen als inspiratie voor nadere uitwerking.

Er moet ook geïnvesteerd worden in de verbetering van de landschappelijke kwaliteit. Dit is tevens een vereiste vanuit het provinciaal beleid. Het westelijke deel van het plangebied, grenzend aan het open landschap, is aangemerkt als gebied voor de kwaliteitsverbetering.

1. Beleid

1.1 Ontwikkelvisie Amsteleind (gemeente Oss, 2024)

De belangrijkste doelstellingen voor de landschappelijke inpassing en de inrichting van de openbare ruimte van Amsteleind zijn als volgt verwoord:

- Het verbinden van landschappelijke structuren (groene en blauwe verbindingen) en recreatieve routes.
- Het behouden en ontwikkelen van bestaande cultuurhistorische waarden, waaronder de historische verkavelingsstructuur en bebouwingslinten.
- Het toepassen van de Osse Maatlat om een natuurinclusieve, klimaatadaptieve, robuuste en toekomstbestendige wijk te realiseren.
- Het ontwikkelen van een nieuwe stad – land relatie, waarbij een passende overgang van de stad naar het platteland ontstaat.
- Het realiseren van een fijne, veilige en gezonde leefomgeving voor bewoners van verschillende leeftijden.

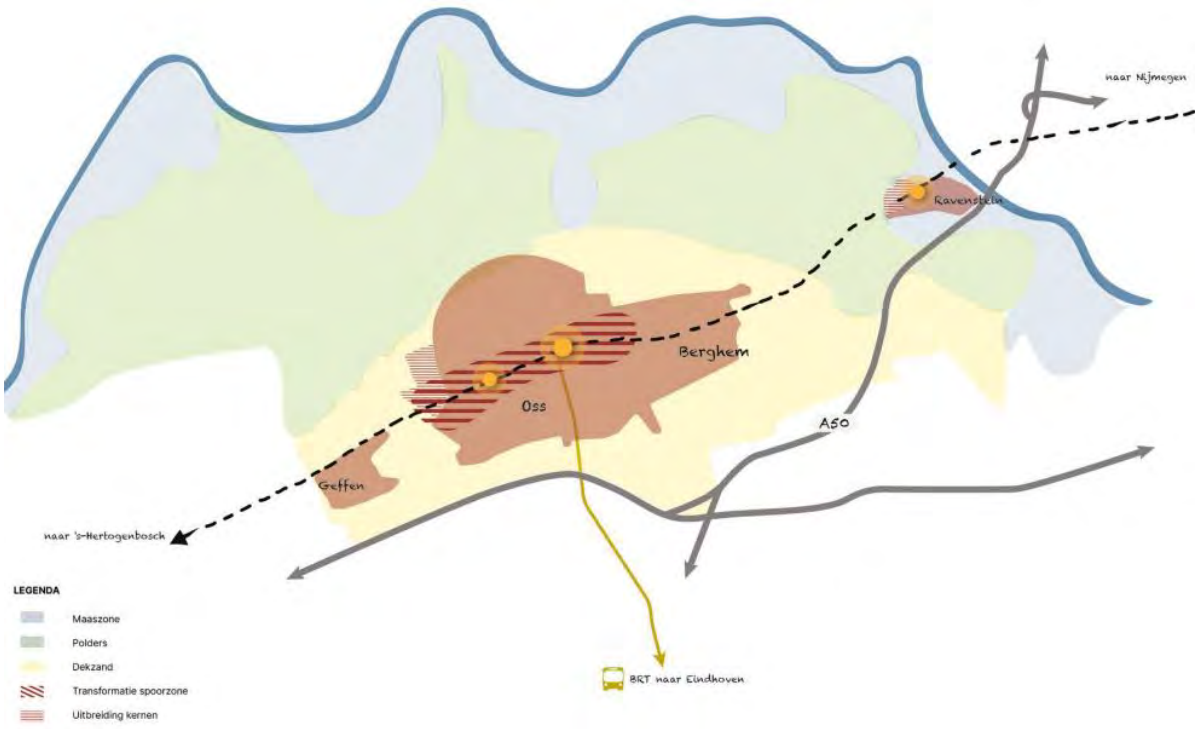


Het ruimtelijk kader voor Amsteleind (Stedenbouwkundige Ontwikkelvisie Amsteleind 2024) met de drie deelgebieden: Amsteleind Noord, Kleinussen en Amsteleind Zuid.

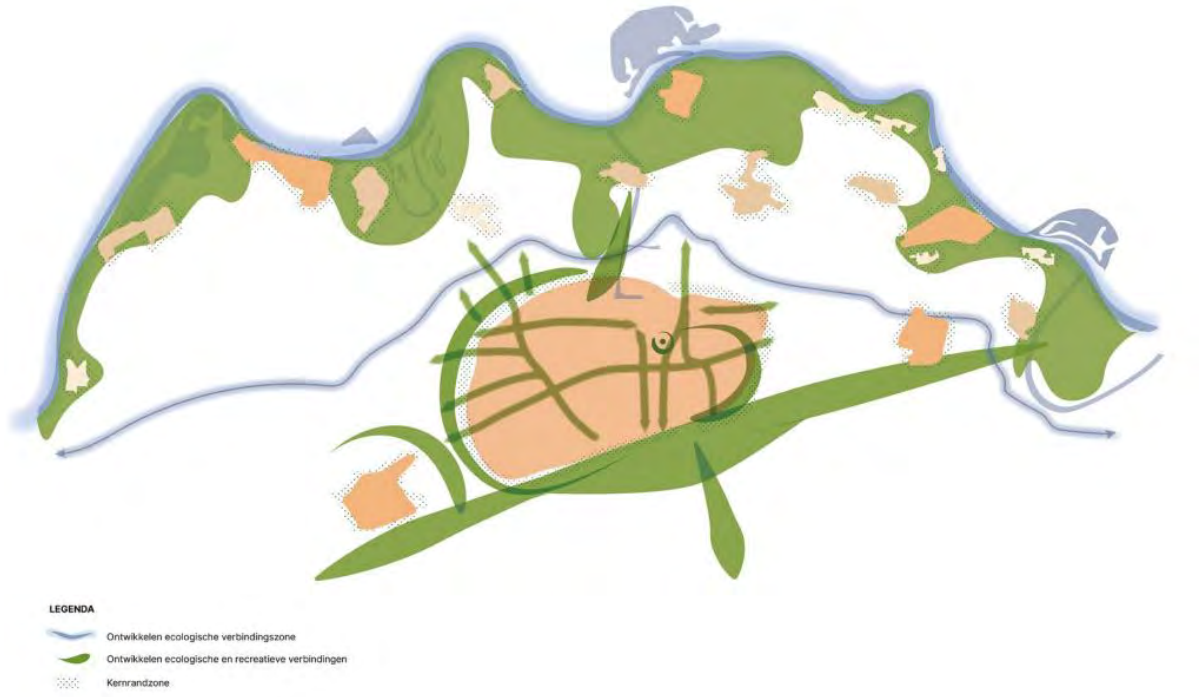
1.2 Ontwerp-Omgevingsvisie (2024)

Belangrijke uitgangspunten voor het plangebied Amsteleind zijn:

- Het buitengebied ondergaat een transitie met kansen om de landbouw te versterken in combinatie met ecologische groenblauwe verbindingen die soorten kunnen ondersteunen en een bijdrage leveren aan biodiversiteit en landschapskwaliteit.
- Naast kringlooplandbouw, gericht op duurzame voedselproductie, is er ruimte voor verbreding van functies, zoals recreatie en voedsel gerelateerde bedrijvigheid.
- Een deel van de Osse elektriciteitsopgave wordt in de toekomst mogelijk ingevuld met windmolens in de Duurzame Polder (Lithse en Geffense Polder) op circa 1,5 km afstand van Amsteleind (grens plangebied tot grens voorkeursalternatief uit ontwerp programma 26 november 2024).
- Het toevoegen van hoogwaardig groen en het beter verbinden van groenstructuren is noodzakelijk voor biodiversiteitsherstel en vormt een basis voor het klimaatadaptief maken van woonwijken.
- Het realiseren van verbindingen met het omliggende landschap draagt bij aan een uitnodigende omgeving die aanzet tot bewegen en ontmoeten.
- De inrichting van de leefomgeving moet bijdragen om negatieve gevolgen van weerextremen op te vangen.
- Het groene netwerk van parken, bermen, sloten, tuinen en ander groen draagt bij aan de identiteit van Oss.
- Er zijn vier structurerende basisprincipes:
    - Groei langs het spoor: compact, levendig en functiemenging.
    - Gezonde en sociale samenleving: groen is nabij voor ontspanning, beweging en ontmoeting.
    - Groen en blauw verbonden: water en bodem zijn sturend, verbinden en opwaarderen van binnenstedeljke groenstructuren, ecologische verbindingen en groen-blauwe dooradering in het buitengebied. Rondom alle kernen bevindt zich een groene buffer tussen de woonomgeving en het agrarisch gebied, met ruimte voor recreatie en natuurontwikkeling: de kernrandzone.



Kaart uit Omgevingsvisie Oss 2040. Amsteleind is aangegeven met een dunne arcering. Amsteleind Zuid behoort tot de spoorzone.



Kaart uit Omgevingsvisie Oss 2040. De stad en het landschap worden verbonden door ecologische en recreatieve verbindingen. Oss en Geffen zijn beide omgeven door groene buffers. De westelijke rand van Amsteleind zal een onderdeel zijn van de westelijke groene buffer van Oss.



Uitsnede Visiekaart gemeente Oss 2040. Amsteleind is aangeduid met vierkante rode blokjes.

De Visiekaart laat het volgende zien:

- Amsteleind ligt aan de rand van het dekzandgebied (lichtgeel) en grenst aan de hoogproductieve voedsel- en energiepolder (licht turquoise).
- Aan de noord- en westzijde ligt de kernrandzone (licht en donkergroen blokjes). Dit is overgangsgebied tussen woon- en agrarisch gebied.
- Amsteleind Zuid is onderdeel van de Spoorzone (geel).
- De barrièrewerking van het spoor wordt verminderd (blauwe blokjeslijn).
- Groene corridors vanuit de bestaande stad verbinden hoogwaardig en biodivers groen (groene pijlen).
- Rond Geffen wordt een robuuste multifunctionele landschapsstructuur (felgroene blokjes) ontwikkeld. Deze structuur staat in verbinding met de kernrandzone aan de zuidwestzijde van Amsteleind.

Uit de Ontwerp-Omgevingsvisie 2040:

"We vinden het belangrijk dat jong en oud gezond en actief kunnen meedoen aan de samenleving. De inrichting van de openbare ruimte faciliteert en stimuleert inwoners om te bewegen, elkaar te ontmoeten en deel te nemen aan de samenleving. De inrichting van de omgeving om ons heen kan mensen helpen om gezonde keuzes te maken. Bij de ontwikkeling van de leefomgeving richten we daarom op het bijdragen aan alle aspecten van positieve gezondheid."

"Met een veiligere en meer toegankelijke inrichting van de openbare buitenruimte zetten we in op het bevorderen van de deelname aan de samenleving van mensen die minder mobiel zijn of een beperking hebben."

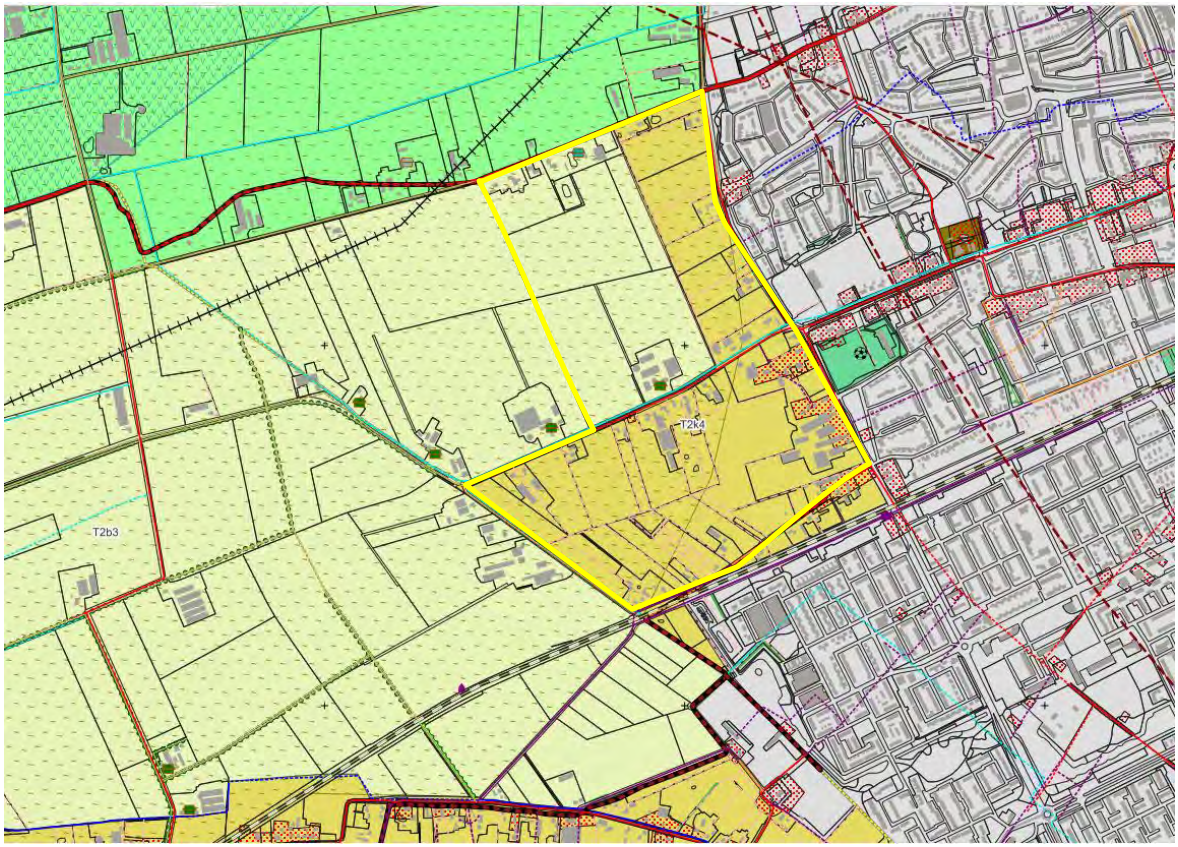
"Het behoud van het kenmerkende groene, weidse karakter van het buitengebied als tegenhanger van het stedelijk gebied is een belangrijk onderdeel van de verstedelijkingsstrategie. Dit gaat gepaard met een kwaliteitsverbetering op het gebied van natuur, landschap, recreatie, water en erfgoed. De verbinding tussen stad en land is een belangrijke ontwikkelpotentie."

"We zetten in op aantrekkelijke nieuwe verbindingen in het wandel- en fietsroutenetwerk vanuit de kernen naar het buitengebied. Hiermee creëren we aantrekkelijke ommetjes voor inwoners en bezoekers van het buitengebied."

"We borgen dat de plekken in de openbare ruimte (speeltuinen, parken, straten, pleintjes en sportveldjes) prettig zijn om in te verblijven. Dit doen we o.a. door schaduwrijke plekken toe te voegen en te werken aan betere bereikbaarheid voor mindervaliden. We zetten daarnaast in op het verbinden van de openbare ruimte met de levendigheid op de begane grond van gebouwen bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en in de spoorzone van Oss."

1.3 Cultuurhistorische waardenkaart Oss (RAAP, 2025)

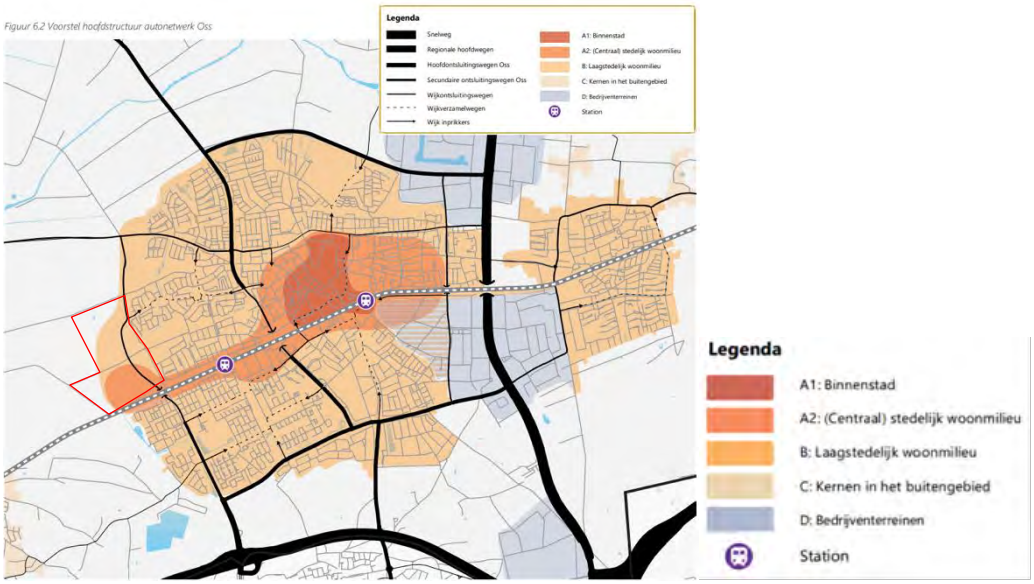
De Cultuurhistorische waardenkaart met toelichting geeft een goed beeld van de waardevolle elementen en kenmerken van de gemeente Oss. Op de kaart is te zien dat Amsteleind geheel wordt aangelegd op de zandige terrasvlakte en aan de noordzijde grenst aan het rivierkomgebied (R2b1). Er wordt onderscheid gemaakt in twee typen ontginningen op de terrasvlakte. In het oosten en zuiden is sprake van zeer kleinschalige, regelmatige kampontginningen met strokenverkaveling (T2k4). De deelgebieden Kleinussen en Amsteleind Zuid liggen binnen deze begrenzingen. Langs de kavelgrenzen kwamen veel voetpaden voor. Het noordwestelijke deel is een broekontginning met strook- en blokverkaveling (T2b3). Het karakter van dit gebied (Amsteleind Noord) sluit aan op het beeld van het open komgebied.
Opvallend is het gegeven dat een groot deel van het plangebied onder invloed heeft gestaan van de inundaties ten behoeve van de verdediging van Oss in tijden van oorlog. De grens van de hoogwatervrije zones van de overlaat Beerse Maas ligt op enige afstand buiten het plangebied. Aandachtspunten zijn de historische nederzettingslocatie in Amsteleind Zuid. Er is nog een monumentale boerderij aanwezig. In Amsteleind Noord ligt een kenmerkende ruilverkavelingsboerderij uit 1941. In het verlengde van de huidige Brandstraat lag een dijkje met de naar Kruizen Beemdsche Dijk.



Uitsnede Cultuurhistorische waardenkaart Oss (chwk-oss-landschap centraal-zuid).

1.4 Koersnota Mobiliteit (Goudappel, 2023)

In de Koersnota Mobiliteit is Amsteleind in de kaartbeelden opgenomen. Hieruit is af te leiden dat Amsteleind Noord en Kleinussen tot het laagstedelijk woonmilieu gaat behoren en Amsteleind Zuid tot het (centraal) stedelijk woonmilieu gerekend wordt. De ontsluiting van Amsteleind via de nieuw aan te leggen Parkway is op deze kaart te zien. De huidige doorgaande verbinding van de Heihoeksestraat is afgewaardeerd.



Kaart uit Koersnota Mobiliteit. Amsteleind is met een rode lijn toegevoegd.

1.5 Osse Maatlat (Concept) versie 5 (gemeente Oss/Sweco, 2025)

Nederland heeft een steeds grotere opgave om toekomstbestendig te worden. Door klimaatverandering krijgen we onder andere te maken met steeds extremere buien, langdurige droogte en meer en intensere hittegolven. Om ons tegen de gevolgen hiervan te beschermen, is het nodig dat we onze fysieke leefomgeving aanpassen. Dit betekent dat we anders moeten gaan bouwen en inrichten. We moeten bijvoorbeeld meer waterberging realiseren tegen wateroverlast, meer regenwater lokaal vasthouden tegen droogte, en meer schaduw creëren voor tijdens extreme hitte.

In de Koersnota klimaatadaptatie (2023) zijn doelen gesteld voor de gemeente Oss op het gebied van klimaatadaptatie. In 2024 is het uitvoeringsprogramma klimaatadaptatie vastgesteld. Eén van de maatregelen was het opstellen en invoeren van de Osse Maatlat. Dit is een beleidsinstrument die ervoor zorg dat er in projecten aan criteria ten aanzien van klimaatverandering, biodiversiteit en vergroening wordt voldaan. Hiermee wil de gemeente ervoor zorgen dat nieuwe projecten voldoen aan de gestelde doelen uit de koersnota.

De criteria van de Osse Maatlat gelden voor alle gebiedsontwikkelingen: nieuwbouw en herinrichtingen. Het zijn daarmee regels voor de gemeente zelf, maar ook voor externe projectontwikkelaars die bijvoorbeeld een nieuwbouwwijk willen realiseren. Het zijn regels voor de

openbare ruimte, maar ook voor panden en particuliere gronden. De Osse Maatlat vormt het uitgangspunt voor de inrichting van de openbare ruimte, de overgangen openbaar-privé en natuurinclusief bouwen.

Belangrijk zijn de oppervlaktecriteria per inwoner (100 m2) en het minimale percentage groen in het plangebied van 50%. Daarnaast zijn er diverse criteria die in het ontwerp maar ook bij de uitwerking een plek kunnen krijgen. Het gaat dan bijvoorbeeld over het toepassen van inheemse soorten, schaduwplekken en waterveiligheid.

De Maatlat wordt hier toegepast op het niveau van de gehele gebiedsontwikkeling van Amsteleind. Het kan daarom het geval zijn dat een criteria van het ene deelgebied in een ander deelgebied wordt opgelost. Door het toepassen van de criteria in het totstandkomingsproces van het plan is op voorhand nog niet aan te geven of aan alle criteria voldaan kan worden. Vanwege de relatief compacte bebouwing valt te verwachten de oppervlaktecriteria het meeste zullen knellen. Hier zullen we zorgvuldig aandacht moeten besteden aan het inzetten van dubbel ruimtegebruik, inzet van particuliere tuinen en het inzetten van aanliggende gebieden. Uiteindelijk geldt voor de Osse Maatlat het principe van *"naleven of toelichten"*.

Amsteleind ligt in de landschapszone "Dekzandrand" en grenst aan de landschapszone "Komgebied".

Uitgangspunten voor landschapszone Dekzandrand

- Deze landschapszone betreft de overgang van dekzand naar de polder en raakt het noorden van de bebouwde kom van Oss en Berghem.
- Met over het algemeen relatief hoge grondwaterstanden en een bodem van leemarm zand. Typerende natuurtypen en landschapselementen zijn vochtige bosjes met bosranden met mantel- en zoomvegetatie, houtsingels, sloten, poelen, vochtige hooilanden en -ruigtes, weiden en graslanden.
- Typerende boom- en struiksoorten die ook goed toepasbaar zijn in de bebouwde kom zijn: zwarte els, wilgen, fladderiep, gewone es, gewone vogelkers, zoete kers, zachte berk, sleedoorn, wilde kardinaalsmuts, sporkehout, wilde liguster, meidoorn, Gelderse roos, aalbes.
- Typerende diersoorten die ook in de bebouwde kom voorkomen zijn:
    - Zoogdieren: egel, wezel, konijn, laatvlieger, gewone dwergvleermuis
    - Vogels: ijsvogel, zanglijster, putter, keep, kneu
    - Amfibieën: Alpenwatersalamander, kleine watersalamander, bastaardkikker
    - Insecten: gehakkelde aurelia, iepenpage, icarusblauwtje, distelvlinder, blauwe glazenmaker, kattenstaartdikkop, slobkousbij

Uitgangspunten voor landschapszone Komgebied

- Tussen de oeverwallen van de Maas en de dekzandrand ligt het komgebied. Komgronden zijn de laaggelegen, natte gebieden in het rivierenlandschap die altijd in combinatie met oeverwallen optreden.
- De bodem in het komgebied bestaat uit rivierklei en er is sprake van een hoge grondwaterstand. Amsteleind ligt op het dekzandterras. Hier is sprake van zandgronden met klei in de ondergrond.
- Typerend van het komgebied is de openheid van het landschap met weidse graslanden en hooilanden, een netwerk aan sloten, rietvelden, wilgengrienden, vochtige bossen en eendenkooien.
- Typerende boom- en struiksoorten die ook goed toepasbaar zijn in de bebouwde kom zijn:
    - Zwarte populier, wilgen, fladderiep, gewone es, zwarte els, vlier, sleedoorn, rode kornoelje, zwarte bes, Gelderse roos
- Typerende diersoorten die ook in de bebouwde kom voorkomen:
    - Zoogdieren: konijn, laatvlieger, wezel
    - Vogels: scholekster, ooievaar, rietzanger, wilde eend, witte kwikstaart
    - Amfibieën: bastaardkikker, kleine watersalamander
    - Insecten: oranjetipje, hooibeestje, blauwe glazenmaker, gewone oeverlibel, lantaarntje, grasbij

Veel criteria in de Osse Maatlat zijn opgedeeld in een minimaal te behalen niveau en hoger ambitieniveau (plus niveau). Dit fungeert als de bandbreedte waaraan een ontwikkeling moet voldoen. De Maatlat wordt in verschillende fases van projecten en ruimtelijke ontwikkelingen toegepast. Vanaf de initiatiefase, via de definitiefase en ontwerpfase tot en met de uitvoering en oplevering. In de Maatlat is ook ruimte voor maatwerk, mits goed onderbouwd. In elke fase is er contact met de gemeente en wordt de Maatlat gezamenlijk doorlopen en besproken. Zo blijft de vergroening, klimaatadaptatie en biodiversiteit vanaf het begin tot aan de oplevering en beheerfase geborgd.

De Osse Maatlat richt zich op 3 thema’s: vergroenen, biodiversiteit en klimaatadaptatie. Omdat de maatregelen voor deze thema’s erg in elkaars verlengde liggen heeft Oss ervoor gekozen deze samenhang in de Osse Maatlat door te voeren. In onderstaande tabel worden de verschillende aspecten benoemd.

Overzichtstabel Osse maatlat

Vergroenen	Biodiversiteit	Klimaatadaptatie		
Groennormen 1. Minimaal oppervlakte groen per inwoner 2. Minimaal oppervlakte groen 3. Gelaagdheid vegetatie 4. Behoud bestaand groen, anders compensatie	***Natuur inclusief bouwen*** 1. Faunavoorzieningen in gebouwen 2. Groene daken 3. Groene gevels ***Ecologische hoofdstructuur*** 1. Behouden en versterken ecologische hoofdstructuur ***Natuur inclusief inrichten*** 1. Landschappelijke inpassing 2. Aandeel inheemse beplanting 3. Teelt, kwaliteit en herkomst plantgoed 4. Habitat diersoorten 5. Bodemverbetering en bodemplan 6. Ecologisch beheer	***Wateroverlast*** 1. Geen schade bij extreme bui 2. Genoeg hoogteverschil weg- en vloerpeil 3. Bovengronds laten afstromen 4. Waterberging op eigen terrein 5. Zoveel mogelijk lokaal infiltreren	***Droogte*** 1. Regenwater lokaal infiltreren 2. Opvangen en hergebruiken 3. Niet onnodig grondwater afvoeren	
		Hitte 1. Genoeg schaduw op verblijfsplekken en voet- en fietspaden 2. Elk pand op loopafstand van groene koele plek 3. Ladder van koeling door OSKA	***Overstromingen*** 1. Lokale overstromings-risico's	***Bodemdaling*** 1. Geen risico op zetting



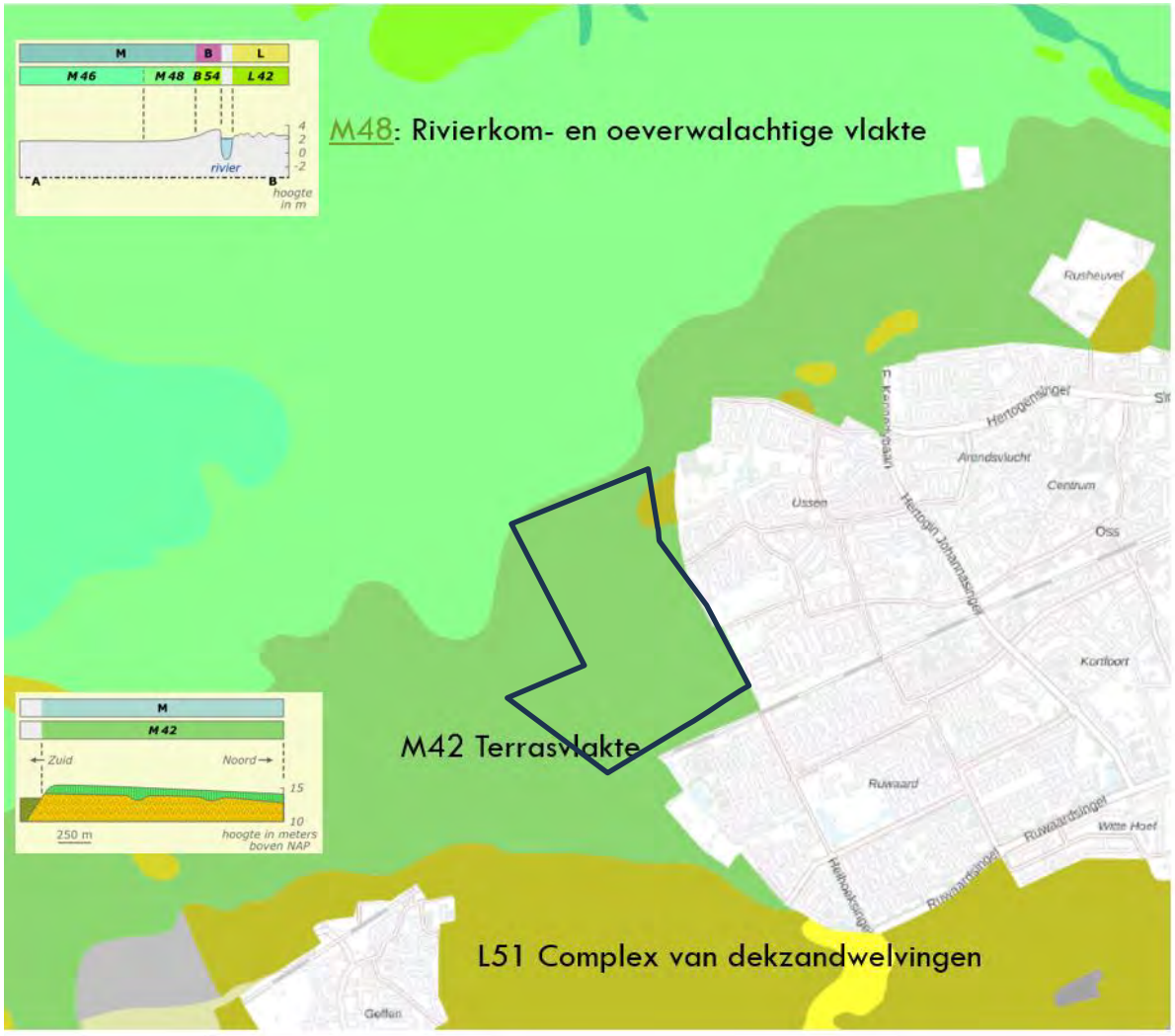
Overzichtstabel met thema's en normen van de Osse Maatlat

2. Landschappelijke analyse (lagenbenadering)

2.1 Laag 1 De Ondergrond

Geomorfologie

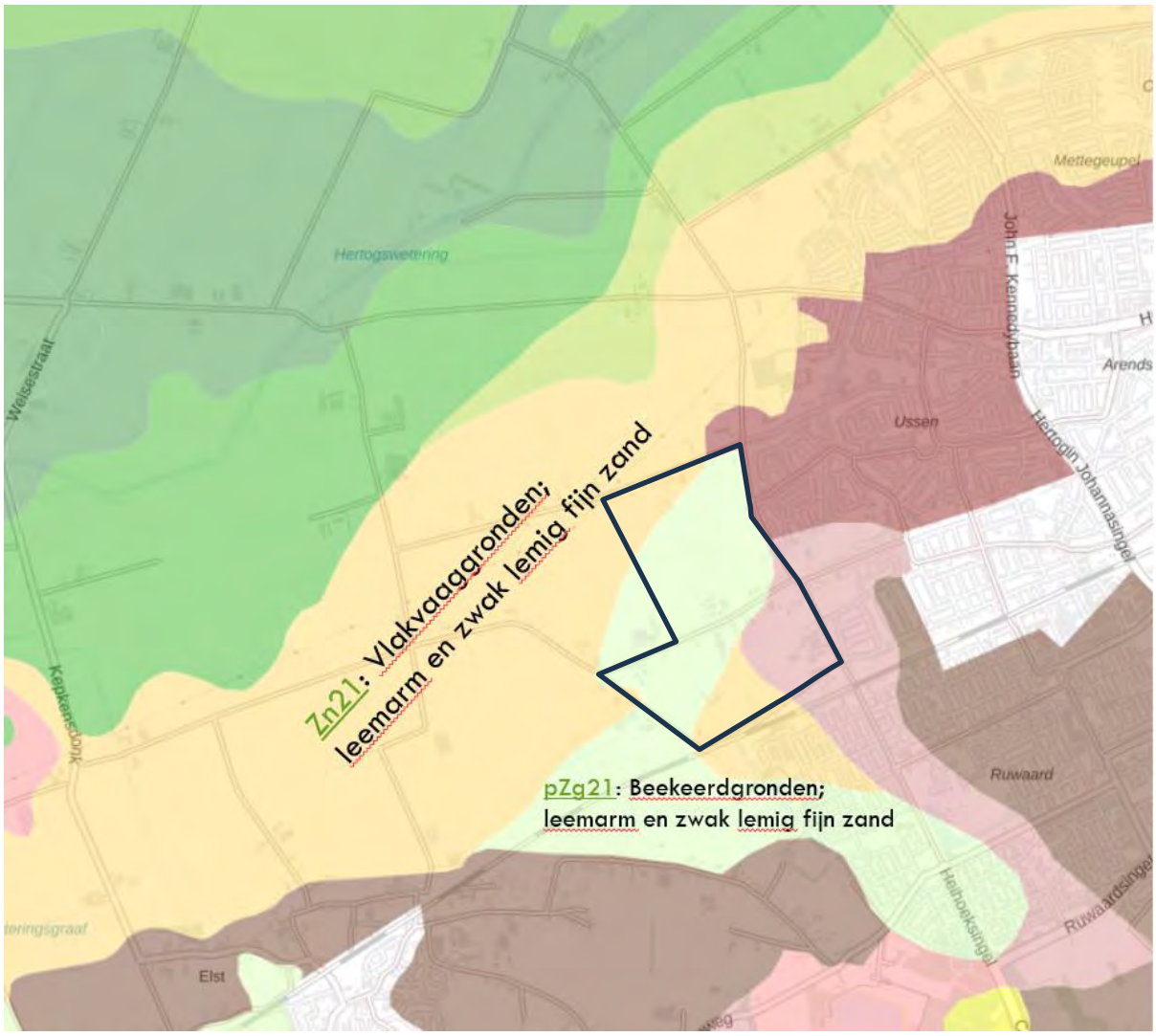
Amsteleind wordt gerealiseerd op het rivierterras van de Maas. De zandige rivierterrassen zijn gevormd bij overstromingen waarbij de stroomsnelheid van het water relatief hoog was zodat alleen de zwaardere deeltjes konden worden afgezet. Deze terrassen liggen relatief hoog in het landschap.



Geomorfologische kaart. Amsteleind ligt geheel op de terrasvlakte (M42) en nabij de rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (M48). Bron: bodemdata.nl

Bodem

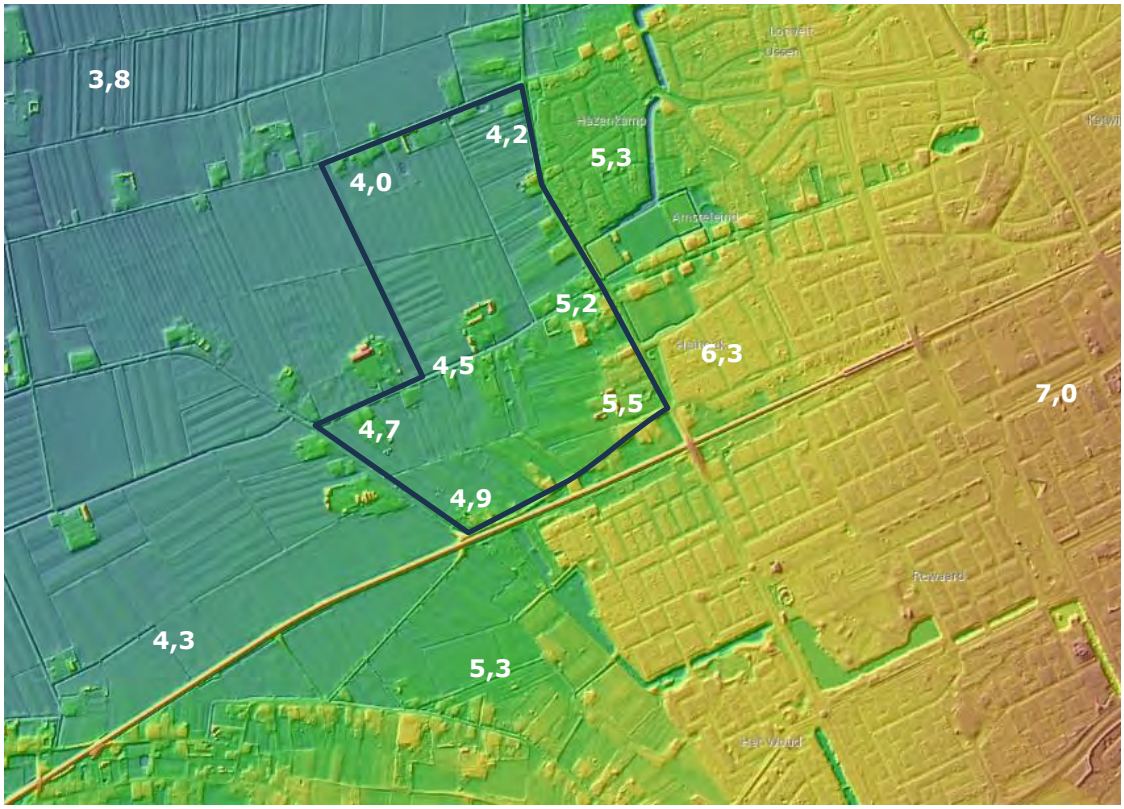
De bodem van Amsteleind bestaat uit fijn zand met relatief hoge grondwaterstanden. Bepalend voor deze bodems is de ligging op de overgang tussen het hogere zandgebied en het lager gelegen komgebied. Amsteleind ligt op het dekzandterras waar meerdere typen leemarme zandbodems voorkomen. In deelgebied Amsteleind Noord zijn beekeerdgronden (pZg21) en vlakvaaggronden (Zn21). In Amsteleind Zuid en Kleinussen: beekeerdgronden (pZg21), gooreerdgronden (pZn21) en laarpodzolgronden (cHn21). In de omgeving liggen oude essen met hoge bruine enkeerdgronden (BEZ21).



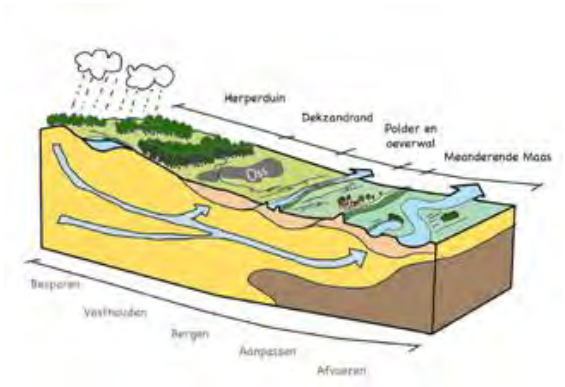
Bodemkaart. Een groot deel van Amsteleind ligt op beekeerdgronden (lichtgroen). In Amsteleind Noord komt in de noordwestzijde ook vlakvaaggronden (okergeel) voor. In Amsteleind Zuid komen ook laarpodzolgronden (oudroze) voor. Bron: bodemdata.nl

Hoogteligging

De hoogteligging van het maaiveld is een belangrijke factor en hangt sterk samen met water en waterstanden. Het bebouwde gebied van Oss ligt relatief hoog en het maaiveld van het poldergebied loopt geleidelijk af in noordwestelijke richting.



Relatieve hoogteligging van het plangebied en omgeving. Hoogtes indicatief in meters + NAP. Het hoogteverschil binnen Amsteleind is circa 1,5 meter. Bron: AHN.nl



Deze afbeelding geeft duidelijk aan hoe het plangebied op de dekzandrand tussen de hoge rug van het Herperduin naar de lagergelegen polder ligt. In deze zone wordt gestuurd op het vasthouden en bergen van water. Bron: Gebiedsvisie Buitengebied

Conclusies Ondergrond

Het plangebied kenmerkt zich door de ligging op verschillende overgangen: hoog-laag, zand-klei en droog-nat. De overgang hoog – laag is natuurlijk relatief. De overgang zand – klei is tot stand gekomen door de ligging van de zandgronden en het afzetten van klei tijdens overstromingen van de Maas. Door de hogere ligging is hier minder materiaal afgezet waardoor er geen sprake is van een kleibodem. Een effect van de overgang zand – klei is dat hier mogelijk sprake is van kwel vanuit zuidelijk gelegen infiltratiegebieden. Nu en in de toekomst is dit een effect om rekening mee te houden. Er wordt een onderzoek uitgevoerd naar de huidige mate van kwel. De overgang droog – nat heeft zowel met de hoogteligging als met de bodemsoorten te maken.

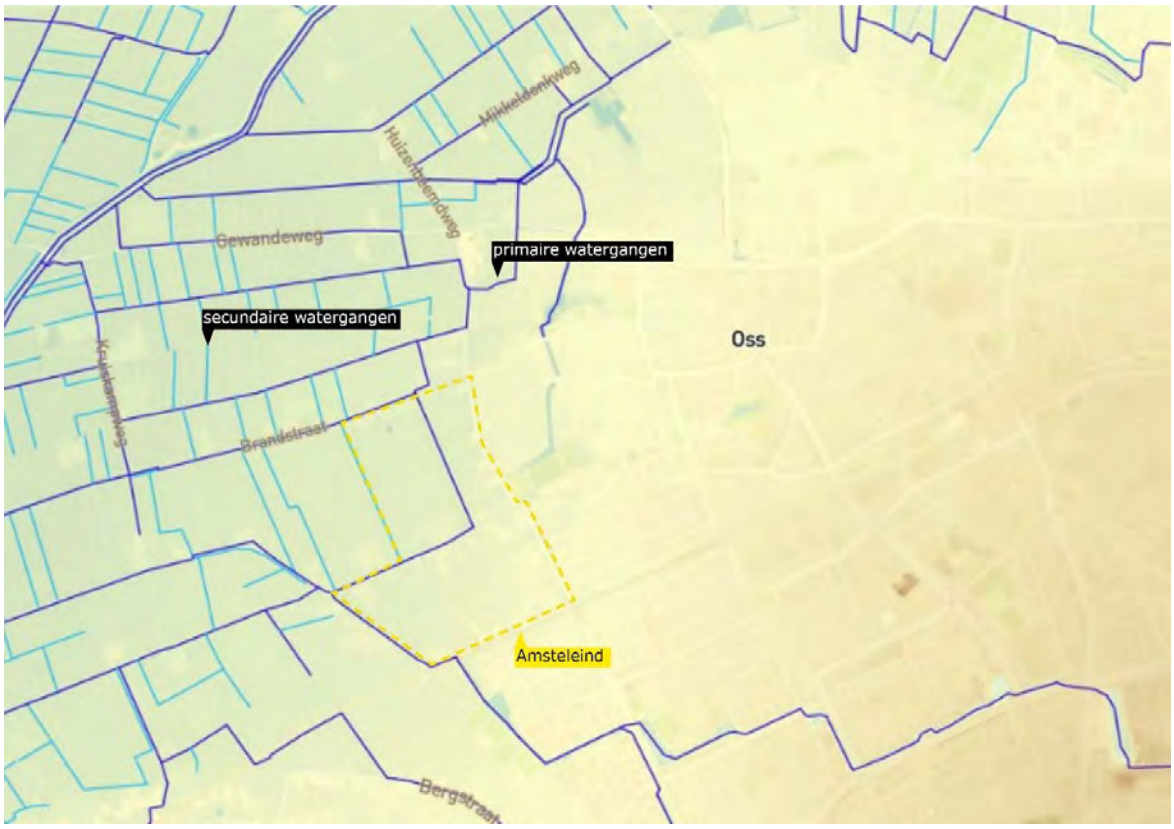
Het zichtbaar of beleefbaar maken van deze overgangen is een belangrijke opgave voor de uitwerking van het stedenbouwkundig plan en het landschapsplan voor Amsteleind.

2.2 Laag 2 Netwerken

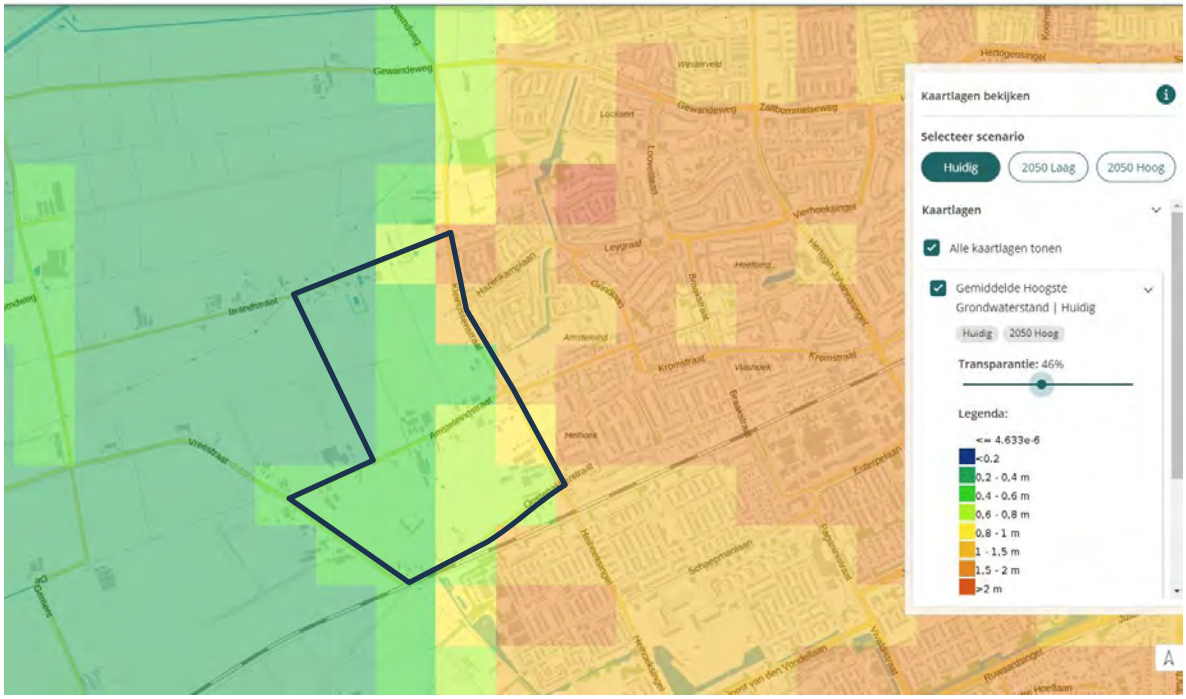
Watersysteem

Het plangebied maakt onderdeel uit van het watersysteem van Oss. De afvoer van water vanaf het zuidwestelijk deel van de stad (Ruwaard) en een deel van de zuidelijke zandrug wordt in vrij verval onder de spoorlijn doorgeleid via diverse watergangen richting de Hertogswetering om vervolgens afgevoerd te worden in de Maas. Ten noorden van het spoor is er sprake van meerdere polderpeilen. Het huidige waterbeheer is een agrarisch beheer met vaste peilen.

Door Amsteleind loopt een hoofdwatergang (A-watergang) en aan de westzijde ligt een secundaire watergang. Het huidige watersysteem is een systeem dat op de agrarische functie is gericht waarbij een vast peil gehandhaafd kan worden. De noordelijke landbouwpercelen zijn voorzien van greppels om het water snel van de gronden te kunnen afvoeren. Daarbij zijn aangrenzende gebieden ook afhankelijk van de watergangen in het plangebied.

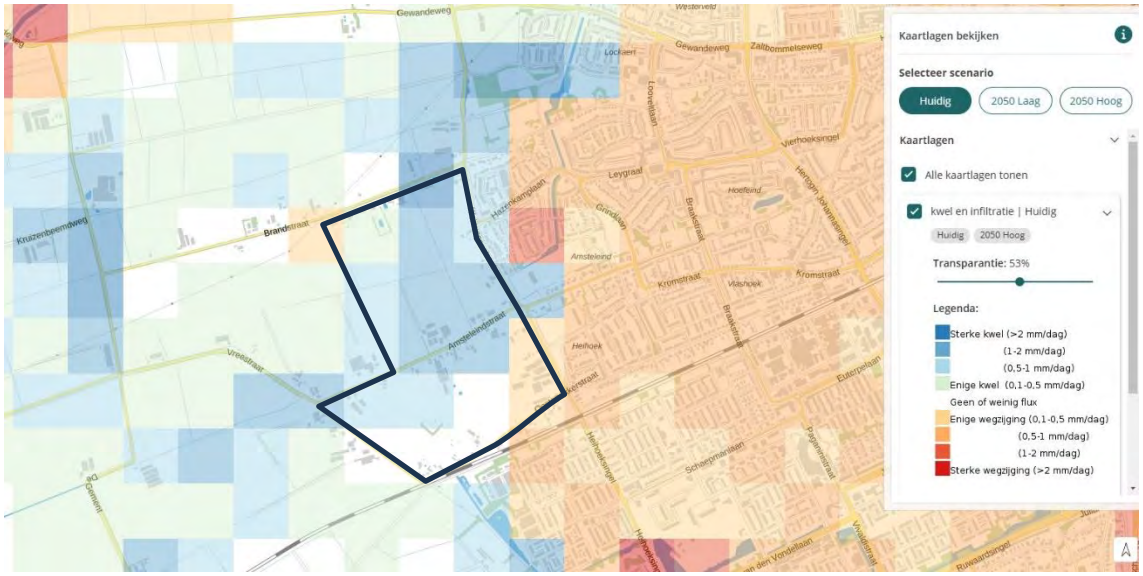


Hoogtekaart met primaire en secundaire waterlopen.



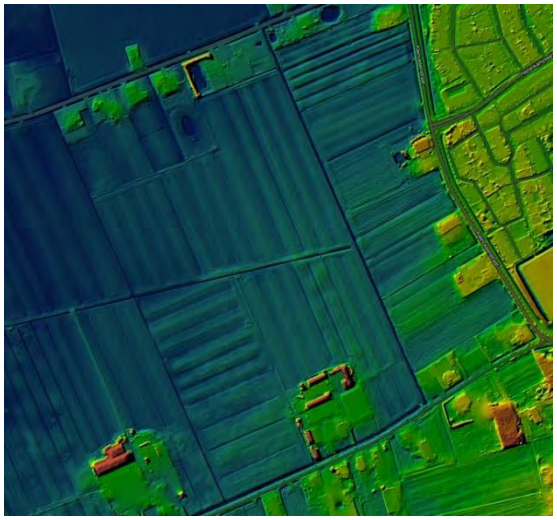
Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand huidige situatie (bron: klimaateffectatlas.nl).

In dit gebied treedt van nature kwel op. Dit is infiltratiewater vanuit hoger gelegen delen van Brabant. Of deze kwel ook daadwerkelijk uittreedt is niet bekend en is nog onderwerp van onderzoek. Uittredend kwel benutten is een belangrijke kwaliteit omdat het gaat om water van hoge kwaliteit voor mens en natuur. Dit in tegenstelling tot het agrarische water vanuit de polder. Als het kwelwater terecht komt in het huidige watersysteem zal deze kwaliteit moeilijk te benutten zijn. Het benutten van kwelwater kan als een belangrijke kans worden gezien. Het scheiden van het watersysteem waarbij het agrarische water apart wordt gehouden van het stedelijke water en het kwelwater is een aantrekkelijk perspectief vanuit waterkwaliteit. Echter is nog niet duidelijk geworden of dit ook echt mogelijk is. De resultaten van nadere onderzoeken kunnen hier mogelijk wel duidelijkheid in bieden.

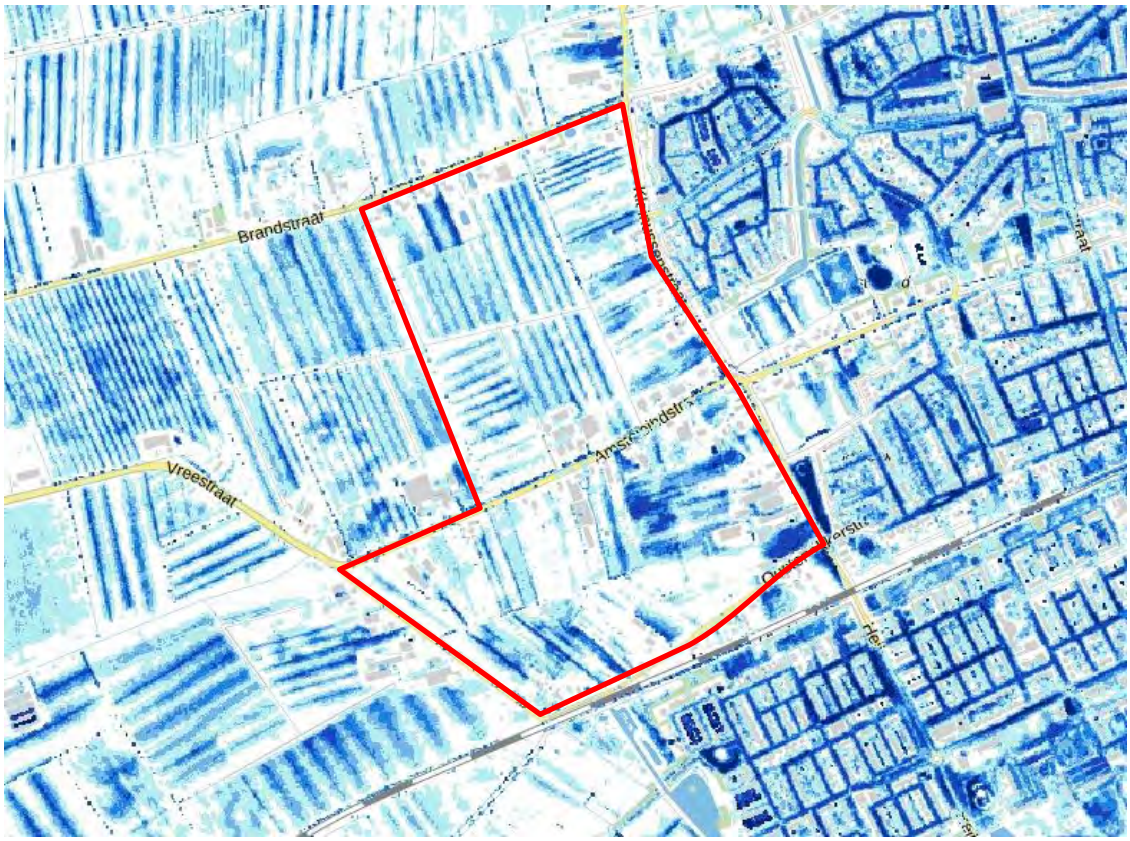


Kwel en infiltratie is relatief sterk in het middengebied van Amsteleind (bron: klimaateffectatlas.nl).

In het deelgebied Amsteleind Noord zijn de weilanden voorzien van greppels ten behoeve van de afwatering. Op de hoogtekaart en in het terrein zijn deze greppels goed waarneembaar.



Hoogtekaart van het deelgebied Amsteleind Noord met de kenmerkende greppelstructuur. Bron: AHN.nl.



Wateroverlast bij hevige regenbui 140 mm/2 uur (bron: klimaateffectatlas.nl). De kenmerkende greppelstuctuur is goed afleesbaar. Opvallend dat juist op de hoger gelegen delen sprake is van wateroverlast.

Infrastructuur

Ten zuiden van het plangebied ligt de spoorlijn Oss-Den Bosch. Deze lijn ligt op een verhoging in het landschap en gaat dwars door de landschappen en structuren heen. De spoorlijn heeft een hoogte van ca. 7,3 m + NAP en ligt ca. 1,5 meter hogere dan de omgeving. Het is een barrière die de verbinding met het stedelijke en landschappelijke gebied ten zuiden van de spoorlijn beperkt. Tot circa 1930 was er een treinhalte ter hoogte van Heihoekseweg: Halte Heihoek. Aan de zuidelijke punt van het plangebied lag een spoorwegovergang van de Oostenakkerstraat. De spoorwegovergang is in de jaren zestig van de vorige eeuw opgeheven.
De spoorlijn met de spoorbermen en bermsloten vormt een groene structuur waarlangs veel dier- en plantsoorten zich verplaatsen. Het spoor en de omliggende inrichting loopt als een rechte lijn door het landschap maar ook de stad in en heeft op die manier voor sommige diersoorten ook een verbindende functie. Tegelijkertijd is het spoor juist een barrière tussen noord en zuid voor diverse dieren.

De Oostenakkerstaat, Amsteleindstraat en de Brandstraat zijn landschappelijke wegen en vormen met de bermen, boombeplanting en aanliggende sloten, groene structuren die oost-west door het plangebied lopen. Deze worden aangemerkt als het groene netwerk dat aansluit op de bestaande stad aan de oostzijde – het plangebied en de polder aan de westzijde.

Wegen noordzuid georiënteerd

De Heihoekstraat en Kleinussenstraat lopen in noord-zuidrichting en vormen de grens tussen de stad en het agrarisch gebied van Oss. Er ligt een vrijliggend fietspad aan de oostzijde van de wegen. De Kleinussenstraat heeft een landelijke uitstraling met populierenbomen en groene erven. Tussen de bebouwing door is er zicht op het achterliggende landschap. De Heihoekstraat daarentegen is onderdeel van de stedelijke hoofdontsluitings- of singelstructuur van Oss en ligt in het verlengde van de Heihoeksingel in de wijk Ruwaard ten zuiden van de spoorlijn.
De Heihoekstraat is beplant met eiken. Er is hier sprake van een groene stadsrand met sportterreinen en veel hoog opgaand groen. De westzijde van de Heihoekstraat dicht bebouwd met een soort van lintbebouwing waardoor het achterliggende gebied niet te zien is.

Wegen oostwest georiënteerd

De Brandstraat is een oude verbinding naar het laaggelegen poldergebied. Oorspronkelijk was dit de Kruizen Beemdsche Dijk die een rol had bij de beheersing van het inundatiewater. Langs deze weg wisselen openheid en bebouwing elkaar af. Langs de straat staat aan de zuidzijde een rij knotwilgen, welke bijdraagt aan het agrarische karakter van het gebied.

De Amsteleindstraat is een historische weg die op de grens lag tussen het open landschap of wildernis aan de noordzijde en het ontgonnen kampenlandschap aan de zuidzijde. De lichte buigingen in de van de weg duiden op een oude aanleg waarbij waarschijnlijk rekening is gehouden met de grondslag. Langs de weg staan enkele bedrijven, woningen en boerderijen. Vanaf de weg is er zicht op het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied. De weg heeft een laanbeplanting van essen. Aan de noordzijde ligt een A-watergang. De Amsteleindstraat sluit aan de oostzijde aan op de stedelijke groene wig die de stad in loopt.

De Oostenakkerstraat is een oude verbinding tussen Oss en Geffen. Deze is nu onderbroken door spoorlijn. Het is nu een rustige en gevarieerde weg waar relatief veel woningen aan liggen. Ook liggen er kleinere agrarische percelen aan en is er goed zicht op het aanliggende landschap dat bestaat uit kleinschalige agrarische activiteiten. Er is geen wegbeplanting.
In het verlengde van de Oostenakkerstraat ligt de Beekschehoevenstraat. Deze polderweg is aangelegd in de jaren zestig van de vorige eeuw in het kader van de ruilverkaveling. Aan de oostzijde ligt een landschappelijk ingerichte strook met water en struweel en aan de westzijde van de weg zijn enkele agrarische bedrijven gevestigd.

Energie

Aan de noordwestzijde van het plangebied loopt een hoogspanningslijn door het open polderlandschap. De nieuwe bebouwing van Amsteleind wordt op ruime afstand gesitueerd.
De gemeenten Oss en 's-Hertogenbosch werken aan de realisatie van de Duurzame Polder ten westen van Amsteleind. Dit betekent dat er op termijn mogelijk windmolens in het landschap geplaatst gaan worden.

Natuur

Er is een globaal beeld van de huidige natuurwaarden in het plangebied en de omgeving. In het intensief gebruikte agrarische gebied is de natuurwaarde laag. Hier is sprake van een intensieve agrarische productie met monoculturen. Deze gebieden zullen soms gebruikt worden door soorten weidevogels of wintergasten om te foerageren. In de kleinschaliger agrarische gebieden (Kleinussen en Amsteleind Zuid) komen meer landschapselementen voor en op en rond de erven zullen meer natuurwaarden aanwezig zijn. Hier zijn agrarische soorten te verwachten als de boerenzwaluw en de steenuil. Vleermuizen zullen gebruik maken van de gebouwen, de landschapselementen en de bomen.
De laanstructuren bieden ook leefgebied voor vleermuizen die er gebruik van maken voor de oriëntatie bij trekbewegingen tussen stad en land. De bermen van de lanen bieden ruimte aan bloemrijke gras en ruigtevegetaties die insecten aantrekken. Deze vormen weer voedsel voor vleermuizen en vogels.

Zeldzame florasoorten worden niet verwacht in het plangebied. Wel kunnen de bermen of de slootkanten hier en daar interessante flora huisvesten. Zo komt de grote pimpernel voor aan de Brandtstaat. Dit is een kenmerkende soort voor deze locatie die kan wijzen op kwelinvloed.
Het netwerk van sloten biedt ruimte aan diverse soorten vis en andere soorten die gebonden zijn aan water en moeras zoals libellen, moerasvogels. De ijsvogel is recent in de omgeving aangetroffen. Ook de bever is in de buurt van het plangebied aanwezig maar niet in het plangebied. Het plangebied is niet echt geschikt voor de bever omdat er niet veel bos / bomen aanwezig is.
De potentie voor het verbeteren van de biodiversiteit in het plangebied wordt hoog ingeschat. Juist door de komst van woningbouw en het ontwikkelen van groen en water kunnen soorten meeprofiteren van deze ontwikkeling, zoals:

- Vleermuizen – zijn afhankelijk van foerageergebied en verblijfplaatsen. Juist op de overgang stad – land kansrijk voor deze soorten mits er voldoende verblijfplaatsen worden geboden en groene structuren zijn als stad land verbinding.
- IJsvogel – er komt meer water en de waterkwaliteit kan omhooggaan. De soort is nu al aanwezig en kan straks ook aan de rand van de wijk voorkomen.
- Steenuil – komt op boerenerven en dorpsranden voor – door behoud van bestaande woningen en erven kan deze soort blijven. De groene delen van de wijk kunnen ook gebruikt worden door deze soort.

- Vissoorten – met behoud van en uitbreiding van waterpartijen kunnen deze soorten zich verder uitbreiden.
- Flora, gekoppeld aan het voorkomen van kwel.
- Insecten door het toevoegen van bloemrijke oevers en bermen.

Conclusie Netwerklaag

De bestaande wegen met de bestaande woningen en bomenrijen blijven behouden in het stedenbouwkundige plan. Ze vormen belangrijke elementen in het functionele en ruimtelijke raamwerk van Amsteleind.

Het bestaande watersysteem, bestaande uit de hoofdwatergangen en de greppelstructuur, vormt een belangrijk ingrediënt voor de planuitwerking. Door de hoge grondwaterstand en de wateropgave die in het gebied speelt zal het watersysteem een belangrijke rol spelen in de inrichting van de wijk. Dit kan grote kwaliteiten opleveren. Door het watersysteem zo te dimensioneren dat er geen vervuild water uit de omgeving de wijk in stroomt, dat schoon water wordt vastgehouden en dat water de ruimte krijgt kan Amsteleind extra aantrekkelijk te maken. Vooral het principe van het vasthouden van regenwater op het moment dat het valt is een belangrijk uitgangspunt.

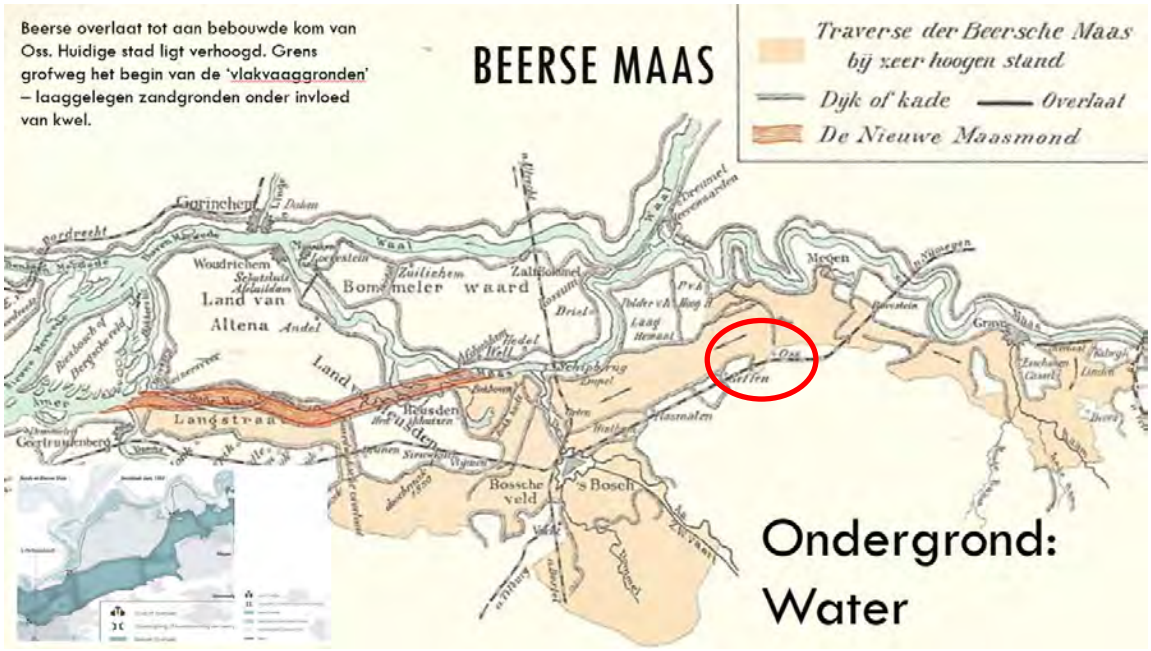
De potentie voor het verbeteren van de biodiversiteit in het plangebied wordt hoog ingeschat.

2.3 Laag 3 Occupatie

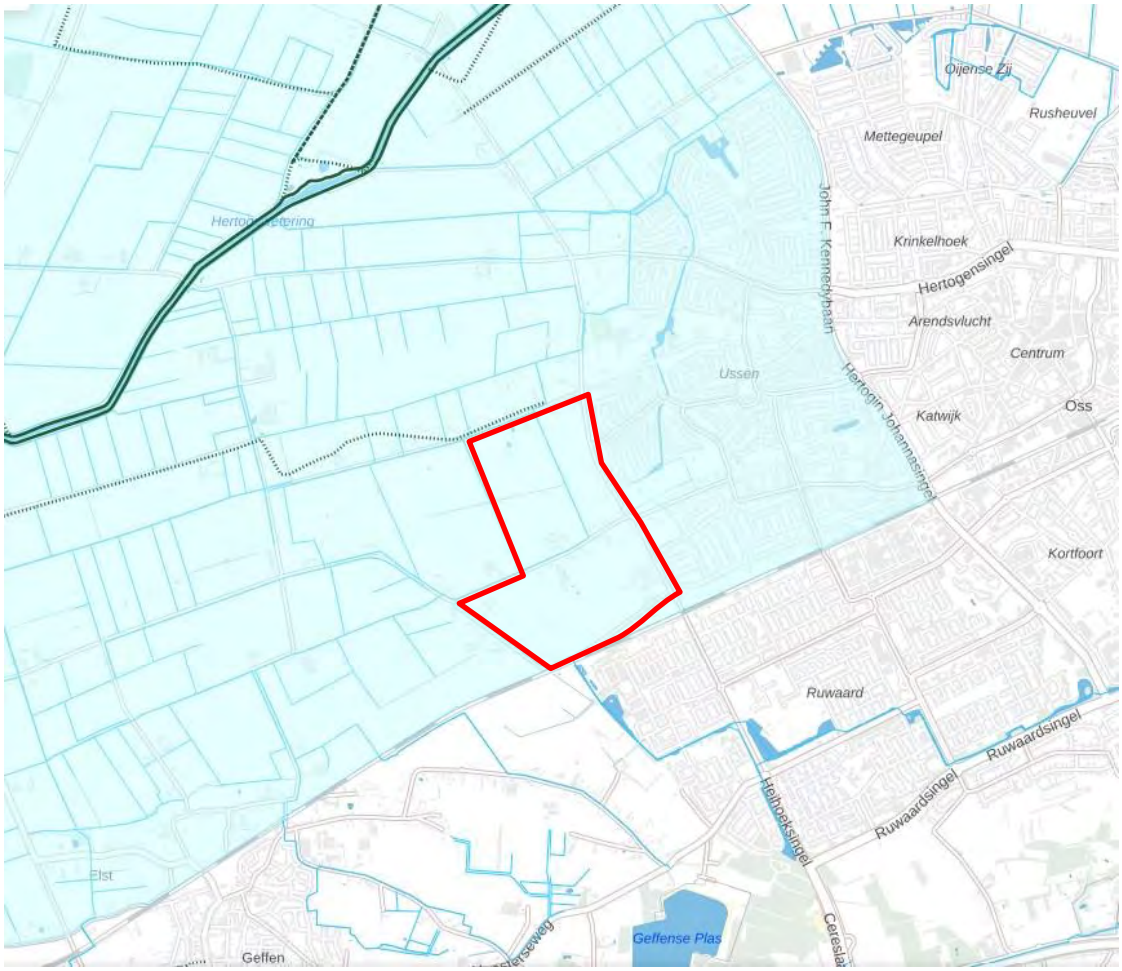
Beerse Maas

De overstromingsvlakten van de Maas of komgronden leenden zich lange tijd niet voor agrarische ontginning zoals op het zandgebied. Bovendien kent het gebied een lange geschiedenis als inundatiegebied. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant is het gebied van de Beerse Overlaat als cultuurhistorisch waardevol gebied. Een onderdeel van de overlaat was de Beerse Maas. De Beerse Maas is een overlaatsysteem dat eeuwenlang het landschap en het bodemgebruik heeft bepaald. Tal van dijken, kaden weteringen en sluizen herinneren aan de wateroverlast, die vrijwel ieder jaar plaatsvond. De Beerse Overlaat en de Baardwijkse Overlaat, die er ook deel van uitmaakte, was het grootste overlaatsysteem in ons land.

De gronden in het komgebied werden gebruikt voor seizoensbeweiding, als hooilanden en de aanleg van eendenkooien. Door de aanleg van compartimenteringsdijken, en later door middel van peilbeheer, werd de polder steeds beter bruikbaar voor landbouw.



De Beerse Maas bereikte de noordelijke gronden van Oss. De locatie Amsteleind ligt binnen de rode ovaal.



Inundatiegebied en dijken. De voormalige Kruizen Beemdsche Dijk is met een stippellijn aangegeven (bron: Leven met water, RCE).

Met het sluiten van de Beerse Overlaat in 1942 ontstond voor het eerst de mogelijkheid om boerderijen in de polder te bouwen en jaarrond een waterpeil te handhaven. Hierdoor en door de modernisering van de landbouw werd de agrarische productie sterk verhoogd. Vanaf de periode na de Tweede Wereldoorlog tot aan nu is de polder omgevormd tot een efficiënt productielandschap. Latere ruilverkavelingen zorgden voor een nog efficiëntere inrichting waarbij grotere percelen zijn ontstaan. De percelen die vanuit het zandlandschap waren ontgonnen zijn in de loop van de tijd ook vergroot, maar het karakter van het gebied is redelijk behouden gebleven. Het ruimtelijke en functionele contrast tussen het kampenlandschap en het broekgebied is nog steeds herkenbaar. Zo is er een rand ontstaan tot waar de kleinschaligheid vanuit het zandlandschap doorloopt. Deze rand loopt precies door de nieuwe woonwijk Amsteleind en langs de oost- en zuidzijde van Amsteleind Noord.



Omstreeks 1925 is de tweedeling nog herkenbaar aanwezig.

In de toelichting van de Cultuurhistorische waardenkaart worden de twee verschillende ontginningstypen beschreven. Zie volgende pagina en de kaart op pagina 11.

Zeer kleinschalige, onregelmatige kampontginning met strokenverkaveling (T2k4)

De onregelmatige variant van bovenstaand landschapstype, met feitelijk grotendeels dezelfde hoofdkenmerken, moeten we ten oosten van Kleine Koolwijk, rondom Hondseind en aan de Amsteleindstraat zoeken. Vooral in het laatstgenoemde gebied lag in de 19e eeuw een dicht patroon van bebouwing, met daaromheen talrijke blok- en strookvormige complexen met fijnmazige akkerpercelen, met perceelsrandbeplanting. Voor wat betreft de gaafheid geldt hetzelfde als hiervoor: een intacte wegenstructuur, bebouwing die vanuit de oude locaties is opgeschaald en uitgebreid, en een herverkaveld agrarisch landschap zonder opgaande beplanting. Alleen in de omgeving van de Runselstraat lijkt nog iets van de oude beplanting gehandhaafd of in de oude structuur weer aangeplant.

Grotendeels open broek met strook- en blokverkaveling (T2b3)

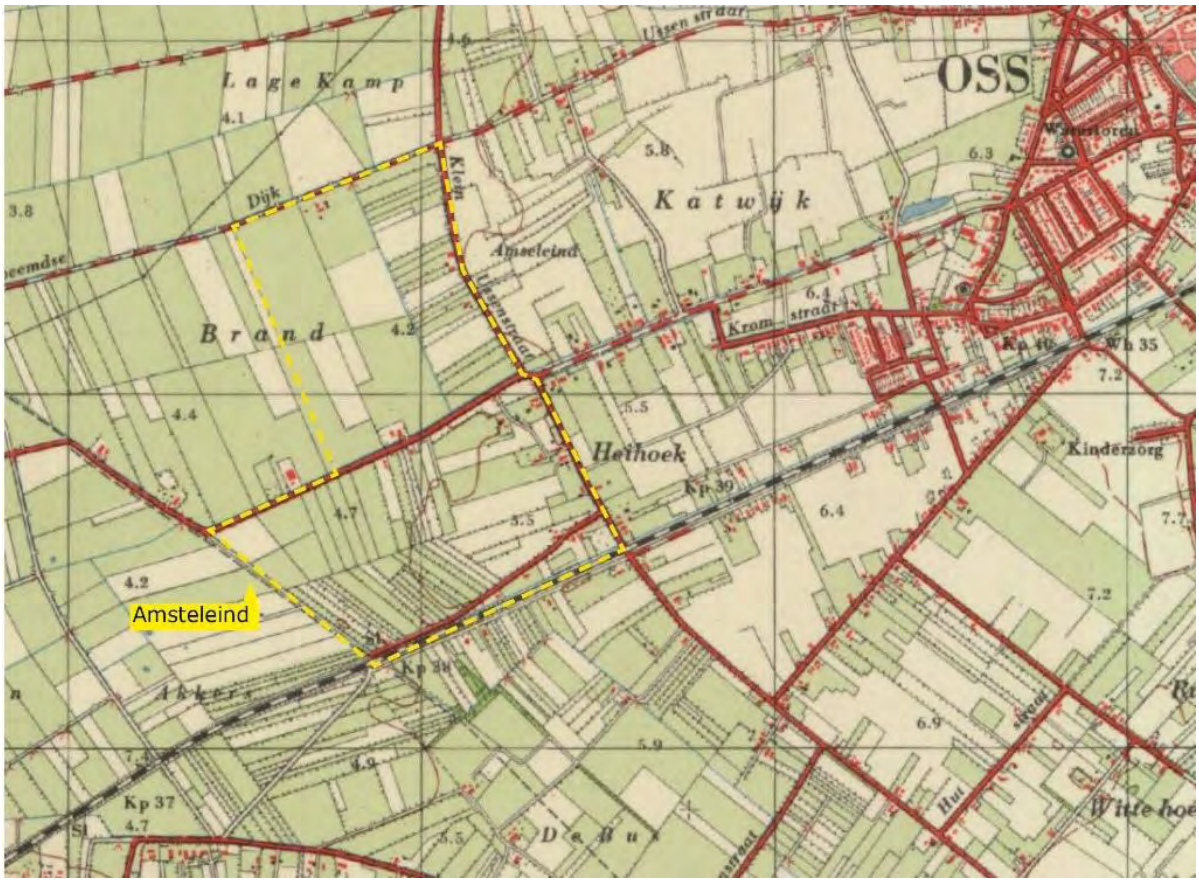
Langs de randen van de hogere gronden op het rivierterras bestaat het grootste areaal aan broekgebieden op de rivierterrassen uit open tot halfopen broekgebieden met afwisselende strook- en blokverkaveling. Doordat de percelen soms groot waren, zoals in de Buitenpolder van Geffen, waren delen ervan behoorlijk open. Kenmerkend waren de afwisseling van sloten met en sloten zonder perceelsrandbeplanting en de afwezigheid van bebouwing. De volledige afwezigheid van akkerland, een ruime eeuw geleden, is illustratief voor de natte context. Zoals de hiervoor genoemde gebieden zijn ook deze in de grootschalige ruilverkavelingen van de komgebieden meegenomen. Daardoor onderscheiden ze zich in weinig meer van de overige komgebieden. Ze zijn nog overwegend als grasland in gebruik, maar er loopt nu een regelmatig wegengrid doorheen en er zijn agrarische bedrijven naar toe verplaatst.

Ruilverkaveling Huizenbeemd (1940)

Op het grondgebied van de gemeente Oss zijn meerdere ruilverkavelingen uitgevoerd, in de eerste plaats om het landbouwkundig gebruik te optimaliseren. In het plangebied Amsteleind lag een groot perceel met de naam Het Brand. Dit perceel is in 1940 in de ruilverkaveling opgenomen en gesplitst in meerdere kavels.

Enkele specifieke doelen van vroege ruilverkavelingen zijn van toepassing in het plangebied.

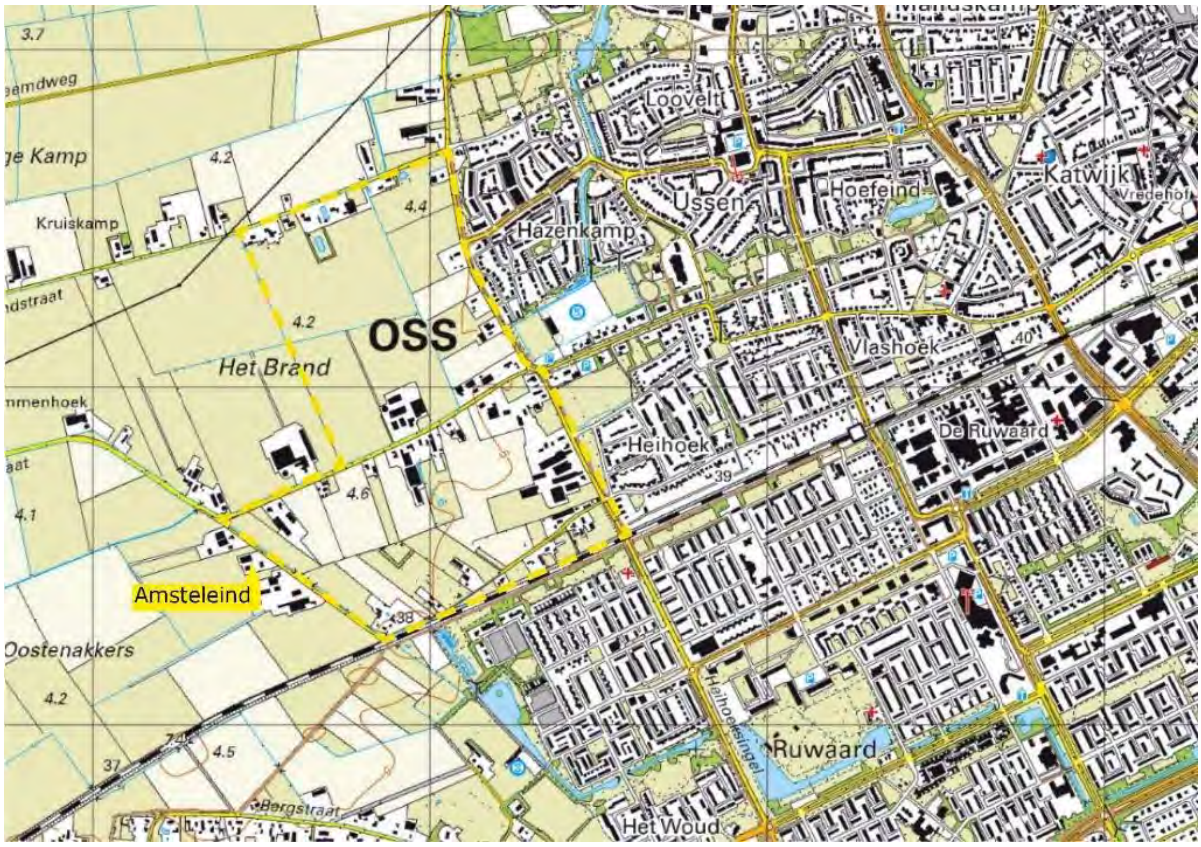
- Zorgen voor goede wegen, zodanig, dat alle percelen aan een openbare weg komen te liggen;
- Verbetering van de afwatering door het graven van nieuwe waterleidingen of het verbeteren van bestaande;
- Verbetering van de watervoorziening door inlaten van water of het op hoger peil houden van water door stuwen, overlaten, enz.;
- De bouw of het verplaatsen van boerderijen, liefst zodanig, dat alle er bijbehorende grond rond of achter deze boerderijen komt te liggen.



Situatie omstreeks 1960 met situatie na de ruilverkaveling in 1940.



In de jaren zestig heeft er een nieuwe ruilverkaveling plaats gevonden en zijn de percelen in het plangebied sterk vergroot.

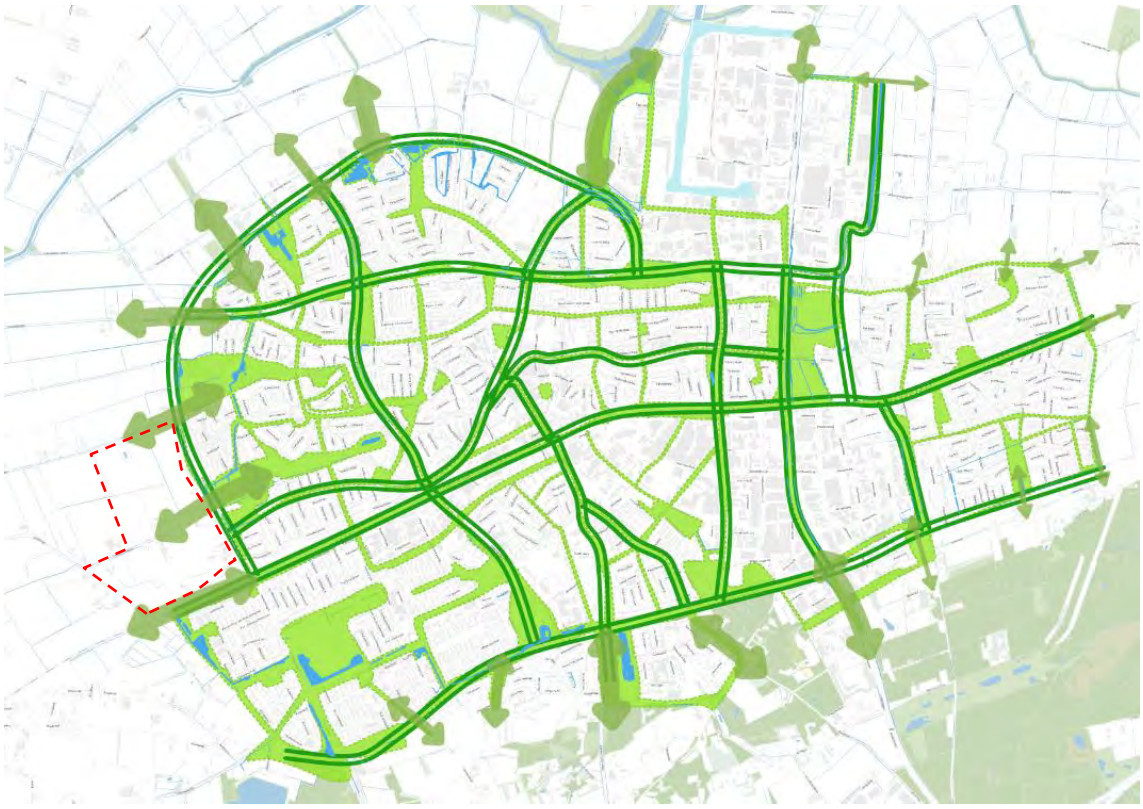


Situatie omstreeks 2024. De kavelstructuur is ondanks de schaalvergroting nog herkenbaar aanwezig.

Verbindingen groene structuren stad Oss en het buitengebied

Op de groenstructuurkaart zijn de groene structuren aangegeven die in het plangebied aanwezig zijn. Een belangrijke groene structuur is de huidige bosrijke stadsrand met wijkgroen op de overgang van stad naar buitengebied. De stad is zichtbaar als een groen geheel vanuit de polder. Aansluitend aan deze zone lopen er een aantal groene wiggen de stad in. Ook dit zijn boomrijke zones met afwisselend groene en overige functies.

De gronden in het komgebied werden gebruikt voor seizoensbeweiding, als hooilanden en de aanleg van eendenkooien. Door de aanleg van compartimenteringsdijken, en later door middel van peilbeheer, werd de polder steeds beter bruikbaar voor landbouw.



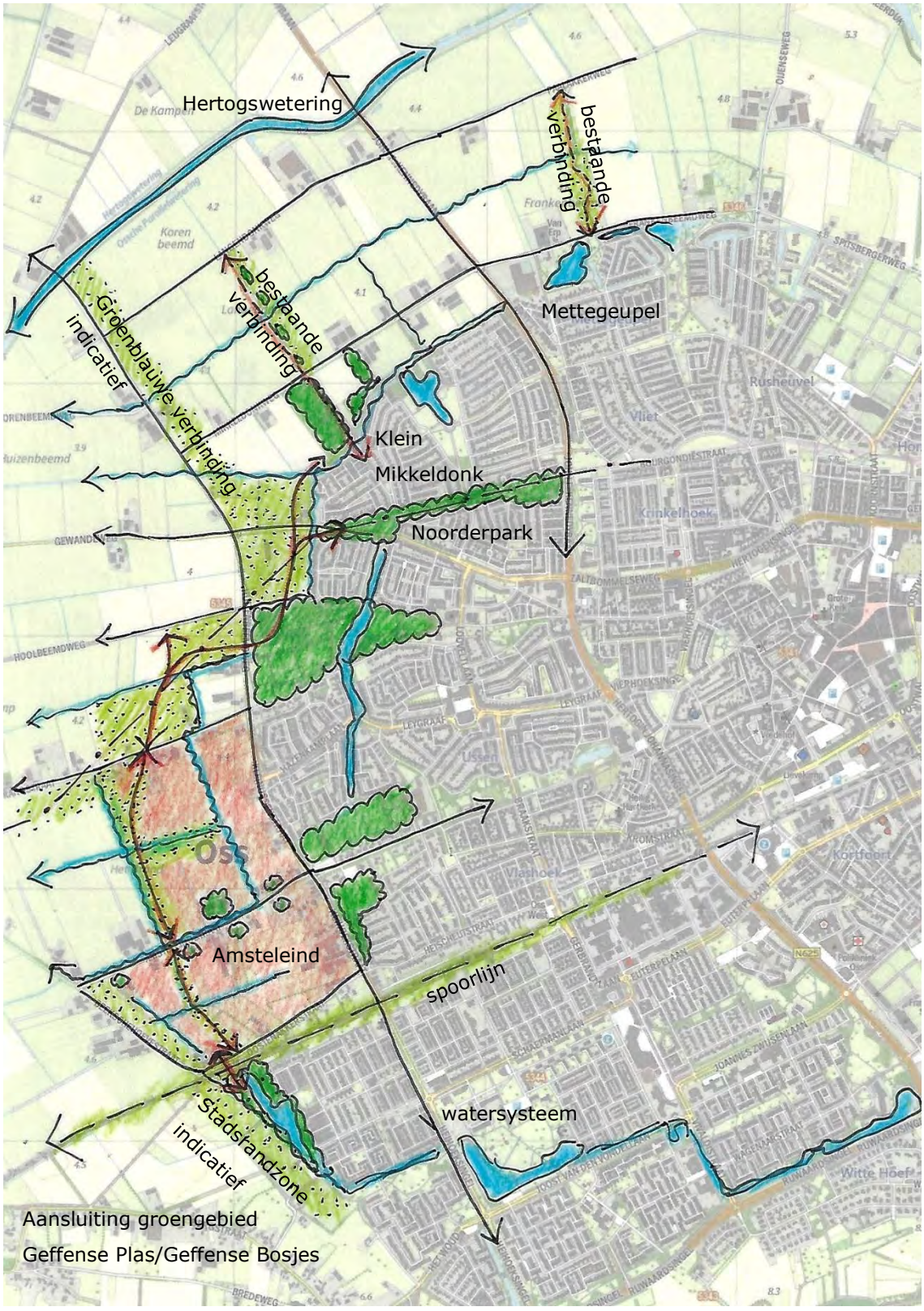
Groene structuren van de stad Oss en de relaties met het buitengebied. Amsteleind is met een rode stippellijn aangegeven.

Verbindingen met het landschap

Het plangebied sluit aan de goed ontwikkelde stedelijke groenzone (groene mantels) met veel bosrijk groen aan de noordwestzijde van Oss. Daarnaast loopt het watersysteem van de stad en van het agrarische gebied hier in elkaar over. Dit zorgt voor een goede eenheid van natte natuur. Ook langs de Amsteleindstraat en de Brandstraat zijn er goede groene verbindingen tussen de bestaande stad, de nieuwe stadsuitbreiding en het buitengebied aanwezig.

De bestaande woonwijken zijn verbonden met het buitengebied door middel van groene wiggen met parken, zoals het Noorderpark en sportterreinen. Er zijn bijzondere verbindingen voor bewoners van de wijken Klein Mikkeldonk en Mettegeupel gerealiseerd door de aanleg van bosjes en wandelpaden die aansluiten op wegen in het buitengebied. Hierdoor zijn aantrekkelijke ommetjes te maken en wordt de natuur tussen stad en buitengebied verbonden.

Met de ontwikkeling van Amsteleind ontstaan er kansen om nieuwe verbindingen met het buitengebied te realiseren en het Noorderpark uit te breiden in westelijke richting.



Schetsmatige/indicatieve uitwerking kernrandzone: verbindingen tussen stad en buitengebied.

Conclusie Occupatielaag

De waarden in het plangebied zijn verbonden met de ontstaansgeschiedenis en het vroegere agrarische gebruik. We zien dat de gebiedsdelen die zijn ontgonnen vanuit het dekzandgebied een kleinschalige verkaveling kennen en hier en daar nog landschapselementen bevatten die kenmerkend zijn voor dit landschap. We zien dit vooral in het gebied langs de Kleinussenstraat en de Oostenakkerstraat. De ontginning vanaf de Kleinussenstraat wordt gekenmerkt door smalle langgerekte oostwest georiënteerde kavels. Het gebied tussen de Amsteindstraat en de Oostenakkerstraat heeft een bijzonder "visgraadstructuctuur". Het behoud van deze structuren en beplantingselementen is van groot belang voor de herkenbaarheid van de verschillende deelgebieden.

Het deelgebied Amsteleind Noord ligt in het open polderlandschap met een kenmerkende blokverkaveling. De A-watergang langs de zuid- en oostzijde van het gebied vormt de grens met de twee andere deelgebieden. Deze bestaande grens tussen de deelgebieden is een belangrijk gegeven bij de planuitwerking. Het behoud van de ontginnings- of ruilverkavelingsboerderij (Amsteleindstraat 29) met bruggetje over de watergang draagt bij aan de identiteit van het noordwestelijke deel van de wijk met de ontginning in 1940.
De watergang die centraal door Amsteleind Noord loopt kan een drager vormen voor een sterke landschappelijke structuur.
Herstel en verbetering van de verbinding met het waterrijke gebied ten zuiden van de spoorlijn draagt bij aan de verhoging van de functionele en ecologische kwaliteiten

2.4 Conclusies / Keuzes op basis van lagenbenadering

Op basis van de lagenbenadering zijn de volgende conclusies en keuzes te formuleren:

- Het plangebied ligt op een plek van overgangen in het landschap: hoog - laag, droog - nat, stad – land, dicht – open, kleinschalig - grootschalig.
    - *We maken zo veel mogelijk gebruik van deze kenmerken. Behoud de karakteristieke grens tussen de oudere ontginningen en poldergebied. De aanwezige A-watergang kan hierbij een belangrijke rol vervullen.*
    - *We koesteren de landschappelijke kenmerken van de verschillende deelgebieden. De historische landschappelijke structuren geven hiervoor handvatten.*

- De openheid van de polder als onderdeel van de voormalige Beerse Overlaat is een belangrijke waarde. Tussen het poldergebied en de stad liggen de gebieden met kleinschalige langgerekte verkavelingsstructuren.
    - *De huidige openheid van Amsteleind Noord is met deze stedenbouwkundige ontwikkeling niet te behouden, maar door kenmerkende beplantings- en waterstructuren toe te passen en zichtlijnen naar het landschap te behouden kan Amsteleind Noord een eigen identiteit krijgen die aansluit op het polderlandschap. De huidige blokverkavelingsstructuur kan een basis zijn voor de ontwikkeling het plangebied.*
    - *We behouden en versterken de verkavelings- en beplantingsstructuren in de oudere ontginningsgebieden. In Kleinussen en vooral in Amsteleind Zuid komen waardevolle landschappelijke beplantingen voor. Behoud en versterking van deze lijnvormige elementen dragen bij aan behoud van de oorspronkelijke structuren.*
    - *Laat het bodem- en watersysteem leidend zijn voor de stedenbouwkundige ontwikkeling van de Amsteleind en de inrichting van de openbare ruimte. Nader onderzoek naar het optimale watersysteem is noodzakelijk. Maak het water zichtbaar en bewust onderdeel van de wijk. Dit is een kwaliteit die lang niet overal in Oss te vinden is.*



Op deze luchtfoto is de tweedeling in het plangebied goed zichtbaar. Kleinussen en Amsteleind Zuid vormen de aansluiting op de bestaande stad. Amsteleind Noord vormt de overgang naar het open poldergebied.

- De bestaande netwerken blijven behouden en bieden kansen voor versterking van de verbindingen tussen de stad en het buitengebied.

    - *Versterk de Brandstraat, Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat als groene, cultuurhistorische, verbindingen tussen stad en buitengebied.*
    - *Ontwikkel groenblauwe overgangszones tussen de nieuwe stadsrand en het polderlandschap. Er zijn goede voorbeelden aan de noordzijde van Oss.*
    - *Sluit aan op de bestaande groene noordwestelijke stadsrand van Oss met groene wiggen als verbinding tussen landschap en stedelijk gebied.*
    - *Versterk de functionele en ecologische verbinding voor mensen en dieren met het gebied ten zuiden van de spoorlijn.*

3. Landschappelijke inpassing en inrichting openbare ruimte Amsteleind

3.1 Inleiding

De ambities voor de ontwikkeling van Amsteleind liggen hoog. De gehele wijk zal uit circa 3.000 woningen bestaan. In het deelgebied Amsteleind Noord betreft het 700 tot 800 woningen. Met de dichtheden die hier komen is het van belang om aan te sluiten bij de bestaande structuren in de stad en in het buitengebied. Hierdoor kan ruimte worden gevonden voor alle opgaven, zoals groen, waterberging en biodiversiteit. Voor de landschappelijke inpassing wordt ingezet op de realisatie van hoogwaardige hoofdgroenstructuren die aansluiten op de bestaande stad en het buitengebied. Het worden aantrekkelijke ruimtes voor mensen om te wandelen en te verblijven én geschikte leefgebieden voor diverse planten en dieren.
De openbare ruimtes binnen de bebouwingsclusters moeten met aandacht en zorg uitgewerkt worden om een gezonde leefomgeving te creëren voor de bewoners. Hier vormt de Osse Maatlat een belangrijk uitgangspunt bij de uitwerking van de stedenbouwkundige plannen en de inrichting van de openbare ruimte. De opvang en berging van water zal een belangrijke opgave worden en medebepalend zijn voor de ruimtelijke indeling van de bebouwingsclusters.

3.2 Uitgangspunten

- Behoud de karakteristieke duidelijke landschappelijke overgang tussen de oudere ontginningen en het poldergebied. Neem de A-watergang op als kenmerkend element.
- De landschappelijke inpassing van Amsteleind Noord krijgt karakteristieken die gebaseerd zijn op het landschap voor de ontginning tot polderlandschap. In Kleinussen en Amsteleind Zuid worden de patronen van de oorspronkelijke verkavelingsstructuren en de kavelgrensbeplantingen de basis voor de landschappelijke inpassing.
- Het bodem- en watersysteem is leidend voor de stedenbouwkundige structuur en de inrichting van de openbare ruimte. Nader onderzoek naar de optimale waterhuishouding is noodzakelijk.
- Ontwikkel en versterk Brandstraat, Amsteleindstraat en Oostenakkerstraat als groene, cultuurhistorische, verbindingen tussen stad en buitengebied.
- De nieuwe “Parkway” wordt een onderdeel van de groene singelstructuur van Oss, maar mag een eigentijdse en lokatiespecifieke uitstraling krijgen.
- Onderzoek de mogelijkheden (grond, financiën, medewerking) om aanvullende groenblauwe overgangszones te creëren tussen de nieuwe stadsrand en het polderlandschap. Betrek de omliggende agrariërs hierbij.

- Onderzoek de mogelijkheden om aan te sluiten op de bestaande groene noordwestelijke stadsrand van Oss met groene wiggen als verbinding tussen landschap en stedelijk gebied.
- Herstel en versterk de functionele en ecologische verbinding voor mensen en dieren met het gebied ten zuiden van de spoorlijn.
- Maak een functionele groene verbinding met het Noorderpark.

3.3 Stadsnatuurtypen

Amsteleind wordt een natuurinclusieve gebiedsontwikkeling. Dat wil zeggen dat natuur ingepast en verweven wordt in de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk. Om zo de biodiversiteit te verhogen en de identiteit van de Amsteleind als geheel en de afzonderlijke deelgebieden te versterken. Tegelijk willen we de relatie tussen de nieuwe bewoners en de natuur optimaliseren, zodat mensen dagelijks de natuur kunnen ervaren, erkennen en waarderen. Dit heeft voordelen voor zowel de bewoners als voor de natuur. We zetten natuur in om tot een gezonde en duurzame leefomgeving te komen.

Het natuurlijke systeem en de landschappelijke inpassing vormen de basis. Daarbij horen kenmerkende natuurtypen, landschapselementen, vegetatievormen, flora en fauna. Tezamen met de stedenbouwkundige principes voor de verschillende deelgebieden van Amsteleind ontstaat er nieuwe laag over de huidige en historische lagen. Bestaande groene en blauwe structuren worden met elkaar verbonden. Amsteleind biedt ruimte aan deze verbindingen tussen de bestaande stad en het buitengebied.

Amsteleind ligt in de landschapszone Dekzandrand en grenst aan de landschapszone Komgebied. Voor Amsteleind Noord kunnen in principe beide landschapszones als uitgangspunt gehanteerd worden, maar om de oorspronkelijke openheid van het landschap herkenbaar te houden is er een duidelijke voorkeur voor toepassing van de uitgangspunten van landschapszone Komgebied. Voor Amsteleind Zuid en Kleinussen is de landschapszone Dekzandrand leidend voor de keuze van inrichtingsmaatregelen, beplantingstypen en –soorten.

Ambitie voor Amsteleind is het natuurlijke systeem als basis, het behouden en versterken natuurwaarden die gebaseerd zijn op het agrarische karakter, aangevuld met de nieuwe stedenbouwkundige inpassing en natuurontwikkeling. Zo komen verschillende natuurtypes bij elkaar wat zorgt voor een zeer gevarieerd gebied, aantrekkelijk voor mens, plant en dier.

De volgende vier stadsnatuurtypen worden toegepast:

1. Oorspronkelijke natuur
2. Agrarische natuur
3. Stedelijke natuur
4. Gecultiveerde natuur

Stadsnatuur type 1
Oorspronkelijke natuur

- Natuur gebaseerd op het oorspronkelijke landschap en beperkt menselijk ingrijpen
- Natuurlijk ogend landschap met een zeer hoge ecologische waarde
- Waterpartijen, riet, moerasbos, bomen, struweel, kruidenrijk grasland
- Natuurlijke processen, waterdynamiek, dood hout
- Hoge ecologische waarde en zeldzame planten- en dierensoorten
- Grote aaneengesloten en meerdere verbonden oppervlaktes
- Relatief weinig beheer













Referentiebeelden Stadsnatuur 1 Oorspronkelijke natuur > natuurrijke inpassingszones

Typerende boom- en struiksoorten voor de Dekrandzone die ook goed toepasbaar zijn in de bebouwde kom: zwarte els, wilgen, fladderiep, gewone es, gewone vogelkers, zoete kers, zachte berk, ruwe berk, zomereik, haagbeuk, (veld) esdoorn, zomerlinde, winterlinde, ratelpopulier, beuk (droge plaatsen), vuilboom, lijsterbes, sleedoorn, wilde kardinaalsmuts, hazelaar, vuilboom, sporkehout, wilde liguster, meidoorn, Gelderse roos, rode kornoelje, hondsroos, aalbes, zwarte bes, klimop.

Typerende boom- en struiksoorten uit de Komgebieden die ook goed toepasbaar zijn in de bebouwde kom: Zwarte populier, wilgen, fladderiep, gewone es, zwarte els, zomereik, ruwe berk, meidoorn, vlier, vuilboom, sleedoorn, lijsterbes, rode kornoelje, zwarte bes, Gelderse roos.

Stadsnatuur type 2
Agrarische natuur

- Natuur gebaseerd op het cultuurlandschap
- Functionele landschapselementen met een hoge ecologische waarde
- Sloten, natuurvriendelijke oevers, greppels
- Solitaire bomen, boomgroepen, lanen/wegbeplanting, leibomen
- Fruitbomen, boomgaarden, fruitgaarden, vogelbosjes, voedselbosjes
- Houtwallen/singels
- Heggen/hagen
- Kruidenrijke graslanden
- Moestuinen
- Variatie van groot- tot kleinschalige elementen
- Waardevol voor meer algemene planten- en diersoorten
- Relatief veel beheer noodzakelijk















Referentiebeelden Stadsnatuur 2 Agrarische natuur

Stadsnatuur type 3 en 4 Stedelijke natuur en gecultiveerd groen

- Spontaan ontstane natuur op restruimtes
- Natuur aangeplant ten behoeve van klimaatadaptatie, belevingswaarde en recreatieve waarde
- Parken, speelplekken, tuinen, plantenbakken, wadi's
- (Kruidenrijke) grasvelden, hagen, struiken, (meerstammige) bomen, vaste planten, siergrassen, bodembedekkers, bloembollen
- Groene gevels: klimplanten
- Groene daken
- Gecultiveerd groen: zowel inheemse als uitheemse soorten
- Variatie van groot- tot kleinschalige elementen
- Kansen voor biodiversiteit
- Weinig tot intensief beheer





N.B. in de Ontwikkelvisie Amsteleind (2024) zijn stadsnatuurtype 3 en 4 als afzonderlijke natuurtypen onderscheiden. Bij het opstellen van het landschapsplan is gekozen om deze natuurtypen samen te voegen.










Referentiebeelden Stadsnatuur 3/4 Stedelijke natuur en gecultiveerd groen

3.4 Materialisatie openbare ruimte

Hieronder is een aanzet gegeven van het materiaalgebruik bij de inrichting van de openbare ruimte. Nadere uitwerking is noodzakelijk.

Buurtontsluitingswegen: conform RIBOR, gebakken klinkers

Voetpaden in natuurzones: zandpaden, halfverharding en knuppelpaden

Voet- en fietspaden in stedelijk gebied: tegels, klinkers of halfverharding

Parkeren: zo veel mogelijk open verharding

Parkeren en zonnepanelen: waar mogelijk toepassen, mits de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit niet wordt aangetast

Verlichting: Conform RIBOR of in overleg met de gemeente Oss nader te bepalen

Terreinmeubilair: Conform RIBOR of in overleg met de gemeente Oss nader te bepalen

4. Landschapsplan Amsteleind Noord

4.1 Basisgegevens

- Landschapszone: Dekzandrand/terrasvlakte met kenmerken van komgronden
- Broekontginning op terrasvlakte - grotendeels open broek met strook- en blokverkaveling
- Ontginning/ruilverkaveling 1940, ruilverkaveling jaren zestig
- Bodem: voornamelijk beekeerdgrond (pZg21) en vlakvaaggronden (Zn21).
- Momenteel zijn er twee waterpeilbeheersgebieden en begrenzing aan zuid- en oostzijde door A-watergang. Begrenzing aan noord- en westzijde door B-watergang. (zie onderstaande kaartjes met huidige zomer- en winterpeilen). Er zal nog nader onderzoek naar de optimale waterhuishoudkundige situatie worden uitgevoerd.



Huidige zomer- en winterpeilen en hoofdwatergangen.

4.2 Deelgebieden

Binnen Amsteleind Noord worden de volgende deelgebieden onderscheiden: Brandstraat (met mogelijk nieuwe woningen aan de zijde), Amsteleindstraat, westelijke natuurrijke inpassingszone, centrale natuurrijke inpassingszone en de bebouwingsclusters.
Bij elk deelgebied is een passend stadnatuurtype voorgesteld. Zie pagina's 36 tot en met 41.

4.3 Brandstraat

De huidige Brandstraat was in het verleden de Kruizen Beemdsche dijk die het mogelijk maakte om het gebied bereikbaar te houden tijdens de inundatieperioden. Op basis van de topografische kaart van circa 1850 lijkt de dijk ter hoogte van het plangebied Amsteleind op maaiveldhoogte te liggen. De huidige Brandstraat heeft een landelijk karakter en vormt een belangrijke verbinding met het westelijk poldergebied. Ter hoogte van de bestaande woningen staat langs de zuidzijde van de Brandstraat een rij knotwilgen.



Brandstraat met knotwilgenrij aan de zuidzijde

De vrijstaande woningen aan de Brandstraat liggen in het landelijk gebied, maar hebben de uitstraling van burgerwoningen of dorpse bebouwing. Het meest westelijke perceel grenst direct aan het agrarisch gebied. De kavels zijn groot en de eigenaren krijgen de mogelijkheid om ten zuiden van hun huidige woning een extra woning te bouwen. De nieuw aan te leggen ontsluitingsweg ten behoeve van deze woningen vormt de grens met de noordelijke woon cluster(s) van Amsteleind.

Kaders voor kwaliteit Brandstraat en nieuwe woningen

- Het huidige karakter van de landelijke weg blijft behouden en wordt waar mogelijk versterkt door het stimuleren van de aanplant van extra erfbeplanting.
- Mogelijk een verwijzing naar de Kruizen Beemdsche dijk door het toepassen van nieuwe dijkjes.
- De nieuwe ontsluitingsweg krijgt een informele landelijke uitstraling.
- De bestaande en nieuwe kavels worden voorzien van landschappelijke beplantingselementen.
- Toepassen type stadsnatuur 2: Agrarische natuur.

4.4 Amsteleindstraat

De Amsteleindstraat bestaat uit twee duidelijk te onderscheiden delen. Ten westen van de Heihoekstraat, in het stedelijk gebied, heeft de weg een karakteristiek ruim profiel met rijen populieren en woonhuizen. In het buitengebied, ten oosten van de Heihoekstraat, wordt het beeld bepaald door de essenbomen aan weerszijden van de weg en de aanliggende bedrijven, woningen en enkele boerderijen. De subtiele knik in de weg is kenmerkend voor dit deel van de straat. De Amsteleindstraat vormt een belangrijke verbinding met het westelijk poldergebied.
De Amsteleindstraat blijft met haar karakter als landelijke weg een verbindende schakel tussen de polder en de wijk en de stad. Naast de functie als fietsstraat is de Amsteleindstraat alleen bedoeld voor de ontsluiting van de er direct aangelegen (woon)functies. Doorgaand autoverkeer is hier niet gewenst.



De Amsteleindstraat in het buitengebied is beplant met essen.

Het bebouwingslint van de Amsteleindstraat wordt een belangrijke kwaliteit binnen de toekomstige woonwijk. De bestaande woningen en de boerderij worden in de nieuwbouwplannen ingepast. Daarnaast bieden de open plekken in het huidige bebouwingslint ruimte voor nieuwe woon-bebouwing en het kindcentrum.
Belangrijk is dat er zoveel mogelijk doorzichten gehandhaafd moeten blijven en het groene landelijke karakter uitgangspunt is voor mogelijke nieuwe toevoegingen. Een afwisseling van de bebouwing en onbebouwde plekken versterkt de karakteristiek van dit landelijke bebouwingslint.

Kaders voor kwaliteit Amsteleindstraat

- De bestaande boomstructuur langs de weg (essen) blijft behouden en wordt waar nodig versterkt.
- De aanliggende A-watergang blijft behouden en indien mogelijk voorzien van een natuurvriendelijke oever.
- De bermen worden ingezaaid met een bloemrijk grasmengsel en worden ecologisch beheerd.
- De bestaande en nieuwe woonpercelen langs de weg moeten zorgvuldig worden ingepast met bijvoorbeeld rijen knotwilgen, houtsingels, solitaire bomen, enkele fruitbomen, notenbomen, sier- en moestuinen, weitjes, poelen, sloten en hagen.

- In het bebouwingslint moet rekening worden gehouden met ruime landschappelijke overgangen met ruimtelijke en functionele aansluitingen op de toekomstige bebouwingsclusters.
- Toepassen type stadsnatuur 2: Agrarische natuur
- Natuurinclusief bouwen: de gebouwen worden voorzien van faunavoorzieningen voor boerenerfsoorten, zoals steenuil, boerenzwaluw, huiszwaluw, kneu en huismus.
- De bebouwingszones langs de Amsteleindstraat worden een geschikte leefgebieden voor de volgende soorten: Gewone grootoorvleermuis, egel, zandbijen, metselbijen, gehakkelde aurelia, dagpauwoog en bastaardkikker.

4.5 Westelijke natuurrijke inpassingszone (= Kwaliteitsverbetering landschap)

Aan de westzijde en in het centrale deel van Amsteleind wordt 50 meter ruimte vrijgehouden in verband met het aangrenzende agrarische gebruik. Daarnaast zal deze zone ook benut worden voor waterberging voor bebouwing van Amsteleind Noord. In dit gebied wordt een moerasachtig landschap gerealiseerd met water, rietvelden, graslanden, ruigte en moerasbosjes. Er wordt hiermee teruggegrepen naar het oorspronkelijke natuurtype dat hier aanwezig was voordat de agrarische ontginning plaatsvond. Deze strook wordt aangemerkt als bijdrage aan de kwaliteitsverbetering van het landschap. Daarnaast worden extra mogelijkheden onderzocht. In hoofdstuk 5 zijn deze beschreven.

Kaders voor kwaliteit natuurrijke inpassingszone (oppervlakte ca. 3,3 ha)

- De 50 meter brede zone met een lengte van ca. 665 m aan de westzijde van het plangebied en de bestaande slotenstructuur vormen de basis voor de natuurrijke inpassingszone.
- Zichtlijnen naar het aangrenzende landschap.
- Toepassen type stadsnatuur 1: oorspronkelijke natuur.
- De natuurrijke inpassingszone wordt een geschikt leefgebied voor de alpenwatersalamander, ijsvogel, zanglijster, oeverzwaluw, blauwborst, sperwer, iepenpage, blauwe glazenmaker en slobkousbij.
- De vereiste ruimte voor waterberging is medebepalend voor het ontwerp.
- In het gebied ligt een halfverhard voet/fietspad in noord-zuidrichting met aansluitingen op de nieuwe bebouwingsclusters en indien mogelijk op (toekomstige) wandelpaden in het landschap.
- Aan de noordwestzijde kan ervoor gekozen worden om een "knuppelpad” aan te leggen door het moerasrijke gebied.
- De aanleg van een oeverzwaluwenwand op een eiland in een grote waterpartij biedt extra ecologische kwaliteit.



Amsteleind Noord met het gebied ten behoeve van Kwaliteitsverbetering landschap (westelijke natuurrijke zone) is omkaderd met een zwarte lijn. De groene pijlen geven de wenselijkheid aan van uitbreiding van deze zone. Dit wordt een samenhangend geheel met het stedenbouwkundig plan voor de bebouwingsclusters (geel). De centrale natuurrijke zone -indicatief aangegeven- gekoppeld aan een bestaande watergang.
Een belangrijk onderdeel van het Amsteleind Noord is de aanleg van een fiets- en wandelpad tussen de Brandstraat en de Amsteleindstraat. De oranje pijltjes geven de mogelijke locaties aan van de aansluitpunten. De licht groene strook aan de oostzijde van het plangebied is een reservering voor de Parkway en groenaanleg.

4.6 Centrale natuurrijke zone

Amsteleind Noord wordt opgedeeld in twee bebouwingsclusters. Deze zijn van elkaar gescheiden door een robuuste groenzone, die rondom de bestaande kavelsloot in het gebied wordt aangelegd. De bestaande kavelsloot wordt vanzelfsprekend ingepast en mogelijk verbreed ten behoeve van de opvang en buffering van water. De inrichting van dit gebied sluit naadloos aan op de westelijk gelegen natuurrijke inpassingszone.
Moerasbos past in het landschap van de overstromingsvlakten, maar is bijna niet meer aanwezig. Het is zeer gunstig voor de biodiversiteit, want het voorziet in de habitatseisen van veel diersoorten. Bovendien is het gunstig voor de wateropvang en buffering van Amsteleind.

Kaders voor kwaliteit centrale natuurrijke zone

- Zichtlijnen naar het aangrenzende landschap.
- Rekening houden met oorspronkelijke openheid van het landschap.
- Toepassen type stadsnatuur 1: oorspronkelijke natuur.
- De natuurrijke inpassingszone wordt een geschikt leefgebied voor de alpenwatersalamander, zanglijster, iepenpage, blauwe glazenmaker en slobkousbij.
- De vereiste ruimte voor waterberging is medebepalend voor het ontwerp.
- Het gebied wordt doorkruist door enkele voet- en fietspaden. De voetpaden zijn (half)verhard en de fietspaden zijn verhard.

4.7 Inrichting openbare ruimte in de bebouwingsclusters

De bebouwingsclusters worden opgezet als dorpsachtige buurtschappen. Daartoe wordt bij beide clusters een eigen ‘kern’ of ‘hart’ gerealiseerd als herkenbare, centrale plek binnen dit buurtschap. Dit moet in de stedenbouwkundige opzet tot uiting komen, maar ook in de inrichting van de openbare ruimte. Het is belangrijk om hier de nodige passende (maatschappelijke) voorzieningen te situeren om dit ook echt de levendige ‘harten’ van de buurt te maken. Groenstructuren met een ruime maat, waterbergingen, speelvoorzieningen en wandelpaden zijn belangrijke elementen in deze gebieden. Mogelijk is er ruimte voor de aanleg van gezamenlijke moes- of bloementuinen.

Kaders voor kwaliteit openbare ruimte bebouwingsclusters

- Zichtlijnen naar het aangrenzende landschap of de natuurrijke zones.
- Rekening houden met oorspronkelijke openheid van het landschap.
- Toepassen verschillende typen stadsnatuur:
    - Type stadsnatuur 1: oorspronkelijke natuur, gecombineerd met elementen van typische stadsnatuur in de bebouwingsclusters en agrarische natuur langs de randen.
    - Type stadsnatuur 2: agrarische natuur
    - Type stadsnatuur 3 en 4: stedelijke natuur en gecultiveerd groen

- Overgang van agrarische natuur in het oosten naar oorspronkelijke natuur in het westen, noorden en zuiden.
- De wegen en verblijfsruimten worden uitgevoerd in elementenverharding (gebakken klinkers en betontegels).
- Parkeervakken wordt uitgevoerd in waterdoorlatende verharding.
- Wateropvang en berging (wadi's) worden bij voorkeur gecombineerd met groenaanleg. In de wadi's worden geen speelvoorzieningen gesitueerd. Speelaanleidingen (boomstammen, stenen e.d.) zijn wel denkbaar in wadi's.
- Tussen het bebouwingslint aan de Amsteleindstraat en de bebouwingsclusters ligt een sloot of brede greppel als begrenzing. Dit is passend bij het agrarische karakter van de Amsteleindstraat.

5. Kwaliteitsverbetering buiten het plangebied

5.1 Inleiding

De onderstaande maatregelen willen nader onderzoeken om als kwaliteitsverbetering in te zetten:

- Het versterken van de groene functies van de doorgaande structuren inclusief aanliggende percelen die een groene functie krijgen.
- Het versterken van het bosrijke karakter van de huidige stadsrand door aanleg van bomen en bos in deze zone.
- Het aanleggen van natuur en beplantingen buiten de plangrenzen in het aanliggende buitengebied.
- Het versterken van het waternetwerk buiten het plangebied door aanleg van natuurvriendelijke oevers.

Voor deze maatregelen is een bedrag van ruim € 600.000 beschikbaar als de gehele gebiedsontwikkeling wordt gerealiseerd. Een deel hiervan is onderdeel van dit plan (zie paragraaf 4.5). Een brede landschapsstrook wordt als groene buffer van 50 meter breed gerealiseerd tussen de westzijde van de wijk en het aanliggende agrarische gebied. Het resterende bedrag voor kwaliteitsverbetering wordt in het Groenfonds gestort zodat dit later besteed kan worden aan projecten wanneer de mogelijkheden zich voordoen.

Het versterken van de verbinding naar de Geffense Plas middels een groene, recreatieve verbinding, de verbinding met het Noorderpark maken, het aansluiten op het groene netwerk van de aanliggende wijken en het aansluiten van een robuuste ecologische zone langs het watersysteem naar de Hertogswetering zijn maatregelen die bijdragen aan een hogere groenblauwe kwaliteit. Het concreet maken van deze projecten en het zoeken naar aanvullende financiering zal hiervoor opgepakt moeten worden.

5.2 Verbindingen stad en buitengebied

Met de komst van een wijk in het agrarische gebied ontstaat er een nieuwe overgang tussen stad en buitengebied. Het is één van de kwaliteiten om straks in Amsteleind te wonen. Aan de andere kant ontstaat er een nieuwe druk op het buitengebied omdat er zoveel mensen aan de rand van de stad komen te wonen. Deze mensen gaan ommetjes maken, laten hun hond uit en hebben kinderen die buiten willen spelen. Dit kan niet allemaal in de wijk zelf opgevangen worden. Het buitengebied kan een deel van deze activiteiten wel opvangen. Bijvoorbeeld met goede uitloopgebieden die aansluiten op het routenetwerk van wandelen en fietsen. Anderzijds kan het platteland profiteren van de nieuwe bewoners. Bijvoorbeeld door op publiekgerichte nevenactiviteiten te ontplooien zoals verkoop aan huis of een kinderdagopvang beginnen. Door de verbindingen tussen de stad en het buitengebied op een goede manier vorm te geven kan het positieve effect worden versterkt. E.e.a. pleit voor een overgangszone tussen de woonwijk en het agrarische gebied waar minder intensief en verbreed gewerkt kan worden en waar naast agrarische productie ook andere verdienmogelijkheden zijn voor ondernemers.

5.3 Groene verbinding Noord – Zuid

Om de groene verbindingen goed aan te sluiten op de nieuwe woonwijk en om voldoende recreatieve mogelijkheden te bieden voor de nieuwe bewoners zou een goede verbinding tussen de woonwijk en het deel ten zuiden van het spoor gewenst zijn. Door het aanleggen van een fietstunnel en het aansluiten op het zuidelijke deel kan hier een goede verbinding ontstaan op stadsniveau. Zowel de groene stadsrand kan hiermee worden aangesloten alsmede een gemakkelijke verbinding richting de zandrug met het gebied van de Geffense Plas en Geffens Bosjes.

De andere kant op willen de het groene netwerk tussen Amsteleind en het Noorderpark op elkaar aansluiten. Hiermee ontsluiten we twee kanten op een doorgaande groenstructuur die de aanliggende wijken op elkaar aansluit.

Mogelijk kan de groene afronding van Amsteleind Noord op langere termijn verder worden uitgebreid in westelijke richting als hiervoor kansen voordoen. Op dit moment heeft de gemeente hier geen grote grondpositie.

5.4 Verbinding Hertogswetering

Met het watersysteem dat in de wijk komt te liggen is Amsteleind verbonden met een netwerk van watergangen die aantakken op de EVZ Hertogswetering. Het zou extra kwaliteit opleveren om deze natte verbindingen zo robuust mogelijk te maken. Mogelijk zijn er in het buitengebied tussen Amsteleind en de Hertogswetering kansen om de bestaande waterverbindingen onderdeel te maken van robuuste groenblauwe aantakkingen op het natuurnetwerk.

BIJLAGE 1: Kostenraming kwaliteitsverbetering Amsteleind Noord

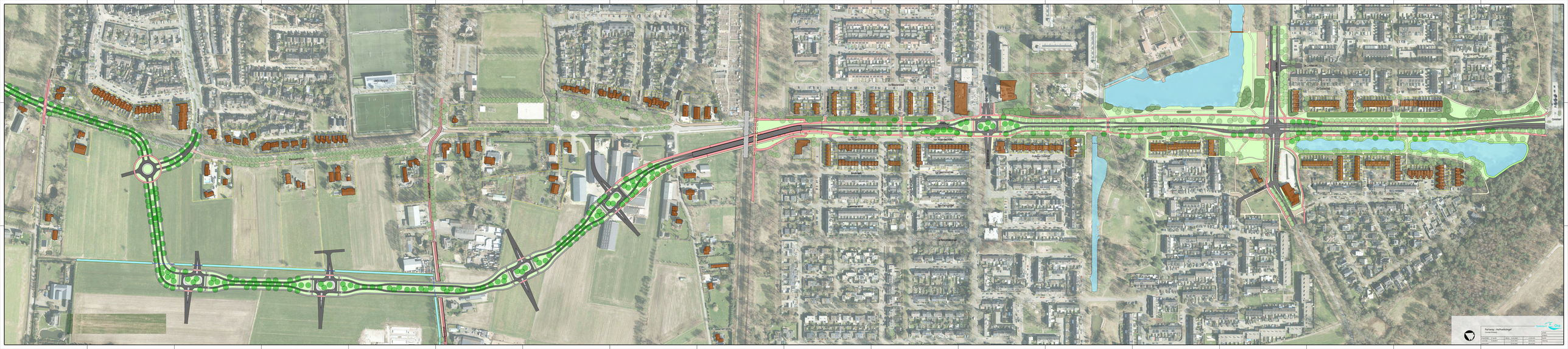
Omschrijving	Eenheid	Hoeveel-heid	Prijs per eenheid	Kosten excl. btw	Opm.
Waterpartijen (3.400 m2, diepte 1,5 m)	**m2**	**3.400**			(1)
Graven waterpartijen en oevers (gemiddelde diepte 0,5 m - GWS -100cm)	m3	5.100	€ 5,50	€ 28.050	
Beheer Natuurvriendelijke Oevers	m1	340	€ 1,08	€ 2.203	
Sloot/waterpartij (haaks op Amsteleindstraat)	m2	750			(2)
Grondwerk	m3	1.500	€ 4,55	€ 6.825	
Beheer Oever	m1	40	€ 1,42	€ 341	
Moeras/rietvelden/griend	**m2**	**7.170**			
Grondwerk afgraven 70 cm gemiddeld. natte uitgangssituatie creeren door afgraven	m3	5.019	€ 4,55	€ 22.836	
Aanleg riet (aanbrengen stekken en tijdelijk afrasteren)	m2	2.000	€ 5,00	€ 10.000	
Beheer riet	ha	0,20	€ 1.196,34	€ 1.436	
Aanleg Griend (500 st. knotwilg)	m2	1.000		€ 5.610	
Beheer griend jaarlijks	ha	0,10	€ 345,00	€ 207	
Beheer griend cyclisch	ha	0,10	€ 20.954,42	€ 2.095	
Oevers beheer	m1	340,00	€ 1,42	€ 2.414	
Bos/struweel	**m2**	**10.660**			
Bosplantsoen aankoop en planten	stuks	7.000	€ 2,30	€ 16.100	
Beheer bos	ha	1,06	268	€ 1.704	
Aanplant bomen	stuks	200,00	€ 90,22	€ 18.044	
Kruidenrijk gras	**m2**	**11.135**			
Inzaaien graskruidenmengsel	ha	1,11	€ 1.267,00	€ 1.411	
Beheer bloemrijk grasland	ha	1,11	€ 1.026,22	€ 1.143	
Knotwilgen (haaks op Amsteleindstraat)	st	20	€ 11,22	€ 224	
Beheer knotwilgen (2x in 5 jaar)	stuks	20	€ 30,03	€ 1.201	
Knuppelpad (1,5 m breed) (helft van het pad als knuppelpad en andere helft op de grond)	m	140	€ 375,70	€ 52.598	
Wandelpad (deel op maaiveld)	m	140	€ 20,00	€ 2.800	
Beheer wandelpad	m	280	€ 1,12	€ 1.882	
Oeverzwaluwenwand (aanleg steile wand als broedgelegenheid voor oeverzwaluw)	stuks	1		€ 20.000	
Beheer oeverzwaluwenwand	stuks	1		€ 5.000	
Zitbank	stuks	3	€ 391,26	€ 1.174	
Informatiepaneel	stuks	1	€ 737,22	€ 737	
Totaal oppervlakte	***m2***	***32.365***			
Totaal kosten				***€ 206.036***	
Waarvan recreatief				***€ 59.191***	(3)
Totale kosten Kwaliteitsverbetering Landelijke Gebied				***€ 146.845***	

Berekende bijdrage Kwaliteitsverbetering Landelijk Gebied (afgerond)				***€ 600.000***	(4)
Storting in Groenfonds Landelijke Gebied				***€ 453.155***	

Zie opmerkingen (Opm.) op pagina 56.

(1) Water met hoofdfunctie natuur en niet direct nodig voor wateropgave. De totale opgave voor Amsteleind zuid bedraagt 13.600 m2 die in het gehele plangebied ondergebracht kan worden. Op basis van een verdere planuitwerking kan definitief worden vastgesteld of en welk deel van de verplichte waterberging in de groene zone terecht is gekomen. Hierop zal indien nodig de storting in het Groenfonds worden aangepast.
(2) Verwijderd - ivm directe functie voor bebouwde kom Amsteleind.
(3) Kosten voor recreatieve inrichting worden niet opgevoerd als kwaliteitsverbetering.
(4) De exacte berekening wordt niet openbaar gemaakt maar is ambtelijk gedeeld met de provincie Noord-Brabant.

Bijlage 4: Schetsontwerp Parkway - aanpassing Heihoeksingel


Jacobi Weg
Jacobiweg
Jacobiweg
Jacobiwe

Bijlage 5a: Uitgangspunten verkeersberekeningen Amsteleind

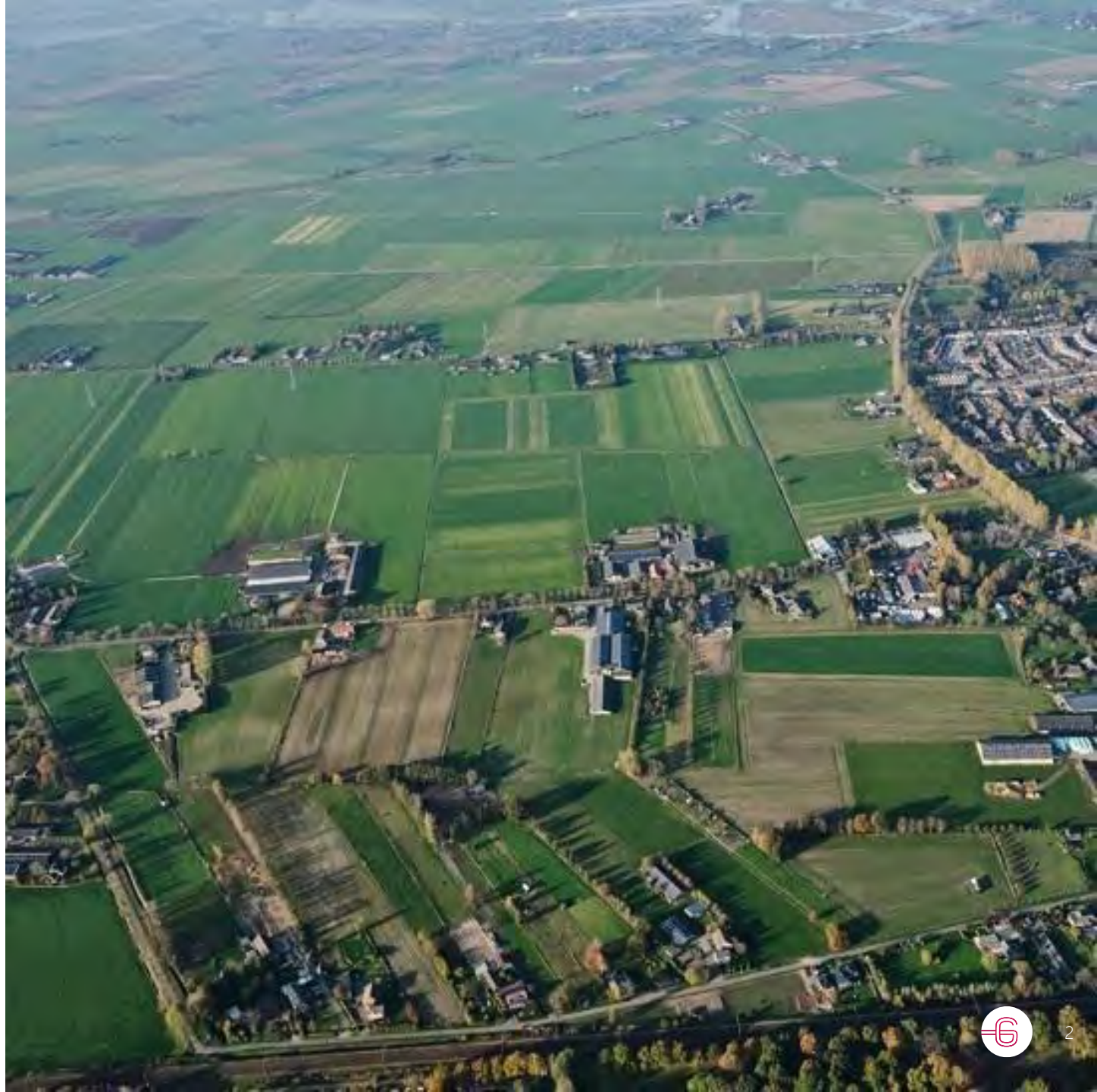
Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Uitgangspunten

Verkeersberekeningen Amsteleind

Kenmerk: 018429
Datum: 28-10-2025



Verkeersmodel

De verkeersberekeningen zijn uitgevoerd met het vigerende gemeentelijke verkeersmodel Oss (welke is gebaseerd op het provinciale verkeersmodel BBMA2022). In een technische rapportage is ingegaan op de totstandkoming van dit verkeersmodel (‘Technische Rapportage ‘Actualisatie verkeersmodel Oss’ (008414.20220107.R01.02.pdf)).

Vooraf is een ingangs- en uitgangspuntencontrole uitgevoerd met betrekking tot het meenemen van een geactualiseerde lijst van ruimtelijke ontwikkelingen

Er zijn geen wijzigingen met betrekking tot de infrastructurele ontwikkelingen doorgegeven

Ten behoeve van de aanvulling op het MER is in *deze* notitie de naamgeving in overeenstemming gebracht met de naamgeving in het MER (oktober 2025). Dit is een actualisatie van de notitie ‘Uitgangspunten Verkeersberekeningen Amsteleind dd 09-09-2024’. Er heeft geen herberekening plaatsgevonden.

Verkeersmodel

De wijzigingen ten opzichte van het gemeentelijke verkeersmodel Oss* in 2030 (Ref) zijn:

Naam ontwikkeling	Correctie Woningen	HH Factor
van Veldekehof	74	1,5
Flexwoningen Gewandeweg	40	1,5
Flexwoningen Gewandeweg	60	2,1
cor. Walkwartier	-7	1,5
cor. Fratershof	70	1,5
cor. Geffen Oost (Geffen 't Veld)	160	1,9
cor. Euterpelaan	80	1,6
cor. Euterpelaan	50	1,6
cor. Raadhuislaan-Zuid	350	1,5
cor. Raadhuislaan-Noord (Plan Linck)	28	1,5
cor. Oss West 't Brand	-1000	2,1
cor. Oss West noordwest	-200	2,1

*) voor de volledige lijst met meegenomen ontwikkelingen, verwijzen wij naar de technische rapportage behorende bij het verkeersmodel Oss

Verkeersmodel

De wijzigingen ten opzichte van het gemeentelijke verkeersmodel Oss* in 2040 (Ref) zijn:

Naam ontwikkeling	Correctie Woningen	HH Factor
cor. Geffen Oost (Geffen 't Veld)	-100	1,9
cor. Ravenstein Stationskwartier (Bendelaar)	80	1,9
cor. Oss West noordwest	-900	2,1
cor. Oss West noord	-400	2,1
cor. Oss West zuid	-500	2,1

*) voor de volledige lijst met meegenomen ontwikkelingen, verwijzen wij naar de technische rapportage behorende bij het verkeersmodel Oss

Uitgangspunten 2030 (woningen)

Aansluiting Amsteleind Noord op bestaande infrastructuur

Naam ontwikkeling	Correctie woningen	HH Factor	BBMA-zone
Amsteleind Noord app	150	1,5	12761
Amsteleind Noord won	350	2,1	12761
Amsteleind Noord app	150	1,5	12757
Amsteleind Noord won	350	2,1	12757



De vertaling naar banen is bepaald aan de hand van gangbare omrekenfactoren conform BBMA-systematiek (zie handboek BBMA)
Voor de omvang van de voorzieningen is steeds uitgegaan van de worstcase-situatie van het Bruto Vloeroppervlak van gebouwen

Uitgangspunten 2040 (woningen)

Amsteleind i.c.m. *Parkway* en ongelijkvloerse spoorwegkruising

Naam ontwikkeling	Correctie woningen	HH Factor	BBMA-zone
Amsteleind noord app	150	1,5	12761
Amsteleind noord won	350	2,1	12761
Amsteleind noord app	150	1,5	12757
Amsteleind noord won	350	2,1	12757
Amsteleind Kleinussen	100	2,1	12761
Amsteleind Kleinussen	100	2,1	8580
Amsteleind Kleinussen	200	2,1	8617
Amsteleind zuid app	640	1,5	12756
Amsteleind zuid won	360	2,1	12756
Amsteleind zuid app	160	1,5	8585
Amsteleind zuid won	440	2,1	8585



Uitgangspunten 2040 Voorzieningen

Amsteleind Noord	Omvang (BVO)	Vertaling banen
Onderwijs	11.400 m2	163
Horeca	250 m2	12,5
Kantoor	500 m2	20
Zorg/diensten	1.300 m2	26

Amsteleind Zuid	Omvang (BVO)	Vertaling banen
Horeca	750 m2	37,5
Kantoor	3.800 m2	152
Zorg/diensten	200 m2	4
Detailhandel (food+ nonfood)	6.000 m2	60



De vertaling naar banen is bepaald aan de hand van gangbare omrekenfactoren conform BBMA-systematiek (zie handboek BBMA)
Voor de omvang van de voorzieningen is steeds uitgegaan van de worstcase-situatie van het Bruto Vloeroppervlak van gebouwen

Bijlage 5b: Rapportage kruispuntberekeningen Amsteleind Oss

Kruispuntberekeningen Amsteleind Oss

Resultaten kruispuntanalyses gebiedsontwikkeling Amsteleind Oss

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Opdrachtgever	Gemeente Oss
Titel rapport	Kruispuntberekeningen Amsteleind Oss
Kenmerk	019213.20251103.R1.01
Kenmerk opdrachtgever	14 0412
Datum publicatie	3 november 2025
Projectleider Goudappel	[redacted]
Projectteam Goudappel	[redacted]
Projectteam opdrachtgever	[redacted]
Status	Definitief

© Copyright Goudappel BV 3-11-25

Inhoudsopgave

1. Inleiding **1**

2. Uitgangspunten **2**

2.1 Verkeersintensiteiten 2

2.2 Beoordeling verkeersafwikkeling 2

3. Resultaten kruispuntberekeningen **4**

3.1 Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat 5

3.2 Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan 8

3.3 Heihoeksingel – Ruwaardsingel - Cereslaan 13

3.4 Gewandeweg – Huizenbeemdweg 14

3.5 Kleinussenstraat – Huizenbeemdweg – Brandstraat - Ussenstraat 16

3.6 Cereslaan – aansluiting A59 18

4. Conclusies en aanbevelingen **22**

Bijlage 1 Intensiteiten **24**

1. Inleiding

De gemeente Oss is bezig met de planontwikkeling van de gebiedsontwikkeling Amsteleind. Dit is een ontwikkeling waarin circa 3.000 woningen worden ontwikkeld met bijbehorende voorzieningen, zoals supermarkten, commerciële en maatschappelijke voorzieningen. Gepland is om de infrastructuur rondom de gebiedsontwikkeling aan te passen inclusief een tunnel onder de spoorlijn. De gebiedsontwikkeling wordt in deelplannen uitgewerkt. Eén van de deelplannen, Amsteleind Noord, wordt op dit moment vertaald naar een omgevingsplan inclusief MER voor de gehele ontwikkeling. In het kader van de MER is een berekening met het Verkeersmodel Oss (versie 2022) uitgevoerd om de verwachte verkeerseffecten van de ontwikkeling op het omliggende wegennet te bepalen. Deze berekening geeft echter onvoldoende inzicht in de effecten op kruispuntniveau. Om de effecten op kruispuntniveau inzichtelijk te maken heeft de gemeente Oss behoefte aan gedetailleerde kruispunt-berekeningen.



Figuur 1.1: Gebiedsontwikkeling Amsteleind Oss

De gemeente Oss heeft Goudappel BV opdracht gegeven om de effecten op kruispunt-niveau inzichtelijk te maken van in totaal zes kruispunten. Hierbij wordt de afwikkelings-kwaliteit vóór en ná ontwikkeling van Amsteleind inzichtelijk gemaakt. In de voorliggende rapportage beschrijven we de resultaten van deze analyses.

2. Uitgangspunten

2.1 Verkeersintensiteiten

De kruispuntanalyses zijn uitgevoerd met de intensiteiten afkomstig uit het gemeentelijke verkeersmodel Oss versie 2022 (gebaseerd op het verkeersmodel BBMA 2022). De volgende modelvarianten zijn hierbij onderzocht:

- Referentiesituatie 2030 zonder ontwikkeling Amsteleind.
- Referentiesituatie 2040 zonder ontwikkeling Amsteleind.
- Plansituatie 2030 'Amsteleind Noord' met 1.000 nieuwe woningen.
- Plansituatie 2040 'volledig Amsteleind' met 3.000 nieuwe woningen.

Per modelvarianten zijn de intensiteiten voor het auto- en vrachtverkeer voor de ochtend- en avondspits opgesteld. Naast de intensiteiten voor het gemotoriseerd verkeer is het statische verkeersmodel gebruikt om de hoeveelheid fietsers per kruispunt te bepalen. Voor de kruispuntberekeningen is gebruik gemaakt van de intensiteiten voor een drukste uur. De intensiteiten voor het drukste uur zijn afgeleid door de 2-uurs modelintensiteiten te vermenigvuldigen met een factor 0,55.

Alle gehanteerde intensiteiten zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 Beoordeling verkeersafwikkeling

Kruispunt geregeld met verkeerslichten
De capaciteitsberekeningen voor een VRI-geregeld kruispunt zijn uitgevoerd met behulp van het verkeersregeltechnische rekenprogramma COCON. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling is beoordeeld aan de hand van de berekende cyclustijd op basis van de uitgangspunten van de gemeente Oss. Onderstaande grenswaarden zijn gehanteerd voor de analyses.

cyclustijden (s)	3-taks kruispunt	4-taks kruispunt
goed	< 75	< 90
redelijk/matig	75 – 90	90 – 120
slecht	> 90	> 120

Tabel 2.1: Grenswaarden gemiddelde cyclustijd, gemotoriseerd verkeer (sec)

Ongeregeld kruispunt
Voor het beoordelen van de doorstroming en verkeersveiligheid van de ongeregelde kruispunten wordt gekeken naar de gemiddelde verliestijd per richting van het kruispunt. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op ongeregelde kruispunten wordt vooral bepaald door de verliestijden. Tabel 2.2 geeft een classificatie van de afwikkeling. De grenswaarden zijn door Goudappel BV opgesteld op basis van meerdere bronnen, zoals de ASVV

(aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom), de HCM (Highway Capacity Manual) en op basis van eigen onderzoek.

	hoofdrichting		zijrichting	
verliestijden (s)	motorvoertuigen	langzaam verkeer	motorvoertuigen	langzaam verkeer
goed	< 25	< 10	< 40	< 20
redelijk/matig	25 – 45	10 – 20	40 – 60	20 – 40
slecht	> 45	> 20	> 60	> 40

Tabel 2.2: Grenswaarden gemiddelde verliestijden op voorrangskruispunten en rotondes

3. Resultaten kruispuntberekeningen

De kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd voor zes kruispuntlocaties, van deze kruispunten is de afwikkelingskwaliteit vóór en ná ontwikkeling van Amsteleind inzichtelijk gemaakt. Het gaat om de volgende kruispunten

1. Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat.
2. Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan.
3. Heihoeksingel - Ruwaardsingel - Cereslaan.
4. Gewandeweg - Huizenbeemdweg.
5. Kleinussenstraat - Huizenbeemdweg - Brandstraat - Ussenstraat.
6. Cereslaan – aansluiting A59.



Figuur 3.1: Kruispuntlocaties

Per kruispuntlocatie is de verkeersafwikkeling voor de verschillende modelvarianten inzichtelijk gemaakt voor de huidige kruispuntvormgeving en de mogelijke alternatieve vormgevingsvarianten.

3.1 Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat

De rotonde Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat is in de huidige situatie een enkelstrooksrotonde met aanliggend fietspad. Onderstaande luchtfoto toont de huidige vormgeving.



Figuur 3.2: Luchtfoto Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat

3.1.1 Huidige vormgeving

In tabel 3.1 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030- en 2040 met de huidige rotondevorm wordt afgewikkeld.

	Heihoeksingel N		Schaepmanlaan		Heihoeksingel Z		Van Maanenstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	40	20	15	175	10	255	50	15
variant 2030 plan	230	25	15	200	10	600	120	20
variant 2040 ref	35	20	15	180	10	285	65	20
variant 2040 plan	450	35	15	215	15	795	75	40

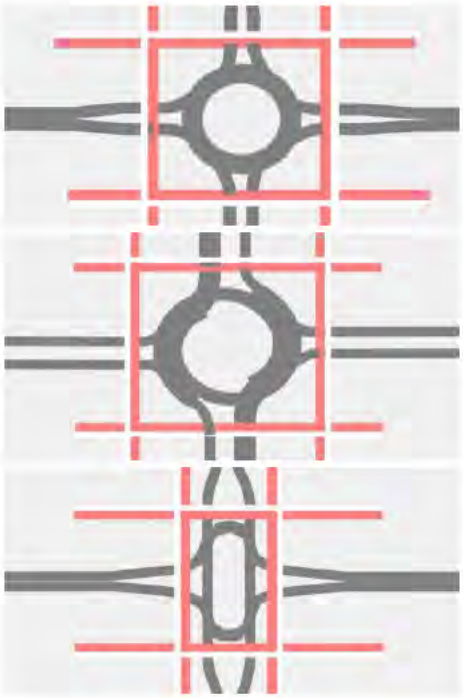
Tabel 3.1: Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat, huidige vormgeving

De huidige rotonde Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat kan het verkeersaanbod in de onderzochte intensiteitsvarianten niet goed verwerken. De verliestijd voor zowel de ochtend- en avondspits is in alle intensiteitsvarianten te hoog. Verkeer doet er lang over om de rotonde te passeren waardoor de verkeersveiligheid hiermee in de toekomst in het geding komt.

3.1.2 Alternatieve vormgevingsvarianten

Op basis van de resultaten van de huidige kruispuntvormgeving is onderzocht welke alternatieve vormgevingsvariant geschikt is om het verkeersaanbod te verwerken. De volgende alternatieve vormgevingsvarianten zijn onderzocht:

- Enkelstrooksrotonde, met vrijliggend fietspad
- Partiële eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang
- Voorrangsplein, fietsers hoofdrichting in de voorrang



Enkelstrooksrotonde, met vrijliggend fietspad

In tabel 3.2 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030 en 2040 met een enkelstrooksrotonde met vrijliggend fietspad wordt afgewikkeld.

	Heihoeksingel N		Schaepmanlaan		Heihoeksingel Z		Van Maanenstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	25	15	10	50	10	80	30	10
variant 2030 plan	45	20	15	70	10	340	40	15
variant 2040 ref	25	15	10	60	10	125	30	10
variant 2040 plan	175	20	15	75	10	520	40	25

Tabel 3.2: Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat, enkelstrooksrotonde met vrijliggend fietspad

Wanneer de huidige enkelstrooksrotonde wordt aangepast door het aanliggende fietspad te vervangen voor een vrijliggend fietspad valt op dat de gemiddelde verliestijd voor alle takken verbeterd. Het autoverkeer kan door de vrijliggende fietspaden de rotonde beter passeren, de verliestijd in de avondspits blijft onacceptabel hoog. Een enkelstrooksrotonde is door de hoge verliestijden ongeschikt om het verkeer in 2030 en 2040 te verwerken.

Partiële eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang

In tabel 3.3 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030 en 2040 met een partiële eirotonde wordt afgewikkeld.

	Heihoeksingel N		Schaepmanlaan		Heihoeksingel Z		Van Maanenstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	15	10	10	40	5	20	20	10
variant 2030 plan	25	10	10	50	5	35	25	10
variant 2040 ref	15	10	10	40	5	15	25	10
variant 2040 plan	30	10	10	85	5	140	30	15

Tabel 3.3: Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat, partiële eirotonde

De partiële eirotonde heeft op de doorgaande Heihoeksingel twee toeleidende rijstroken beschikbaar, alle afrijdende takken zijn vormgeven met één rijstrook. Het langzame verkeer heeft voorrang ten opzichte van het gemotoriseerde verkeer. Wat opvalt aan de resultaten is de afname van de gemiddelde verliestijd, alleen de avondspits heeft verliestijden die onacceptabel hoog zijn. Ondanks de verbetering ten opzichte van de huidige vormgeving is een partiële eirotonde geen robuuste kruispuntvormgeving voor de 2030 en 2040 plan-situatie.

Voorrangsplein, fietsers hoofdrichting in de voorrang

In tabel 3.4 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030 en 2040 met een voorrangsplein wordt afgewikkeld.

	Heihoeksingel N		Schaepmanlaan		Heihoeksingel Z		Van Maanenstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	10	5	15	25	5	10	15	15
variant 2030 plan	10	10	15	30	10	15	15	15
variant 2040 ref	10	5	15	25	5	15	20	15
variant 2040 plan	10	10	15	40	10	15	25	20

Tabel 3.4: Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat, voorrangsplein

Naast de alternatieve rotondevormen is onderzocht hoe een voorrangsplein het verkeers-aanbod verwerkt. Uit tabel 3.4 valt te concluderen dat een voorrangsplein in 2030 en 2040 acceptabele verliestijden heeft. De hoogste verliestijden worden gemeten op de Schaepman-laan en zijn maximaal 40 seconden. De doorgaande Heihoeksingel heeft in beide spitsen lage verliestijden, dit wordt verklaard doordat alleen het langzame verkeer langs de hoofd-richting voorrang heeft. Langzaam verkeer dat de Heihoeksingel kruist heeft geen voorrang, de doorstroming voor de hoofdrichting wordt hiermee niet beïnvloed.

3.1.3 Conclusie Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat

- De huidige rotonde Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 niet goed verwerken.
- Op basis van de onderzochte alternatieve vormgevingsvarianten is geconcludeerd dat een voorrangsplein geschikt is om het verkeersaanbod in 2030 en 2040 te verwerken.

3.2 Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan

De rotonde Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan is in de huidige situatie een enkelstrooksrotonde met vrijliggende fietspaden waarbij de fietsers en voetgangers voorrang hebben. Figuur 3.3 toont de luchtfoto met de huidige vormgeving.



Figuur 3.3: Luchtfoto Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan

3.2.1 Huidige vormgeving

In tabel 3.5 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030 en 2040 met de huidige rotondevorm wordt afgewikkeld.

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	585	25	15	45	15	725	780	25
variant 2030 plan	725	30	15	70	15	910	750	35
variant 2040 ref	625	30	15	45	15	810	795	35
variant 2040 plan	620	40	15	30	15	885	656	30

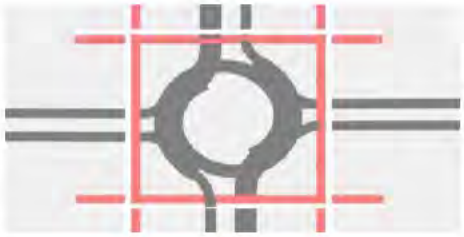
Tabel 3.5: Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan, huidige vormgeving

De huidige rotonde Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan kan het verkeersaanbod in de onderzochte intensiteitsvarianten niet goed verwerken. De verliestijd voor zowel de ochtend- en avondspits is in alle intensiteitsvarianten te hoog. Zowel de Heihoeksingel noord en zuid als Het Woud heeft grote moeite om de rotonde op te rijden. De huidige rotondevorm is geen robuuste kruispuntvormgeving voor de toekomst.

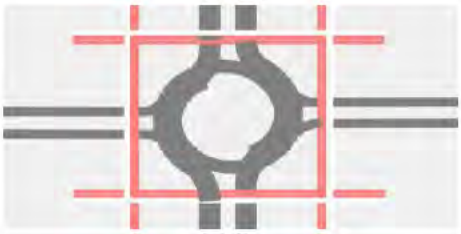
3.2.2 Alternatieve vormgevingsvarianten

Op basis van de resultaten van de huidige kruispuntvormgeving is onderzocht welke alternatieve vormgevingsvariant geschikt is om het verkeersaanbod te verwerken. De volgende alternatieve vormgevingsvarianten zijn onderzocht:

- Partiële eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang



- Eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang



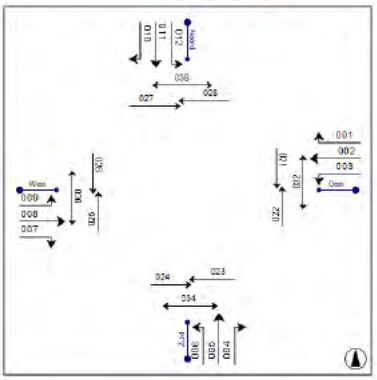
- Partiële turborotonde, langzaam verkeer uit de voorrang



- Voorrangsplein, fietsers hoofdrichting in de voorrang



- Verkeerslicht



Partiële eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang

In tabel 3.6 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030 en 2040 met een partiële eirotonde wordt afgewikkeld.

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	340	15	15	80	5	110	795	20
variant 2030 plan	540	15	15	100	10	400	710	25
variant 2040 ref	375	15	15	45	10	220	860	30
variant 2040 plan	385	20	15	30	10	500	545	25

Tabel 3.6: Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan, partiële eirotonde

De partiële eirotonde heeft op de doorgaande Heihoeksingel twee toeleidende rijstroken beschikbaar, alle afrijdende takken zijn vormgegeven met één rijstrook. Het langzame verkeer heeft voorrang ten opzichte van het gemotoriseerde verkeer. Uit de tabel valt op te maken dat zowel de Heihoeksingel als Het Woud hoge verliestijden heeft. Een partiële eirotonde is geen robuuste kruispuntoplossing voor de toekomst.

Eirotonde, langzaam verkeer in de voorrang

In tabel 3.7 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030 en 2040 met een eirotonde wordt afgewikkeld.

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	10	10	15	25	5	10	40	20
variant 2030 plan	15	10	15	35	5	15	40	20
variant 2040 ref	10	10	15	30	5	15	35	35
variant 2040 plan	15	10	10	25	5	15	30	20

Tabel 3.7: Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan, eirotonde

De eirotonde heeft op de doorgaande Heihoeksingel zowel twee toeleidende rijstroken als ook twee afrijdende rijstroken. Uit de tabel valt te concluderen dat het verkeersaanbod 2030 en 2040 acceptabel verwerkt wordt.
Het toepassen van een gelijkvloerse fietsoversteek over een meerstrooksrotonde met een dubbelstrooks toe- en afrit wordt in de Richtlijnen Turborotondes (CROW 257) in verband met de verkeersonveiligheid sterk afgeraden. De consequentie van de toepassing van een eirotonde op deze locatie is dat er een alternatief voor het fietsverkeer moet worden gevonden, door het fietsverkeer om te leiden of door een ongelijkvloerse fietsoversteek te realiseren.

Partiële turborotonde, langzaam verkeer uit de voorrang

In tabel 3.8 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030 en 2040 met een partiële turborotonde wordt afgewikkeld.

	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	25	10	5	20	5	15	25	10
variant 2030 plan	40	10	5	25	5	25	30	10
variant 2040 ref	35	10	5	25	5	20	25	10
variant 2040 plan	30	15	5	25	5	25	25	10

Tabel 3.8: Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan, partiële turborotonde

De partiële turborotonde heeft op alle takken twee toeleidende rijstroken, alle afrijdende takken zijn vormgegeven met één rijstrook. Uit de tabel valt te concluderen dat het verkeersaanbod 2030 en 2040 acceptabel verwerkt wordt.
Een partiële turborotonde heeft ruimtelijk grote consequenties en wordt vanwege de verkeersveiligheid en het toepassen van een gelijkvloerse fietsoversteek over een meerstrooksrotonde in verband met de verkeersonveiligheid sterk afgeraden. Consequentie is dat er een alternatief voor het fietsverkeer dient te worden gezocht, door het fietsverkeer om te leiden of door een ongelijkvloerse fietsoversteek te realiseren.

Voorrangsplein, fietsers hoofdrichting in de voorrang

In tabel 3.9 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030 en 2040 met een voorrangsplein wordt afgewikkeld.

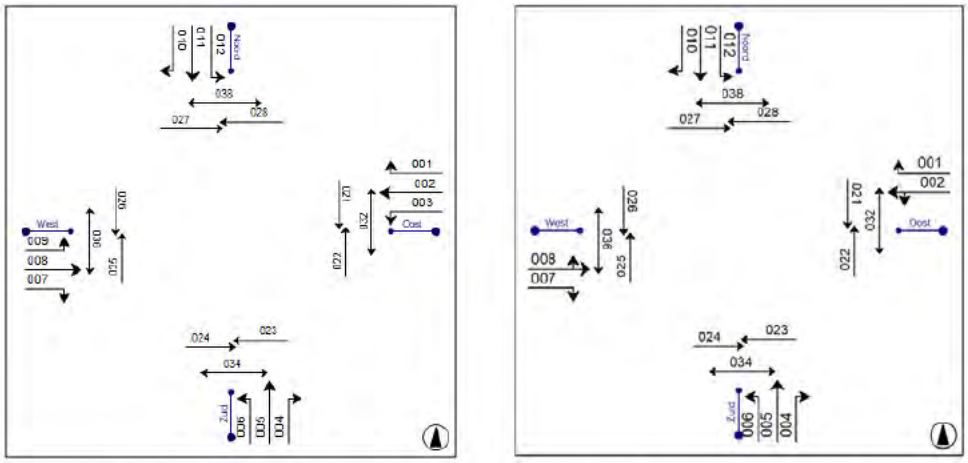
	Heihoeksingel N		Joost v.d. Vondellaan		Heihoeksingel Z		Het Woud	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	15	15	30	70	10	15	190	65
variant 2030 plan	15	15	30	195	15	15	300	200
variant 2040 ref	10	10	25	105	10	15	240	90
variant 2040 plan	15	30	30	235	15	50	110	185

Tabel 3.9: Gemiddelde verliestijd (sec) Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan, voorrangsplein

Een voorrangsplein op deze kruispuntlocaties is ongeschikt om het verkeersaanbod 2030 en 2040 te verwerken. De Heihoeksingel is de hoofdrichting en heeft in beide spitsen een relatief lage gemiddelde verliestijd, de Joost v.d. Vondellaan en Het Woud hebben echter een te hoge verliestijd. Het verkeersaanbod op de hoofdrichting is te hoog waardoor de zijrichting geen mogelijkheden heeft om het voorrangsplein op te rijden.

Verkeerslicht

Uit bovenstaande ongeregelde vormgevingsvarianten blijkt dat kleinschalige aanpassingen onvoldoende zijn om het verkeersaanbod 2040 te verwerken. Geschikte ongeregelde varianten zijn niet verkeersveilig voor de fietsers en voetgangers. Met deze conclusie is onderzocht welke met verkeerslichten geregelde kruispuntoplossing het verkeer in 2040 acceptabel kan verwerken.



Figuur 3.4: Luchtfoto Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan en schematische signaalgroepindeling, alle richtingen 1 signaalgroep (links) en minimale vormgeving (rechts)

Als basis is gehanteerd dat alle mogelijke richtingen één signaalgroep beschikbaar hebben. Vanuit dit uitgangspunt is afgepeld en bepaald op welke richtingen een gecombineerde signaalgroep mogelijk is om onnodig asfalt te voorkomen. Uit de analyse blijkt dat er alleen op de Joost van den Vondellaan en Het Woud een gecombineerde rijstrook mogelijk is. De Heihoeksingel heeft aan beide kanten voor alle rijrichting een aparte signaalgroep nodig. Met de minimale vormgeving is in 2030 en 2040 een acceptabele afwikkeling te behalen voor alle verkeersdeelnemers. De 2040 plansituatie zit aan de bovengrens van de grenswaarden met 110 seconden. Wanneer de gecombineerde signaalgroepen worden uitgesplitst naar een aparte signaalgroep is een cyclustijd van circa 90 seconden haalbaar.

	alle richtingen 1 signaalgroep		minimale vormgeving	
cyclustijden (s)	**ochtendspits**	**avondspits**	**ochtendspits**	**avondspits**
2030 ref	90 sec	80 sec	95 sec	90 sec
2030 plan	95 sec	85 sec	100 sec	95 sec
2040 ref	90 sec	80 sec	100 sec	95 sec
2040 plan	90 sec	70 sec	95 sec	110 sec

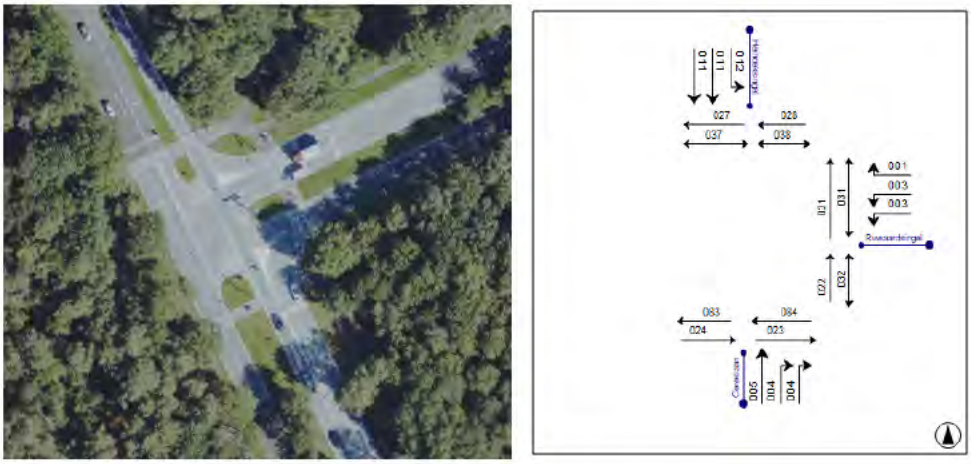
Tabel 3.10: Gemiddelde cyclustijd (sec) Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan

3.2.3 Conclusie Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan

- De huidige rotonde Heihoeksingel – Het Woud – Joost van den Vondellaan kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 niet goed verwerken.
- Kleinschalige aanpassingen zijn onvoldoende om het verkeersaanbod te verwerken. Geschikte ongeregelde varianten zijn niet verkeersveilig voor de fietsers- en voetgangers. Het fietsverkeer zal omgeleid of via een ongelijkvloerse fietsoversteek afgewikkeld moeten worden.
- Een vormgeving met een verkeerslicht is geschikt om een acceptabele afwikkeling te behalen voor alle verkeersdeelnemers.

3.3 Heihoeksingel – Ruwaardsingel - Cereslaan

Het kruispunt Heihoeksingel – Ruwaardsingel – Cereslaan is met een verkeerslicht geregeld kruispunt. Elke tak van het kruispunt wordt gekenmerkt door zowel de fiets- als voetgangersoversteken. Figuur 3.5 toont de luchtfoto met de huidige vormgeving.



Figuur 3.5: Luchtfoto Heihoeksingel – Ruwaardsingel – Cereslaan en schematische signaalgroepindeling

3.3.1 Huidige vormgeving

In tabel 3.11 is de cyclustijd (sec) weergegeven van het verkeersaanbod 2030 en 2040 met de huidige kruispuntvormgeving.

cyclustijden (sec)	ochtendspits	avondspits
2030 referentie	70 sec	75 sec
2030 plansituatie	75 sec	75 sec
2040 referentie	70 sec	75 sec
2040 plansituatie	70 sec	85 sec

Tabel 3.11: Gemiddelde cyclustijd (sec) Heihoeksingel – Ruwaardsingel – Cereslaan

De cyclustijd is voor de huidige kruispuntvormgeving in alle intensiteitsvarianten acceptabel. De gemiddelde cyclustijd blijft met de huidige vormgeving onder de bovengrens van maximaal 90 seconden. De hoogste cyclustijd wordt gerealiseerd in de avondspits van de plansituatie 2040, hierbij is er sprake van een redelijke verkeersafwikkeling.
Wanneer ook naar de benodigde en beschikbare opstelcapaciteit wordt gekeken valt op dat alle richtingen gemiddeld voldoende opstelcapaciteit hebben. Op piekmomenten is er een kleine kans op kortstondige blokkades van richting 12 (Heihoeksingel noord linksaf), dit komt door de wachtrij van de doorgaande richting. Verkeer dat linksaf wil kan kortstondig in de wachtrij van de doorgaande richting staan, de hinder zal beperkt zijn.

3.3.2 Conclusie Heihoeksingel – Ruwaardsingel – Cereslaan

- De huidige kruispuntvormgeving kan het verkeersaanbod in alle intensiteitsvarianten acceptabel verwerken.

3.4 Gewandeweg – Huizenbeemdweg

Het kruispunt Gewandeweg - Huizenbeemdweg is in de huidige situatie een gelijkwaardig kruispunt waarbij gemotoriseerd verkeer en fietsers gemengd zijn.



Figuur 3.6: Luchtfoto Gewandeweg - Huizenbeemdweg

3.4.1 Huidige vormgeving

In tabel 3.12 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030 en 2040 met de huidige kruispuntvorm wordt afgewikkeld.

	Huizenbeemdweg N		Gewandeweg O		Huizenbeemdweg Z		Gewandeweg W	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	5	5	10	10	10	10	5	10
variant 2030 plan	5	10	10	10	10	10	5	10
variant 2040 ref	5	10	10	10	10	10	5	10
variant 2040 plan	5	10	10	15	10	10	5	15

Tabel 3.12: Gemiddelde verliestijd (sec) Gewandeweg - Huizenbeemdweg, huidige vormgeving

Het huidige gelijkwaardige kruispunt kan het verkeersaanbod in de onderzochte intensiteitsvarianten goed verwerken. De hoogste gemiddelde verliestijd die is gemeten is 10 seconden, dit geeft aan dat de vertraging minimaal is en het verkeer verwerkt kan worden.

3.4.2 Alternatieve vormgevingsvarianten

Ondanks dat de huidige vormgeving qua afwikkeling geschikt is om het verkeersaanbod te verwerken is met het oog op de gebiedsontwikkeling Amsteleind een alternatieve vormgeving geanalyseerd. Ondanks dat het verkeer verwerkt kan worden is een gelijkwaardig kruispunt niet volledig verkeersveilig. Gelijkwaardige kruispunten zijn minder verkeersveilig door mogelijke verwarring over de voorrang, hogere snelheden, ernstige botsingshoeken, kwetsbaarheid van de fietsers en voetgangers en een gebrek aan overzichtelijkheid.

Als alternatief kan gedacht worden aan een enkelstrooksrotonde. Deze vormgeving is veiliger dan een gelijkwaardig kruispunt omdat het lagere snelheden afdwingt, eventuele botsingen onder een schuine hoek plaatsvindt en duidelijkere voorrangsregels biedt. Met deze bevindingen is onderzocht hoe het verkeer verwerkt kan worden met een enkelstrooksrotonde met vrijliggende fietspaden. In tabel 3.13 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven.

	Huizenbeemdweg N		Gewandeweg O		Huizenbeemdweg Z		Gewandeweg W	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	10	5	10	10	5	10	5	10
variant 2030 plan	10	5	10	10	5	10	5	10
variant 2040 ref	10	5	10	10	5	10	5	10
variant 2040 plan	10	10	10	10	10	10	5	10

Tabel 3.13: Gemiddelde verliestijd (sec) Gewandeweg - Huizenbeemdweg, enkelstrooksrotonde

Wanneer het huidige kruispunt wordt aangepast naar een enkelstrooksrotonde met vrijliggend fietspad valt op dat de gemiddelde verliestijd vergelijkbaar blijft met de huidige vormgeving. Het verkeer kan goed verwerkt worden met maximaal 10 seconden verliestijd. Een enkelstrooksrotonde is geschikt en verkeersveiliger om het verkeer in 2030 en 2040 te verwerken.

3.4.3 Conclusie Gewandeweg - Huizenbeemdweg

- De huidige kruispuntvormgeving kan het verkeersaanbod in alle intensiteitsvarianten acceptabel verwerken.
- Ondanks dat de huidige vormgeving qua afwikkeling geschikt is om het verkeersaanbod te verwerken is de verkeersveiligheid een aandachtspunt.
- Een enkelstrooksrotonde verhoogt de verkeersveiligheid en kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 goed verwerken.

3.5 Kleinussenstraat – Huizenbeemdweg – Brandstraat - Ussenstraat

Het kruispunt Kleinussenstraat – Huizenbeemdweg – Brandstraat - Ussenstraat is in de huidige situatie een voorrangskruispunt waarbij de noordelijke en zuidelijke richting de voorrangsweg is. Het kruispunt wordt gekenmerkt door het fietspad dat vanaf de zuidkant invoegt, de noord-, oost en westtak hebben hierdoor gemengde verkeersdeelnemers.



Figuur 3.7: Luchtfoto Kleinussenstraat – Huizenbeemdweg – Brandstraat - Ussenstraat

3.5.1 Huidige vormgeving

In tabel 3.14 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven wanneer het verkeersaanbod 2030- en 2040 met de huidige kruispuntvorm wordt afgewikkeld.

	Huizenbeemdweg N		Ussenstraat		Kleinussenstraat Z		Brandstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	5	5	5	5	5	5	5	5
variant 2030 plan	5	5	5	5	5	5	5	5
variant 2040 ref	5	0	5	0	5	0	5	0
variant 2040 plan	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 3.14: Gemiddelde verliestijd (sec) Kleinussenstraat – Huizenbeemdweg – Brandstraat - Ussenstraat, huidige vormgeving

Het huidige voorrangskruispunt kan het verkeersaanbod in de onderzochte intensiteits-varianten goed verwerken. De hoogste gemiddelde verliestijd die is gemeten is 5 seconden, dit geeft aan dat de vertraging minimaal is en het verkeer verwerkt kan worden. Opgemerkt wordt dat er geen intensiteiten beschikbaar zijn voor de 2040 plansituatie. In deze situatie is de Ussenstraat niet aangesloten en is de Kleinussenstraat aan de zuidkant verlegt. Figuur 3.8 toont de 2030 en 2040 modelsituatie.





Figuur 3.8: Netwerk verkeersmodel 2030 ref en plan en 2040 ref *Netwerk verkeersmodel 2040 plan*

3.5.2 Alternatieve vormgevingsvarianten

Naast de huidige vormgeving is onderzocht hoe het verkeersaanbod afgewikkeld kan worden wanneer het kruispunt wordt vormgegeven met een enkelstrooksrotonde. Deze vormgeving is gekozen omdat met deze vormgeving de fietsinfrastructuur op een verkeers-veilige manier aangesloten kan worden. De verkeersveiligheid voor de fietsers kan hiermee verbeterd worden ten opzichte van de huidige vormgeving. In tabel 3.15 is de gemiddelde verliestijd (sec) per tak en spitsperiode weergegeven.

	Huizenbeemdweg N		Ussenstraat		Kleinussenstraat Z		Brandstraat	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
variant 2030 ref	10	5	5	5	5	10	5	5
variant 2030 plan	10	10	5	5	5	10	5	5
variant 2040 ref	10	5	5	5	5	10	5	5
variant 2040 plan	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 3.15: Gemiddelde verliestijd (sec) Kleinussenstraat – Huizenbeemdweg – Brandstraat - Ussenstraat, enkelstrooksrotonde

Wanneer het huidige kruispunt wordt aangepast naar een enkelstrooksrotonde met vrijliggend fietspad valt op dat de gemiddelde verliestijd relatief laag blijft. Het verkeer kan goed verwerkt worden met maximaal 10 seconden verliestijd. Een enkelstrooksrotonde is geschikt en verkeersveiliger om het verkeer in 2030 en 2040 te verwerken.

3.5.3 Conclusie Kleinussenstraat – Huizenbeemdweg – Brandstraat - Ussenstraat

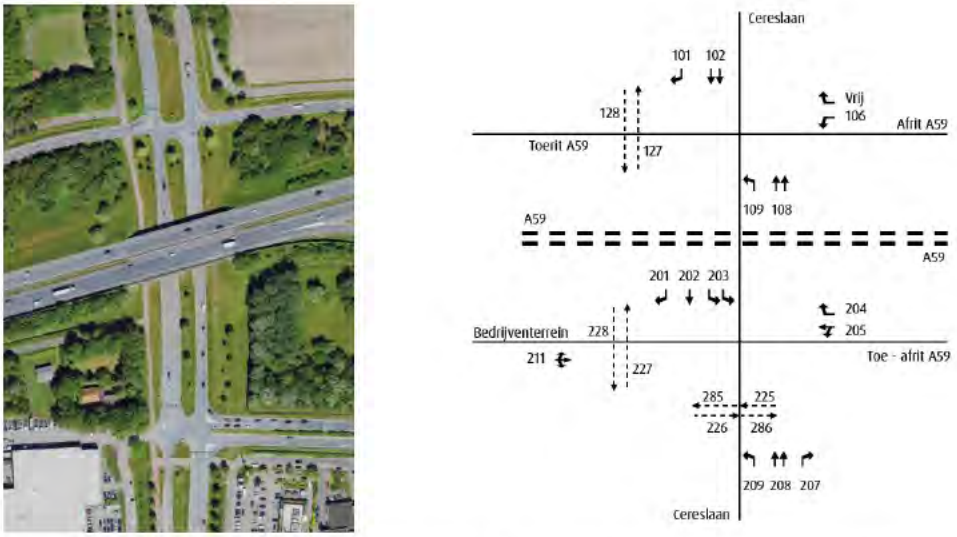
- De huidige kruispuntvormgeving kan het verkeersaanbod in alle intensiteitsvarianten acceptabel verwerken.
- Ondanks dat de huidige vormgeving qua afwikkeling geschikt is om het verkeersaanbod te verwerken is de verkeersveiligheid voor de fietsers vanaf de zuidtak een aandachts-punt.
- Een enkelstrooksrotonde verhoogt de verkeersveiligheid voor de fietsers en kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 goed verwerken.

3.6 Cereslaan – aansluiting A59

Het kruispunt Cereslaan – aansluiting A59 bestaat uit twee met verkeerslichten geregelde kruispunten. De geregelde kruispunten liggen dichtbij elkaar. Voor de afstemming tussen de twee regelingen is in de berekening uitgegaan van de volgende koppelingen:

- 102 -> 202;
- 102 -> 203;
- 204 -> 108.

Voor de fietsoversteek aan de westkant van het kruispunt (225 – 285 en 226-286) is uitgegaan van een koppeling zodat de fietsers de oversteek in één keer kunnen maken. Figuur 3.9 toont de luchtfoto met de huidige vormgeving.



Figuur 3.9: Luchtfoto Cereslaan – aansluiting A59 en schematische signaalgroepindeling

3.6.1 Huidige vormgeving

In tabel 3.16 is de cyclustijd (sec) weergegeven van het verkeersaanbod 2030 en 2040 met de huidige kruispuntvormgeving.

cyclustijden (sec)	ochtendspits	avondspits
2030 referentie	155 sec	200+ sec
2030 plansituatie	165 sec	200+ sec
2040 referentie	180 sec	200+ sec
2040 plansituatie	170 sec	200+ sec

Tabel 3.16: Gemiddelde cyclustijd (sec) Cereslaan – aansluiting A59

De huidige kruispuntvormgeving Cereslaan – aansluiting A59 kan het verkeersaanbod in alle onderzochte varianten niet binnen de gestelde grenswaarden verwerken. Beide spitsen hebben een te hoge cyclustijd waarbij de avondspits de maatgevende spitsperiode is met een cyclustijd ver boven de 200 seconden. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat de huidige kruispuntvormgeving te weinig capaciteit heeft om het verkeer in de toekomst te verwerken.

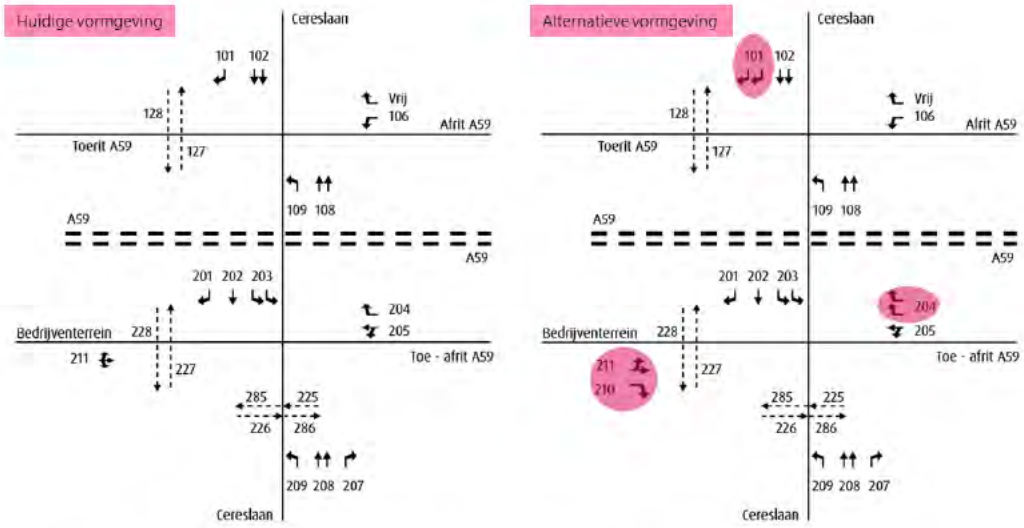
3.6.2 Alternatieve vormgevingsvarianten

Op basis van de resultaten van de huidige kruispuntvormgeving en de maatgevende conflictgroep is onderzocht welke alternatieve vormgevingsvariant geschikt is om het verkeersaanbod te verwerken. Op basis van de maatgevende conflictgroep is bepaald dat uitbreiding gewenst is op de volgende signaalgroepen:

- 101 (Cereslaan noord rechtsaf), van 1 naar 2 rijstroken;
- 204 (afrit A59 vanuit Den Bosch rechtsaf), van 1 naar 2 rijstroken;

- 210 (bedrijventerrein gecombineerd), uitbreiding van de bestaande gecombineerde rijstrook.

De signaalgroepen zijn in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 3.10: schematische signaalgroepindeling Cereslaan – aansluiting A59, links huidige vormgeving en rechts een alternatieve vormgeving

Als alternatieve vormgevingsvariant is de volgende oplossingsrichting bekeken:

- Signaalgroep 101, van 1 naar 2 rijstroken;
- Signaalgroep 204, van 1 naar 2 rijstroken;
- Aantakking bedrijventerrein splitsen in een aparte signaalgroep voor rechtsaf (210) en een aparte signaalgroep voor rechtdoor- en linksaf (211).

cyclustijden (sec)	ochtendspits	avondspits
2030 referentie	65	95
2030 plansituatie	65	75
2040 referentie	65	80
2040 plansituatie	70	95

Tabel 3.17: Gemiddelde cyclustijd (sec) Cereslaan – aansluiting A59, alternatieve vormgeving

Het uitbreiden van de capaciteit op signaalgroep 101, 204 en de aantakking vanaf het bedrijventerrein resulteert in een acceptabele cyclustijd in alle onderzochte intensiteitsvarianten 2030- en 2040. De avondspits is de maatgevende spitsperiode met maximaal 95 seconden cyclustijd, dit valt binnen de gestelde grenswaarden van maximaal 120 seconden. De alternatieve vormgeving heeft als voordeel dat de kans op terugslag naar de A59 wordt uitgesloten, wachtrijen vanaf het verkeerslicht blijven beperkt waardoor er geen beïnvloeding van de rijksweg is. De uitbreiding en splitsing van signaalgroepen vanaf het bedrijventerrein heeft als voordeel dat fietsers over de Cereslaan zuid effectief en zonder

conflicten kunnen oversteken. De alternatieve vormgevingsvariant is robuust en kan het verkeer zonder problemen verwerken.

3.6.3 Conclusie Cereslaan – aansluiting A59

- De huidige met twee verkeerslichten geregelde kruispunten Cereslaan – aansluiting A59 kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 niet goed verwerken.
- De huidige kruispuntvormgeving heeft in alle onderzochte intensiteitsvarianten te weinig capaciteit om het verkeersaanbod te verwerken.
- Het uitbreiden van de capaciteit op signaalgroep 101 (Cereslaan noord rechtsaf), 204 (afrit A59 vanuit Den Bosch rechtsaf) en de aantakking vanaf het bedrijventerrein resulteert in een acceptabele cyclustijd in alle onderzochte intensiteitsvarianten 2030- en 2040.

4. Conclusies en aanbevelingen

De gemeente Oss is bezig met de planontwikkeling van de gebiedsontwikkeling Amsteleind. Dit is een ontwikkeling waarin circa 3.000 woningen worden ontwikkeld met bijbehorende voorzieningen, zoals supermarkten, commerciële en maatschappelijke voorzieningen. De gebiedsontwikkeling wordt in deelplannen uitgewerkt. Eén van de deelplannen, Amsteleind Noord, wordt op dit moment vertaald naar een omgevingsplan inclusief MER voor de gehele ontwikkeling. Om de effecten van de gebiedsontwikkeling op kruispuntniveau inzichtelijk te maken zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd voor zes kruispuntlocaties, van deze kruispunten is de afwikkelingskwaliteit vóór en ná ontwikkeling van Amsteleind inzichtelijk gemaakt. Het gaat om de volgende kruispunten

1. Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat.
2. Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan.
3. Heihoeksingel - Ruwaardsingel - Cereslaan.
4. Gewandeweg - Huizenbeemdweg.
5. Kleinussenstraat - Huizenbeemdweg - Brandstraat - Ussenstraat.
6. Cereslaan – aansluiting A59.

Uit het verkeersonderzoek worden per kruispunt de volgende conclusies getrokken:

1. Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat

- De huidige rotonde Heihoeksingel – Schaepmanlaan – Van Maanenstraat kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 niet goed verwerken.
- Op basis van de onderzochte alternatieve vormgevingsvarianten is geconcludeerd dat een voorrangsplein geschikt is om het verkeersaanbod in 2030 en 2040 te verwerken.

2. Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan

- De huidige rotonde Heihoeksingel - Het Woud – Joost van den Vondellaan kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 niet goed verwerken.
- Kleinschalige aanpassingen zijn onvoldoende om het verkeersaanbod te verwerken. Geschikte ongeregelde varianten zijn niet verkeersveilig voor fietsers- en voetgangers. Het fietsverkeer zal omgeleid of via een ongelijkvloerse fietsoversteek afgewikkeld moeten worden.
- Een vormgeving met een verkeerslicht is geschikt om een acceptabele afwikkeling te behalen voor alle verkeersdeelnemers.

3. Heihoeksingel - Ruwaardsingel - Cereslaan

- De huidige kruispuntvormgeving kan het verkeersaanbod in alle intensiteitsvarianten acceptabel verwerken.

4. Gewandeweg - Huizenbeemdweg

- De huidige kruispuntvormgeving kan het verkeersaanbod in alle intensiteitsvarianten acceptabel verwerken.
- Ondanks dat de huidige vormgeving qua afwikkeling geschikt is om het verkeersaanbod te verwerken is de verkeersveiligheid een aandachtspunt.
- Een enkelstrooksrotonde verhoogt de verkeersveiligheid en kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 goed verwerken.

5. Kleinussenstraat - Huizenbeemdweg - Brandstraat - Ussenstraat

- De huidige kruispuntvormgeving kan het verkeersaanbod in alle intensiteitsvarianten acceptabel verwerken.
- Ondanks dat de huidige vormgeving qua afwikkeling geschikt is om het verkeersaanbod te verwerken is de verkeersveiligheid voor de fietsers vanaf de zuidtak een aandachtspunt.
- Een enkelstrooksrotonde verhoogt de verkeersveiligheid voor de fietsers en kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 goed verwerken.

6. Cereslaan – aansluiting A59

- De huidige met twee verkeerslichten geregelde kruispunten Cereslaan – aansluiting A59 kan het verkeersaanbod in 2030 en 2040 niet goed verwerken.
- De huidige kruispuntvormgeving heeft in alle onderzochte intensiteitsvarianten te weinig capaciteit heeft om het verkeersaanbod te verwerken.
- Het uitbreiden van de capaciteit op signaalgroep 101 (Cereslaan noord rechtsaf), 204 (afrit A59 vanuit Den Bosch rechtsaf) en de aantakking vanaf het bedrijventerrein resulteert in een acceptabele cyclustijd in alle onderzochte intensiteitsvarianten 2030- en 2040.

Op basis van de uitgevoerde kruispuntanalyses zijn de volgende aanbevelingen opgesteld:

- De kruispunten Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat (1) en Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan (2) kunnen met de huidige vormgeving het verkeer in 2030 en 2040 niet verwerken.
- Voor de kruispunten Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat wordt een voorrangsplein aanbevolen.
- Voor de kruispunten Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan wordt een verkeerslicht aanbevolen.
- De kruispunten Gewandeweg - Huizenbeemdweg (4) en Kleinussenstraat – Huizenbeemdweg - Brandstraat - Ussenstraat (5) kunnen het verkeersaanbod acceptabel verwerken maar de verkeersveiligheid is een aandachtspunt. Aanbevolen wordt om voor beide locaties een enkelstrooksrotonde te overwegen.
- Voor de met verkeerslichten geregelde kruispunten Cereslaan – aansluiting A59 wordt aanbevolen de capaciteit op signaalgroep 101 (Cereslaan noord rechtsaf), 204 (afrit A59 vanuit Den Bosch rechtsaf) en de aantakking vanaf het bedrijventerrein te vergroten.

Bijlage 1 Intensiteiten

2030 referentie

Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	35	38	444	277	250	38	147	61	16	21	840	58
auto as	104	155	396	442	977	100	96	64	21	26	423	52
auto restdag	469	627	1.954	1.883	3.134	468	566	482	115	126	2.931	348
vracht os	2	0	20	11	23	0	1	0	0	0	34	1
vracht as	1	0	12	9	32	1	0	0	0	0	24	0
vracht restdag	10	0	95	69	132	2	3	1	0	0	137	3

Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	13	77	300	103	351	144	327	140	201	211	1.173	48
auto as	87	199	53	198	958	219	233	162	473	403	465	48
auto restdag	239	827	508	755	3.864	1.521	1.516	681	1.381	1.338	3.807	307
vracht os	0	4	6	8	31	11	9	1	4	5	51	0
vracht as	0	5	7	8	40	23	5	1	2	4	32	0
vracht restdag	0	27	30	31	174	40	52	20	29	32	203	0

Heihoeksingel - Ruwaardsingel - Cereslaan

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	36		994	997	562						1.698	102
auto as	43		1.056	1.449	1.332						682	68
auto restdag	439		4.865	4.739	5.701						5.150	680
vracht os	0		113	108	50						65	1
vracht as	2		94	127	70						43	1
vracht restdag	1		490	559	244						273	13

Gewandeweg - Huizenbeemdweg

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	18	290	352	106	115	52	43	120	22	28	153	10
auto as	20	140	169	382	196	55	49	309	48	21	175	28
auto restdag	79	485	1.189	1.215	748	272	207	545	83	46	664	64
vracht os	0	4	10	10	4	7	3	4	1	4	10	1
vracht as	0	3	8	13	5	5	4	9	1	2	8	3
vracht restdag	0	24	47	68	24	24	16	30	10	13	50	6

Kleinussenstraat - Huizenbeemdweg - Brandstraat - Ussenstraat

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	14		18	4	259						542	7
auto as	10		9	18	622						378	14
auto restdag	47		59	53	2.188						2.016	44
vracht os	0		0	0	22						23	0
vracht as	0		0	0	23						20	0
vracht restdag	0		0	0	116						113	0

2040 referentie

Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	35	37	464	287	258	40	149	61	16	21	841	58
auto as	106	155	399	454	995	99	99	66	22	27	445	54
auto restdag	480	639	2.076	1.834	3.266	478	578	493	118	129	3.011	356
vracht os	2	0	20	11	23	0	1	0	0	0	34	1
vracht as	1	0	12	9	32	1	0	0	0	0	24	0
vracht restdag	10	0	96	69	133	2	3	1	0	0	137	4

Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	16	78	302	109	365	148	323	143	204	209	1.198	47
auto as	87	216	63	192	923	217	224	205	537	410	482	52
auto restdag	239	847	542	763	3.895	1.583	1.546	702	1.445	1.403	3.957	305
vracht os	0	5	6	9	31	10	9	1	4	5	51	0
vracht as	0	5	7	8	40	22	5	1	2	4	32	0
vracht restdag	0	28	30	32	175	39	52	21	29	32	203	0

Heihoeksingel - Ruwaardsingel - Cereslaan

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	36		987	1.076	587						1.721	102
auto as	40		1.111	1.394	1.292						681	88
auto restdag	454		5.044	5.213	5.788						5.341	705
vracht os	0		111	107	49						64	1
vracht as	2		94	123	68						43	1
vracht restdag	1		487	558	245						272	13

Gewandeweg - Huizenbeemdweg

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	17	292	357	108	116	52	43	127	27	26	151	11
auto as	20	157	176	389	199	57	51	346	58	24	182	28
auto restdag	86	526	1.222	1.269	777	284	211	583	92	53	689	66
vracht os	0	4	10	10	4	7	3	4	1	4	10	1
vracht as	0	3	8	13	5	5	4	9	1	2	8	3
vracht restdag	0	25	46	69	24	24	16	31	10	13	50	6

Kleinussenstraat - Huizenbeemdweg - Brandstraat - Ussenstraat

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	14		17	4	262						544	7
auto as	11		9	19	633						394	14
auto restdag	48		60	54	2.282						2.077	45
vracht os	0		0	0	22						23	0
vracht as	0		0	0	23						20	0
vracht restdag	0		0	0	116						113	0

2030 plansituatie

Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	41	38	402	266	272	37	141	64	17	21	974	73
auto as	121	145	344	430	1.104	95	95	65	29	28	481	65
auto restdag	570	618	1.937	1.866	3.722	464	562	475	120	130	3.459	441
vracht os	2	0	20	11	24	0	1	0	0	0	34	1
vracht as	1	0	12	9	32	1	0	0	0	0	24	0
vracht restdag	10	0	96	69	134	2	3	1	0	0	138	3

Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	18	86	296	101	374	143	306	136	183	197	1.270	50
auto as	121	223	50	194	985	206	232	161	523	385	480	55
auto restdag	287	818	503	752	4.341	1.512	1.504	670	1.424	1.375	4.235	348
vracht os	0	4	6	8	31	11	9	1	4	5	51	0
vracht as	0	5	7	8	40	23	5	1	2	4	32	0
vracht restdag	0	27	30	32	176	40	52	20	29	32	204	0

Heihoeksingel - Ruwaardsingel - Cereslaan

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	36		1.027	1.014	581						1.773	100
auto as	39		1.060	1.431	1346						695	67
auto restdag	434		4.828	4.725	6171						5.569	673
vracht os	0		112	108	50						65	1
vracht as	2		93	119	69						43	1
vracht restdag	1		489	560	246						273	13

Gewandeweg - Huizenbeemdweg

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	18	299	368	118	151	77	47	123	24	29	164	10
auto as	19	136	206	379	215	61	63	327	51	21	231	28
auto restdag	79	479	1.320	1.314	907	319	257	543	83	46	823	64
vracht os	0	4	10	10	4	7	3	4	1	4	10	1
vracht as	0	3	8	13	5	5	4	9	1	2	8	3
vracht restdag	0	25	47	69	24	24	16	30	10	13	50	6

Kleinussenstraat - Huizenbeemdweg - Brandstraat - Ussenstraat

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	14		17	4	332						572	6
auto as	10		9	19	644						486	14
auto restdag	47		60	54	2.494						2.357	44
vracht os	0		0	0	22						23	0
vracht as	0		0	0	23						20	0
vracht restdag	0		0	0	116						113	0

2040 plansituatie

Heihoeksingel - Schaepmanlaan - Van Maanenstraat

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	85	43	391	279	314	37	112	56	15	17	1.086	122
auto as	154	110	318	399	1.104	72	93	76	148	37	594	129
auto restdag	1.013	677	2.008	1.844	4.608	459	554	518	130	130	4.314	836
vracht os	1	0	23	12	19	0	1	0	0	0	25	1
vracht as	1	0	17	14	25	1	0	0	0	0	18	1
vracht restdag	8	0	110	87	100	2	3	2	0	0	108	4

Heihoeksingel - Het Woud - Joost van den Vondellaan

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	28	107	156	101	416	142	264	138	186	172	1.369	48
auto as	69	279	51	184	1.238	196	211	283	269	363	569	73
auto restdag	326	844	505	730	5.016	1.519	1.498	677	1.569	1.514	4.980	382
vracht os	0	6	6	8	28	10	9	1	4	6	44	0
vracht as	0	11	7	8	35	22	5	1	5	8	28	0
vracht restdag	0	37	29	32	148	40	52	21	41	41	180	0

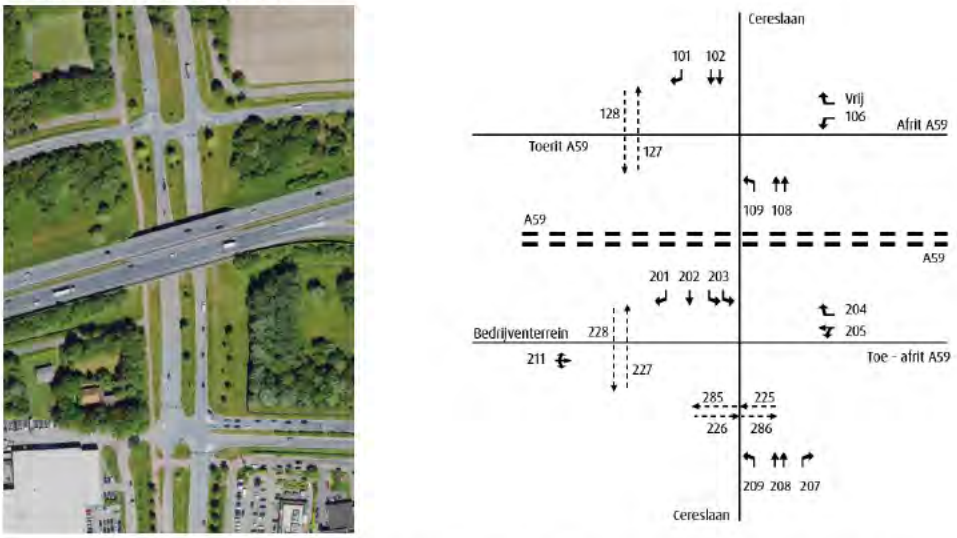
Heihoeksingel - Ruwaardsingel - Cereslaan

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	41		1.245	1.041	618						1.687	102
auto as	38		1.052	1.455	1.579						733	98
auto restdag	498		4.949	5.156	6.767						6.209	774
vracht os	0		115	108	46						57	1
vracht as	2		94	123	64						38	1
vracht restdag	1		500	562	218						249	13

Gewandeweg - Huizenbeemdweg

2uurs mvt, oriëntatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	18	361	298	134	201	110	43	153	29	35	133	10
auto as	20	186	210	335	198	61	90	476	68	34	250	26
auto restdag	90	620	1.345	1.382	968	336	295	711	103	74	896	65
vracht os	0	6	5	7	3	5	3	7	1	5	7	1
vracht as	0	4	4	9	4	5	4	12	1	3	4	3
vracht restdag	0	36	24	41	20	19	17	54	12	18	36	6

Cereslaan – aansluiting A59



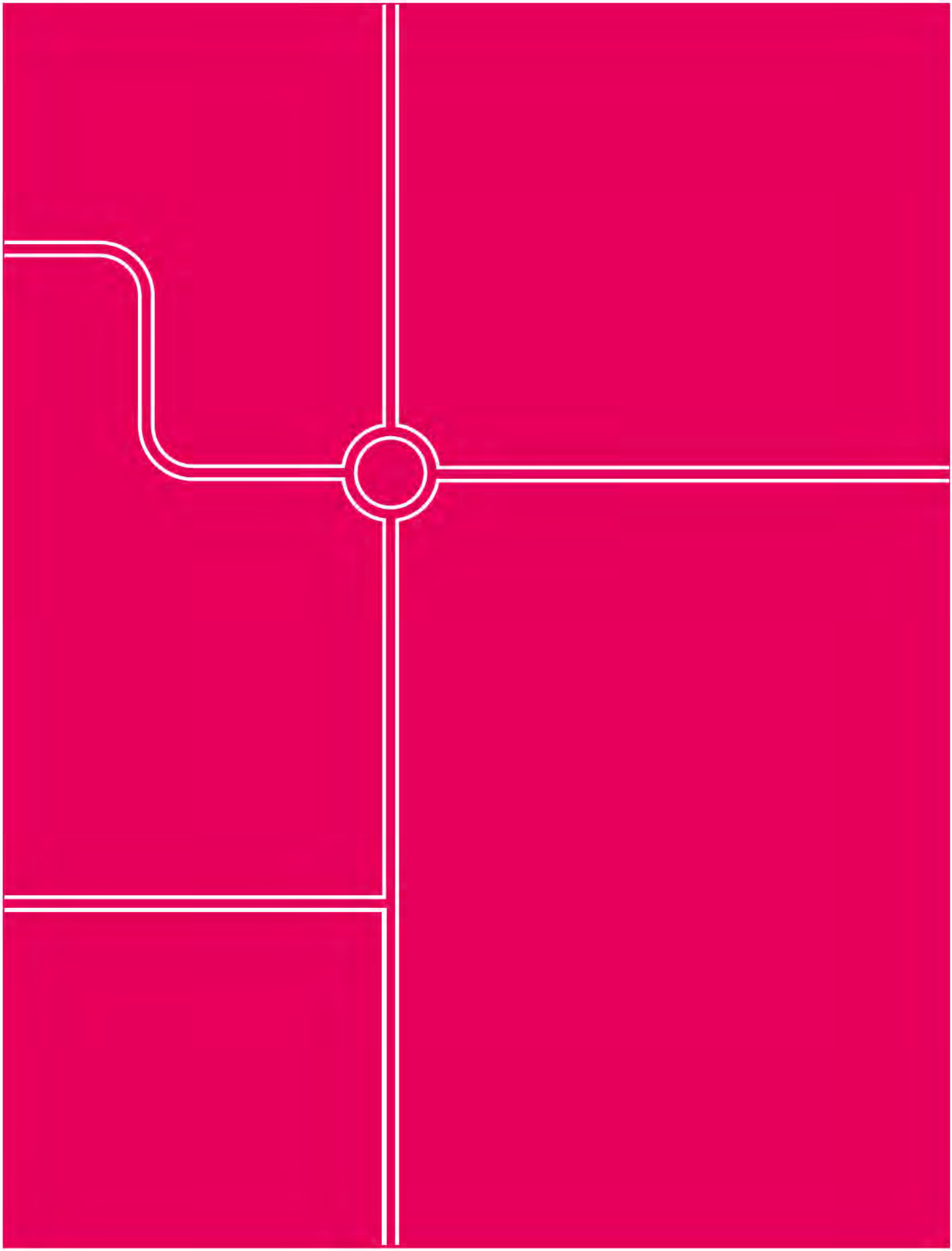
Figuur B1: Luchtfoto Cereslaan – aansluiting A59 en schematische signaalgroepindeling

2uurs mvt, Auto

Richting	2030 referentie		2030 plansituatie		2040 referentie		2040 plansituatie	
	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
101	1894	1372	1923	1375	1929	1462	1985	1406
102	892	438	947	442	871	414	1013	454
104	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij
106	394	279	393	276	405	283	406	276
108	1456	2395	1481	2322	1550	2263	1514	2413
109	322	167	322	161	318	165	277	170
201	474	157	475	155	471	160	464	145
202	309	237	312	232	322	235	303	242
203	503	299	554	293	483	274	652	316
204	1276	2089	1298	2007	1364	1956	1321	1740
205	0	0	0	0	0	0	0	3
206	205	452	204	165	209	171	206	184
207	139	279	139	271	143	278	140	255
208	436	318	439	330	434	317	396	344
209	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0
211	152	413	159	390	160	423	165	419
212	66	155	67	146	69	155	75	499

2uurs mvt, Vracht

Richting	2030 referentie		2030 plansituatie		2040 referentie		2040 plansituatie	
	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
101	133	98	133	98	130	97	129	95
102	58	52	57	52	58	53	57	51
104	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij	vrij
106	118	117	117	117	113	114	113	114
108	156	207	157	198	156	202	154	198
109	55	58	55	56	54	57	54	57
201	58	51	58	51	56	50	56	49
202	98	103	98	99	97	101	97	101
203	19	10	19	10	18	10	17	9
204	115	156	115	149	113	151	112	146
205	0	0	0	0	0	0	0	0
206	66	40	66	39	65	39	65	39
207	58	73	58	71	55	70	55	70
208	63	74	63	74	63	75	63	74
209	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0
211	59	57	59	55	57	55	57	56
212	33	34	33	31	33	33	33	34



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN [redacted]

Bijlage 6a: Akoestisch onderzoek Amsteleind spoorweglawaai

Akoestisch onderzoek spoorweglawaai

Amsteleind Oss

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470075.100

20 mei 2025

www.anteagroup.nl

Akoestisch onderzoek spoorweglawaai

Amsteleind Oss

projectnummer 0470075.100

20 mei 2025

Auteur(s)
R. Wieringa

Opdrachtgever
Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

Gecontroleerd
E. Maas

datum	beschrijving	vrijgave
20 mei 2025	definitief	P. Kennes

Inhoudsopgave

1. Introductie 4

2. Juridisch kader 5
2.1 Geluid door spoorwegen en wegen 5
2.1.1 Geluid op geluidgevoelige objecten door omliggende wegen 5
2.1.2 Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties 6
2.2 Aanleg nieuwe weg 7
2.2.1 Regels tijdelijk omgevingsplan gemeente Oss 7
2.2.2 Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties 7
2.3 Toetsingskader plangebied 8

3. Uitgangspunten 9

4. Resultaten Amsteleind 2040 10
4.1 Spoorwegen 10
4.2 Cumulatie 10

5. Resultaten Amsteleind Noord 2030 13
5.1 Spoorwegen 13
5.2 Cumulatie 14

6. Omgevingseffecten 16
6.1 Dosis-effectrelatie 16

7. Samenvatting en conclusie 18
7.1 Plansituatie 2040 18
7.2 Amsteleind Noord 18
7.3 Conclusies 18

1. Introductie

Gemeente Oss is voornemens om de stad naar het westen uit te breiden om te voldoen aan de woningbouw-opgave binnen de gemeente. Hiervoor is het plan Amsteleind geformuleerd om invulling te geven aan deze wens. Het plan is in drie gebieden opgedeeld (Amsteleind Noord, Kleinussen en Amsteleind Zuid). Zie ook de onderstaande figuur.



Figuur 1.1 Indicatieve begrenzing Amsteleind Noord (rood) en het gehele ontwikkelingsgebied Amsteleind (geel), Amsteleind Zuid in blauw en Kleinussen in zwart.

Voor de drie deelgebieden zichtbaar in de bovenstaande figuur ligt het voornemen om circa 3.000 woningen te realiseren. Naast wonen worden verschillende faciliteiten beoogd in deze drie deelgebieden. In Amsteleind-Noord en Amsteleind Zuid betreffen dit voornamelijk onderwijsfuncties, zoals een basisschool, kinderdagverblijf en peuterspeelzaal. In Amsteleind Zuid worden naast wonen een supermarkt, kleinschalige horeca en een kleine hoeveelheid kantoren beoogd.

In het kader van het milieueffectrapport (MER) voor Amsteleind als geheel en de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind-Noord is een akoestisch onderzoek verricht.

2. Juridisch kader

In dit hoofdstuk is de wet- en regelgeving voor de relevante geluidbronnen in en rondom het plangebied weergegeven. Hoewel deze toetsingskaders voor een MER nog niet formeel van toepassing zijn, zal dit wel het geval zijn bij uiteindelijke vaststelling van omgevingsplanwijzigingen. Om deze reden bieden de kaders nodige context om de berekende waarden beter te kunnen duiden.

Evenwichtige toedeling van functies aan locaties
Ingevolge de Omgevingswet (Besluit kwaliteit leefomgeving) dient voor de beoordeling van een aanvraag voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) of het vaststellen van een omgevingsplanwijziging rekening te worden gehouden met het geluid door activiteiten op (bestaande en/of beoogde) geluidgevoelige gebouwen, waarbij wordt beoordeeld in hoeverre het geluideffect aanvaardbaar is en daarmee, vanuit optiek van geluid, sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Als basis voor deze beoordeling worden de instructieregels ingevolge het Besluit kwaliteit leefomgeving gehanteerd.

2.1 Geluid door spoorwegen en wegen

2.1.1 Geluid op geluidgevoelige objecten door omliggende wegen

Regels tijdelijk omgevingsplan gemeente Oss
In het tijdelijk omgevingsplan van de gemeente Oss zijn (nog) geen regels opgenomen voor geluid als gevolg van wegen. Vandaar dat in dit akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van de regels zoals opgenomen in de Omgevingswet. De gemeente is momenteel (voorjaar 2025) bezig met het opstellen van nieuw beleid ter vervanging van het oude nog vigerende beleid in de Geluidnota Oss 2014.
Bij verdere uitwerking van de plannen voor Amsteleind in de vorm van (concrete) omgevingsplanwijzigingen/vergunningen zal aan het nieuwe geluidbeleid getoetst gaan worden. In onderstaand kader is voor de volledigheid een samenvatting gegeven van het vigerende geluidbeleid met een doorkijk naar het, nog uit te werken en vast te stellen, nieuwe beleid.

Geluidnota Oss 2014
Het (oude) geluidbeleid gaat uit van gebiedstypes. Een groot deel van Amsteleind is “woonwijk met lage geluidsdruk”. Hier wordt terughoudend omgegaan met het toestaan van een hogere waarde (geluidbelasting boven de standaardwaarde). Een klein deel van Amsteleind, namelijk de eerstelijnsbebouwing langs de Parkway en het spoor, kan aangemerkt worden als gebiedstype Vervoersassen. Voor dit gebiedstype bestaan meer mogelijkheden voor het toestaan van hogere geluidbelastingen: in de situatie “Nieuwe weg en nieuwe woningen” kunnen hogere waarden worden toegestaan van maximaal 58 dB. Dit is 10 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onder de nieuwe wetgeving komt dit neer op een geluidbelasting van 63 dB, waarbij de standaardwaarde voor gemeentelijke wegen 53 dB bedraagt . Aanbevolen wordt echter te streven naar een maximale geluidbelasting van 58 dB langs de Parkway.
Het spoor is een bestaande geluidbron: het beleid staat eerstelijnsbebouwing toe tot en met de grenswaarde van 65 dB, wat ook neerkomt op standaardwaarde + 10 dB. Het gebruik van dove gevels is in principe onwenselijk, beter is een grotere afstand tot het spoor aan te houden.

De conceptversie van het nieuwe beleid stapt af van het bovengenoemde beleid, en geeft alleen verschillende beleidsmatige grenswaarden voor situaties binnen en situaties buiten de bebouwde kom. De grenswaarden voor situaties binnen de bebouwde kom liggen hierbij hoog op 68 dB. Dit is met name om bij lastige, kleine, vaak binnenstedelijke ontwikkelingen ruimte te bieden. In dit geval is daar geen sprake van, en het wordt dan ook aanbevolen om lagere maximale geluidbelastingen te hanteren zoals hierboven besproken.
Wat zowel het oude als het nieuwe beleid wel eist is dat alle woningen met een geluidbelasting boven de standaardwaarde beschikken over een geluidluwe gevel. Dit is een gevel waarbij de geluidbelasting onder de standaardwaarde ligt, tenminste één te openen deel bevat en waar een verblijfsruimte aan grenst.

2.1.2 Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Beoordeling geluid op geluidgevoelige gebouwen

Hoofdregel toelaten van geluidgevoelig gebouw (Artikel 5.78t. Besluit kwaliteit leefomgeving)

1 Een Omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, voorziet erin dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 5.78t.

Tabel 5.78t Bkl Standaardwaarde geluidgevoelige gebouwen

Geluidbronsoort	Standaardwaarde
Provinciale wegen / Rijkswegen	50 L_{den}
Gemeentewegen / Waterschapswegen	53 L_{den}
Lokale spoorwegen/ Hoofdspoorwegen	55 L_{den}
Industrieterreinen	50 L_{den} / 40 L_{night}

Overschrijding standaardwaarde (Artikel 5.78u. Besluit kwaliteit leefomgeving)

1. Een Omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, kan erin voorzien dat het geluid op dat gebouw hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 5.78t, als:

a. geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
b. de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en
c. het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in tabel 5.78u.

Tabel 5.78u Bkl Grenswaarde geluidgevoelige gebouwen

Geluidbronsoort	Grenswaarde
Provinciale wegen / Rijkswegen	60 L_{den}
Gemeentewegen/ Waterschapswegen	70 L_{den}
Lokale spoorwegen / Hoofdspoorwegen	65 L_{den}
Industrieterreinen	55 L_{den}/45 L_{night}

3. Geluidbeperkende maatregelen als bedoeld in het eerste lid worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

Belang van een geluidluwe gevel (Artikel 5.78ab. Besluit kwaliteit leefomgeving)

1. Bij de toepassing van artikel 5.78u wordt het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel betrokken.
2. Bij de toepassing van de artikelen 5.78v, 5.78w, 5.78x, 5.78y en 5.78aa wordt rekening gehouden met het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel.

Beoordelen aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid (Artikel 5.78ac. Besluit kwaliteit leefomgeving)

Bij de toepassing van de artikelen 5.78u, 5.78v, 5.78w, 5.78x, 5.78y en 5.78aa wordt de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw beoordeeld. Volgens dit Artikel is de beoordeling zonder bedrijvengeluid (wel geluid van gezoneerde industrieterreinen).

Bepalen van gezamenlijk geluid (Artikel 5.78ad. Besluit kwaliteit leefomgeving)

Bij de toepassing van de artikelen 5.78u, 5.78v, 5.78w, 5.78x, 5.78y en 5.78aa wordt het gezamenlijke geluid op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bepaald en in het omgevingsplan vastgelegd.

Geluidaandachtsgebied
Een geluidaandachtsgebied is het gebied langs een weg, spoorweg of rond industrieterrein waar het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde (artikel 3.20 Bkl).

Overgangsrecht geluidaandachtsgebied voor gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen (Artikel 17.5 Omgevingsregeling)

1. Tot een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip waarop de gegevens voor de basisgeluidemissie uiterlijk worden verzameld, bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

a. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;
b. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m; en
c. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m.

2. Als een lokale spoorweg grotendeels is verweven of gebundeld met een gemeenteweg wordt bij de toepassing van het eerste lid het totaal van het aantal sporen of rijstroken beschouwd.

2.2 Aanleg nieuwe weg

2.2.1 Regels tijdelijk omgevingsplan gemeente Oss

In het tijdelijk Omgevingsplan van de gemeente Oss zijn geen regels opgenomen voor geluid als gevolg van een nieuwe weg. Vandaar dat in dit akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van de regels zoals opgenomen in de Omgevingswet. De gemeente is momenteel (voorjaar 2025) bezig met het opstellen van nieuw beleid ter vervanging van het oude nog vigerende beleid in de Geluidnota Oss 2014.
Bij verdere uitwerking van de plannen voor Amsteleind in de vorm van (concrete) omgevingsplanwijzigingen zal aan het nieuwe geluidbeleid getoetst gaan worden.

2.2.2 Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Besluit kwaliteit leefomgeving
Artikel 5.78m. (aanleg of wijziging van gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg of wijziging van gebruik van lokale spoorweg)

1 Een Omgevingsplan dat de aanleg van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg toelaat, voorziet erin dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 3.34.

2 Een omgevingsplan dat een wijziging van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg of een wijziging van het gebruik van een lokale spoorweg toelaat, voorziet erin dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de hoogste van de volgende twee waarden:

a. de standaardwaarde, bedoeld in tabel 3.34; en

b. het geluid op die geluidgevoelige gebouwen op het tijdstip van de wijziging van het omgevingsplan.

3 Als toepassing is gegeven aan artikel 3.27, tweede lid, geldt voor het geluid door de gemeenteweg en de lokale spoorweg gezamenlijk de standaardwaarde voor gemeentewegen, bedoeld in tabel 3.34.

Tabel 3.34 Standaardwaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw per geluidbronsoort

Geluidbronsoort	Standaardwaarde
Provinciale wegen / Rijkswegen	50 L_{den}
Gemeentewegen / Waterschapswegen	53 L_{den}
Lokale spoorwegen / Hoofdspoorwegen	55 L_{den}
Industrieterreinen	50 L_{den} / 40 L_{night}

2.3 Toetsingskader plangebied

Het plangebied ligt binnen de geluidaandachtsgebieden van enkele gemeentewegen. Rijkswegen en provinciale wegen liggen te ver van het plangebied om relevant te zijn voor geluid. Bij gemeentewegen geldt een standaardwaarde van 53 dB, en een grenswaarde van 70 dB. Daarnaast is het voornemen om een nieuwe weg binnen het plangebied te realiseren. Hiervoor wordt getoetst aan de standaardwaarde voor gemeentewegen van 53 dB bij bestaande woningen. Daarnaast ligt het plangebied in het geluidaandachtsgebied van de hoofspoorweg Tilburg – Nijmegen. Hiervoor geldt een standaardwaarde van 55 dB en een grenswaarde van 65 dB.

Wanneer niet aan de standaardwaarde kan worden voldaan, kan worden afgeweken naar de grenswaarde. Hiervoor moeten wel maatregelen worden onderzocht, en dient rekening gehouden te worden met de situering van geluidluwe gevels. Op deze manier wordt alsnog aandacht besteed aan de woon- en leefkwaliteit met het oog op geluid wanneer niet wordt voldaan aan de standaardwaarde. Hierbij kan worden gedacht aan geluidreducerende wegverharding, geluidschermen, of het toepassen van afschermende bebouwing.

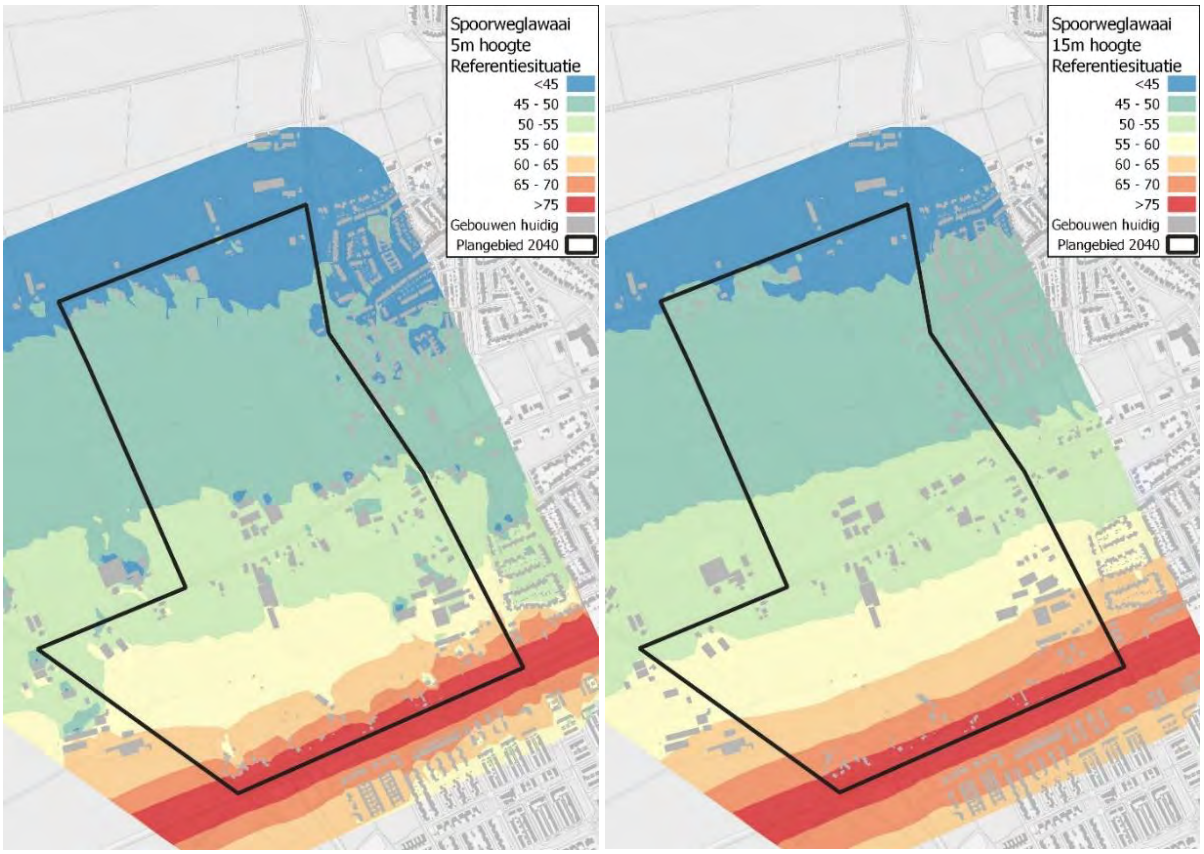
3. Uitgangspunten

Ten zuiden van het plangebied ligt de hoofspoorweg Tilburg – Nijmegen. De geluidemissie van deze spoorweg is vastgelegd middels geluidproductieplafonds. In dit onderzoek is uitgegaan van de centrale voorziening geluidgegevens (datum 07-10-2024) voor de geluidemissie van het spoor. In december 2024 is een besluit genomen om langs het spoor een saneringsplan op te stellen. Onderdeel hiervan is het aanbrengen van raildempers. Dit geeft een verwachte geluidreductie van ca 2 dB. Omdat deze reductie nog niet betrokken is in dit akoestisch onderzoek, geeft dit akoestisch onderzoek een worstcase benadering.
Bij verdere uitwerking van de plannen voor Amsteleind-Zuid in de vorm van een (concrete) omgevingsplan-wijziging zal gerekend worden met actuele geluidgegevens.

4. Resultaten Amsteleind 2040

4.1 Spoorwegen

Op afbeeldingen 5.4 en 5.5 is het geluid afkomstig van spoorwegen weergegeven. Hieruit blijkt dat met name op korte afstand van het spoor de geluidbelasting erg hoog ligt, tot boven 70 dB. Op de zuidelijke helft van het plangebied, binnen circa 400 meter van het spoor, kan niet aan de standaardwaarde van 55 dB worden voldaan. Hier moeten maatregelen worden onderzocht. Binnen circa 100 meter van het spoor kan niet aan de grenswaarde worden voldaan. Oplossing zou kunnen zijn om geluidgevoelige gevels doof (zonder te openen delen) uit te voeren. In het huidige gemeentelijke beleid is het gebruik van dove gevels in principe onwenselijk. Gezien de grote vrijheid met betrekking tot de invulling van het plangebied wordt het goed mogelijk geacht om woningen zodanig te plaatsen dat een dove gevel niet nodig is. De enige manier waarop dove gevels hier aanvaardbaar zouden kunnen zijn is wanneer de woningen gerealiseerd worden als een geluidwalwoning. Gezien de ligging van de Oostenakkerstraat en de bestaande woningen hier zal de inpassing van geluidwalwoningen echter hier lastig zijn, een regulier geluidscherm ligt dan meer voor de hand. Bij verdere uitwerking van de plannen voor Amsteleind-Zuid in de vorm van een (concrete) omgevingsplan-wijziging dient dit verder onderzocht te worden.



Afbeelding 5.4 Spoorweglawaai (Lden)

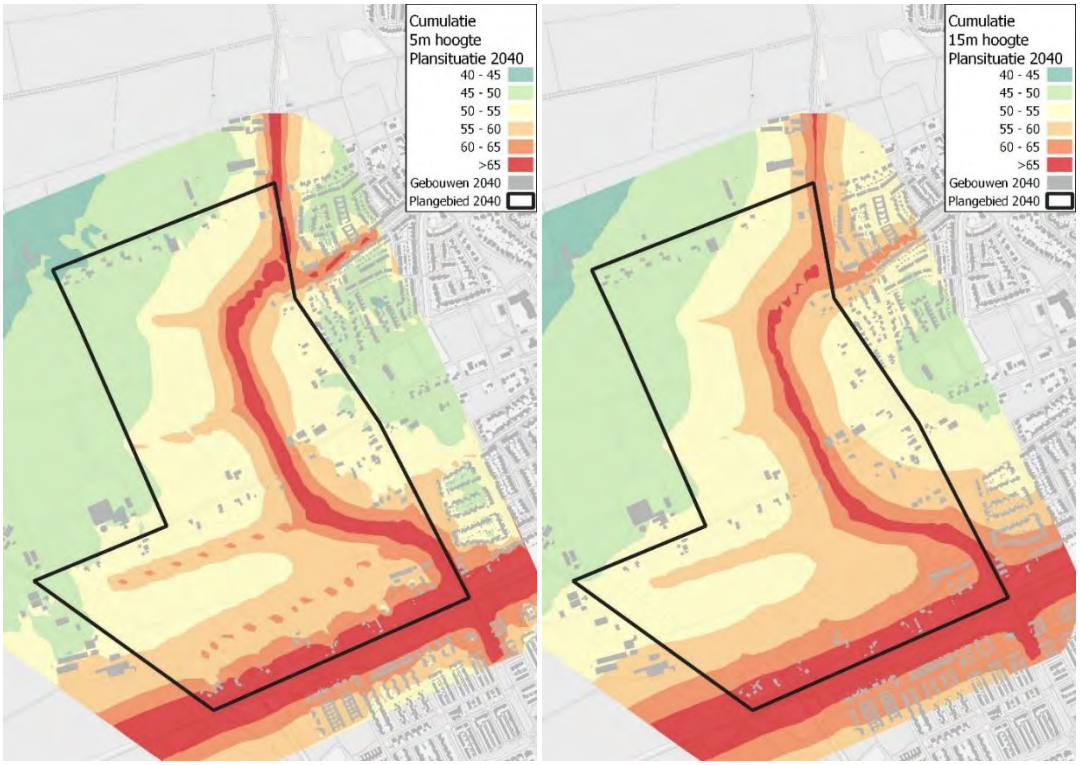
4.2 Cumulatie

Voor een volledige beschouwing van de woon- en leefkwaliteit is de cumulatieve geluidbelasting inzichtelijk gemaakt. In dit geval omvat het gecumuleerde geluid een gewogen optelling van wegverkeerslawaai (zie separaat onderzoek) en spoorweglawaai. De cumulatieve geluidbelasting blijft in het grootste deel van het plangebied onder 60 dB. Op korte afstand van het spoor (ca. 100m) en de parkway (ca. 50m) wordt deze waarde echter wel overschreden. Met name aan de zuidkant van het plangebied, nabij het spoor, en waar de

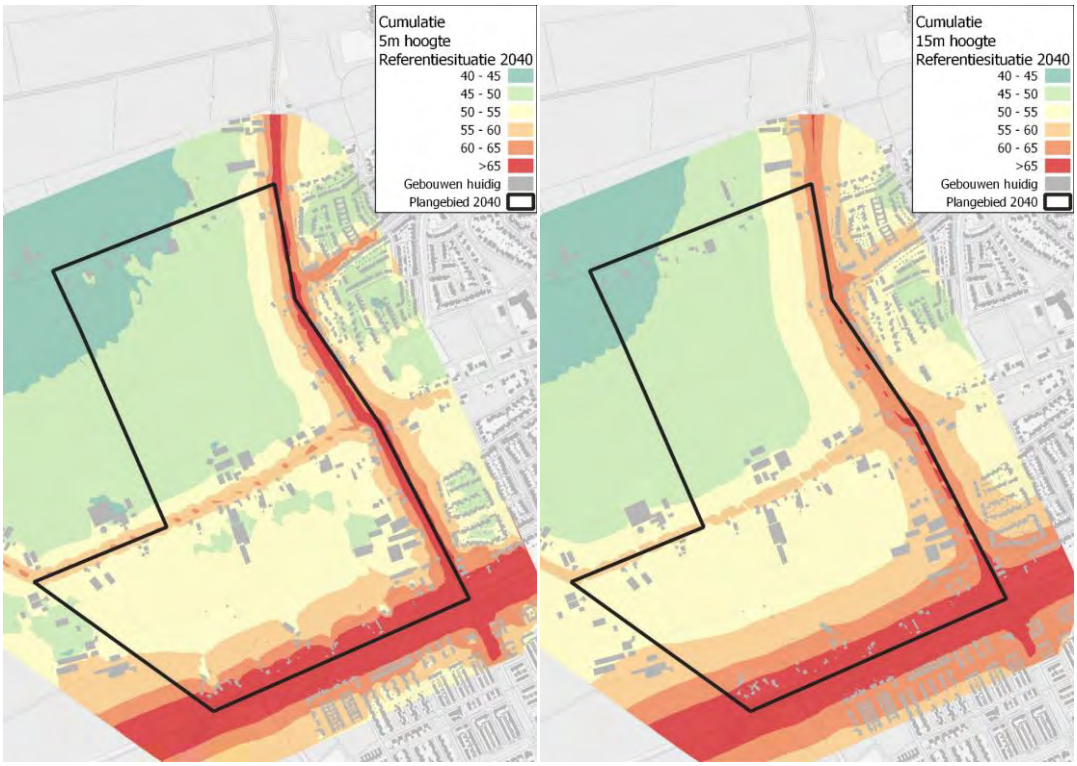
weg en het spoor elkaar kruisen, kan dit belemmeringen opleveren voor de leefkwaliteit; er is hier een hoge geluidbelasting van verschillende richtingen.



Afbeelding 5.5 Hoogst berekende geluidbelasting vanwege spoorweglawaai op de rand van ontwikkelvlakken (Lden)



Afbeelding 5.6 Cumulatie plansituatie 2040 (Lcum)

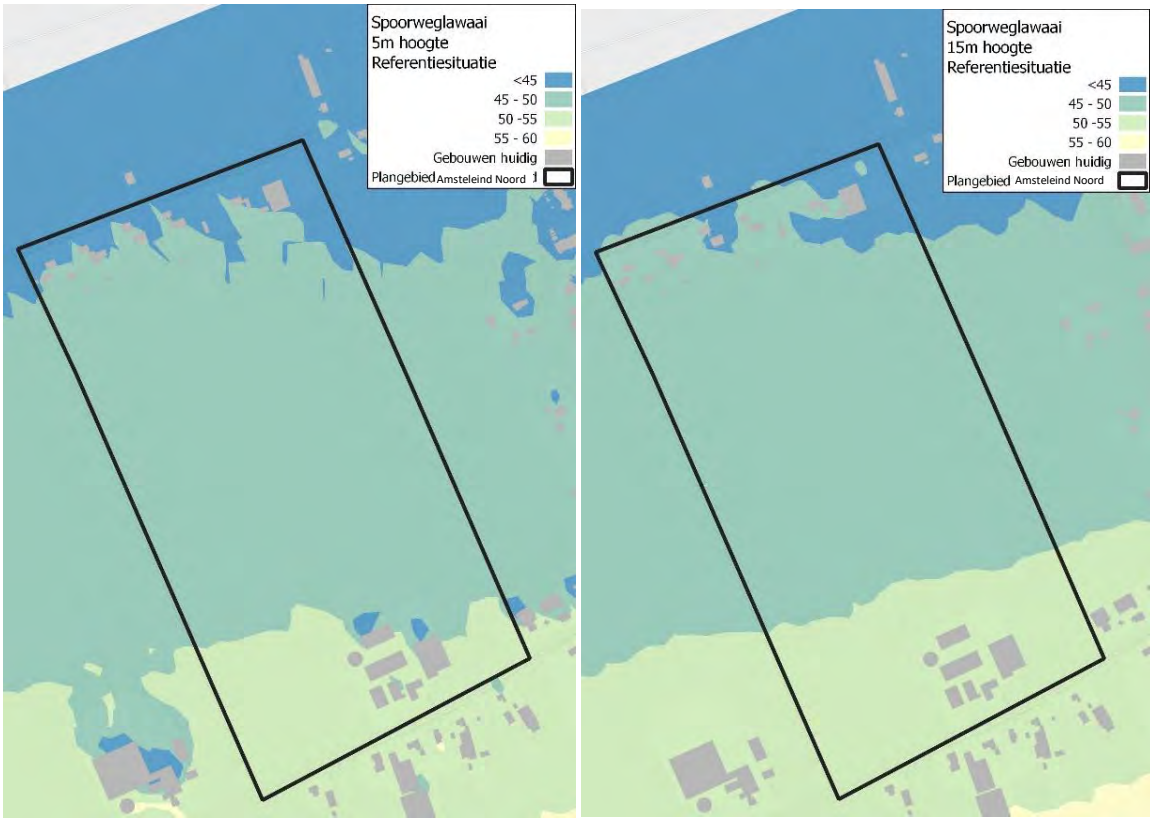


Afbeelding 5.7 Cumulatie referentiesituatie 2040

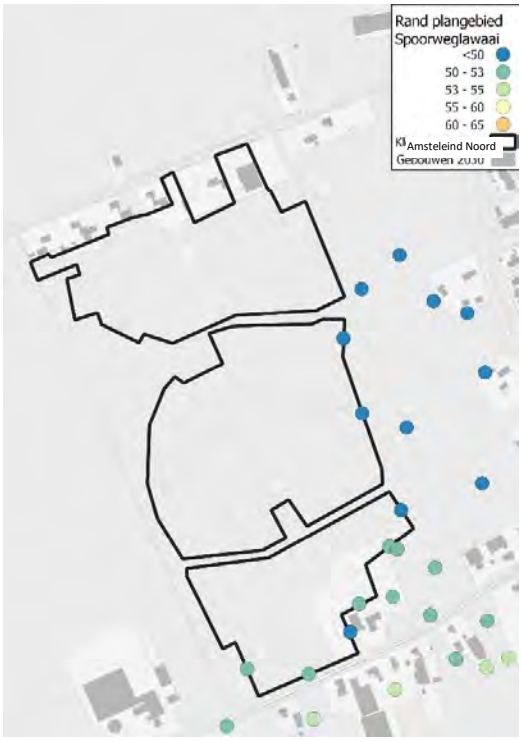
5. Resultaten Amsteleind Noord 2030

5.1 Spoorwegen

Op afbeeldingen 6.4 en 6.5 is het geluid afkomstig van spoorwegen weergegeven. In het gehele plangebied kan aan de standaardwaarde van 55 dB worden voldaan. Hiermee kan binnen het plangebied met het oog op spoorweglawaai zonder meer woningbouw worden gerealiseerd.



Afbeelding 6.4 Spoorweglawaai (Lden)



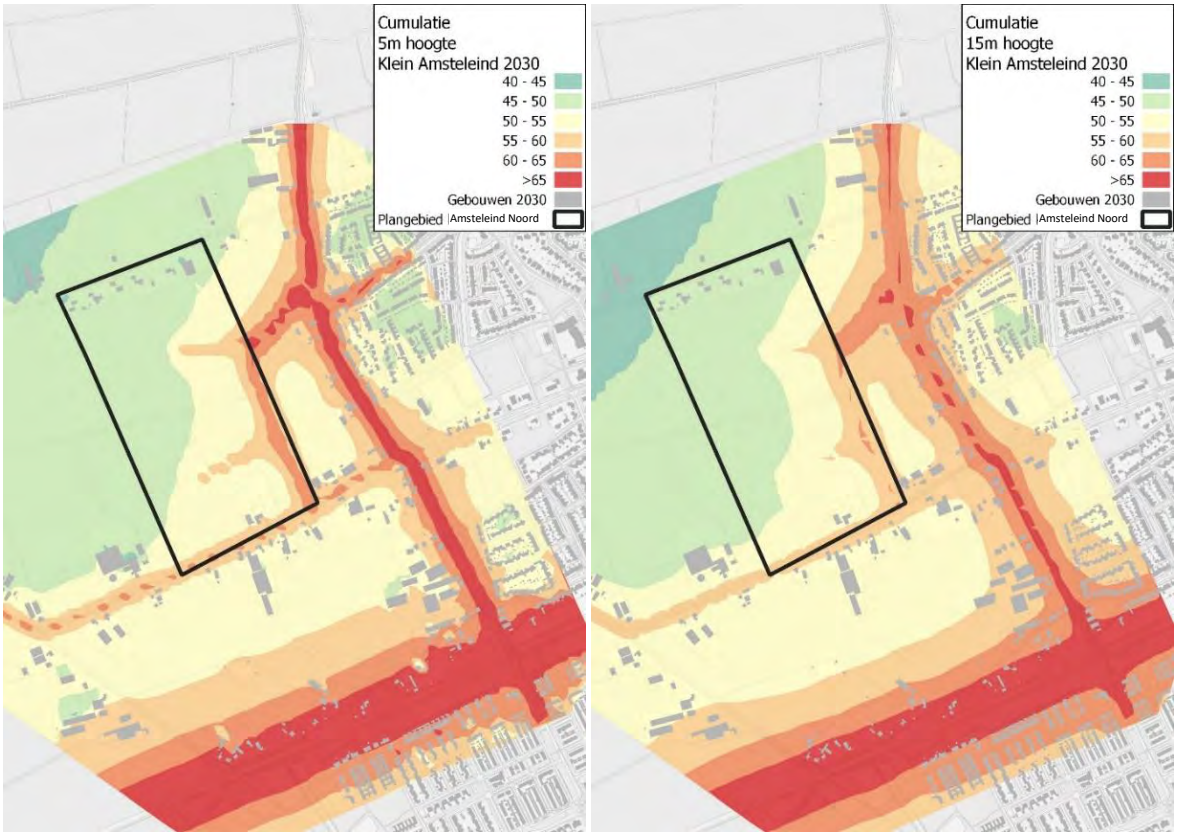
Afbeelding 6.5 Hoogst berekende geluidbelasting vanwege spoorweglawaai op de rand van ontwikkelvlakken (Lden)

5.2 Cumulatie

Uit de berekende contouren blijkt dat de geluidbelasting in het plangebied van Amsteleind-Noord enigszins toeneemt in de plansituatie. Dit is toe te schrijven aan de nieuwe weg in het plangebied (zie separaat onderzoek). In het grootste deel van het plangebied komt de cumulatieve geluidbelasting niet boven 55 dB.



Afbeelding 6.4 Cumulatie referentiesituatie 2030 (Lcum)



Afbeelding 6.5 Cumulatie Amsteleind-Noord 2030 (Lcum)

6. Omgevingseffecten

6.1 Dosis-effectrelatie

In bijlage XIX van de Omgevingsregeling is een werkwijze opgenomen waarmee aan de hand van de optredende geluidbelasting vanwege wegverkeer-, spoorweg- en luchtvaartlawaai en hun dosis-effectrelatie met de mate van hinder voor personen (percentage bewoners per geluidbelastingklasse) kan worden bepaald. Het aantal geluidgehinderden en slaapgestoorden kan dan worden afgeleid van het aantal verblijfsobjecten per geluidklasse.

In tabel 7.1 zijn de dosis-effectrelaties voor een hoge mate van hinder per 100 bewoners weergegeven. In tabellen 7.2 en 7.3 is weergegeven hoe deze geluidbelastingklassen zijn verdeeld over de ontwikkelvelden (afbeelding 7.5)

Tabel 7.1 Dosis-effectrelaties aantal gehinderden

Geluidbelastingklasse	Hoge mate van hinder per 100 bewoners (wegverkeerslawaai)	Hoge mate van hinder per 100 bewoners (spoorweglawaai)
45-49 dB	0	0
50-54 dB	9	8
55-59 dB	12	14
60-64 dB	17	20
65 -69 dB	24	28
70-74 dB	32	38
75-85 dB	49	56

Tabel 5.2 Percentage van contour op 5 meter hoogte plansituatie Amsteleind-Noord 2030

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	75-80 dB
Wegverkeerslawaai	89,2%	10,6%	0,3%	0%	0%	0%	0%
Spoorweglawaai	28,9%	71,1%	0%	0%	0%	0%	0%

Tabel 5.3 Percentage van contour op 5 meter hoogte plansituatie Amsteleind-2040

	0-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	75-80 dB
Wegverkeerslawaai	63%	24,7%	9,8%	2,4%	0,1%	0%	0%
Spoorweglawaai	36,8%	20,9%	27,4%	11,8%	2,4%	0,7%	0%

Uit de analyse van de contouren blijkt dat in de situatie van Amsteleind-Noord in 2030 sprake is van beperkte hinder van zowel wegverkeerslawaai (separaat onderzoek) als spoorweglawaai. In de situatie van 2040 is dit echter niet meer het geval, hier stijgt het aantal gehinderden van wegverkeerslawaai en met name spoorweglawaai. Dit is te verklaren doordat de verkeersstructuur verandert, waardoor meer verkeer door het plangebied wordt geleid, en doordat het plangebied zich uitbreidt tot korte afstand van het spoor, waar de verwachte mate van hinder ook hoger is.



Afbeelding 7.5 Ontwikkelvelden 2030 en 2040

7. Samenvatting en conclusie

Voor de verwachte ontwikkelingen bij Amsteleind in Oss zijn voor verschillende plansituaties de effecten van spoorweglawaai beschouwd. De cumulatieve effecten worden in de separate onderzoeken nader beschouwd.

7.1 Plansituatie 2040

Uit de berekeningen van spoorweglawaai blijkt dat met name op korte afstand van het spoor de geluidbelasting erg hoog ligt, tot boven 70 dB. Op de zuidelijke helft van het plangebied, binnen circa 400 meter van het spoor, kan niet aan de standaardwaarde van 55 dB worden voldaan. Hier moeten maatregelen worden onderzocht. Binnen circa 100 meter van het spoor kan niet aan de grenswaarde worden voldaan. Hier dienen bij voorkeur de woningen op afstand van het spoor te worden gebouwd. Alternatief is geluidgevoelige gevels doof (zonder te openen delen) uit te voeren, maar dit wordt in het huidige gemeentelijke beleid onwenselijk geacht voor Amsteleind.
De cumulatieve geluidbelasting blijft in het grootste deel van het plangebied onder 60 dB. Op korte afstand van het spoor (ca. 100m) wordt deze waarde echter wel overschreden. Met name aan de zuidkant van het plangebied, nabij het spoor, en waar de weg en het spoor elkaar kruisen, kan dit belemmeringen opleveren voor de leefkwaliteit; er is hier een hoge geluidbelasting van verschillende richtingen.

7.2 Amsteleind Noord

Op basis van de berekeningen van spoorweglawaai kan in het gehele plangebied aan de standaardwaarde van 55 dB worden voldaan. Hiermee kan binnen het plangebied met het oog op spoorweglawaai zonder meer woningbouw worden gerealiseerd.
Uit de berekening van de cumulatieve geluidbelasting blijkt dat de deze in het plangebied van Amsteleind Noord enigszins toeneemt in de plansituatie. Dit is toe te schrijven aan de nieuwe weg in het plangebied. In het grootste deel van het plangebied komt de cumulatieve geluidbelasting niet boven 55 dB.

7.3 Conclusies

Met het oog op spoorweglawaai heeft Amsteleind Noord een gunstige ligging voor de ontwikkeling van woningbouw. Overal kan aan de standaardwaarde voor spoorweglawaai worden voldaan.

De plansituatie in 2040 geeft meer aandachtspunten. Aangezien het plangebied naar het zuiden wordt uitgebreid, ligt een deel van de beoogde bebouwing op korte afstand van het spoor. Hierdoor kan op een aantal punten niet aan de grenswaarde worden voldaan. Op een groot deel kan niet aan de standaardwaarde worden voldaan. Hiertoe zal ook een onderzoek naar maatregelen moeten worden uitgevoerd, en dienen geluidgevoelige gevels te worden betrokken. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van afschermende bebouwing, maar de effectiviteit hiervan is beperkt doordat een deel van de huidige vrijstaande bebouwing blijft bestaan. Hierdoor ontstaan “gaten” in de afscherming wat de effectiviteit teniet kan doen.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 6b: Akoestisch onderzoek Amsteleind Parkway

Akoestisch onderzoek Amsteleind Oss aanleg Parkway

Amsteleind Oss

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470075.100

28 oktober 2025

www.anteagroup.nl

Akoestisch onderzoek Amsteleind Oss aanleg Parkway

Amsteleind Oss

projectnummer 0470075.100

28 oktober 2025

Auteur(s)
R. Wieringa

Opdrachtgever
Gemeente Oss

Gecontroleerd
R.J.M. Pellegrom

datum	beschrijving	vrijgave
28 oktober 2025	Definitief	E. Oude Weernink

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**4**
2.	**Juridisch kader**	**5**
2.1	Aanleg of wijziging van een weg	5
2.1.1	Regels tijdelijk omgevingsplan gemeente Oss	5
2.1.2	Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties	5
2.2	Toetsingskader plansituatie	6
3.	**Uitgangspunten**	**7**
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Omgevingskenmerken	8
3.3	Verkeersgegevens	8
4.	**Rekenresultaten**	**9**
4.1	Uitgangssituatie	9
4.2	Maatregelen	9
5.	**Samenvatting en conclusie**	**12**

1. Inleiding

De gemeente Oss is voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie voor woningbouw te ontwikkelen aan de westkant van de stad (zie figuur 1) in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen.



Figuur 1 Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind
(bron ondergrond: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2025)

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Voor het eerste deel van deze ontwikkeling, Amsteleind Noord, stelt de gemeente een omgevingsplanwijziging op. In Amsteleind Noord zijn maximaal 1.000 woningen voorzien met bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is de ontsluiting van deze wijk op het onderliggend wegennet (de Kleinussenstraat) en een benodigde aanpassing van de Heihoeksingel en twee van de rotondes op deze wegen.
In later stadium is een omgevingsplanwijziging voorzien voor Amsteleind Zuid en Kleinussen en bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is de realisatie van een nieuwe ontsluitingsstructuur (de Parkway). Met de omgevingsplanwijzigingen geeft de gemeente een ruimtelijk-planologisch kader voor de ontwikkeling van Amsteleind. De omgevingsplanwijzigingen zijn globale plannen, het legt nog geen gedetailleerde stedenbouwkundige uitwerking vast. De gemeente doet dit bewust op ruimte te laten aan ontwikkelaars om met “goede plannen” te komen. In de omgevingsplanwijzigingen worden wel kaders en randvoorwaarden (spelregels) vastgelegd waarbinnen de ontwikkeling moet plaatsvinden. Dit om ervoor te zorgen dat de plannen van ontwikkelaars voldoen aan de wettelijk eisen, de randvoorwaarden vanuit het provinciaal en gemeentelijk beleid en de gemeentelijke ambities en doelstellingen voor Amsteleind.

Akoestisch onderzoek

In het kader van de aanleg van een nieuwe weg, de Parkway, horend bij de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind-Noord is een akoestisch onderzoek verricht, om de geluidimmissies op huidige bebouwing te beschouwen in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Onderhavige rapportage beschrijft dit onderzoek.

2. Juridisch kader

2.1 Aanleg of wijziging van een weg

2.1.1 Regels tijdelijk omgevingsplan gemeente Oss

In het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Oss zijn geen regels opgenomen voor geluid als gevolg van een nieuwe weg. De gemeente is momenteel (najaar 2025) bezig met het opstellen van nieuw beleid ter vervanging van het oude nog vigerende beleid in de Geluidnota Oss 2014.
Bij verdere uitwerking van de plannen voor Amsteleind in de vorm van (concrete) omgevingsplanwijzigingen zal aan het nieuwe geluidbeleid getoetst gaan worden. In onderstaand kader is voor de volledigheid een samenvatting gegeven van het vigerende geluidbeleid met een doorkijk naar het, nog uit te werken en vast te stellen, nieuwe beleid.

2.1.2 Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Door de Omgevingswet dient voor de wijziging van een Omgevingsplan rekening te worden gehouden met het geluid door activiteiten op (bestaande en/of beoogde) geluidgevoelige gebouwen, waarbij wordt beoordeeld in hoeverre het geluideffect aanvaardbaar is, en daarmee, vanuit de optiek van geluid, sprake is van een evenwichtige toedeling van functie aan locaties. In onderstaande paragrafen wordt dit nader uitgewerkt. Als basis voor beoordeling van het Omgevingsplan worden de instructies door het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Besluit kwaliteit leefomgeving

Artikel 5.78m. (aanleg of wijziging van gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg of wijziging van gebruik van lokale spoorweg)

1 Een Omgevingsplan dat de aanleg van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg toelaat, voorziet erin dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 3.34.

2 Een omgevingsplan dat een wijziging van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg of een wijziging van het gebruik van een lokale spoorweg toelaat, voorziet erin dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de hoogste van de volgende twee waarden:
a. de standaardwaarde, bedoeld in tabel 3.34; en
b. het geluid op die geluidgevoelige gebouwen op het tijdstip van de wijziging van het omgevingsplan.

3 Als toepassing is gegeven aan artikel 3.27, tweede lid, geldt voor het geluid door de gemeenteweg en de lokale spoorweg gezamenlijk de standaardwaarde voor gemeentewegen, bedoeld in tabel 3.34.

Tabel 3.34 Standaardwaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw per geluidbronsoort

Geluidbronsoort	Standaardwaarde
Provinciale wegen / Rijkswegen	50 L_{den}
Gemeentewegen / Waterschapswegen	53 L_{den}
Lokale spoorwegen / Hoofdspoorwegen	55 L_{den}
Industrieterreinen	50 L_{den} / 40 L_{night}

Artikel 5.78n. (overschrijding standaardwaarde of toename

1 Een omgevingsplan dat de aanleg of een wijziging van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg toelaat of dat regels bevat over een wijziging van het gebruik van een lokale spoorweg, kan erin voorzien dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen hoger wordt dan de hoogste van de twee waarden, bedoeld in artikel 5.78m, tweede lid, als:

a. geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de hoogste van de twee waarden te voldoen;
b. de overschrijding van de hoogste van de twee waarden door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en
c. het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in tabel 3.35.

2 Geluidbeperkende maatregelen als bedoeld in het eerste lid worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

3 Als toepassing is gegeven aan het artikel 3.27, tweede lid, geldt voor het geluid door de gemeenteweg en de lokale spoorweg gezamenlijk de grenswaarde voor gemeentewegen, bedoeld in tabel 3.35.

Tabel 3.35 Grenswaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw per geluidbronsoort

Geluidbronsoort	Grenswaarde
Provinciale wegen / Rijkswegen	55 L_{den}
Gemeentewegen / Waterschapswegen	70 L_{den}
Lokale spoorwegen / Hoofdspoorwegen	70 L_{den}
Industrieterreinen	60 L_{den} / 50 L_{night}

Artikel 3.53. (geluidwerende maatregelen)

1. Tot het treffen van geluidwerende maatregelen wordt besloten als het geluid in een geluidgevoelige ruimte hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in tabel 3.53.

2. Geluidwerende maatregelen leiden tot een karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een geluidgevoelige ruimte die ten minste 3 dB groter is dan het verschil tussen het gezamenlijke geluid en de grenswaarde, bedoeld in tabel 3.53.

3. Besloten kan worden geen geluidwerende maatregelen te treffen die voldoen aan het tweede lid als zwaarwegende bezwaren van bouwkundige aard bestaan tegen het treffen van die maatregelen, mits, als andere maatregelen mogelijk zijn om de geluidwering zoveel mogelijk te verbeteren, die andere maatregelen wel worden getroffen.

4. Besloten kan worden geen of minder geluidwerende maatregelen te treffen als:
   a. de eigenaar van het geluidgevoelige gebouw geen medewerking verleent aan het onderzoek naar het geluid in geluidgevoelige ruimten binnen zijn gebouw en naar de noodzakelijke geluidwerende maatregelen;
   b. de eigenaar geen medewerking verleent aan het treffen van geluidwerende maatregelen;
   c. het geluidgevoelige gebouw gebreken heeft die in de weg staan aan het treffen van de geluidwerende maatregelen en de eigenaar van het gebouw deze niet tijdig heeft hersteld;
   d. aannemelijk is dat het geluidgevoelige gebouw binnen vijf jaar wordt onteigend of gesloopt of binnen vijf jaar het omgevingsplan wordt gewijzigd zodat op die locatie geen geluidgevoelig gebouw meer is toegelaten; of
   e. het geluid door een geluidbronsoort waarvoor toepassing is gegeven aan artikel 3.35, 3.36 of 3.37 ten minste 6 dB lager is dan het gezamenlijke geluid.

5. Een gebrek als bedoeld in het vierde lid, onder c, is in ieder geval:
   a. het niet voldoen aan de eisen van hoofdstuk 3 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, voor zover het gaat om geluidgevoelige ruimten of de bereikbaarheid daarvan;
   b. ontbrekende of buiten werking gestelde geluidwerende voorzieningen die eerder van overheidswege zijn aangebracht; of
   c. een zodanige mate van achterstallig onderhoud dat deze redelijkerwijs in de weg staat aan het treffen van de maatregelen, bedoeld in het tweede en derde lid.

2.2 Toetsingskader plansituatie

Ten opzichte van de bestaande situatie zal in de plansituatie een nieuwe weg worden aangelegd ter ontsluiting van de het plangebied, en het westelijke gedeelte van Oss. Voor deze wijziging wordt beoordeeld of op de gevels van bestaande woningen wordt voldaan aan de standaardwaarde, volgens 5.78m Bkl. Waar hier niet aan wordt voldaan, dienen maatregelen te worden onderzocht. Wanneer deze maatregelen niet doelmatig of toereikend zijn, is het bevoegd gezag verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen.

3. Uitgangspunten

De Parkway wordt in twee fases gerealiseerd. In de eerste fase, die onder de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord mogelijk wordt gemaakt, behoudt de Heihoeksingel de huidige verkeerskundige functie, en wordt het noordelijke deel van de Parkway aangelegd voor de ontsluiting van de nieuwe woonfuncties.
In een later vast te stellen omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid wordt ook het zuidelijke deel aangelegd, tot aan de aansluiting op de Heihoeksingel ten zuiden van het spoor, en neemt de Parkway de verkeerskundige functie van het noordelijke deel van de Heihoeksingel over. Figuur 3.1 geeft het gehanteerde ontwerp van de Parkway (gemeente Oss, oktober 2023).



Figuur 3.1 Parkway (gemeente Oss, oktober 2025)

Beide fases worden in deze rapportage beschouwd, aangezien het eindbeeld een aanzienlijk andere verkeersafwikkeling heeft, wat van invloed kan zijn op de onderzochte woningen.
Voor de uitvoering van de weg Parkway-Heihoeksingel is uitgegaan van de aangeleverde tekeningen *"Parkway door bestaand gebied (24092025).dwg"* d.d. 26-09-2025 en "coordinaten_Kleinussen_aanpassing parkway.dwg" d.d. 03-10-2025.

3.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is bepaald volgens Artikel 8.26b uit de Omgevingsregeling. Het is te verwachten dat alle woningen waarop de geluidbelasting afkomstig van de betreffende wegdelen meer dan 43 dB bedraagt hierbinnen vallen. Binnen het onderzoeksgebied worden de geluidimmissies op bestaande geluidgevoelige gebouwen onderzocht.
Het betreffende gebied is weergegeven op figuur 3.2. Binnen dit gebied zijn beoordelingspunten op de gevel van geluidgevoelige gebouwen geplaatst op 2 meter voor de begane grond, en 3 meter hoger voor elke volgende verdieping. Er is verder uitgegaan van een weg die op de uiterste grenzen van de planologische mogelijkheden gesitueerd wordt.



Figuur 3.2 Onderzoeksgebied Parkway noord

3.2 Omgevingskenmerken

Voor het onderzoek is uitgegaan van de volgende basisgegevens voor de omgevingskenmerken:

- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG), oktober 2024 (gebouwen), april 2020 (hoogte)
- Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT), oktober 2024
- Digitaal Topografisch Bestand (DTB), oktober 2024
- Kadaster (TOP10NL), oktober 2024
- Algemeen hoogtebestand Nederland (AHN4), 2020

3.3 Verkeersgegevens

Voor het beoordelen van geluid door wijziging van een weg wordt geluid in de omgevingsplansituatie beschouwd. Verkeersgegevens in de autonome alsook beoogde situatie zijn aangeleverd voor het richtjaar 2040.
De bepaling van wegdektypes is in overleg met de gemeente vastgesteld. Voor de huidige situatie en de plansituatie is uitgegaan van dezelfde wegdektypes. Voor de nieuwe weg in zowel de plansituatie als de huidige situatie uitgegaan van DAB. Volgens Artikel 2.4.2 van de Omgevingsregeling is dit wegdektype een referentiewegdek, en heeft daarmee geen geluidreducerende werking.

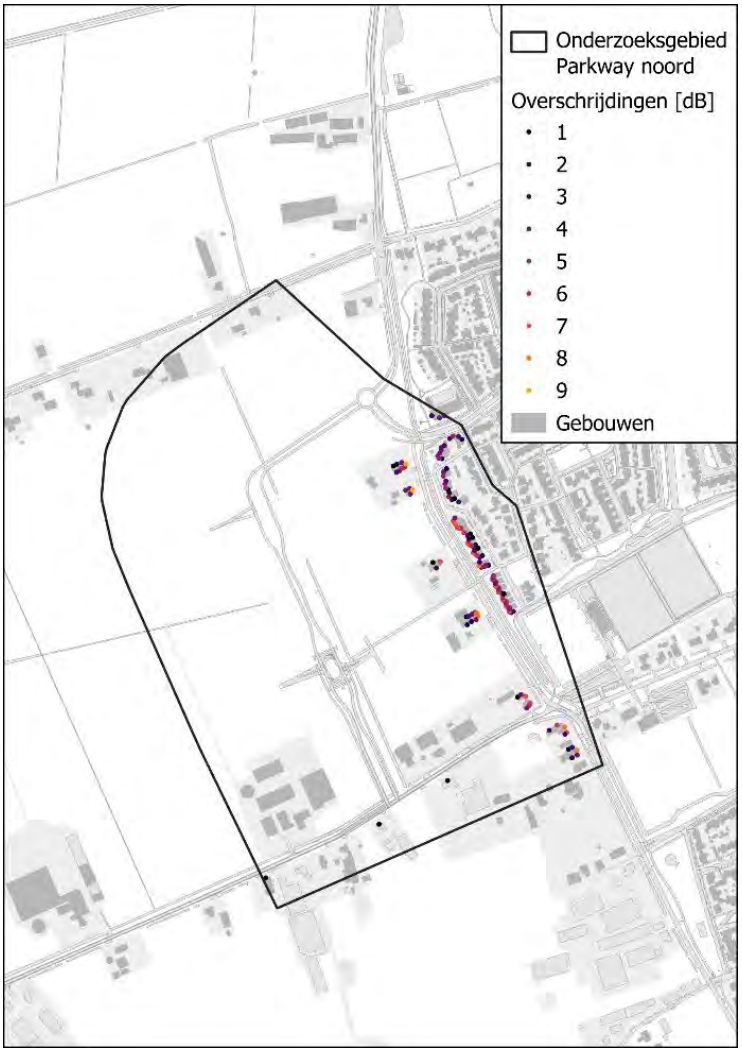
Plansituatie Amsteleind Noord (2030)

In de plansituatie Amsteleind Noord wordt het eerste deel van de nieuwe weg ‘parkway’ toegevoegd. Hierin behoudt de Heihoeksingel de huidige verkeerskundige functie. Eventuele verkeerseffecten van het plan Amsteleind-Noord (verkeer aantrekkende werking) zijn hierbij ook inbegrepen. Dit leidt tot toenames van verkeersintensiteiten in de omgeving. Ten opzichte van het originele verkeersonderzoek is een uitgangspunt gewijzigd in verkeersgeneratie, waardoor 164 vervoersbewegingen zijn toegevoegd, aangezien in het originele verkeersonderzoek een te klein oppervlakte aan maatschappelijke en onderwijsfuncties is opgenomen. Deze vervoersbewegingen verdelen zich met 20% in noordelijke richting, en 80% in zuidelijke richting, over de Heihoeksingel.

4. Rekenresultaten

4.1 Uitgangssituatie

Uit de berekeningen blijkt dat op een groot deel van de gevels van woningen binnen het onderzoeksgebied de geluidbelasting hoger ligt dan de standaardwaarde van 53 dB bij de realisatie bij het noordelijk deel van de Parkway. Aangezien de standaardwaarde wordt overschreden, zijn maatregelen onderzocht.



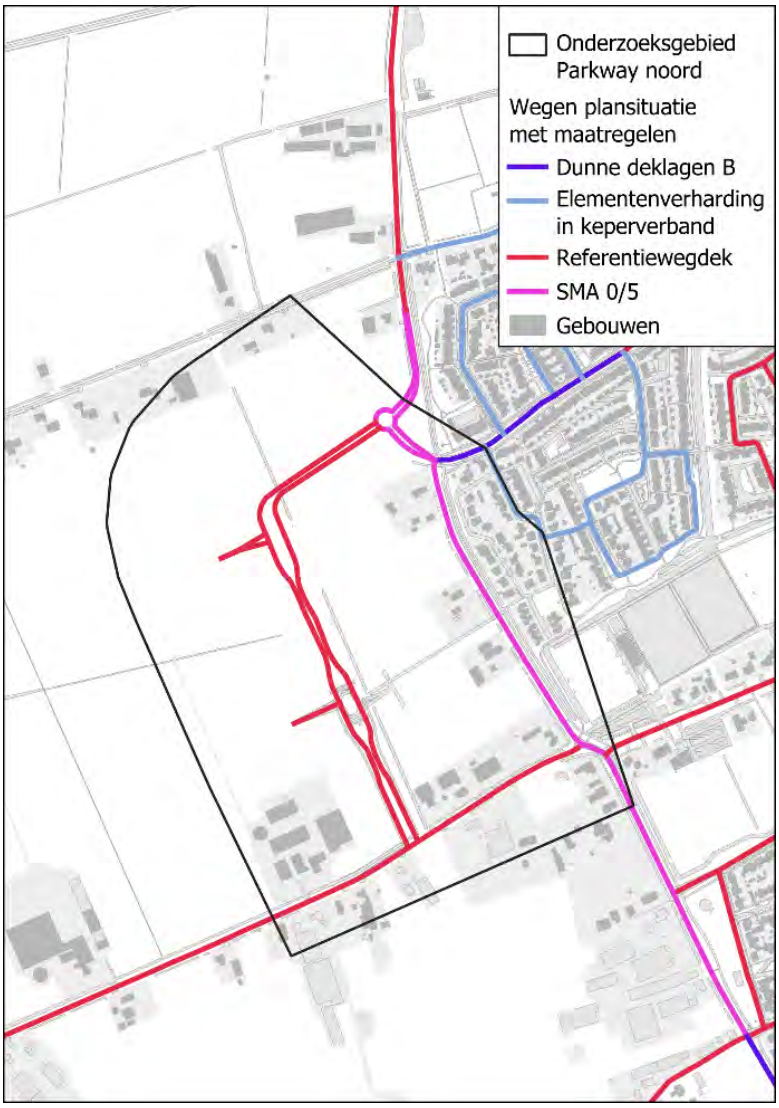
Figuur 4.1 Overschrijdingen van standaardwaarde Parkway Amsteleind Noord

4.2 Maatregelen

Voor het onderzoeken van maatregelen kan worden gekeken naar overdrachtsmaatregelen en bronmaatregelen.

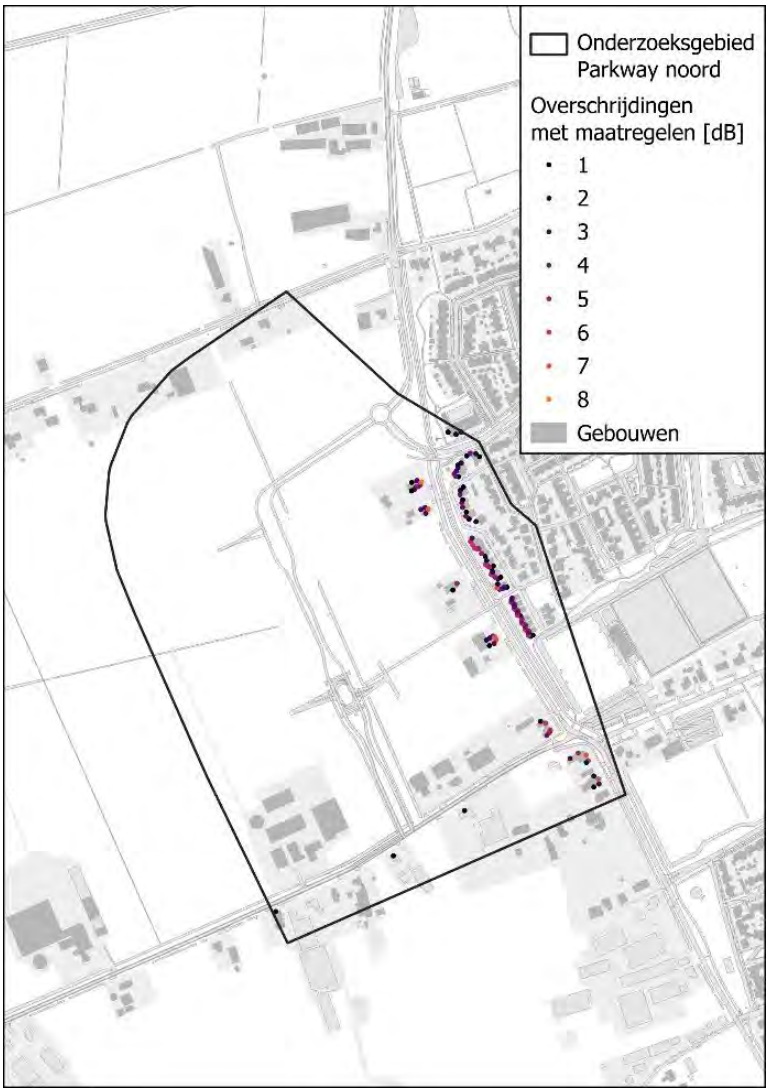
Overdrachtsmaatregelen zijn met name geluidschermen. In het geval van de Parkway geldt dat hier niet op ontworpen is, en geluidschermen daarom op bezwaren vanuit esthetische aard stuiten, aangezien het niet past bij het beoogde landelijke/groene karakter van de Parkway.

Bronmaatregelen zijn onderzocht in de vorm van het toepassen van stiller asfalt. Als geluidreducerend asfalt is gebruik gemaakt van dunne deklagen B op doorgaande stukken, en SMA 0/8 of SMA 0/5 op de kruispunten, afhankelijk van de benodigde reductie. De onderzochte wegdekverhardingen zijn weergegeven op afbeelding 4.2.



Figuur 4.2 Onderzochte geluidreducerende wegdektypes

Wanneer geluidreducerende wegdektypes worden toegepast zoals weergegeven op afbeelding 4.2, verandert het aantal overschrijdingen weinig. De resterende overschrijdingen zijn weergegeven op afbeelding 4.3. Op grond van artikel 5.78n Bkl zijn deze overschrijdingen toelaatbaar wanneer er geen doelmatige maatregelen te nemen zijn, en de grenswaarde niet wordt overschreden. Dit is echter een overweging die dient te worden genomen door bevoegd gezag. Op geen van de berekeningspunten wordt de grenswaarde overschreden. Met het oog op deze resultaten kan worden gesteld dat kan worden voldaan aan de instructieregels uit het Bkl.



Figuur 4.3 Overschrijdingen van de standaardwaarde na toepassen maatregelen

Bij de resterende overschrijdingen na het treffen van bronmaatregelen, is het bevoegd gezag volgens Artikel 3.53 Bkl verantwoordelijk voor het treffen van geluidwerende maatregelen, wanneer het binnenniveau meer dan 36 dB bedraagt (of 41 dB bij onder andere woningen waarbij geluidsanering is of wordt uitgevoerd, hier waarschijnlijk niet van toepassing). Bij welke woningen hier sprake van is zal in een nader onderzoek worden bepaald. Een lijst van de woningen waar overschrijdingen zijn berekend is opgenomen in de bijlagen. Bij woningen waar geluidwerende maatregelen worden getroffen, mag het binnenniveau na het treffen van maatregelen ten hoogste 33 dB bedragen. Er kan worden besloten om geen geluidwerende maatregelen te treffen wanneer er bijvoorbeeld zwaarwegende bezwaren van bouwkundige aard bestaan, of de eigenaar van het gebouw ervoor kiest om geen medewerking te verlenen.

Een groot deel van de overschrijdingen wordt veroorzaakt door verkeer op de Kleinussenstraat/Heihoekstraat. Echter zal bij volledige realisatie er geen sprake meer zijn van overschrijdingen op deze gebouwen. In de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Noord zal worden geborgd dat wanneer de volledige realisatie niet tot stand komt, hier alsnog overwogen dient te worden om een geluidreducerend wegdektype toe te passen, en/of geluidwerende maatregelen te treffen.

Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen wanneer er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek, zal hiervoor het treffen van maatregelen aan de bron moeten worden overwogen (volgens 5.78n Bkl), en is het bevoegd gezag verantwoordelijk voor het treffen van geluidwerende maatregelen aan de gevel wanneer bron- en overdrachtsmaatregelen niet toereikend zijn (volgens 3.53 Bkl). Deze vervolgstappen worden geborgd in het Omgevingsplan.

5. Samenvatting en conclusie

De gemeente Oss is voornemens om de stad naar het westen uit te breiden om te voldoen aan de woningbouw-opgave binnen de gemeente. Hiervoor is het plan Amsteleind geformuleerd om invulling te geven aan deze wens. Het plan is in drie gebieden opgedeeld (Amsteleind Noord, Kleinussen en Amsteleind Zuid).

In het kader van de aanleg van een nieuwe weg, de Parkway, horend bij de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind Noord is een akoestisch onderzoek verricht, om de geluidimmissies op huidige bebouwing te beschouwen in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Onderhavige rapportage beschrijft dit onderzoek.

Uit de berekeningen blijkt dat op een groot deel van de gevels van woningen binnen het onderzoeksgebied de geluidbelasting hoger ligt dan de standaardwaarde van 53 dB bij de realisatie bij het noordelijk deel van de Parkway. Aangezien de standaardwaarde wordt overschreden, zijn maatregelen onderzocht.

Wanneer geluidreducerende wegdektypes worden toegepast zoals weergegeven op afbeelding 4.2, verandert het aantal overschrijdingen weinig. De resterende overschrijdingen zijn weergegeven op afbeelding 4.3. Op grond van artikel 5.78n Bkl zijn deze overschrijdingen toelaatbaar wanneer er geen doelmatige maatregelen te nemen zijn, en de grenswaarde niet wordt overschreden. Dit is echter een overweging die dient te worden genomen door bevoegd gezag. Op geen van de berekeningspunten wordt de grenswaarde overschreden. Met het oog op deze resultaten kan worden gesteld dat kan worden voldaan aan de instructieregels uit het Bkl.

Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen wanneer er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek, zal hiervoor het treffen van maatregelen aan de bron moeten worden overwogen (volgens 5.78n Bkl), en is het bevoegd gezag verantwoordelijk voor het treffen van geluidwerende maatregelen aan de gevel wanneer bron- en overdrachtsmaatregelen niet toereikend zijn (volgens 3.53 Bkl). Deze vervolgstappen worden geborgd in het Omgevingsplan.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

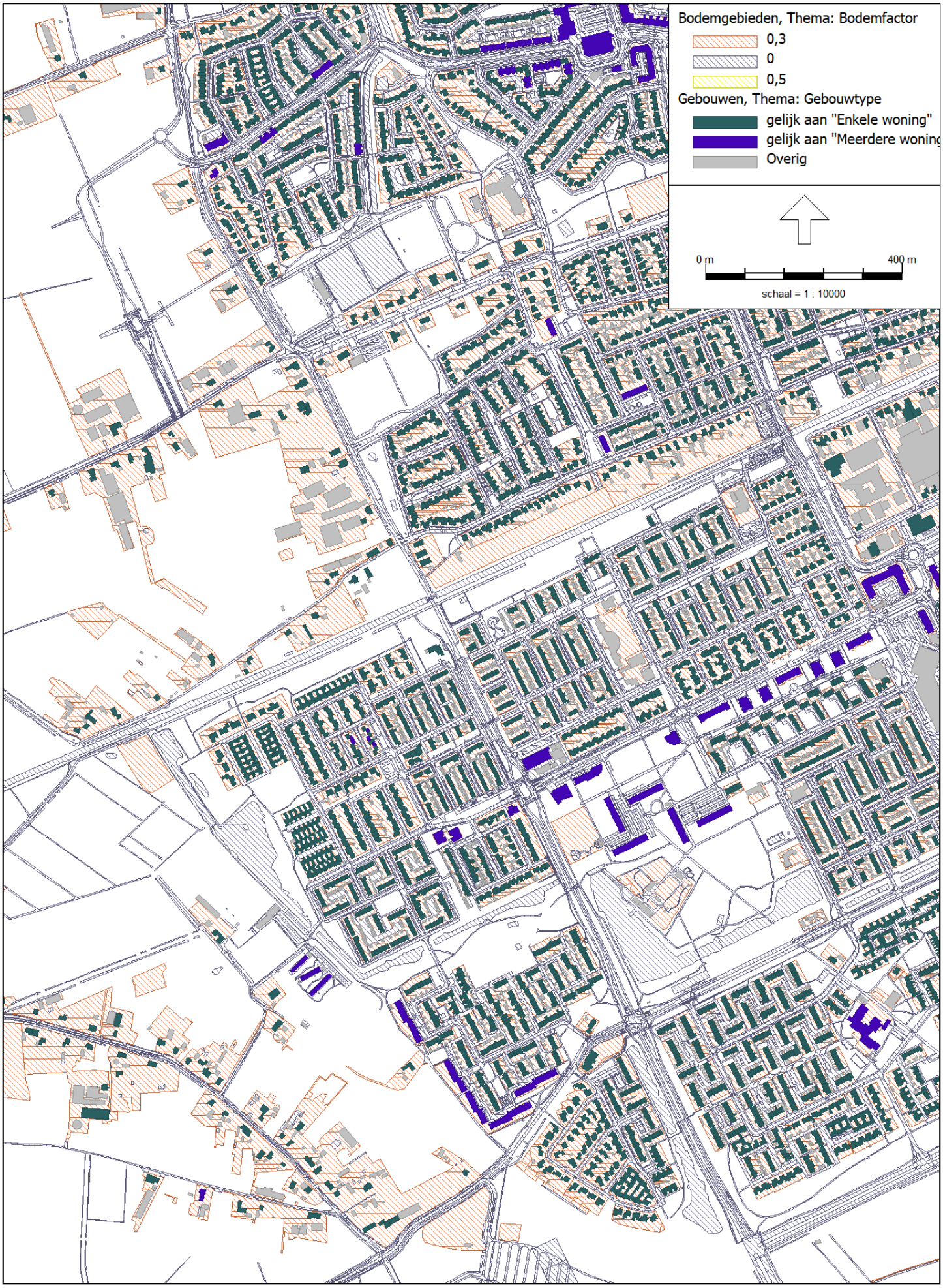
Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

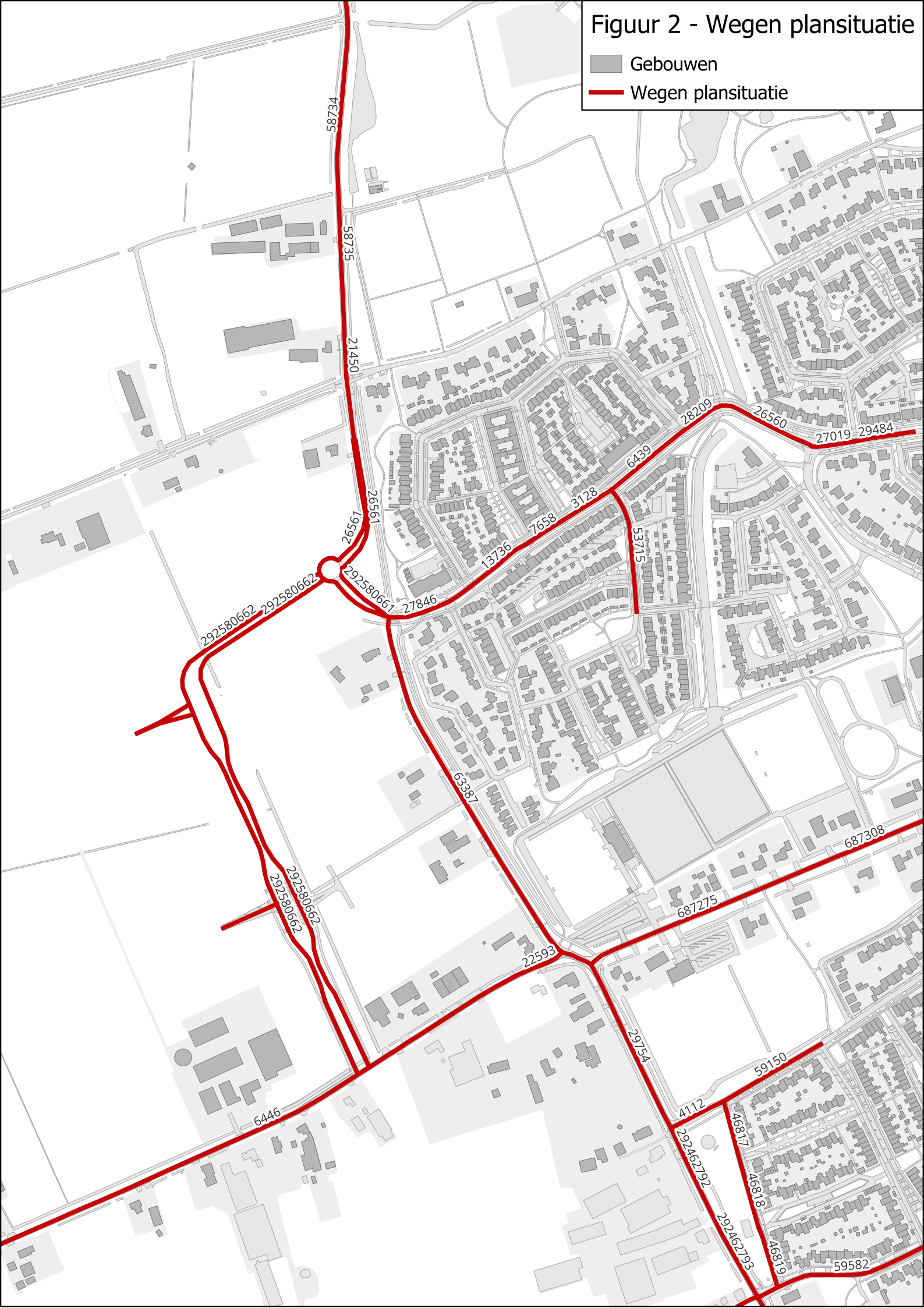
De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Figuren

Omgevingskenmerken Amsteleind noord




Figuur 2 - Wegen plansituatie
Gebouwen
Wegen plansituatie
58734
58735
21450
26561
26592
292580662
292580661
27846
13736
7658
3128
6439
28209
26560
27019
29484
53715
63387
687308
687275
22593
29754
59150
4112
46817
46818
46819
292462792
292462793
59582
6446

Bijlage 1

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type
3128	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
4112	Bosschepad	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
5316	Vlasgaard	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
6439	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
6446	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
7658	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
8883	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
11099	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
13736	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21450	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
22593	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26560	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26561	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27019	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27024	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27846	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
28046	Heischeutstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
28209	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29484	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29754	Heihoekstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
34608	Heischouw	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
40320	Van Hogendorplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
40321	Schimmelpenninckstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
40323	Strovlasstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
46817	Smouteneind	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
46818	Smouteneind	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
46819	Smouteneind	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
46850	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53649	Oostenakkerstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53715	Leerlooierstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
56536	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
58733	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
58734	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
58735	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59150	Bosschepad	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59499	Kromstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59582	Heischeutstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59588	Vlasgaard	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
60392	Heischouw	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
63387	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
687275	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
687308	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292462792	Heihoekstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292462793	Heihoekstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580662	PARKWAY	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580663	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580664	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580661	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580662	PARKWAY	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580663	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580661	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26561	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21172	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26636	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21172	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21172	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26636	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580662	PARKWAY	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580662	PARKWAY	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26561	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
3128	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
4112	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
5316	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
6439	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
6446	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60
7658	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
8883	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
11099	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
13736	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
21450	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
22593	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26560	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26561	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27019	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27024	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27846	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
28046	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
28209	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
29484	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
29754	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
34608	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
40320	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
40321	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
40323	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
46817	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
46818	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
46819	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
46850	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
53649	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
53715	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
56536	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
58733	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60
58734	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60
58735	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60
59150	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
59499	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
59582	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
59588	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
60392	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
63387	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
687275	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
687308	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
292462792	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292462793	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580662	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580663	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
292580664	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
292580661	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580662	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580663	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
292580661	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26561	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
21172	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26636	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
21172	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
21172	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26636	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580662	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580662	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26561	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
3128	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2695,71
4112	--	30	30	30	--	30	30	30	--	450,09
5316	--	30	30	30	--	30	30	30	--	971,53
6439	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3343,60
6446	--	60	60	60	--	60	60	60	--	679,26
7658	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2695,97
8883	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2720,45
11099	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2690,12
13736	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2695,89
21450	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6999,32
22593	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1503,25
26560	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3826,83
26561	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3528,00
27019	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4399,93
27024	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9875,27
27846	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3050,31
28046	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1041,91
28209	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3359,36
29484	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3435,86
29754	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10769,92
34608	--	30	30	30	--	30	30	30	--	327,36
40320	--	30	30	30	--	30	30	30	--	0,00
40321	--	30	30	30	--	30	30	30	--	0,00
40323	--	30	30	30	--	30	30	30	--	112,00
46817	--	30	30	30	--	30	30	30	--	285,40
46818	--	30	30	30	--	30	30	30	--	289,77
46819	--	30	30	30	--	30	30	30	--	289,77
46850	--	30	30	30	--	30	30	30	--	316,10
53649	--	50	50	50	--	50	50	50	--	15,38
53715	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1102,35
56536	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3479,51
58733	--	60	60	60	--	60	60	60	--	6999,32
58734	--	60	60	60	--	60	60	60	--	6999,32
58735	--	60	60	60	--	60	60	60	--	7031,00
59150	--	30	30	30	--	30	30	30	--	288,82
59499	--	30	30	30	--	30	30	30	--	562,93
59582	--	30	30	30	--	30	30	30	--	878,75
59588	--	30	30	30	--	30	30	30	--	655,43
60392	--	30	30	30	--	30	30	30	--	532,33
63387	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9688,53
687275	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2153,85
687308	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2157,78
292462792	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10448,04
292462793	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10448,04
292580662	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1201,40
292580663	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1123,65
292580664	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2238,81
292580661	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3578,74
292580662	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1201,40
292580663	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1123,65
292580661	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3578,74
26561	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3528,00
21172	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5663,00
26636	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5837,48
21172	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11324,99
21172	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5663,00
26636	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5837,48
292580662	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1119,40
292580662	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1119,40
26561	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3528,00

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
3128	6,67	3,43	0,78	1,16	--	--	--	--	98,32	99,12	98,46	--
4112	6,72	3,46	0,68	0,50	--	--	--	--	99,24	99,57	99,32	--
5316	6,73	3,44	0,68	1,66	--	--	--	--	97,45	98,55	97,72	--
6439	6,67	3,43	0,78	0,96	--	--	--	--	98,62	99,27	98,73	--
6446	6,84	2,90	0,78	5,91	--	--	--	--	90,14	94,93	90,17	--
7658	6,67	3,43	0,78	1,16	--	--	--	--	98,32	99,12	98,46	--
8883	6,67	3,42	0,78	1,23	--	--	--	--	98,22	99,06	98,36	--
11099	6,67	3,41	0,78	1,86	--	--	--	--	97,30	98,57	97,52	--
13736	6,67	3,43	0,78	1,16	--	--	--	--	98,32	99,12	98,46	--
21450	6,66	3,40	0,81	2,64	--	--	--	--	96,12	98,08	95,90	--
22593	6,69	3,36	0,78	4,35	--	--	--	--	93,69	96,60	94,18	--
26560	6,67	3,43	0,78	0,98	--	--	--	--	98,58	99,25	98,69	--
26561	6,66	3,40	0,81	2,63	--	--	--	--	96,13	98,08	95,91	--
27019	6,67	3,43	0,78	0,97	--	--	--	--	98,59	99,26	98,71	--
27024	6,68	3,40	0,78	2,47	--	--	--	--	96,42	98,10	96,71	--
27846	6,67	3,43	0,78	1,15	--	--	--	--	98,34	99,13	98,48	--
28046	6,72	3,46	0,68	0,40	--	--	--	--	99,38	99,65	99,45	--
28209	6,67	3,43	0,78	0,98	--	--	--	--	98,58	99,25	98,69	--
29484	6,66	3,44	0,78	0,54	--	--	--	--	99,22	99,59	99,28	--
29754	6,65	3,41	0,81	2,09	--	--	--	--	96,93	98,49	96,75	--
34608	6,72	3,46	0,68	0,37	--	--	--	--	99,42	99,68	99,49	--
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
40321	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
40323	6,73	3,44	0,68	1,73	--	--	--	--	97,33	98,49	97,62	--
46817	6,72	3,47	0,68	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
46818	6,72	3,46	0,68	0,33	--	--	--	--	99,49	99,71	99,55	--
46819	6,72	3,46	0,68	0,33	--	--	--	--	99,49	99,71	99,55	--
46850	6,75	3,39	0,68	4,00	--	--	--	--	93,84	96,45	94,48	--
53649	6,69	3,35	0,78	4,89	--	--	--	--	92,92	96,17	93,47	--
53715	6,72	3,47	0,68	0,09	--	--	--	--	99,86	99,92	99,87	--
56536	6,66	3,44	0,78	0,52	--	--	--	--	99,24	99,60	99,31	--
58733	6,82	2,98	0,78	2,32	--	--	--	--	96,13	98,07	96,15	--
58734	6,82	2,98	0,78	2,32	--	--	--	--	96,13	98,07	96,15	--
58735	6,82	2,98	0,78	2,32	--	--	--	--	96,13	98,07	96,15	--
59150	6,73	3,45	0,68	0,77	--	--	--	--	98,81	99,33	98,94	--
59499	6,73	3,45	0,68	0,96	--	--	--	--	98,53	99,17	98,69	--
59582	6,72	3,46	0,68	0,37	--	--	--	--	99,44	99,68	99,50	--
59588	6,72	3,46	0,68	0,52	--	--	--	--	99,19	99,55	99,28	--
60392	6,72	3,47	0,68	0,23	--	--	--	--	99,65	99,80	99,68	--
63387	6,68	3,40	0,78	2,40	--	--	--	--	96,52	98,15	96,80	--
687275	6,68	3,40	0,78	2,26	--	--	--	--	96,72	98,26	96,99	--
687308	6,68	3,40	0,78	2,26	--	--	--	--	96,73	98,26	96,99	--
292462792	6,65	3,41	0,81	2,14	--	--	--	--	96,85	98,45	96,67	--
292462793	6,65	3,41	0,81	2,14	--	--	--	--	96,85	98,45	96,67	--
292580662	6,66	3,44	0,78	0,25	--	--	--	--	99,63	99,81	99,66	--
292580663	6,72	3,47	0,68	0,21	--	--	--	--	99,67	99,82	99,71	--
292580664	6,72	3,47	0,68	0,24	--	--	--	--	99,63	99,79	99,67	--
292580661	6,66	3,44	0,78	0,26	--	--	--	--	99,62	99,80	99,65	--
292580662	6,66	3,44	0,78	0,25	--	--	--	--	99,63	99,81	99,66	--
292580663	6,72	3,47	0,68	0,21	--	--	--	--	99,67	99,82	99,71	--
292580661	6,66	3,44	0,78	0,26	--	--	--	--	99,62	99,80	99,65	--
26561	6,66	3,40	0,81	2,63	--	--	--	--	96,13	98,08	95,91	--
21172	6,65	3,41	0,81	2,02	--	--	--	--	97,03	98,54	96,86	--
26636	6,65	3,42	0,81	1,91	--	--	--	--	97,19	98,62	97,03	--
21172	6,65	3,41	0,81	2,02	--	--	--	--	97,03	98,54	96,86	--
21172	6,65	3,41	0,81	2,02	--	--	--	--	97,03	98,54	96,86	--
26636	6,65	3,42	0,81	1,91	--	--	--	--	97,19	98,62	97,03	--
292580662	6,66	3,44	0,78	0,25	--	--	--	--	99,63	99,81	99,66	--
292580662	6,66	3,44	0,78	0,25	--	--	--	--	99,63	99,81	99,66	--
26561	6,66	3,40	0,81	2,63	--	--	--	--	96,13	98,08	95,91	--

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
3128	1,16	0,62	1,09	--	0,52	0,27	0,45	--	--	--	--	--	176,78
4112	0,50	0,29	0,53	--	0,27	0,14	0,15	--	--	--	--	--	30,02
5316	1,66	0,97	1,78	--	0,89	0,48	0,50	--	--	--	--	--	63,72
6439	0,96	0,51	0,90	--	0,43	0,22	0,37	--	--	--	--	--	219,94
6446	5,91	3,14	5,99	--	3,94	1,93	3,83	--	--	--	--	--	41,88
7658	1,16	0,62	1,09	--	0,52	0,27	0,45	--	--	--	--	--	176,80
8883	1,23	0,66	1,16	--	0,55	0,28	0,47	--	--	--	--	--	178,22
11099	1,86	1,00	1,76	--	0,84	0,43	0,72	--	--	--	--	--	174,59
13736	1,16	0,62	1,09	--	0,52	0,26	0,45	--	--	--	--	--	176,79
21450	2,64	1,35	2,71	--	1,24	0,58	1,39	--	--	--	--	--	448,07
22593	4,35	2,38	4,13	--	1,96	1,02	1,69	--	--	--	--	--	94,22
26560	0,98	0,52	0,93	--	0,44	0,22	0,38	--	--	--	--	--	251,63
26561	2,63	1,34	2,70	--	1,24	0,58	1,39	--	--	--	--	--	225,87
27019	0,97	0,52	0,92	--	0,44	0,22	0,38	--	--	--	--	--	289,34
27024	2,47	1,33	2,34	--	1,11	0,57	0,96	--	--	--	--	--	636,05
27846	1,15	0,61	1,08	--	0,51	0,26	0,44	--	--	--	--	--	200,08
28046	0,40	0,23	0,43	--	0,22	0,11	0,12	--	--	--	--	--	69,58
28209	0,98	0,52	0,93	--	0,44	0,22	0,38	--	--	--	--	--	220,89
29484	0,54	0,29	0,51	--	0,24	0,12	0,21	--	--	--	--	--	227,04
29754	2,09	1,06	2,14	--	0,98	0,45	1,10	--	--	--	--	--	694,21
34608	0,37	0,22	0,40	--	0,20	0,11	0,11	--	--	--	--	--	21,87
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40321	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40323	1,73	1,01	1,86	--	0,93	0,50	0,52	--	--	--	--	--	7,34
46817	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	19,18
46818	0,33	0,19	0,35	--	0,18	0,09	0,10	--	--	--	--	--	19,37
46819	0,33	0,19	0,35	--	0,18	0,09	0,10	--	--	--	--	--	19,37
46850	4,00	2,38	4,31	--	2,16	1,17	1,22	--	--	--	--	--	20,02
53649	4,89	2,68	4,64	--	2,20	1,15	1,89	--	--	--	--	--	0,96
53715	0,09	0,05	0,10	--	0,05	0,03	0,03	--	--	--	--	--	73,97
56536	0,52	0,28	0,49	--	0,23	0,12	0,20	--	--	--	--	--	229,97
58733	2,32	1,19	2,35	--	1,55	0,73	1,50	--	--	--	--	--	458,88
58734	2,32	1,19	2,35	--	1,55	0,73	1,50	--	--	--	--	--	458,88
58735	2,32	1,19	2,35	--	1,55	0,73	1,50	--	--	--	--	--	460,96
59150	0,77	0,45	0,83	--	0,42	0,22	0,23	--	--	--	--	--	19,21
59499	0,96	0,56	1,02	--	0,51	0,27	0,29	--	--	--	--	--	37,33
59582	0,37	0,21	0,39	--	0,20	0,10	0,11	--	--	--	--	--	58,72
59588	0,52	0,30	0,56	--	0,28	0,15	0,16	--	--	--	--	--	43,69
60392	0,23	0,13	0,25	--	0,12	0,07	0,07	--	--	--	--	--	35,65
63387	2,40	1,30	2,27	--	1,08	0,56	0,93	--	--	--	--	--	624,67
687275	2,26	1,22	2,14	--	1,02	0,52	0,87	--	--	--	--	--	139,16
687308	2,26	1,22	2,14	--	1,01	0,52	0,87	--	--	--	--	--	139,43
292462792	2,14	1,09	2,19	--	1,01	0,47	1,13	--	--	--	--	--	672,91
292462793	2,14	1,09	2,19	--	1,01	0,47	1,13	--	--	--	--	--	672,91
292580662	0,25	0,13	0,24	--	0,11	0,06	0,10	--	--	--	--	--	79,72
292580663	0,21	0,12	0,23	--	0,12	0,06	0,06	--	--	--	--	--	75,26
292580664	0,24	0,14	0,25	--	0,13	0,07	0,07	--	--	--	--	--	149,89
292580661	0,26	0,14	0,25	--	0,12	0,06	0,10	--	--	--	--	--	237,44
292580662	0,25	0,13	0,24	--	0,11	0,06	0,10	--	--	--	--	--	79,72
292580663	0,21	0,12	0,23	--	0,12	0,06	0,06	--	--	--	--	--	75,26
292580661	0,26	0,14	0,25	--	0,12	0,06	0,10	--	--	--	--	--	237,44
26561	2,63	1,34	2,70	--	1,24	0,58	1,39	--	--	--	--	--	225,87
21172	2,02	1,02	2,07	--	0,95	0,44	1,07	--	--	--	--	--	365,40
26636	1,91	0,97	1,96	--	0,90	0,42	1,01	--	--	--	--	--	377,28
21172	2,02	1,02	2,07	--	0,95	0,44	1,07	--	--	--	--	--	730,74
21172	2,02	1,02	2,07	--	0,95	0,44	1,07	--	--	--	--	--	365,40
26636	1,91	0,97	1,96	--	0,90	0,42	1,01	--	--	--	--	--	377,28
292580662	0,25	0,13	0,24	--	0,11	0,06	0,10	--	--	--	--	--	74,28
292580662	0,25	0,13	0,24	--	0,11	0,06	0,10	--	--	--	--	--	74,28
26561	2,63	1,34	2,70	--	1,24	0,58	1,39	--	--	--	--	--	225,87

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
3128	91,65	20,70	--	2,09	0,57	0,23	--	0,93	0,25	0,09
4112	15,51	3,04	--	0,15	0,05	0,02	--	0,08	0,02	--
5316	32,94	6,46	--	1,09	0,32	0,12	--	0,58	0,16	0,03
6439	113,85	25,75	--	2,14	0,58	0,23	--	0,96	0,25	0,10
6446	18,70	4,78	--	2,75	0,62	0,32	--	1,83	0,38	0,20
7658	91,66	20,70	--	2,09	0,57	0,23	--	0,94	0,25	0,09
8883	92,16	20,87	--	2,23	0,61	0,25	--	1,00	0,26	0,10
11099	90,42	20,46	--	3,34	0,92	0,37	--	1,51	0,39	0,15
13736	91,66	20,70	--	2,09	0,57	0,23	--	0,94	0,24	0,09
21450	233,41	54,37	--	12,31	3,21	1,54	--	5,78	1,38	0,79
22593	48,79	11,04	--	4,37	1,20	0,48	--	1,97	0,52	0,20
26560	130,28	29,46	--	2,50	0,68	0,28	--	1,12	0,29	0,11
26561	117,65	27,41	--	6,18	1,61	0,77	--	2,91	0,70	0,40
27019	149,80	33,88	--	2,85	0,78	0,32	--	1,29	0,33	0,13
27024	329,38	74,49	--	16,29	4,47	1,80	--	7,32	1,91	0,74
27846	103,72	23,43	--	2,34	0,64	0,26	--	1,04	0,27	0,10
28046	35,92	7,05	--	0,28	0,08	0,03	--	0,15	0,04	0,01
28209	114,36	25,86	--	2,20	0,60	0,24	--	0,99	0,25	0,10
29484	117,71	26,61	--	1,24	0,34	0,14	--	0,55	0,14	0,06
29754	361,71	84,40	--	14,97	3,89	1,87	--	7,02	1,65	0,96
34608	11,29	2,21	--	0,08	0,02	0,01	--	0,04	0,01	--
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40321	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40323	3,79	0,74	--	0,13	0,04	0,01	--	0,07	0,02	--
46817	9,90	1,94	--	--	--	--	--	--	--	--
46818	10,00	1,96	--	0,06	0,02	0,01	--	0,04	0,01	--
46819	10,00	1,96	--	0,06	0,02	0,01	--	0,04	0,01	--
46850	10,34	2,03	--	0,85	0,26	0,09	--	0,46	0,13	0,03
53649	0,50	0,11	--	0,05	0,01	0,01	--	0,02	0,01	--
53715	38,22	7,49	--	0,07	0,02	0,01	--	0,04	0,01	--
56536	119,22	26,95	--	1,21	0,34	0,13	--	0,53	0,14	0,05
58733	204,55	52,49	--	11,07	2,48	1,28	--	7,40	1,52	0,82
58734	204,55	52,49	--	11,07	2,48	1,28	--	7,40	1,52	0,82
58735	205,48	52,73	--	11,12	2,49	1,29	--	7,43	1,53	0,82
59150	9,90	1,94	--	0,15	0,04	0,02	--	0,08	0,02	--
59499	19,26	3,78	--	0,36	0,11	0,04	--	0,19	0,05	0,01
59582	30,31	5,95	--	0,22	0,06	0,02	--	0,12	0,03	0,01
59588	22,58	4,42	--	0,23	0,07	0,02	--	0,12	0,03	0,01
60392	18,43	3,61	--	0,08	0,02	0,01	--	0,04	0,01	--
63387	323,32	73,15	--	15,53	4,28	1,72	--	6,99	1,84	0,70
687275	71,96	16,29	--	3,25	0,89	0,36	--	1,47	0,38	0,15
687308	72,09	16,32	--	3,26	0,90	0,36	--	1,46	0,38	0,15
292462792	350,76	81,81	--	14,87	3,88	1,85	--	7,02	1,67	0,96
292462793	350,76	81,81	--	14,87	3,88	1,85	--	7,02	1,67	0,96
292580662	41,25	9,34	--	0,20	0,05	0,02	--	0,09	0,02	0,01
292580663	38,92	7,62	--	0,16	0,05	0,02	--	0,09	0,02	--
292580664	77,52	15,17	--	0,36	0,11	0,04	--	0,20	0,05	0,01
292580661	122,86	27,82	--	0,62	0,17	0,07	--	0,29	0,07	0,03
292580662	41,25	9,34	--	0,20	0,05	0,02	--	0,09	0,02	0,01
292580663	38,92	7,62	--	0,16	0,05	0,02	--	0,09	0,02	--
292580661	122,86	27,82	--	0,62	0,17	0,07	--	0,29	0,07	0,03
26561	117,65	27,41	--	6,18	1,61	0,77	--	2,91	0,70	0,40
21172	190,29	44,43	--	7,61	1,97	0,95	--	3,58	0,85	0,49
26636	196,89	45,88	--	7,41	1,94	0,93	--	3,49	0,84	0,48
21172	380,54	88,85	--	15,21	3,94	1,90	--	7,15	1,70	0,98
21172	190,29	44,43	--	7,61	1,97	0,95	--	3,58	0,85	0,49
26636	196,89	45,88	--	7,41	1,94	0,93	--	3,49	0,84	0,48
292580662	38,43	8,70	--	0,19	0,05	0,02	--	0,08	0,02	0,01
292580662	38,43	8,70	--	0,19	0,05	0,02	--	0,08	0,02	0,01
26561	117,65	27,41	--	6,18	1,61	0,77	--	2,91	0,70	0,40

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
3128	--	73,14	80,82	88,12	94,87	100,31	94,97	87,31	76,25	70,08
4112	--	63,56	68,80	76,98	82,35	86,22	81,57	74,11	63,46	60,58
5316	--	67,33	72,98	80,72	86,14	89,77	85,18	78,15	67,85	64,14
6439	--	73,55	81,48	88,79	95,61	101,69	96,92	88,73	77,59	70,50
6446	--	69,18	78,24	85,24	93,27	98,11	93,01	85,20	74,62	64,44
7658	--	73,14	80,82	88,12	94,87	100,31	94,97	87,31	76,25	70,08
8883	--	73,20	80,89	88,18	94,94	100,37	95,02	87,37	76,32	70,11
11099	--	71,70	77,37	85,11	90,52	94,15	89,56	82,54	72,25	68,50
13736	--	73,14	80,82	88,12	94,87	100,31	94,97	87,31	76,25	70,07
21450	--	77,35	85,48	92,65	99,66	105,14	100,31	92,40	81,57	73,96
22593	--	71,18	79,47	86,54	93,68	98,70	93,83	86,14	75,55	67,57
26560	--	74,15	82,07	89,38	96,20	102,28	97,51	89,32	78,19	71,08
26561	--	74,37	82,50	89,67	96,69	102,16	97,34	89,42	78,60	70,99
27019	--	74,75	82,68	89,99	96,81	102,88	98,11	89,92	78,79	71,69
27024	--	78,78	86,89	94,08	101,07	106,61	101,80	93,85	82,99	75,45
27846	--	73,67	81,34	88,65	95,39	100,85	95,50	87,84	76,78	70,61
28046	--	67,17	72,37	80,59	85,96	89,85	85,19	77,70	67,00	64,21
28209	--	73,58	81,51	88,82	95,64	101,71	96,94	88,75	77,62	70,52
29484	--	73,51	81,37	88,73	95,48	101,74	96,98	88,71	77,49	70,54
29754	--	79,03	87,10	94,31	101,27	106,92	102,12	94,12	83,20	75,74
34608	--	62,13	67,31	75,55	80,91	84,81	80,16	72,64	61,94	59,18
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40321	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40323	--	57,97	63,64	71,36	76,79	80,40	75,81	68,81	58,53	54,78
46817	--	61,38	66,40	74,82	80,16	84,15	79,48	71,80	60,93	58,51
46818	--	61,58	66,75	75,01	80,37	84,27	79,62	72,09	61,37	58,63
46819	--	61,58	66,75	75,01	80,37	84,27	79,62	72,09	61,37	58,63
46850	--	63,22	69,44	76,57	82,07	85,29	80,79	74,42	64,56	59,66
53649	--	51,43	59,76	66,80	73,98	78,86	73,98	66,37	55,84	47,75
53715	--	74,52	79,99	87,46	90,01	91,97	83,60	77,47	67,65	71,64
56536	--	73,56	81,41	88,77	95,53	101,79	97,03	88,76	77,53	70,59
58733	--	78,01	86,92	93,95	101,60	107,67	102,76	94,50	83,45	73,89
58734	--	78,01	86,92	93,95	101,60	107,67	102,76	94,50	83,45	73,89
58735	--	78,03	86,94	93,97	101,62	107,69	102,78	94,52	83,47	73,91
59150	--	61,74	67,09	75,16	80,54	84,35	79,71	72,37	61,81	58,70
59499	--	64,71	70,12	78,12	83,51	87,28	82,65	75,37	64,88	61,64
59582	--	66,41	71,60	79,84	85,20	89,10	84,45	76,93	66,23	63,46
59588	--	65,20	70,44	78,62	83,99	87,85	83,21	75,76	65,11	62,22
60392	--	64,18	69,30	77,61	82,96	86,90	82,24	74,66	63,89	61,27
63387	--	78,68	86,78	93,97	100,95	106,52	101,71	93,75	82,88	75,36
687275	--	70,86	76,64	84,27	89,69	93,25	88,68	81,77	71,57	67,59
687308	--	70,86	76,64	84,27	89,69	93,26	88,68	81,77	71,56	67,60
292462792	--	78,92	87,00	94,20	101,17	106,80	101,99	94,00	83,09	75,63
292462793	--	78,92	87,00	94,20	101,17	106,80	101,99	94,00	83,09	75,63
292580662	--	68,84	76,65	84,04	90,75	97,13	92,38	84,06	72,77	65,92
292580663	--	67,42	72,54	80,85	86,21	90,14	85,48	77,90	67,13	64,51
292580664	--	70,42	75,55	83,85	89,21	93,14	88,48	80,91	70,15	67,51
292580661	--	73,58	81,40	88,78	95,50	101,88	97,13	88,81	77,52	70,66
292580662	--	68,84	76,65	84,04	90,75	97,13	92,38	84,06	72,77	65,92
292580663	--	67,42	72,54	80,85	86,21	90,14	85,48	77,90	67,13	64,51
292580661	--	73,58	81,40	88,78	95,50	101,88	97,13	88,81	77,52	70,66
26561	--	74,37	82,50	89,67	96,69	102,16	97,34	89,42	78,60	70,99
21172	--	76,22	84,28	91,50	98,45	104,12	99,32	91,31	80,38	72,94
26636	--	76,31	84,36	91,59	98,52	104,24	99,44	91,41	80,46	73,07
21172	--	79,23	87,29	94,51	101,46	107,13	102,33	94,32	83,39	75,95
21172	--	76,22	84,28	91,50	98,45	104,12	99,32	91,31	80,38	72,94
26636	--	76,31	84,36	91,59	98,52	104,24	99,44	91,41	80,46	73,07
292580662	--	68,53	76,34	83,73	90,44	96,82	92,08	83,76	72,47	65,61
292580662	--	68,53	76,34	83,73	90,44	96,82	92,08	83,76	72,47	65,61
26561	--	74,37	82,50	89,67	96,69	102,16	97,34	89,42	78,60	70,99

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
3128	77,66	85,01	91,69	97,33	91,99	84,24	73,05	63,78	71,44
4112	65,73	74,01	79,37	83,29	78,63	71,08	60,33	53,54	58,74
5316	69,55	77,56	82,95	86,72	82,10	74,81	64,30	57,16	62,73
6439	78,35	85,71	92,46	98,73	93,98	85,70	74,47	64,20	72,11
6446	73,39	80,41	88,15	93,93	88,98	80,83	69,89	59,74	68,79
7658	77,66	85,01	91,69	97,33	91,99	84,24	73,05	63,78	71,44
8883	77,70	85,05	91,73	97,37	92,02	84,27	73,09	63,84	71,51
11099	73,90	81,93	87,31	91,10	86,47	79,16	68,64	62,30	67,93
13736	77,65	85,01	91,68	97,33	91,99	84,23	73,04	63,78	71,44
21450	81,94	89,22	96,08	102,02	97,24	89,11	78,05	68,27	76,42
22593	75,67	82,87	89,84	95,43	90,62	82,65	71,77	61,72	69,98
26560	78,94	86,30	93,05	99,32	94,56	86,29	75,06	64,79	72,71
26561	78,96	86,24	93,10	99,05	94,27	86,13	75,07	65,29	73,44
27019	79,54	86,90	93,66	99,93	95,17	86,90	75,67	65,40	73,31
27024	83,42	90,70	97,56	103,51	98,73	90,60	79,53	69,37	77,46
27846	78,19	85,54	92,21	97,87	92,52	84,77	73,58	64,31	71,97
28046	69,32	77,64	82,99	86,93	82,27	74,68	63,91	57,16	62,33
28209	78,37	85,73	92,48	98,75	94,00	85,72	74,49	64,23	72,14
29484	78,36	85,74	92,46	98,83	94,08	85,77	74,48	64,18	72,03
29754	83,68	90,99	97,81	103,86	99,09	90,91	79,79	69,94	78,03
34608	64,29	72,61	77,96	81,90	77,24	69,65	58,88	52,12	57,28
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40321	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40323	60,20	68,19	73,58	77,35	72,72	65,45	54,95	47,79	53,38
46817	63,53	71,95	77,29	81,28	76,61	68,93	58,06	51,43	56,45
46818	63,73	72,06	77,42	81,36	76,70	69,10	58,32	51,58	56,72
46819	63,73	72,06	77,42	81,36	76,70	69,10	58,32	51,58	56,72
46850	65,49	73,06	78,50	82,01	77,45	70,61	60,45	52,80	58,93
53649	55,88	63,06	70,06	75,56	70,74	62,81	51,98	41,96	50,26
53715	77,08	84,57	87,12	89,09	80,72	74,57	64,73	64,56	70,02
56536	78,41	85,80	92,52	98,89	94,14	85,82	74,54	64,22	72,07
58733	82,73	89,77	97,21	103,87	99,03	90,60	79,33	68,58	77,49
58734	82,73	89,77	97,21	103,87	99,03	90,60	79,33	68,58	77,49
58735	82,75	89,79	97,23	103,89	99,05	90,62	79,35	68,60	77,51
59150	63,91	72,13	77,49	81,38	76,73	69,24	58,56	51,68	56,97
59499	66,89	75,06	80,43	84,30	79,65	72,20	61,56	54,62	59,98
59582	68,57	76,89	82,24	86,18	81,52	73,93	63,15	56,41	61,56
59588	67,37	75,65	81,01	84,93	80,27	72,72	61,98	55,18	60,39
60392	66,35	74,70	80,05	84,01	79,34	71,72	60,92	54,20	59,31
63387	83,33	90,61	97,47	103,43	98,65	90,51	79,44	69,27	77,35
687275	73,06	81,01	86,40	90,15	85,53	78,30	67,83	61,44	67,17
687308	73,06	81,02	86,41	90,16	85,54	78,30	67,84	61,45	67,18
292462792	83,57	90,87	97,70	103,74	98,97	90,79	79,68	69,83	77,92
292462793	83,57	90,87	97,70	103,74	98,97	90,79	79,68	69,83	77,92
292580662	73,71	81,12	87,81	94,25	89,50	81,16	69,84	59,52	67,32
292580663	69,58	77,94	83,29	87,25	82,58	74,96	64,15	57,44	62,53
292580664	72,59	80,94	86,29	90,25	85,58	77,96	67,16	60,44	65,54
292580661	78,46	85,86	92,56	98,99	94,24	85,90	74,58	64,26	72,07
292580662	73,71	81,12	87,81	94,25	89,50	81,16	69,84	59,52	67,32
292580663	69,58	77,94	83,29	87,25	82,58	74,96	64,15	57,44	62,53
292580661	78,46	85,86	92,56	98,99	94,24	85,90	74,58	64,26	72,07
26561	78,96	86,24	93,10	99,05	94,27	86,13	75,07	65,29	73,44
21172	80,87	88,18	95,00	101,07	96,30	88,11	76,99	67,13	75,21
26636	80,99	88,31	95,12	101,21	96,44	88,24	77,11	67,22	75,29
21172	83,88	91,19	98,01	104,08	99,31	91,12	80,00	70,14	78,22
21172	80,87	88,18	95,00	101,07	96,30	88,11	76,99	67,13	75,21
26636	80,99	88,31	95,12	101,21	96,44	88,24	77,11	67,22	75,29
292580662	73,41	80,81	87,51	93,94	89,20	80,85	69,53	59,21	67,02
292580662	73,41	80,81	87,51	93,94	89,20	80,85	69,53	59,21	67,02
26561	78,96	86,24	93,10	99,05	94,27	86,13	75,07	65,29	73,44

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
3128	78,75	85,49	90,97	85,63	77,95	66,87	--	--	--
4112	66,98	72,34	76,24	71,59	64,07	53,37	--	--	--
5316	70,62	76,00	79,73	75,12	67,95	57,54	--	--	--
6439	79,43	86,23	92,35	87,59	79,38	68,22	--	--	--
6446	75,79	83,81	88,67	83,58	75,76	65,17	--	--	--
7658	78,75	85,49	90,97	85,63	77,95	66,87	--	--	--
8883	78,81	85,55	91,02	85,68	78,01	66,94	--	--	--
11099	75,73	81,13	84,80	80,20	73,12	62,78	--	--	--
13736	78,75	85,49	90,97	85,63	77,95	66,87	--	--	--
21450	83,57	90,61	96,02	91,19	83,30	72,50	--	--	--
22593	77,08	84,18	89,31	84,45	76,71	66,07	--	--	--
26560	80,03	86,83	92,94	88,18	79,97	68,82	--	--	--
26561	80,59	87,63	93,04	88,21	80,32	69,52	--	--	--
27019	80,63	87,44	93,55	88,78	80,58	69,43	--	--	--
27024	84,67	91,63	97,25	92,44	84,46	73,57	--	--	--
27846	79,28	86,01	91,51	86,16	78,48	67,40	--	--	--
28046	70,60	75,95	79,87	75,22	67,67	56,94	--	--	--
28209	79,46	86,27	92,38	87,61	79,40	68,26	--	--	--
29484	79,39	86,14	92,42	87,66	79,39	68,15	--	--	--
29754	85,23	92,20	97,80	92,99	85,01	74,12	--	--	--
34608	65,56	70,92	74,84	70,19	62,63	51,89	--	--	--
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40321	--	--	--	--	--	--	--	--	--
40323	61,26	66,63	70,36	65,75	58,60	48,21	--	--	--
46817	64,87	70,21	74,20	69,53	61,85	50,98	--	--	--
46818	65,02	70,38	74,31	69,65	62,08	51,33	--	--	--
46819	65,02	70,38	74,31	69,65	62,08	51,33	--	--	--
46850	66,30	71,71	75,14	70,61	63,99	53,99	--	--	--
53649	57,33	64,47	69,47	64,60	56,93	46,35	--	--	--
53715	77,50	80,05	82,02	73,65	67,50	57,67	--	--	--
56536	79,44	86,18	92,47	87,72	79,43	68,20	--	--	--
58733	84,52	92,17	98,24	93,34	85,08	74,02	--	--	--
58734	84,52	92,17	98,24	93,34	85,08	74,02	--	--	--
58735	84,54	92,19	98,26	93,36	85,10	74,04	--	--	--
59150	65,13	70,49	74,35	69,71	62,28	51,65	--	--	--
59499	68,07	73,44	77,27	72,64	65,27	54,69	--	--	--
59582	69,85	75,20	79,13	74,47	66,92	56,17	--	--	--
59588	68,62	73,98	77,88	73,23	65,72	55,03	--	--	--
60392	67,64	72,99	76,94	72,27	64,67	53,89	--	--	--
63387	84,56	91,51	97,16	92,35	84,36	73,45	--	--	--
687275	74,87	80,28	83,89	79,30	72,33	62,07	--	--	--
687308	74,87	80,29	83,89	79,31	72,33	62,08	--	--	--
292462792	85,12	92,10	97,68	92,87	84,90	74,01	--	--	--
292462793	85,12	92,10	97,68	92,87	84,90	74,01	--	--	--
292580662	74,72	81,43	87,82	83,07	74,75	63,45	--	--	--
292580663	70,88	76,22	80,18	75,51	67,90	57,11	--	--	--
292580664	73,88	79,23	83,17	78,51	70,91	60,13	--	--	--
292580661	79,46	86,17	92,56	87,81	79,49	68,19	--	--	--
292580662	74,72	81,43	87,82	83,07	74,75	63,45	--	--	--
292580663	70,88	76,22	80,18	75,51	67,90	57,11	--	--	--
292580661	79,46	86,17	92,56	87,81	79,49	68,19	--	--	--
26561	80,59	87,63	93,04	88,21	80,32	69,52	--	--	--
21172	82,41	89,38	95,00	90,19	82,20	71,30	--	--	--
26636	82,50	89,45	95,12	90,31	82,30	71,38	--	--	--
21172	85,42	92,39	98,01	93,20	85,21	74,31	--	--	--
21172	82,41	89,38	95,00	90,19	82,20	71,30	--	--	--
26636	82,50	89,45	95,12	90,31	82,30	71,38	--	--	--
292580662	74,41	81,12	87,51	82,76	74,44	63,14	--	--	--
292580662	74,41	81,12	87,51	82,76	74,44	63,14	--	--	--
26561	80,59	87,63	93,04	88,21	80,32	69,52	--	--	--

Model: Aanleg weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
3128	--	--	--	--	--
4112	--	--	--	--	--
5316	--	--	--	--	--
6439	--	--	--	--	--
6446	--	--	--	--	--
7658	--	--	--	--	--
8883	--	--	--	--	--
11099	--	--	--	--	--
13736	--	--	--	--	--
21450	--	--	--	--	--
22593	--	--	--	--	--
26560	--	--	--	--	--
26561	--	--	--	--	--
27019	--	--	--	--	--
27024	--	--	--	--	--
27846	--	--	--	--	--
28046	--	--	--	--	--
28209	--	--	--	--	--
29484	--	--	--	--	--
29754	--	--	--	--	--
34608	--	--	--	--	--
40320	--	--	--	--	--
40321	--	--	--	--	--
40323	--	--	--	--	--
46817	--	--	--	--	--
46818	--	--	--	--	--
46819	--	--	--	--	--
46850	--	--	--	--	--
53649	--	--	--	--	--
53715	--	--	--	--	--
56536	--	--	--	--	--
58733	--	--	--	--	--
58734	--	--	--	--	--
58735	--	--	--	--	--
59150	--	--	--	--	--
59499	--	--	--	--	--
59582	--	--	--	--	--
59588	--	--	--	--	--
60392	--	--	--	--	--
63387	--	--	--	--	--
687275	--	--	--	--	--
687308	--	--	--	--	--
292462792	--	--	--	--	--
292462793	--	--	--	--	--
292580662	--	--	--	--	--
292580663	--	--	--	--	--
292580664	--	--	--	--	--
292580661	--	--	--	--	--
292580662	--	--	--	--	--
292580663	--	--	--	--	--
292580661	--	--	--	--	--
26561	--	--	--	--	--
21172	--	--	--	--	--
26636	--	--	--	--	--
21172	--	--	--	--	--
21172	--	--	--	--	--
26636	--	--	--	--	--
292580662	--	--	--	--	--
292580662	--	--	--	--	--
26561	--	--	--	--	--

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Plansituatie Amsteleind Noord

Model eigenschap	
Omschrijving	Plansituatie Amsteleind Noord
Verantwoordelijke	d18267
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|Omgevingswet, wegverkeer|
Aangemaakt door	d18267 op 21-10-2024
Laatst ingezien door	d18267 op 28-10-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Coördinatensysteem	Amersfoort RD New (epsg:28992)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	3000
Aandachtsgebied	3000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Commentaar

Straat	Huisnummer	Toevoeging	Extra toevoeging	Postcode	Hoogste overschrijding [dB]	Hoogste geluidbelasting [dB]	Gezamenlijk geluid [dB]
Amsteleindstraat	114	--	--	5345HB	8	61	61,055
Amsteleindstraat	134	--	--	5345HB	2	55	54,888
Kleinussenstraat	8	--	--	5345HG	8	61	61,238
Amsteleindstraat	122	--	--	5345HB	1	54	56,328
Verwerstraat	15	--	--	5345PB	5	58	58,709
Hazenkamplaan	112	--	--	5345NW	5	58	58,532
Verwerstraat	14	--	--	5345PB	5	58	58,183
Kleinussenstraat	22	--	--	5345HG	9	62	61,887
Verwerstraat	11	--	--	5345PB	3	56	56,632
Verwerstraat	13	--	--	5345PB	5	58	58,666
Kleinussenstraat	18	--	--	5345HG	9	62	61,579
Verwerstraat	17	--	--	5345PB	5	58	58,255
Peellaan	155	--	--	5345NZ	4	57	57,403
Verwerstraat	8	--	--	5345PB	6	59	59,569
Verwerstraat	10	--	--	5345PB	7	60	60,599
Kleinussenstraat	14	--	--	5345HG	7	60	59,713
Heihoekstraat	1	A	--	5345HC	8	61	60,914
Amsteleindstraat	126	--	--	5345HB	1	54	56,471
Amsteleindstraat	27	--	--	5345HA	7	60	60,563
Zomerhof	8	--	--	5345PA	7	60	60,058
Zomerhof	4	--	--	5345PA	7	60	60,299
Zomerhof	10	--	--	5345PA	7	60	59,79
Zomerhof	12	--	--	5345PA	6	59	59,532
Verwerstraat	4	--	--	5345PB	7	60	60,322
Zomerhof	6	--	--	5345PA	7	60	60,26
Zomerhof	2	--	--	5345PA	7	60	60,234
Verwerstraat	2	--	--	5345PB	8	61	60,867
Verwerstraat	6	--	--	5345PB	7	60	60,27

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 6c: Akoestisch onderzoek Amsteleind optimalisatie Heihoeksingel

Akoestisch onderzoek Amsteleind Oss optimalisatie Heihoeksingel

Amsteleind Oss

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470075.100

28 oktober 2025

www.anteagroup.nl

Akoestisch onderzoek Amsteleind Oss optimalisatie Heihoeksingel

Amsteleind Oss

projectnummer 0470075.100

28 oktober 2025

Auteur(s)
R. Wieringa

Opdrachtgever
Gemeente Oss

Gecontroleerd
R.J.M. Pellegrom

datum	beschrijving	vrijgave
28 oktober 2025	Definitief	E. Oude Weernink

Inhoudsopgave

1.	**Inleiding**	**4**
2.	**Juridisch kader**	**5**
2.1	Aanleg of wijziging van een weg	5
2.1.1	Regels tijdelijk omgevingsplan gemeente Oss	5
2.1.2	Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties	5
2.2	Toetsingskader plansituatie	6
3.	**Uitgangspunten**	**7**
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Omgevingskenmerken	8
3.3	Verkeersgegevens	8
4.	**Rekenresultaten**	**9**
4.1	Uitgangssituatie	9
4.2	Maatregelen	9
5.	**Samenvatting en conclusie**	**13**

1. Inleiding

De gemeente Oss is voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie voor woningbouw te ontwikkelen aan de westkant van de stad (zie figuur 1) in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen.



Figuur 1 Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind
(bron ondergrond: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2025)

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Voor het eerste deel van deze ontwikkeling, Amsteleind Noord, stelt de gemeente een omgevingsplanwijziging op. In Amsteleind Noord zijn maximaal 1.000 woningen voorzien met bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is de ontsluiting van deze wijk op het onderliggend wegennet (de Kleinussenstraat) en een benodigde aanpassing van de Heihoeksingel en twee van de rotondes op deze wegen.
In later stadium is een omgevingsplanwijziging voorzien voor Amsteleind Zuid en Kleinussen en bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is de realisatie van een nieuwe ontsluitingsstructuur (de Parkway). Met de omgevingsplanwijzigingen geeft de gemeente een ruimtelijk-planologisch kader voor de ontwikkeling van Amsteleind. De omgevingsplanwijzigingen zijn globale plannen, het legt nog geen gedetailleerde stedenbouwkundige uitwerking vast. De gemeente doet dit bewust op ruimte te laten aan ontwikkelaars om met “goede plannen” te komen. In de omgevingsplanwijzigingen worden wel kaders en randvoorwaarden (spelregels) vastgelegd waarbinnen de ontwikkeling moet plaatsvinden. Dit om ervoor te zorgen dat de plannen van ontwikkelaars voldoen aan de wettelijk eisen, de randvoorwaarden vanuit het provinciaal en gemeentelijk beleid en de gemeentelijke ambities en doelstellingen voor Amsteleind.

Akoestisch onderzoek

In het kader van optimalisatie van de Heihoeksingel, horend bij de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind-Noord is een akoestisch onderzoek verricht, om de geluidimmissies op huidige bebouwing te beschouwen in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Onderhavige rapportage beschrijft dit onderzoek.

2. Juridisch kader

2.1 Aanleg of wijziging van een weg

2.1.1 Regels tijdelijk omgevingsplan gemeente Oss

In het tijdelijke deel van het Omgevingsplan van de gemeente Oss zijn geen regels opgenomen voor geluid als gevolg van het wijzigen van een weg. De gemeente is momenteel (najaar 2025) bezig met het opstellen van nieuw beleid ter vervanging van het oude nog vigerende beleid in de Geluidnota Oss 2014.
Bij verdere uitwerking van de plannen voor Amsteleind in de vorm van (concrete) omgevingsplanwijzigingen zal aan het nieuwe geluidbeleid getoetst gaan worden. In onderstaand kader is voor de volledigheid een samenvatting gegeven van het vigerende geluidbeleid met een doorkijk naar het, nog uit te werken en vast te stellen, nieuwe beleid.

2.1.2 Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Door de Omgevingswet dient voor de wijziging van een Omgevingsplan rekening te worden gehouden met het geluid door activiteiten op (bestaande en/of beoogde) geluidgevoelige gebouwen, waarbij wordt beoordeeld in hoeverre het geluideffect aanvaardbaar is, en daarmee, vanuit de optiek van geluid, sprake is van een evenwichtige toedeling van functie aan locaties. In onderstaande paragrafen wordt dit nader uitgewerkt. Als basis voor beoordeling van het Omgevingsplan worden de instructies door het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Besluit kwaliteit leefomgeving

Artikel 5.78m. (aanleg of wijziging van gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg of wijziging van gebruik van lokale spoorweg)

1 Een omgevingsplan dat de aanleg van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg toelaat, voorziet erin dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de standaardwaarde, bedoeld in tabel 3.34.

2 Een omgevingsplan dat een wijziging van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg of een wijziging van het gebruik van een lokale spoorweg toelaat, voorziet erin dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de hoogste van de volgende twee waarden:
a. de standaardwaarde, bedoeld in tabel 3.34; en
b. het geluid op die geluidgevoelige gebouwen op het tijdstip van de wijziging van het omgevingsplan.

3 Als toepassing is gegeven aan artikel 3.27, tweede lid, geldt voor het geluid door de gemeenteweg en de lokale spoorweg gezamenlijk de standaardwaarde voor gemeentewegen, bedoeld in tabel 3.34.

Tabel 3.34 Standaardwaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw per geluidbronsoort

Geluidbronsoort	Standaardwaarde
Provinciale wegen / Rijkswegen	50 L_{den}
Gemeentewegen / Waterschapswegen	53 L_{den}
Lokale spoorwegen / Hoofdspoorwegen	55 L_{den}
Industrieterreinen	50 L_{den} / 40 L_{night}

Artikel 5.78n. (overschrijding standaardwaarde of toename)

1 Een omgevingsplan dat de aanleg of een wijziging van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg toelaat of dat regels bevat over een wijziging van het gebruik van een lokale spoorweg, kan erin voorzien dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen hoger wordt dan de hoogste van de twee waarden, bedoeld in artikel 5.78m, tweede lid, als:
a. geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de hoogste van de twee waarden te voldoen;
b. de overschrijding van de hoogste van de twee waarden door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt; en
c. het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in tabel 3.35.

2 Geluidbeperkende maatregelen als bedoeld in het eerste lid worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

3 Als toepassing is gegeven aan het artikel 3.27, tweede lid, geldt voor het geluid door de gemeenteweg en de lokale spoorweg gezamenlijk de grenswaarde voor gemeentewegen, bedoeld in tabel 3.35.

Artikel 5.78j. (wijziging van gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg)
1 Voor de toepassing van deze subparagraaf wordt onder een wijziging van een gemeenteweg of waterschapsweg verstaan:
a. het verplaatsen van een of meer rijstroken met meer dan 2 m;
b. het verhogen of verlagen van de rijstroken met meer dan 1 m;
c. een toename van het aantal rijstroken, niet zijnde voorsorteerstroken en in- en uitvoegstroken;
d. het vervangen van een wegdek door een minder stil wegdek; of
e. het verwijderen van geluidbeperkende maatregelen bestaande uit werken of bouwwerken langs de weg.

Artikel 3.53. (geluidwerende maatregelen)
1. Tot het treffen van geluidwerende maatregelen wordt besloten als het geluid in een geluidgevoelige ruimte hoger is dan de grenswaarde, bedoeld in tabel 3.53.
2. Geluidwerende maatregelen leiden tot een karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een geluidgevoelige ruimte die ten minste 3 dB groter is dan het verschil tussen het gezamenlijke geluid en de grenswaarde, bedoeld in tabel 3.53.
3. Besloten kan worden geen geluidwerende maatregelen te treffen die voldoen aan het tweede lid als zwaarwegende bezwaren van bouwkundige aard bestaan tegen het treffen van die maatregelen, mits, als andere maatregelen mogelijk zijn om de geluidwering zoveel mogelijk te verbeteren, die andere maatregelen wel worden getroffen.
4. Besloten kan worden geen of minder geluidwerende maatregelen te treffen als:
    a. de eigenaar van het geluidgevoelige gebouw geen medewerking verleent aan het onderzoek naar het geluid in geluidgevoelige ruimten binnen zijn gebouw en naar de noodzakelijke geluidwerende maatregelen;
    b. de eigenaar geen medewerking verleent aan het treffen van geluidwerende maatregelen;
    c. het geluidgevoelige gebouw gebreken heeft die in de weg staan aan het treffen van de geluidwerende maatregelen en de eigenaar van het gebouw deze niet tijdig heeft hersteld;
    d. aannemelijk is dat het geluidgevoelige gebouw binnen vijf jaar wordt onteigend of gesloopt of binnen vijf jaar het omgevingsplan wordt gewijzigd zodat op die locatie geen geluidgevoelig gebouw meer is toegelaten; of
    e. het geluid door een geluidbronsoort waarvoor toepassing is gegeven aan artikel 3.35, 3.36 of 3.37 ten minste 6 dB lager is dan het gezamenlijke geluid.
5. Een gebrek als bedoeld in het vierde lid, onder c, is in ieder geval:
    a. het niet voldoen aan de eisen van hoofdstuk 3 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, voor zover het gaat om geluidgevoelige ruimten of de bereikbaarheid daarvan;
    b. ontbrekende of buiten werking gestelde geluidwerende voorzieningen die eerder van overheidswege zijn aangebracht; of
    c. een zodanige mate van achterstallig onderhoud dat deze redelijkerwijs in de weg staat aan het treffen van de maatregelen, bedoeld in het tweede en derde lid.

2.2 Toetsingskader plansituatie

Langs het gehele beoogde tracé van de Heihoeksingel wordt ten minste één rijstrook met 2 meter verplaatst. Hiermee valt het gehele tracé onder de beoordeling van het aanleggen of wijzigen van een weg volgens Artikel 5.78m Bkl. Daarom zal voor alle woningen in de omgeving van het tracé, bepaald volgens Artikel 8.26b Omgevingsregeling, de toekomstige geluidbelasting worden vergeleken met de huidige geluidbelasting dan wel de standaardwaarde van 53 dB, afhankelijk van welke hoger is. Wanneer niet aan deze waarde wordt voldaan, dienen maatregelen te worden onderzocht. Wanneer deze maatregelen niet doelmatig of toereikend zijn, is het bevoegd gezag verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen.

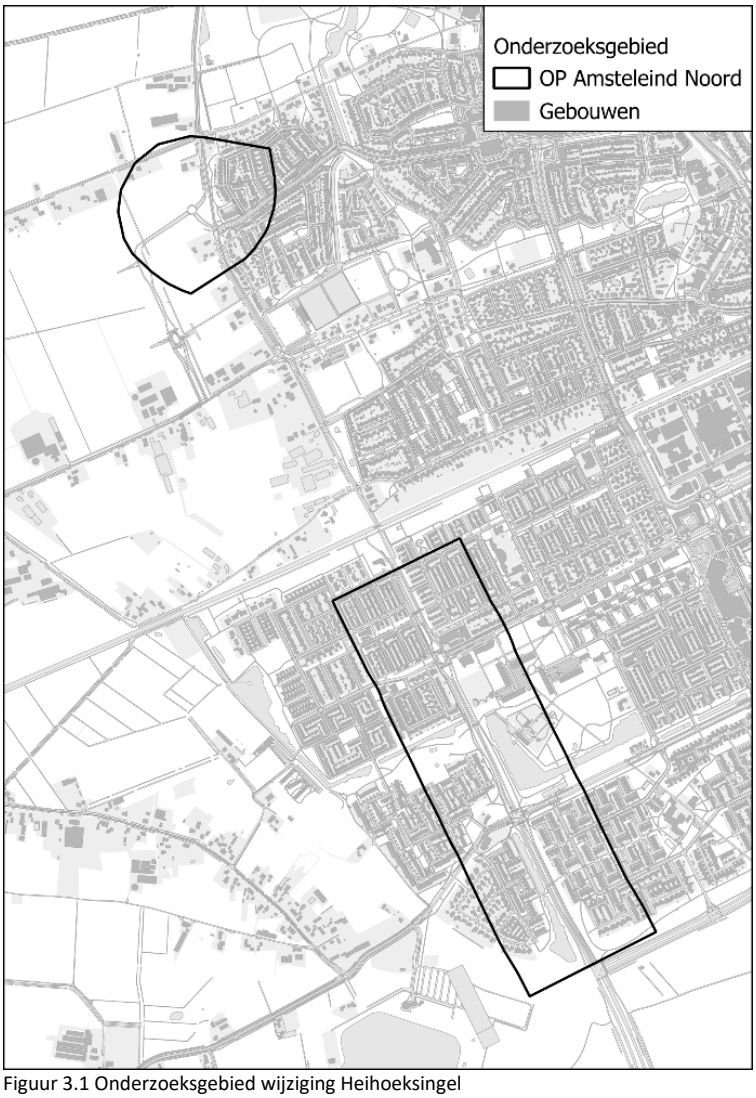
3. Uitgangspunten

In de omgevingsplanwijziging Amsteleind-Noord worden de volgende aanpassingen voorzien: Amsteleind Noord:

- Aanleg Parkway binnen plangebied Amsteleind Noord, Amsteleindstraat tot aansluiting op de Kleinussenstraat;
- Wijziging Heihoeksingel, van de zuidelijke aansluiting op de toekomstige tunnel onder het spoor tot de Ruwaardsingel;
- Kruispunten Heihoeksingel met de Schaepmanlaan en de Joost van Den Vondellaan.

3.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is bepaald volgens Artikel 8.26b uit de Omgevingsregeling. Het is te verwachten dat alle woningen waarop de geluidbelasting afkomstig van de betreffende wegdelen meer dan 43 dB bedraagt hierbinnen vallen. Dit betreft de Heihoeksingel ten zuiden van het spoor, de aansluiting tussen de Hazenkamplaan en de Parkway, en de Kleinussenstraat ten noorden van de nieuw te realiseren rotonde van de Parkway. Hierbinnen worden de geluidimmissies op bestaande geluidgevoelige gebouwen onderzocht.
Het betreffende gebied is weergegeven op afbeelding 3.1. Binnen dit gebied zijn beoordelingspunten op de gevel van geluidgevoelige gebouwen geplaatst op 2 meter voor de begane grond, en 3 meter hoger voor elke volgende verdieping.



Figuur 3.1 Onderzoeksgebied wijziging Heihoeksingel

3.2 Omgevingskenmerken

Voor het onderzoek is uitgegaan van de volgende basisgegevens voor de omgevingskenmerken:

- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG), oktober 2024 (gebouwen), april 2020 (hoogte)
- Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT), oktober 2024
- Digitaal Topografisch Bestand (DTB), oktober 2024
- Kadaster (TOP10NL), oktober 2024
- Algemeen hoogtebestand Nederland (AHN4), 2020

3.3 Verkeersgegevens

Voor het beoordelen van geluid door wijziging van een weg wordt geluid in de 'huidige' en 'toekomstige' situatie beschouwd. Verkeersgegevens in de autonome alsook beoogde situatie zijn aangeleverd voor het richtjaar 2030.
De bepaling van wegdektypes is in overleg met de gemeente vastgesteld. Voor de huidige situatie en de plansituatie is uitgegaan van dezelfde wegdektypes. Voor de te wijzigen delen is in zowel de plansituatie als de huidige situatie uitgegaan van DAB. Volgens Artikel 2.4.2 van de Omgevingsregeling is dit wegdektype een referentiewegdek, en heeft daarmee geen geluidreducerende werking.

Referentiesituatie 2030

De referentiesituatie van 2030 wordt gehanteerd als de 'huidige' situatie. Hierin is geen sprake van planontwikkeling in de omgeving.

Plansituatie Amsteleind Noord (2030)

In de plansituatie Amsteleind Noord wordt het eerste deel van de nieuwe weg 'Parkway' toegevoegd.
Hierin wordt de Heihoeksingel geoptimaliseerd (Figuur 3.2), maar behoudt de huidige verkeerskundige functie. Eventuele verkeerseffecten van het plan Amsteleind-Noord (verkeer aantrekkende werking) zijn hierbij ook inbegrepen. Dit leidt tot toenames van verkeersintensiteiten in de omgeving.

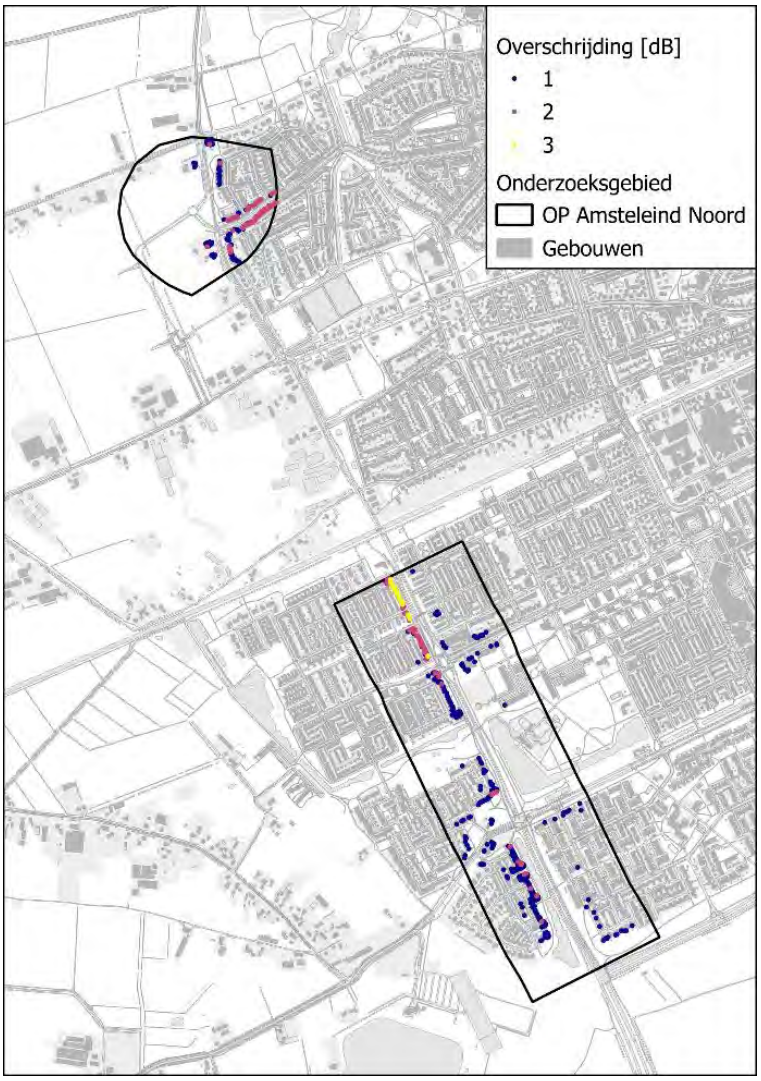


Figuur 3.2 Gehanteerd ontwerp Heihoeksingel (gemeente Oss, oktober 2025)

4. Rekenresultaten

4.1 Uitgangssituatie

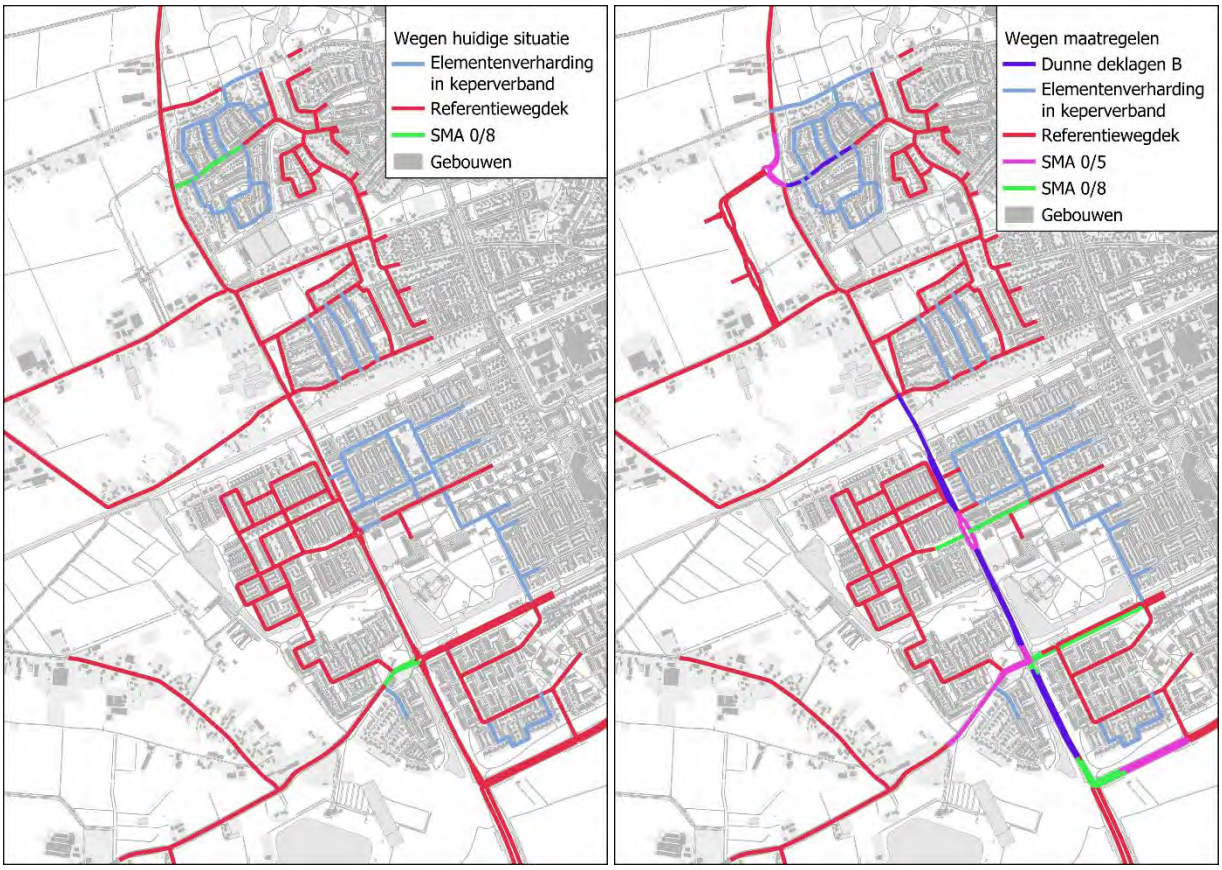
Uit de berekeningen blijkt dat op een groot deel van de gevels van woningen binnen het onderzoeksgebied de geluidbelasting hoger ligt dan de huidige geluidbelasting en de standaardwaarde van 53 dB. Deze toenames zijn te verklaren door een toename in verkeersintensiteit, en het veranderen van de ligging van de Heihoeksingel. Voor de overschrijdingen dient te worden onderzocht of maatregelen getroffen kunnen worden.



Figuur 4.1 Overschrijdingen binnen de onderzoeksgebieden

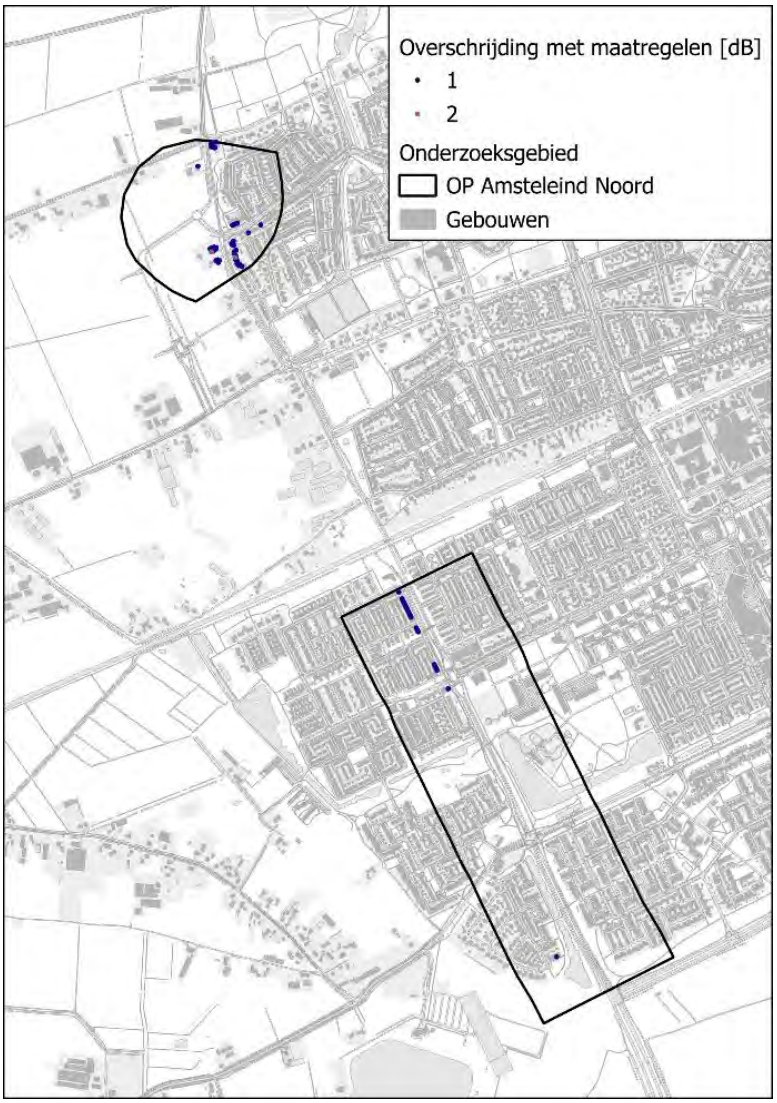
4.2 Maatregelen

Voor het onderzoeken van maatregelen kan worden gekeken naar overdrachtsmaatregelen en bronmaatregelen. Aangezien de overschrijdingen zijn berekend in stedelijk gebied, zijn overdrachtsmaatregelen niet realistisch. Daarom zijn alleen bronmaatregelen onderzocht in de vorm van het toepassen van stiller asfalt. Als geluidreducerend asfalt is gebruik gemaakt van dunne deklagen B op doorgaande stukken, en SMA 0/8 of SMA 0/5 op de kruispunten, afhankelijk van de benodigde reductie. De wegdekverhardingen in beide uitgangssituaties zijn weergegeven op afbeelding 4.2



Figuur 4.2 Wegdekverhardingen in huidige situatie (links) en na het treffen van maatregelen (rechts)

Wanneer geluidreducerende wegdektypes worden toegepast zoals weergegeven op afbeelding 4.2, komt een groot deel van de overschrijdingen te vervallen. De resterende overschrijdingen zijn weergegeven op afbeelding 4.3. Op grond van Artikel 5.78n Bkl zijn deze overschrijdingen toelaatbaar wanneer er geen doelmatige maatregelen te nemen zijn, en de grenswaarde niet wordt overschreden. Dit is echter een overweging die dient te worden genomen door bevoegd gezag. Op geen van de berekeningspunten wordt de grenswaarde overschreden. Met het oog op deze resultaten kan worden gesteld dat kan worden voldaan aan de instructieregels uit het Bkl.



Figuur 4.3 Overschrijdingen na het treffen van maatregelen

Een aandachtspunt is de overschrijding aan de Kleinussenstraat. Vooralsnog is de bedoeling dat de verkeerskundige functie van deze weg komt te vervallen in een toekomstige omgevingsplanwijziging, waarin de realisatie gehele Parkway mogelijk wordt gemaakt. In deze situatie zal er geen sprake meer zijn van overschrijdingen op deze gebouwen. In de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind-Noord zal worden geborgd dat wanneer de volledige realisatie niet tot stand komt, hier alsnog overwogen dient te worden om een geluidreducerend wegdektype toe te passen.

Na het toepassen van maatregelen zijn de toenames van geluid door wegverkeer kleiner dan 2,0 dB. Vanuit de optiek van akoestische herkenbaarheid is een toename tot 1,0 dB voor het menselijk oor niet waarneembaar. Vanaf 1,0 dB is het verschil over het algemeen licht waarneembaar en vanaf 3 dB duidelijk waarneembaar. Daarom kan worden gesteld dat wanneer maatregelen worden getroffen, de wijziging leidt tot een nauwelijks merkbare toename van geluidbelasting bij enkele woningen.

Bij de resterende overschrijdingen na het treffen van bronmaatregelen, is het bevoegd gezag volgens Artikel 3.53 Bkl verantwoordelijk voor het treffen van geluidwerende maatregelen, wanneer het binnenniveau meer dan 36 dB bedraagt (of 41 dB bij onder andere woningen waarbij geluidsanering is of wordt uitgevoerd, hier waarschijnlijk niet van toepassing). Bij welke woningen hier sprake van is zal in een nader onderzoek worden bepaald. Een lijst van de woningen waar overschrijdingen zijn berekend is opgenomen in de bijlagen. Bij woningen waar geluidwerende maatregelen worden getroffen, mag het binnenniveau na het treffen van maatregelen ten hoogste 33 dB bedragen. Er kan worden besloten om geen geluidwerende maatregelen te treffen wanneer er bijvoorbeeld zwaarwegende bezwaren van bouwkundige aard bestaan, of de eigenaar van het gebouw ervoor kiest om geen medewerking te verlenen.

Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen wanneer er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek, zal hiervoor het treffen van maatregelen aan de bron moeten worden overwogen (volgens 5.78n Bkl), en is het bevoegd gezag verantwoordelijk voor het treffen van geluidwerende maatregelen aan de gevel wanneer bron- en overdrachtsmaatregelen niet toereikend zijn (volgens 3.53 Bkl). Deze vervolgstappen worden geborgd in het Omgevingsplan.

5. Samenvatting en conclusie

De gemeente Oss is voornemens om de stad naar het westen uit te breiden om te voldoen aan de woningbouw-opgave binnen de gemeente. Hiervoor is het plan Amsteleind geformuleerd om invulling te geven aan deze wens. Het plan is in drie gebieden opgedeeld (Amsteleind Noord, Kleinussen en Amsteleind Zuid).

In het kader van de wijzing van de Heihoeksingel behorend bij de omgevingsplanwijziging voor Amsteleind-Noord is een akoestisch onderzoek verricht, om de geluidimmissies op huidige bebouwing te beschouwen in het kader van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

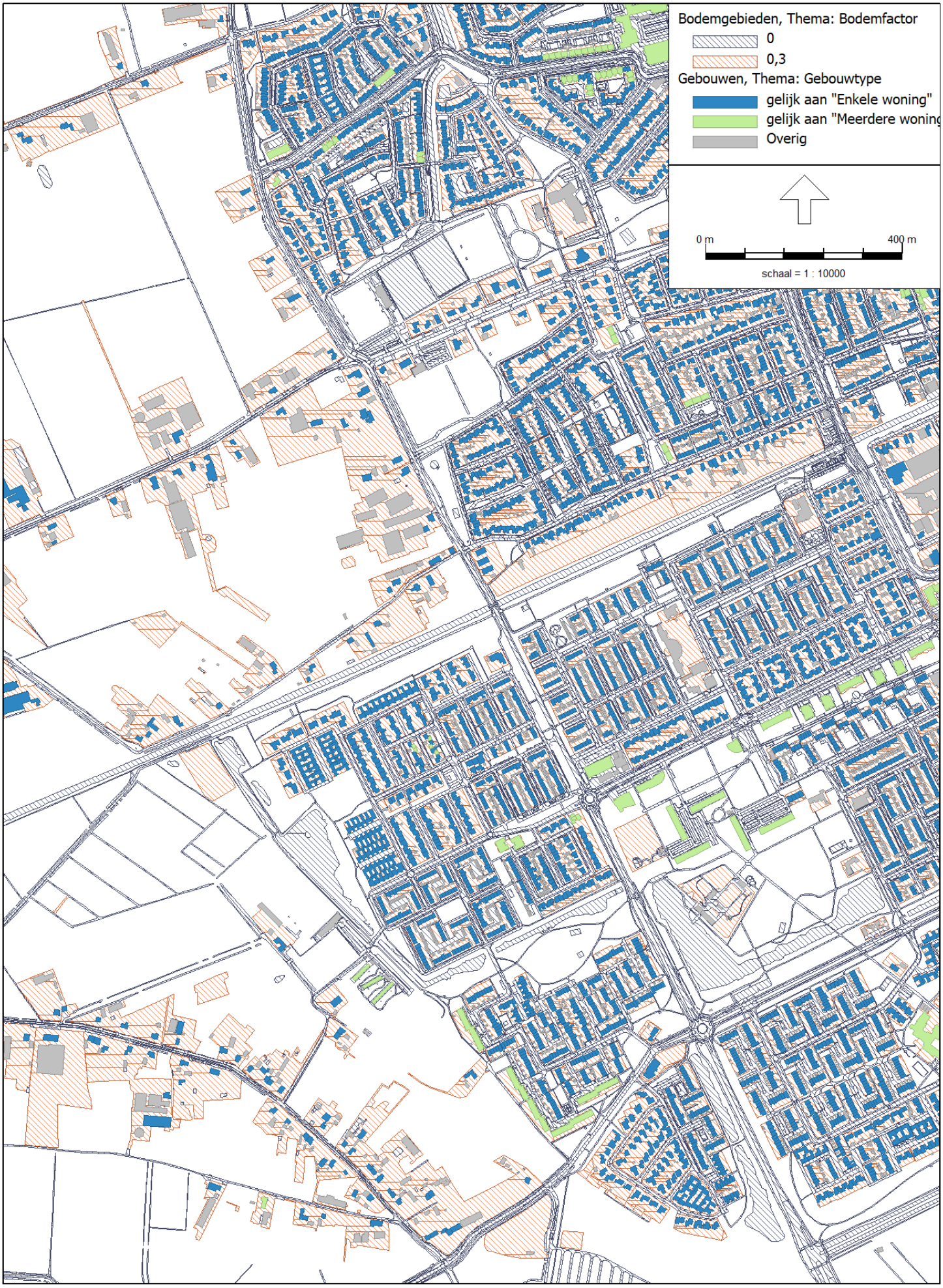
Uit de berekeningen blijkt dat op een groot deel van de gevels van woningen binnen het onderzoeksgebied de geluidbelasting hoger ligt dan de huidige geluidbelasting en de standaardwaarde van 53 dB. Deze toenames zijn te verklaren door een toename in verkeersintensiteit, en het veranderen van de ligging van de Heihoeksingel. Voor de overschrijdingen dient te worden onderzocht of maatregelen getroffen kunnen worden.

Wanneer geluidreducerende wegdektypes worden toegepast zoals weergegeven op afbeelding 4.2, komt een groot deel van de overschrijdingen te vervallen. De resterende overschrijdingen zijn weergegeven op afbeelding 4.3. Op grond van Artikel 5.78n Bkl zijn deze overschrijdingen toelaatbaar wanneer er geen doelmatige maatregelen te nemen zijn, en de grenswaarde niet wordt overschreden. Dit is echter een overweging die dient te worden genomen door bevoegd gezag. Op geen van de berekeningspunten wordt de grenswaarde overschreden. Met het oog op deze resultaten kan worden gesteld dat kan worden voldaan aan de instructieregels uit het Bkl.

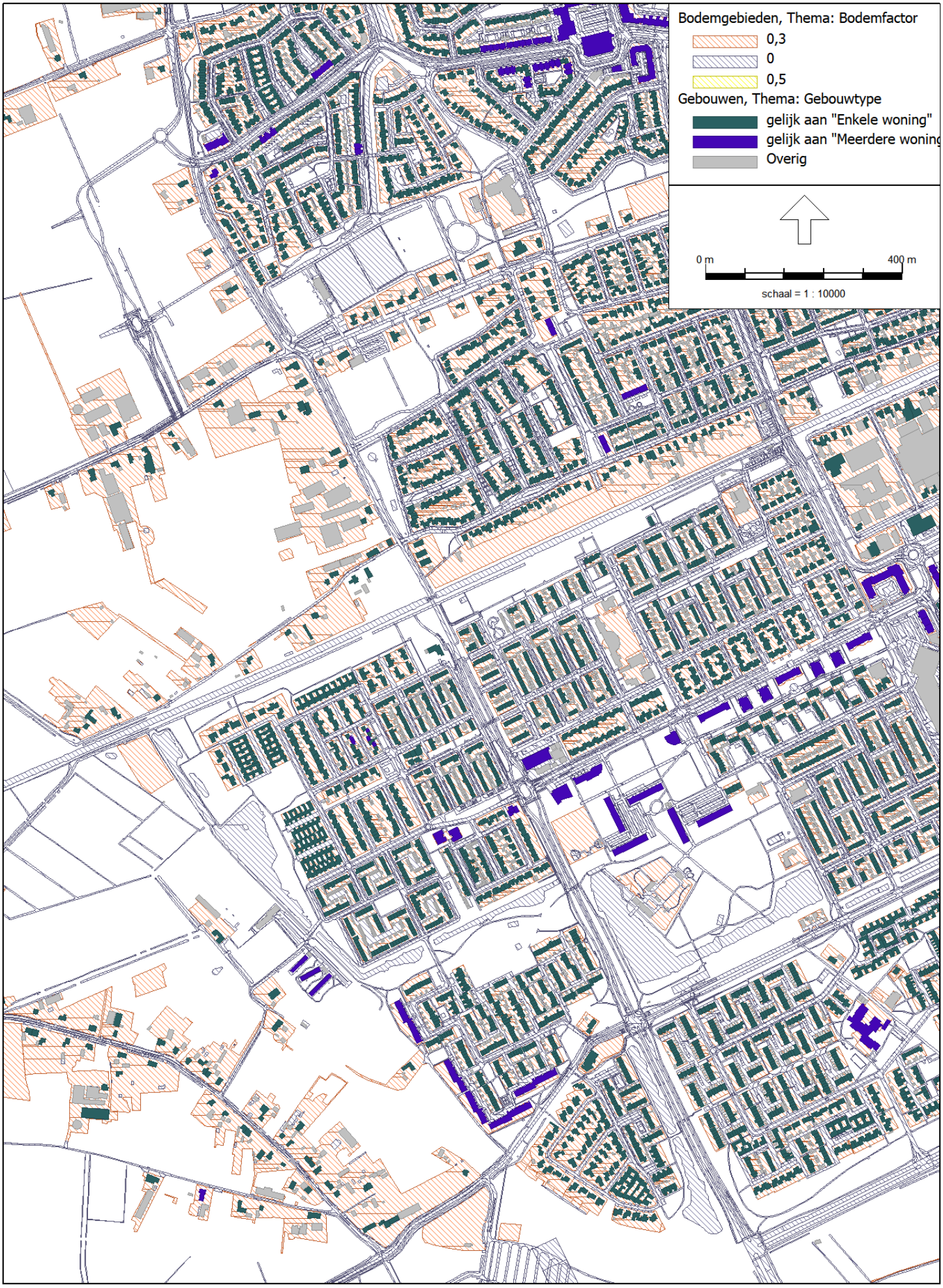
Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen wanneer er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Op basis van de bevindingen van onderhavig onderzoek, zal hiervoor het treffen van maatregelen aan de bron moeten worden overwogen (volgens 5.78n Bkl), en is het bevoegd gezag verantwoordelijk voor het treffen van geluidwerende maatregelen aan de gevel wanneer bron- en overdrachtsmaatregelen niet toereikend zijn (volgens 3.53 Bkl). Deze vervolgstappen worden geborgd in het Omgevingsplan.

Figuren

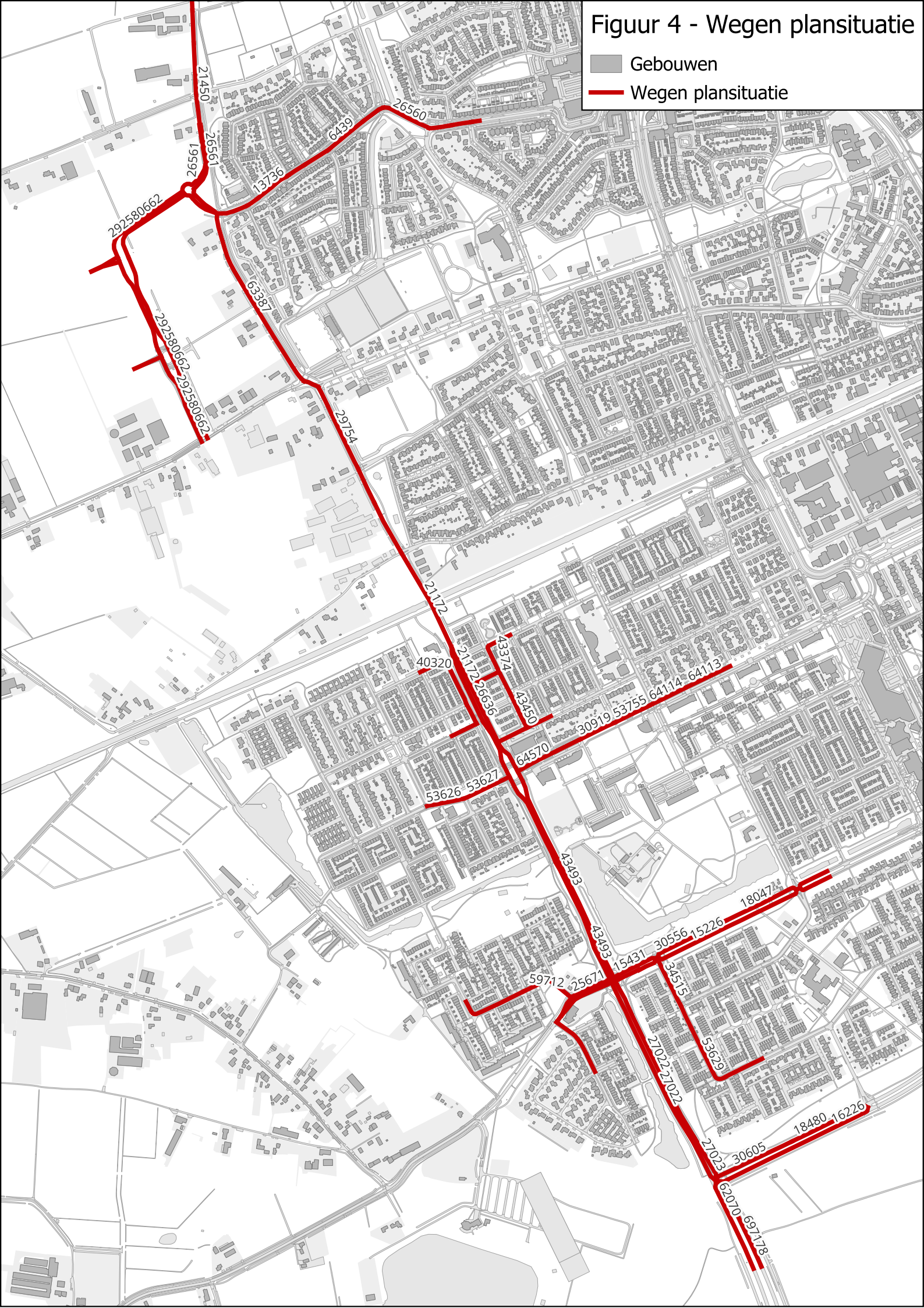
Omgevingskenmerken huidig



Omgevingskenmerken Amsteleind noord




Figuur 3 - Wegen huidig
Wegen huidige situatie
Gebouwen
21450
26561
6439
63387
29754
6446
21447
21172
43493
27022
16226
30605
69718


Figuur 4 - Wegen plansituatie
Gebouwen
Wegen plansituatie
21450
26561
19562
26560
6439
13736
292580662
63387
292580662
292580662
29754
21172
40320
21172
26636
43374
43450
30919
53755
64114
64113
64570
53626
53627
43493
43493
18047
15226
30556
15431
34515
59712
25671
53629
27022
27022
18480
16226
27023
30605
62070
697178

Bijlage 1

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type
3128	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
6424	Van Hogendorplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
6439	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
7658	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
8883	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
13736	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
13864	Potgieterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
15226	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
15431	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
16226	Ruwaardsingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
17435	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
17585	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
18047	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
18298	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
18480	Ruwaardsingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21172	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21447	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21448	Wolvespoor	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21449	Wolvespoor	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21450	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
22593	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
23045	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
25671	Het Woud	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
25825	Het Woud	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26017	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26560	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26561	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26636	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26927	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27019	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27022	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27023	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27024	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27365	Thorbeckestraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27846	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
28209	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
28288	Ruwaardsingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
28291	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
28928	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29476	Van Limburg Stirumstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29477	Tak van Poortvlietstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29484	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29632	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29754	Heihoekstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30391	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30556	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30605	Ruwaardsingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30869	Van Limburg Stirumstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30919	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
34515	Da Costastraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
40227	Potgieterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
40320	Van Hogendorplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43371	Thorbeckestraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43374	De Meesterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43449	De Meesterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43450	De Meesterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43493	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53626	Van Maanenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53628	Da Costastraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53629	Da Costastraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53755	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
56536	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
58733	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
58734	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
3128	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
6424	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
6439	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
7658	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
8883	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
13736	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
13864	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
15226	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
15431	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
16226	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
17435	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
17585	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
18047	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
18298	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
18480	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
21172	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
21447	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
21448	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
21449	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
21450	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
22593	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
23045	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
25671	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
25825	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
26017	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26560	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26561	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26636	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26927	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27019	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27022	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27023	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27024	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27365	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
27846	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
28209	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
28288	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
28291	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
28928	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
29476	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
29477	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
29484	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
29632	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
29754	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
30391	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
30556	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
30605	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
30869	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
30919	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
34515	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
40227	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
40320	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
43371	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
43374	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
43449	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
43450	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
43493	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
53626	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
53628	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
53629	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
53755	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
56536	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
58733	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60
58734	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
3128	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1786,82
6424	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1341,49
6439	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2442,11
7658	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1787,08
8883	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1792,42
13736	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1787,01
13864	--	30	30	30	--	30	30	30	--	976,39
15226	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2407,74
15431	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2204,33
16226	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8118,77
17435	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2347,83
17585	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2327,07
18047	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2421,10
18298	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2347,83
18480	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7471,76
21172	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9163,81
21447	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9163,81
21448	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1230,70
21449	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1230,70
21450	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5963,40
22593	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1613,51
23045	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4899,86
25671	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4784,16
25825	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7555,01
26017	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9538,93
26560	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2929,08
26561	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5987,09
26636	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9548,22
26927	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4784,62
27019	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3519,98
27022	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7974,29
27023	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7974,29
27024	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7770,35
27365	--	30	30	30	--	30	30	30	--	430,61
27846	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2112,53
28209	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2457,77
28288	--	50	50	50	--	50	50	50	--	15590,53
28291	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4531,39
28928	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4828,84
29476	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1834,40
29477	--	30	30	30	--	30	30	30	--	911,54
29484	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2643,61
29632	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4828,84
29754	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8590,29
30391	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2327,07
30556	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2421,10
30605	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7471,76
30869	--	30	30	30	--	30	30	30	--	492,91
30919	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7817,06
34515	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2111,27
40227	--	30	30	30	--	30	30	30	--	976,39
40320	--	30	30	30	--	30	30	30	--	0,00
43371	--	30	30	30	--	30	30	30	--	441,17
43374	--	30	30	30	--	30	30	30	--	910,47
43449	--	30	30	30	--	30	30	30	--	14,66
43450	--	30	30	30	--	30	30	30	--	14,66
43493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	14775,59
53626	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2222,83
53628	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1975,61
53629	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1231,21
53755	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8415,25
56536	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2687,32
58733	--	60	60	60	--	60	60	60	--	5963,40
58734	--	60	60	60	--	60	60	60	--	5963,40

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
3128	6,67	3,42	0,78	1,56	--	--	--	--	97,74	98,81	97,92	--
6424	6,72	3,46	0,68	0,40	--	--	--	--	99,39	99,66	99,46	--
6439	6,67	3,43	0,78	1,17	--	--	--	--	98,30	99,11	98,44	--
7658	6,67	3,42	0,78	1,56	--	--	--	--	97,74	98,81	97,92	--
8883	6,67	3,42	0,78	1,69	--	--	--	--	97,56	98,71	97,75	--
13736	6,67	3,42	0,78	1,56	--	--	--	--	97,74	98,81	97,93	--
13864	6,72	3,47	0,68	0,16	--	--	--	--	99,75	99,86	99,78	--
15226	6,65	3,42	0,81	1,67	--	--	--	--	97,54	98,79	97,40	--
15431	6,65	3,41	0,81	2,10	--	--	--	--	96,91	98,48	96,73	--
16226	6,68	3,33	0,82	5,76	--	--	--	--	91,52	95,70	91,07	--
17435	6,65	3,42	0,81	1,67	--	--	--	--	97,55	98,80	97,41	--
17585	6,65	3,42	0,81	1,76	--	--	--	--	97,42	98,73	97,27	--
18047	6,65	3,42	0,81	1,89	--	--	--	--	97,22	98,63	97,07	--
18298	6,65	3,42	0,81	1,67	--	--	--	--	97,55	98,80	97,41	--
18480	6,68	3,34	0,82	5,43	--	--	--	--	92,01	95,96	91,58	--
21172	6,66	3,40	0,81	2,45	--	--	--	--	96,40	98,22	96,19	--
21447	6,66	3,40	0,81	2,45	--	--	--	--	96,40	98,22	96,19	--
21448	6,72	3,47	0,68	0,18	--	--	--	--	99,72	99,84	99,75	--
21449	6,72	3,47	0,68	0,18	--	--	--	--	99,72	99,84	99,75	--
21450	6,66	3,39	0,81	3,09	--	--	--	--	95,46	97,75	95,21	--
22593	6,69	3,36	0,78	4,54	--	--	--	--	93,43	96,46	93,94	--
23045	6,65	3,42	0,81	1,71	--	--	--	--	97,48	98,76	97,33	--
25671	6,67	3,42	0,78	1,69	--	--	--	--	97,56	98,71	97,76	--
25825	6,67	3,41	0,78	2,02	--	--	--	--	97,07	98,45	97,31	--
26017	6,66	3,41	0,81	2,33	--	--	--	--	96,57	98,31	96,38	--
26560	6,67	3,43	0,78	1,17	--	--	--	--	98,31	99,11	98,45	--
26561	6,66	3,39	0,81	3,08	--	--	--	--	95,47	97,75	95,22	--
26636	6,66	3,41	0,81	2,31	--	--	--	--	96,61	98,32	96,41	--
26927	6,66	3,40	0,81	2,43	--	--	--	--	96,43	98,23	96,22	--
27019	6,67	3,43	0,78	1,10	--	--	--	--	98,40	99,16	98,53	--
27022	6,66	3,40	0,81	2,78	--	--	--	--	95,92	97,98	95,68	--
27023	6,66	3,40	0,81	2,78	--	--	--	--	95,92	97,98	95,68	--
27024	6,68	3,39	0,78	3,07	--	--	--	--	95,55	97,63	95,90	--
27365	6,75	3,39	0,68	3,94	--	--	--	--	93,94	96,51	94,57	--
27846	6,67	3,42	0,78	1,50	--	--	--	--	97,83	98,85	98,00	--
28209	6,67	3,43	0,78	1,20	--	--	--	--	98,25	99,08	98,40	--
28288	6,68	3,33	0,82	5,61	--	--	--	--	91,76	95,82	91,31	--
28291	6,65	3,42	0,81	1,92	--	--	--	--	97,17	98,61	97,01	--
28928	6,65	3,42	0,81	1,78	--	--	--	--	97,38	98,71	97,23	--
29476	6,72	3,46	0,68	0,42	--	--	--	--	99,36	99,64	99,43	--
29477	6,73	3,45	0,68	0,81	--	--	--	--	98,75	99,29	98,88	--
29484	6,66	3,44	0,78	0,71	--	--	--	--	98,97	99,46	99,06	--
29632	6,65	3,42	0,81	1,78	--	--	--	--	97,38	98,71	97,23	--
29754	6,66	3,40	0,81	2,57	--	--	--	--	96,22	98,13	96,00	--
30391	6,65	3,42	0,81	1,76	--	--	--	--	97,42	98,73	97,27	--
30556	6,65	3,42	0,81	1,89	--	--	--	--	97,22	98,63	97,07	--
30605	6,68	3,34	0,82	5,43	--	--	--	--	92,01	95,96	91,58	--
30869	6,72	3,46	0,68	0,48	--	--	--	--	99,27	99,59	99,35	--
30919	6,67	3,42	0,78	1,71	--	--	--	--	97,51	98,69	97,72	--
34515	6,72	3,47	0,68	0,06	--	--	--	--	99,91	99,95	99,92	--
40227	6,72	3,47	0,68	0,16	--	--	--	--	99,75	99,86	99,78	--
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
43371	6,75	3,38	0,68	4,76	--	--	--	--	92,68	95,76	93,43	--
43374	6,72	3,46	0,68	0,37	--	--	--	--	99,43	99,68	99,49	--
43449	7,05	2,54	0,66	44,94	--	--	--	--	30,87	44,30	33,39	--
43450	7,05	2,54	0,66	44,94	--	--	--	--	30,87	44,30	33,39	--
43493	6,66	3,41	0,81	2,39	--	--	--	--	96,49	98,26	96,29	--
53626	6,72	3,47	0,68	0,17	--	--	--	--	99,74	99,85	99,77	--
53628	6,72	3,47	0,68	0,05	--	--	--	--	99,93	99,96	99,94	--
53629	6,72	3,47	0,68	0,05	--	--	--	--	99,93	99,96	99,93	--
53755	6,67	3,42	0,78	1,48	--	--	--	--	97,85	98,86	98,02	--
56536	6,66	3,44	0,78	0,61	--	--	--	--	99,11	99,54	99,19	--
58733	6,82	2,97	0,78	2,71	--	--	--	--	95,48	97,74	95,50	--
58734	6,82	2,97	0,78	2,71	--	--	--	--	95,48	97,74	95,50	--

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
3128	1,56	0,84	1,48	--	0,70	0,36	0,60	--	--	--	--	--	116,49
6424	0,40	0,23	0,42	--	0,21	0,11	0,12	--	--	--	--	--	89,60
6439	1,17	0,63	1,11	--	0,53	0,27	0,45	--	--	--	--	--	160,12
7658	1,56	0,84	1,48	--	0,70	0,36	0,60	--	--	--	--	--	116,50
8883	1,69	0,90	1,59	--	0,76	0,39	0,65	--	--	--	--	--	116,64
13736	1,56	0,83	1,47	--	0,70	0,36	0,60	--	--	--	--	--	116,50
13864	0,16	0,09	0,17	--	0,09	0,05	0,05	--	--	--	--	--	65,45
15226	1,67	0,85	1,72	--	0,79	0,36	0,88	--	--	--	--	--	156,18
15431	2,10	1,07	2,16	--	0,99	0,46	1,11	--	--	--	--	--	142,06
16226	5,76	3,01	5,90	--	2,71	1,29	3,04	--	--	--	--	--	496,34
17435	1,67	0,84	1,71	--	0,78	0,36	0,88	--	--	--	--	--	152,31
17585	1,76	0,89	1,80	--	0,83	0,38	0,93	--	--	--	--	--	150,76
18047	1,89	0,96	1,94	--	0,89	0,41	1,00	--	--	--	--	--	156,53
18298	1,67	0,84	1,71	--	0,78	0,36	0,88	--	--	--	--	--	152,31
18480	5,43	2,83	5,56	--	2,56	1,21	2,86	--	--	--	--	--	459,23
21172	2,45	1,25	2,51	--	1,15	0,53	1,30	--	--	--	--	--	588,34
21447	2,45	1,25	2,51	--	1,15	0,53	1,30	--	--	--	--	--	588,34
21448	0,18	0,11	0,20	--	0,10	0,05	0,06	--	--	--	--	--	82,47
21449	0,18	0,11	0,20	--	0,10	0,05	0,06	--	--	--	--	--	82,47
21450	3,09	1,58	3,16	--	1,45	0,68	1,63	--	--	--	--	--	379,13
22593	4,54	2,48	4,30	--	2,04	1,06	1,76	--	--	--	--	--	100,85
23045	1,71	0,87	1,76	--	0,81	0,37	0,91	--	--	--	--	--	317,63
25671	1,69	0,90	1,59	--	0,76	0,39	0,65	--	--	--	--	--	311,32
25825	2,02	1,09	1,91	--	0,91	0,47	0,78	--	--	--	--	--	489,15
26017	2,33	1,19	2,39	--	1,10	0,51	1,23	--	--	--	--	--	613,50
26560	1,17	0,62	1,10	--	0,52	0,27	0,45	--	--	--	--	--	192,07
26561	3,08	1,57	3,16	--	1,45	0,67	1,63	--	--	--	--	--	380,68
26636	2,31	1,17	2,37	--	1,09	0,50	1,22	--	--	--	--	--	614,35
26927	2,43	1,24	2,49	--	1,14	0,53	1,28	--	--	--	--	--	307,28
27019	1,10	0,59	1,04	--	0,50	0,25	0,43	--	--	--	--	--	231,03
27022	2,78	1,42	2,85	--	1,31	0,61	1,47	--	--	--	--	--	509,42
27023	2,78	1,42	2,85	--	1,31	0,61	1,47	--	--	--	--	--	509,42
27024	3,07	1,66	2,91	--	1,38	0,71	1,19	--	--	--	--	--	495,96
27365	3,94	2,34	4,24	--	2,12	1,15	1,20	--	--	--	--	--	27,30
27846	1,50	0,80	1,42	--	0,67	0,34	0,58	--	--	--	--	--	137,85
28209	1,20	0,64	1,14	--	0,54	0,28	0,46	--	--	--	--	--	161,06
28288	5,61	2,92	5,74	--	2,64	1,25	2,95	--	--	--	--	--	955,63
28291	1,92	0,98	1,98	--	0,91	0,42	1,02	--	--	--	--	--	292,81
28928	1,78	0,90	1,83	--	0,84	0,39	0,94	--	--	--	--	--	312,70
29476	0,42	0,24	0,45	--	0,22	0,12	0,13	--	--	--	--	--	122,48
29477	0,81	0,47	0,87	--	0,44	0,23	0,25	--	--	--	--	--	60,58
29484	0,71	0,38	0,67	--	0,32	0,16	0,27	--	--	--	--	--	174,25
29632	1,78	0,90	1,83	--	0,84	0,39	0,94	--	--	--	--	--	312,70
29754	2,57	1,31	2,64	--	1,21	0,56	1,36	--	--	--	--	--	550,49
30391	1,76	0,89	1,80	--	0,83	0,38	0,93	--	--	--	--	--	150,76
30556	1,89	0,96	1,94	--	0,89	0,41	1,00	--	--	--	--	--	156,53
30605	5,43	2,83	5,56	--	2,56	1,21	2,86	--	--	--	--	--	459,23
30869	0,48	0,28	0,51	--	0,26	0,14	0,14	--	--	--	--	--	32,88
30919	1,71	0,92	1,62	--	0,77	0,39	0,66	--	--	--	--	--	508,42
34515	0,06	0,03	0,06	--	0,03	0,02	0,02	--	--	--	--	--	141,75
40227	0,16	0,09	0,17	--	0,09	0,05	0,05	--	--	--	--	--	65,45
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	4,76	2,84	5,13	--	2,56	1,40	1,45	--	--	--	--	--	27,60
43374	0,37	0,21	0,40	--	0,20	0,11	0,11	--	--	--	--	--	60,83
43449	44,94	37,32	51,96	--	24,20	18,38	14,66	--	--	--	--	--	0,32
43450	44,94	37,32	51,96	--	24,20	18,38	14,66	--	--	--	--	--	0,32
43493	2,39	1,21	2,45	--	1,12	0,52	1,26	--	--	--	--	--	949,51
53626	0,17	0,10	0,18	--	0,09	0,05	0,05	--	--	--	--	--	148,99
53628	0,05	0,03	0,05	--	0,02	0,01	0,01	--	--	--	--	--	132,67
53629	0,05	0,03	0,05	--	0,03	0,01	0,01	--	--	--	--	--	82,68
53755	1,48	0,79	1,40	--	0,67	0,34	0,57	--	--	--	--	--	549,23
56536	0,61	0,33	0,58	--	0,27	0,14	0,24	--	--	--	--	--	177,38
58733	2,71	1,40	2,75	--	1,81	0,86	1,76	--	--	--	--	--	388,32
58734	2,71	1,40	2,75	--	1,81	0,86	1,76	--	--	--	--	--	388,32

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
3128	60,38	13,65	--	1,86	0,51	0,21	--	0,83	0,22	0,08
6424	46,26	9,07	--	0,36	0,11	0,04	--	0,19	0,05	0,01
6439	83,02	18,75	--	1,91	0,53	0,21	--	0,86	0,23	0,09
7658	60,39	13,65	--	1,86	0,51	0,21	--	0,83	0,22	0,08
8883	60,51	13,67	--	2,02	0,55	0,22	--	0,91	0,24	0,09
13736	60,39	13,65	--	1,86	0,51	0,20	--	0,83	0,22	0,08
13864	33,83	6,62	--	0,10	0,03	0,01	--	0,06	0,02	--
15226	81,35	19,00	--	2,67	0,70	0,34	--	1,26	0,30	0,17
15431	74,03	17,27	--	3,08	0,80	0,39	--	1,45	0,35	0,20
16226	258,73	60,63	--	31,24	8,14	3,93	--	14,70	3,49	2,02
17435	79,33	18,52	--	2,61	0,67	0,33	--	1,22	0,29	0,17
17585	78,58	18,33	--	2,72	0,71	0,34	--	1,28	0,30	0,18
18047	81,67	19,04	--	3,04	0,79	0,38	--	1,43	0,34	0,20
18298	79,33	18,52	--	2,61	0,67	0,33	--	1,22	0,29	0,17
18480	239,47	56,11	--	27,10	7,06	3,41	--	12,78	3,02	1,75
21172	306,02	71,40	--	14,95	3,89	1,86	--	7,02	1,65	0,96
21447	306,02	71,40	--	14,95	3,89	1,86	--	7,02	1,65	0,96
21448	42,64	8,35	--	0,15	0,05	0,02	--	0,08	0,02	0,01
21449	42,64	8,35	--	0,15	0,05	0,02	--	0,08	0,02	0,01
21450	197,61	45,99	--	12,27	3,19	1,53	--	5,76	1,37	0,79
22593	52,29	11,82	--	4,90	1,34	0,54	--	2,20	0,57	0,22
23045	165,50	38,63	--	5,57	1,46	0,70	--	2,64	0,62	0,36
25671	161,51	36,48	--	5,39	1,47	0,59	--	2,43	0,64	0,24
25825	253,63	57,34	--	10,18	2,81	1,13	--	4,59	1,21	0,46
26017	319,78	74,47	--	14,80	3,87	1,85	--	6,99	1,66	0,95
26560	99,57	22,49	--	2,29	0,62	0,25	--	1,02	0,27	0,10
26561	198,40	46,18	--	12,28	3,19	1,53	--	5,78	1,36	0,79
26636	320,12	74,56	--	14,69	3,81	1,83	--	6,93	1,63	0,94
26927	159,80	37,29	--	7,74	2,02	0,97	--	3,63	0,86	0,50
27019	119,72	27,05	--	2,58	0,71	0,29	--	1,17	0,30	0,12
27022	265,65	61,80	--	14,76	3,85	1,84	--	6,96	1,65	0,95
27023	265,65	61,80	--	14,76	3,85	1,84	--	6,96	1,65	0,95
27024	257,17	58,12	--	15,94	4,37	1,76	--	7,16	1,87	0,72
27365	14,09	2,77	--	1,15	0,34	0,12	--	0,62	0,17	0,04
27846	71,42	16,15	--	2,11	0,58	0,23	--	0,94	0,25	0,10
28209	83,53	18,86	--	1,97	0,54	0,22	--	0,89	0,24	0,09
28288	497,46	116,73	--	58,43	15,16	7,34	--	27,49	6,49	3,77
28291	152,82	35,61	--	5,79	1,52	0,73	--	2,74	0,65	0,37
28928	163,02	38,03	--	5,72	1,49	0,72	--	2,70	0,64	0,37
29476	63,24	12,40	--	0,52	0,15	0,06	--	0,27	0,08	0,02
29477	31,22	6,13	--	0,50	0,15	0,05	--	0,27	0,07	0,02
29484	90,45	20,43	--	1,25	0,35	0,14	--	0,56	0,15	0,06
29632	163,02	38,03	--	5,72	1,49	0,72	--	2,70	0,64	0,37
29754	286,61	66,80	--	14,70	3,83	1,84	--	6,92	1,64	0,95
30391	78,58	18,33	--	2,72	0,71	0,34	--	1,28	0,30	0,18
30556	81,67	19,04	--	3,04	0,79	0,38	--	1,43	0,34	0,20
30605	239,47	56,11	--	27,10	7,06	3,41	--	12,78	3,02	1,75
30869	16,98	3,33	--	0,16	0,05	0,02	--	0,09	0,02	--
30919	263,84	59,58	--	8,92	2,46	0,99	--	4,01	1,04	0,40
34515	73,22	14,35	--	0,09	0,02	0,01	--	0,04	0,01	--
40227	33,83	6,62	--	0,10	0,03	0,01	--	0,06	0,02	--
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	14,28	2,80	--	1,42	0,42	0,15	--	0,76	0,21	0,04
43374	31,40	6,16	--	0,23	0,07	0,02	--	0,12	0,03	0,01
43449	0,16	0,03	--	0,46	0,14	0,05	--	0,25	0,07	0,01
43450	0,16	0,03	--	0,46	0,14	0,05	--	0,25	0,07	0,01
43493	495,08	115,24	--	23,52	6,10	2,93	--	11,02	2,62	1,51
53626	77,02	15,08	--	0,25	0,08	0,03	--	0,13	0,04	0,01
53628	68,53	13,43	--	0,07	0,02	0,01	--	0,03	0,01	--
53629	42,71	8,37	--	0,04	0,01	--	--	0,02	--	--
53755	284,52	64,34	--	8,31	2,27	0,92	--	3,76	0,98	0,37
56536	92,02	20,79	--	1,09	0,31	0,12	--	0,48	0,13	0,05
58733	173,11	44,42	--	11,02	2,48	1,28	--	7,36	1,52	0,82
58734	173,11	44,42	--	11,02	2,48	1,28	--	7,36	1,52	0,82

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
3128	--	71,48	79,21	86,48	93,28	98,60	93,25	85,65	74,68	68,35
6424	--	68,26	73,45	81,68	87,05	90,94	86,29	78,78	68,09	65,30
6439	--	72,27	80,22	87,51	94,36	100,36	95,58	87,42	76,33	69,17
7658	--	71,48	79,22	86,48	93,28	98,60	93,25	85,65	74,68	68,35
8883	--	71,53	79,29	86,54	93,36	98,63	93,28	85,71	74,76	68,38
13736	--	71,48	79,22	86,48	93,28	98,60	93,25	85,65	74,68	68,35
13864	--	66,79	71,88	80,22	85,57	89,52	84,86	77,25	66,46	63,89
15226	--	72,38	80,40	87,65	94,56	100,36	95,56	87,50	76,51	69,18
15431	--	72,15	80,22	87,43	94,39	100,04	95,23	87,23	76,32	68,86
16226	--	78,92	87,31	94,31	101,55	106,21	101,31	93,81	83,38	75,05
17435	--	72,27	80,29	87,54	94,44	100,25	95,45	87,38	76,39	69,07
17585	--	72,27	80,30	87,54	94,46	100,22	95,43	87,37	76,40	69,04
18047	--	72,48	80,53	87,76	94,69	100,41	95,61	87,58	76,63	69,24
18298	--	72,27	80,29	87,54	94,44	100,25	95,45	87,38	76,39	69,07
18480	--	78,47	86,84	93,85	101,08	105,81	100,91	93,37	82,91	74,65
21172	--	78,46	86,57	93,75	100,75	106,28	101,46	93,52	82,66	75,10
21447	--	78,46	86,57	93,75	100,75	106,28	101,46	93,52	82,66	75,10
21448	--	75,04	80,55	87,97	90,52	92,47	84,10	78,01	68,23	72,13
21449	--	75,04	80,55	87,97	90,52	92,47	84,10	78,01	68,23	72,13
21450	--	76,80	84,97	92,11	99,17	104,50	99,67	91,82	81,06	73,33
22593	--	71,54	79,84	86,90	94,06	99,03	94,16	86,49	75,92	67,91
23045	--	75,48	83,51	90,75	97,67	103,45	98,66	90,59	79,61	72,27
25671	--	75,80	83,55	90,81	97,62	102,89	97,54	89,97	79,02	72,64
25825	--	77,88	85,68	92,91	99,77	104,93	99,58	92,06	81,17	74,67
26017	--	78,59	86,69	93,88	100,87	106,44	101,62	93,66	82,79	75,27
26560	--	73,05	81,00	88,30	95,14	101,14	96,37	88,21	77,12	69,96
26561	--	76,81	84,99	92,13	99,18	104,52	99,68	91,83	81,08	73,35
26636	--	78,59	86,69	93,88	100,86	106,44	101,63	93,66	82,78	75,26
26927	--	75,63	83,74	90,92	97,91	103,45	98,64	90,69	79,83	72,27
27019	--	73,83	81,77	89,07	95,91	101,93	97,16	88,99	77,89	70,75
27022	--	77,96	86,11	93,27	100,30	105,72	100,90	93,00	82,20	74,55
27023	--	77,96	86,11	93,27	100,30	105,72	100,90	93,00	82,20	74,55
27024	--	77,93	86,10	93,25	100,29	105,65	100,82	92,96	82,19	74,51
27365	--	71,83	78,45	84,67	87,37	88,59	80,39	75,53	66,68	68,26
27846	--	72,19	79,91	87,18	93,98	99,31	93,96	86,36	75,37	69,06
28209	--	72,30	80,26	87,55	94,40	100,39	95,61	87,46	76,37	69,21
28288	--	81,71	90,10	97,10	104,33	109,03	104,12	96,61	86,16	77,86
28291	--	75,22	83,27	90,49	97,43	103,14	98,34	90,31	79,37	71,97
28928	--	75,44	83,48	90,71	97,64	103,40	98,60	90,55	79,58	72,22
29476	--	69,63	74,83	83,05	88,41	92,30	87,65	80,16	69,47	66,67
29477	--	74,00	79,77	86,91	89,49	91,29	82,96	77,14	67,60	70,94
29484	--	72,44	80,32	87,66	94,44	100,63	95,86	87,63	76,44	69,44
29632	--	75,44	83,48	90,71	97,64	103,40	98,60	90,55	79,58	72,22
29754	--	78,22	86,34	93,52	100,52	106,02	101,20	93,27	82,43	74,84
30391	--	72,27	80,30	87,54	94,46	100,22	95,43	87,37	76,40	69,04
30556	--	72,48	80,53	87,76	94,69	100,41	95,61	87,58	76,63	69,24
30605	--	78,47	86,84	93,85	101,08	105,81	100,91	93,37	82,91	74,65
30869	--	63,95	69,18	77,37	82,74	86,61	81,96	74,49	63,83	60,98
30919	--	77,51	85,53	92,78	99,68	105,48	100,69	92,62	81,63	74,32
34515	--	70,10	75,14	83,53	88,88	92,85	88,18	80,53	69,69	67,22
40227	--	66,79	71,88	80,22	85,57	89,52	84,86	77,25	66,46	63,89
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	--	72,17	78,95	85,00	87,73	88,83	80,66	75,98	67,23	68,51
43374	--	73,81	79,40	86,73	89,30	91,19	82,84	76,83	67,13	70,86
43449	--	63,22	71,52	75,88	78,90	78,16	70,52	68,15	60,27	57,88
43450	--	63,22	71,52	75,88	78,90	78,16	70,52	68,15	60,27	57,88
43493	--	80,51	88,62	95,80	102,79	108,35	103,53	95,58	84,71	77,17
53626	--	70,36	75,46	83,79	89,15	93,09	88,43	80,83	70,04	67,46
53628	--	69,80	74,84	83,24	88,58	92,56	87,89	80,23	69,38	66,92
53629	--	67,75	72,80	81,19	86,53	90,51	85,84	78,18	67,34	64,87
53755	--	77,75	85,74	93,01	99,89	105,77	100,99	92,88	81,85	74,59
56536	--	72,47	80,34	87,69	94,45	100,68	95,92	87,67	76,46	69,49
58733	--	77,48	86,41	93,43	101,14	107,04	102,10	93,91	82,91	73,27
58734	--	77,48	86,41	93,43	101,14	107,04	102,10	93,91	82,91	73,27

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
3128	75,97	83,30	90,00	95,57	90,23	82,51	71,37	62,11	69,82
6424	70,42	78,73	84,09	88,03	83,36	75,78	65,01	58,26	63,42
6439	77,05	84,39	91,16	97,39	92,63	84,37	73,17	62,90	70,84
7658	75,97	83,30	90,00	95,57	90,23	82,51	71,37	62,11	69,83
8883	76,01	83,34	90,05	95,59	90,25	82,54	71,42	62,16	69,89
13736	75,96	83,30	90,00	95,57	90,23	82,51	71,37	62,11	69,82
13864	68,95	77,32	82,67	86,64	81,97	74,33	63,51	56,82	61,90
15226	77,08	84,41	91,21	97,34	92,58	84,36	73,20	63,29	71,32
15431	76,80	84,10	90,93	96,98	92,21	84,03	72,91	63,06	71,15
16226	83,22	90,37	97,40	102,80	97,97	90,09	79,31	69,93	78,34
17435	76,97	84,30	91,09	97,23	92,47	84,25	73,09	63,18	71,21
17585	76,95	84,28	91,08	97,20	92,43	84,22	73,07	63,17	71,21
18047	77,16	84,48	91,29	97,38	92,61	84,42	73,28	63,39	71,45
18298	76,97	84,30	91,09	97,23	92,47	84,25	73,09	63,18	71,21
18480	82,79	89,96	96,97	102,43	97,61	89,70	78,89	69,48	77,86
21172	83,06	90,35	97,19	103,18	98,40	90,25	79,17	69,38	77,50
21447	83,06	90,35	97,19	103,18	98,40	90,25	79,17	69,38	77,50
21448	77,60	85,07	87,62	89,58	81,21	75,08	65,26	65,07	70,56
21449	77,60	85,07	87,62	89,58	81,21	75,08	65,26	65,07	70,56
21450	81,34	88,60	95,49	101,35	96,56	88,46	77,45	67,73	75,92
22593	76,02	83,21	90,19	95,75	90,94	82,98	72,12	62,08	70,35
23045	80,18	87,50	94,30	100,43	95,66	87,45	76,30	66,39	74,43
25671	80,27	87,60	94,31	99,86	94,51	86,81	75,69	66,42	74,15
25825	82,33	89,64	96,38	101,86	96,52	88,84	77,76	68,50	76,27
26017	83,22	90,51	97,35	103,36	98,58	90,42	79,33	69,51	77,62
26560	77,83	85,18	91,95	98,17	93,42	85,16	73,95	63,69	71,63
26561	81,35	88,61	95,49	101,36	96,57	88,48	77,46	67,74	75,94
26636	83,21	90,51	97,35	103,36	98,58	90,42	79,32	69,50	77,61
26927	80,23	87,52	94,37	100,35	95,58	87,43	76,34	66,54	74,67
27019	78,61	85,96	92,73	98,97	94,21	85,95	74,73	64,47	72,40
27022	82,54	89,81	96,68	102,60	97,82	89,69	78,65	68,89	77,05
27023	82,54	89,81	96,68	102,60	97,82	89,69	78,65	68,89	77,05
27024	82,52	89,78	96,67	102,51	97,72	89,63	78,63	68,51	76,65
27365	74,50	81,15	83,79	85,30	77,04	71,71	62,56	61,40	67,94
27846	76,67	84,01	90,70	96,29	90,95	83,22	72,07	62,82	70,53
28209	77,08	84,43	91,20	97,42	92,66	84,41	73,20	62,94	70,88
28288	86,01	93,17	100,19	105,62	100,80	92,90	82,11	72,72	81,12
28291	79,89	87,21	94,02	100,11	95,34	87,14	76,01	66,13	74,19
28928	80,13	87,45	94,26	100,37	95,61	87,40	76,25	66,35	74,40
29476	71,79	80,10	85,46	89,39	84,73	77,15	66,39	59,62	64,80
29477	76,57	83,87	86,43	88,31	79,97	73,99	64,32	63,93	69,65
29484	77,27	84,65	91,38	97,71	92,96	84,66	73,39	63,09	70,97
29632	80,13	87,45	94,26	100,37	95,61	87,40	76,25	66,35	74,40
29754	82,81	90,09	96,95	102,91	98,13	89,99	78,92	69,14	77,28
30391	76,95	84,28	91,08	97,20	92,43	84,22	73,07	63,17	71,21
30556	77,16	84,48	91,29	97,38	92,61	84,42	73,28	63,39	71,45
30605	82,79	89,96	96,97	102,43	97,61	89,70	78,89	69,48	77,86
30869	66,12	74,41	79,76	83,69	79,03	71,47	60,72	53,92	59,12
30919	82,23	89,55	96,36	102,47	97,70	89,49	78,35	68,13	76,13
34515	72,25	80,65	86,00	89,97	85,30	77,64	66,79	60,14	65,18
40227	68,95	77,32	82,67	86,64	81,97	74,33	63,51	56,82	61,90
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	74,88	81,39	84,05	85,48	77,23	72,05	62,99	61,68	68,38
43374	76,37	83,79	86,34	88,28	79,92	73,83	64,07	63,80	69,36
43449	66,14	70,62	73,59	73,04	65,35	62,80	54,88	51,65	60,34
43450	66,14	70,62	73,59	73,04	65,35	62,80	54,88	51,65	60,34
43493	85,13	92,42	99,26	105,26	100,48	92,33	81,24	71,43	79,55
53626	72,53	80,90	86,25	90,21	85,54	77,91	67,09	60,39	65,47
53628	71,95	80,36	85,70	89,68	85,01	77,34	66,49	59,85	64,88
53629	69,90	78,30	83,65	87,63	82,96	75,29	64,44	57,79	62,83
53755	82,49	89,82	96,61	102,77	98,00	89,78	78,61	68,37	76,35
56536	77,32	84,70	91,42	97,77	93,02	84,71	73,44	63,14	71,00
58733	82,13	89,17	96,64	103,19	98,34	89,95	78,72	68,05	76,98
58734	82,13	89,17	96,64	103,19	98,34	89,95	78,72	68,05	76,98

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
3128	77,10	83,88	89,25	83,90	76,28	65,28	--	--	--
6424	71,70	77,05	80,97	76,32	68,77	58,03	--	--	--
6439	78,15	84,97	91,02	86,24	78,07	66,96	--	--	--
7658	77,10	83,88	89,25	83,90	76,28	65,28	--	--	--
8883	77,16	83,95	89,28	83,93	76,33	65,35	--	--	--
13736	77,10	83,88	89,25	83,90	76,28	65,28	--	--	--
13864	70,25	75,60	79,56	74,90	67,27	56,46	--	--	--
15226	78,55	85,48	91,23	86,44	78,39	67,42	--	--	--
15431	78,34	85,32	90,92	86,11	78,13	67,24	--	--	--
16226	85,32	92,59	97,16	92,24	84,79	74,40	--	--	--
17435	78,44	85,37	91,12	86,33	78,28	67,31	--	--	--
17585	78,44	85,38	91,10	86,30	78,26	67,31	--	--	--
18047	78,67	85,62	91,29	86,49	78,48	67,55	--	--	--
18298	78,44	85,37	91,12	86,33	78,28	67,31	--	--	--
18480	84,85	92,11	96,75	91,84	84,35	73,92	--	--	--
21172	84,67	91,69	97,16	92,34	84,42	73,59	--	--	--
21447	84,67	91,69	97,16	92,34	84,42	73,59	--	--	--
21448	78,01	80,55	82,51	74,14	68,03	58,24	--	--	--
21449	78,01	80,55	82,51	74,14	68,03	58,24	--	--	--
21450	83,04	90,12	95,39	90,54	82,73	72,00	--	--	--
22593	77,44	84,55	89,63	84,78	77,06	66,44	--	--	--
23045	81,66	88,59	94,33	89,53	81,49	70,53	--	--	--
25671	81,42	88,22	93,54	88,20	80,60	69,62	--	--	--
25825	83,52	90,35	95,58	90,23	82,68	71,76	--	--	--
26017	84,80	91,80	97,31	92,49	84,56	73,71	--	--	--
26560	78,93	85,76	91,81	87,03	78,86	67,74	--	--	--
26561	83,06	90,14	95,41	90,56	82,74	72,02	--	--	--
26636	84,79	91,79	97,32	92,50	84,56	73,70	--	--	--
26927	81,84	88,85	94,33	89,51	81,59	70,75	--	--	--
27019	79,71	86,53	92,60	87,83	79,64	68,52	--	--	--
27022	84,19	91,24	96,60	91,77	83,91	73,13	--	--	--
27023	84,19	91,24	96,60	91,77	83,91	73,13	--	--	--
27024	83,82	90,83	96,28	91,46	83,56	72,75	--	--	--
27365	74,40	77,01	78,43	70,21	65,10	56,10	--	--	--
27846	77,81	84,58	89,97	84,62	76,99	65,98	--	--	--
28209	78,18	85,01	91,05	86,28	78,10	67,00	--	--	--
28288	88,10	95,37	99,97	95,06	87,58	77,17	--	--	--
28291	81,41	88,36	94,02	89,21	81,21	70,29	--	--	--
28928	81,62	88,56	94,27	89,47	81,44	70,49	--	--	--
29476	73,07	78,42	82,34	77,68	70,14	59,42	--	--	--
29477	76,88	79,44	81,29	72,95	67,04	57,44	--	--	--
29484	78,32	85,09	91,30	86,54	78,29	67,09	--	--	--
29632	81,62	88,56	94,27	89,47	81,44	70,49	--	--	--
29754	84,44	91,47	96,90	92,07	84,17	73,36	--	--	--
30391	78,44	85,38	91,10	86,30	78,26	67,31	--	--	--
30556	78,67	85,62	91,29	86,49	78,48	67,55	--	--	--
30605	84,85	92,11	96,75	91,84	84,35	73,92	--	--	--
30869	67,37	72,72	76,63	71,98	64,46	53,75	--	--	--
30919	83,39	90,28	96,14	91,35	83,26	72,24	--	--	--
34515	73,58	78,92	82,90	78,23	70,57	59,73	--	--	--
40227	70,25	75,60	79,56	74,90	67,27	56,46	--	--	--
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	74,69	77,31	78,64	70,44	65,49	56,60	--	--	--
43374	76,75	79,30	81,22	72,87	66,81	57,08	--	--	--
43449	64,82	67,60	67,13	59,52	57,01	49,11	--	--	--
43450	64,82	67,60	67,13	59,52	57,01	49,11	--	--	--
43493	86,72	93,73	99,22	94,40	86,47	75,63	--	--	--
53626	73,83	79,18	83,14	78,47	70,85	60,04	--	--	--
53628	73,28	78,63	82,61	77,94	70,27	59,42	--	--	--
53629	71,23	76,57	80,55	75,88	68,22	57,37	--	--	--
53755	83,63	90,49	96,43	91,65	83,52	72,46	--	--	--
56536	78,35	85,11	91,36	86,60	78,34	67,12	--	--	--
58733	84,01	91,71	97,61	92,68	84,48	73,49	--	--	--
58734	84,01	91,71	97,61	92,68	84,48	73,49	--	--	--

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
3128	--	--	--	--	--
6424	--	--	--	--	--
6439	--	--	--	--	--
7658	--	--	--	--	--
8883	--	--	--	--	--
13736	--	--	--	--	--
13864	--	--	--	--	--
15226	--	--	--	--	--
15431	--	--	--	--	--
16226	--	--	--	--	--
17435	--	--	--	--	--
17585	--	--	--	--	--
18047	--	--	--	--	--
18298	--	--	--	--	--
18480	--	--	--	--	--
21172	--	--	--	--	--
21447	--	--	--	--	--
21448	--	--	--	--	--
21449	--	--	--	--	--
21450	--	--	--	--	--
22593	--	--	--	--	--
23045	--	--	--	--	--
25671	--	--	--	--	--
25825	--	--	--	--	--
26017	--	--	--	--	--
26560	--	--	--	--	--
26561	--	--	--	--	--
26636	--	--	--	--	--
26927	--	--	--	--	--
27019	--	--	--	--	--
27022	--	--	--	--	--
27023	--	--	--	--	--
27024	--	--	--	--	--
27365	--	--	--	--	--
27846	--	--	--	--	--
28209	--	--	--	--	--
28288	--	--	--	--	--
28291	--	--	--	--	--
28928	--	--	--	--	--
29476	--	--	--	--	--
29477	--	--	--	--	--
29484	--	--	--	--	--
29632	--	--	--	--	--
29754	--	--	--	--	--
30391	--	--	--	--	--
30556	--	--	--	--	--
30605	--	--	--	--	--
30869	--	--	--	--	--
30919	--	--	--	--	--
34515	--	--	--	--	--
40227	--	--	--	--	--
40320	--	--	--	--	--
43371	--	--	--	--	--
43374	--	--	--	--	--
43449	--	--	--	--	--
43450	--	--	--	--	--
43493	--	--	--	--	--
53626	--	--	--	--	--
53628	--	--	--	--	--
53629	--	--	--	--	--
53755	--	--	--	--	--
56536	--	--	--	--	--
58733	--	--	--	--	--
58734	--	--	--	--	--

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type
58735	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59710	Hertewissel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59711	Hertewissel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59712	Hertewissel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
60644	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
62070	Cereslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
63387	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64113	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64114	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
697178	Cereslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292462792	Heihoekstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292462793	Heihoekstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27022	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43493	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27023	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27023	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43493	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
25671	Het Woud	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27022	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43493	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43493	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43493	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53627	Van Maanenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53627	Van Maanenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53627	Van Maanenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64570	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64570	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64570	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26927	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26927	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64570	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30605	Ruwaardsingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
16226	Ruwaardsingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
58735	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60
59710	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
59711	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
59712	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
60644	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
62070	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80
63387	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
64113	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
64114	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
697178	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80
292462792	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292462793	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27022	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
43493	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27023	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27023	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
43493	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
25671	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
27022	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
43493	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
43493	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
43493	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
53627	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
53627	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
53627	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
64570	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50	50
64570	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50	50
64570	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50	50
26927	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26927	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
64570	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
30605	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
16226	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
58735	--	60	60	60	--	60	60	60	--	5963,40
59710	--	30	30	30	--	30	30	30	--	796,46
59711	--	30	30	30	--	30	30	30	--	796,46
59712	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2863,18
60644	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2552,04
62070	--	80	80	80	--	80	80	80	--	14294,59
63387	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7401,34
64113	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7847,09
64114	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7847,09
697178	--	80	80	80	--	80	80	80	--	14669,38
292462792	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8291,89
292462793	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8291,89
27022	--	50	50	50	--	50	50	50	--	15948,58
43493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7387,80
27023	--	50	50	50	--	50	50	50	--	15948,58
27023	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7974,29
43493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7387,80
25671	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4784,16
27022	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7974,29
43493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	14775,59
43493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7387,80
43493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7387,80
53627	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2950,62
53627	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1475,31
53627	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1475,31
64570	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7523,49
64570	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3761,74
64570	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3761,74
26927	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9569,25
26927	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4784,62
64570	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7523,49
30605	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7471,76
16226	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8118,77

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
58735	6,82	2,97	0,78	2,71	--	--	--	--	95,48	97,74	95,50	--
59710	6,72	3,46	0,68	0,37	--	--	--	--	99,44	99,68	99,50	--
59711	6,72	3,46	0,68	0,37	--	--	--	--	99,44	99,68	99,50	--
59712	6,72	3,46	0,68	0,29	--	--	--	--	99,55	99,75	99,60	--
60644	6,65	3,42	0,81	1,76	--	--	--	--	97,42	98,73	97,27	--
62070	6,67	3,03	0,98	3,85	--	--	--	--	93,68	96,61	92,88	--
63387	6,68	3,39	0,78	2,96	--	--	--	--	95,70	97,71	96,05	--
64113	6,67	3,42	0,78	1,53	--	--	--	--	97,79	98,83	97,97	--
64114	6,67	3,42	0,78	1,53	--	--	--	--	97,79	98,83	97,97	--
697178	6,67	3,02	0,98	4,03	--	--	--	--	93,39	96,45	92,55	--
292462792	6,66	3,40	0,81	2,65	--	--	--	--	96,11	98,07	95,89	--
292462793	6,66	3,40	0,81	2,65	--	--	--	--	96,11	98,07	95,89	--
27022	6,66	3,40	0,81	2,78	--	--	--	--	95,92	97,98	95,68	--
43493	6,66	3,41	0,81	2,39	--	--	--	--	96,49	98,26	96,29	--
27023	6,66	3,40	0,81	2,78	--	--	--	--	95,92	97,98	95,68	--
27023	6,66	3,40	0,81	2,78	--	--	--	--	95,92	97,98	95,68	--
43493	6,66	3,41	0,81	2,39	--	--	--	--	96,49	98,26	96,29	--
25671	6,67	3,42	0,78	1,69	--	--	--	--	97,56	98,71	97,76	--
27022	6,66	3,40	0,81	2,78	--	--	--	--	95,92	97,98	95,68	--
43493	6,66	3,41	0,81	2,39	--	--	--	--	96,49	98,26	96,29	--
43493	6,66	3,41	0,81	2,39	--	--	--	--	96,49	98,26	96,29	--
43493	6,66	3,41	0,81	2,39	--	--	--	--	96,49	98,26	96,29	--
53627	6,72	3,47	0,68	0,16	--	--	--	--	99,76	99,86	99,78	--
53627	6,72	3,47	0,68	0,16	--	--	--	--	99,76	99,86	99,78	--
53627	6,72	3,47	0,68	0,16	--	--	--	--	99,76	99,86	99,78	--
64570	6,67	3,41	0,78	1,85	--	--	--	--	97,32	98,58	97,54	--
64570	6,67	3,41	0,78	1,85	--	--	--	--	97,32	98,58	97,54	--
64570	6,67	3,41	0,78	1,85	--	--	--	--	97,32	98,58	97,54	--
26927	6,66	3,40	0,81	2,43	--	--	--	--	96,43	98,23	96,22	--
26927	6,66	3,40	0,81	2,43	--	--	--	--	96,43	98,23	96,22	--
64570	6,67	3,41	0,78	1,85	--	--	--	--	97,32	98,58	97,54	--
30605	6,68	3,34	0,82	5,43	--	--	--	--	92,01	95,96	91,58	--
16226	6,68	3,33	0,82	5,76	--	--	--	--	91,52	95,70	91,07	--

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
58735	2,71	1,40	2,75	--	1,81	0,86	1,76	--	--	--	--	--	388,32
59710	0,37	0,21	0,39	--	0,20	0,10	0,11	--	--	--	--	--	53,22
59711	0,37	0,21	0,39	--	0,20	0,10	0,11	--	--	--	--	--	53,22
59712	0,29	0,17	0,31	--	0,16	0,08	0,09	--	--	--	--	--	191,54
60644	1,76	0,89	1,80	--	0,83	0,38	0,93	--	--	--	--	--	165,33
62070	3,85	2,07	3,85	--	2,46	1,32	3,28	--	--	--	--	--	893,19
63387	2,96	1,60	2,81	--	1,33	0,69	1,15	--	--	--	--	--	473,15
64113	1,53	0,82	1,44	--	0,69	0,35	0,59	--	--	--	--	--	511,83
64114	1,53	0,82	1,44	--	0,69	0,35	0,59	--	--	--	--	--	511,83
697178	4,03	2,16	4,02	--	2,58	1,38	3,43	--	--	--	--	--	913,77
292462792	2,65	1,35	2,71	--	1,25	0,58	1,40	--	--	--	--	--	530,76
292462793	2,65	1,35	2,71	--	1,25	0,58	1,40	--	--	--	--	--	530,76
27022	2,78	1,42	2,85	--	1,31	0,61	1,47	--	--	--	--	--	1018,84
43493	2,39	1,21	2,45	--	1,12	0,52	1,26	--	--	--	--	--	474,76
27023	2,78	1,42	2,85	--	1,31	0,61	1,47	--	--	--	--	--	1018,84
27023	2,78	1,42	2,85	--	1,31	0,61	1,47	--	--	--	--	--	509,42
43493	2,39	1,21	2,45	--	1,12	0,52	1,26	--	--	--	--	--	474,76
25671	1,69	0,90	1,59	--	0,76	0,39	0,65	--	--	--	--	--	311,32
27022	2,78	1,42	2,85	--	1,31	0,61	1,47	--	--	--	--	--	509,42
43493	2,39	1,21	2,45	--	1,12	0,52	1,26	--	--	--	--	--	949,51
43493	2,39	1,21	2,45	--	1,12	0,52	1,26	--	--	--	--	--	474,76
43493	2,39	1,21	2,45	--	1,12	0,52	1,26	--	--	--	--	--	474,76
53627	0,16	0,09	0,17	--	0,09	0,05	0,05	--	--	--	--	--	197,81
53627	0,16	0,09	0,17	--	0,09	0,05	0,05	--	--	--	--	--	98,90
53627	0,16	0,09	0,17	--	0,09	0,05	0,05	--	--	--	--	--	98,90
64570	1,85	0,99	1,75	--	0,83	0,42	0,71	--	--	--	--	--	488,37
64570	1,85	0,99	1,75	--	0,83	0,42	0,71	--	--	--	--	--	244,18
64570	1,85	0,99	1,75	--	0,83	0,42	0,71	--	--	--	--	--	244,18
26927	2,43	1,24	2,49	--	1,14	0,53	1,28	--	--	--	--	--	614,56
26927	2,43	1,24	2,49	--	1,14	0,53	1,28	--	--	--	--	--	307,28
64570	1,85	0,99	1,75	--	0,83	0,42	0,71	--	--	--	--	--	488,37
30605	5,43	2,83	5,56	--	2,56	1,21	2,86	--	--	--	--	--	459,23
16226	5,76	3,01	5,90	--	2,71	1,29	3,04	--	--	--	--	--	496,34

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
58735	173,11	44,42	--	11,02	2,48	1,28	--	7,36	1,52	0,82
59710	27,47	5,39	--	0,20	0,06	0,02	--	0,11	0,03	0,01
59711	27,47	5,39	--	0,20	0,06	0,02	--	0,11	0,03	0,01
59712	98,82	19,39	--	0,56	0,17	0,06	--	0,31	0,08	0,02
60644	86,17	20,11	--	2,99	0,78	0,37	--	1,41	0,33	0,19
62070	418,44	130,11	--	36,71	8,97	5,39	--	23,45	5,72	4,59
63387	245,16	55,45	--	14,63	4,01	1,62	--	6,58	1,73	0,66
64113	265,23	59,96	--	8,01	2,20	0,88	--	3,61	0,94	0,36
64114	265,23	59,96	--	8,01	2,20	0,88	--	3,61	0,94	0,36
697178	427,29	133,05	--	39,43	9,57	5,78	--	25,24	6,11	4,93
292462792	276,48	64,40	--	14,63	3,81	1,82	--	6,90	1,64	0,94
292462793	276,48	64,40	--	14,63	3,81	1,82	--	6,90	1,64	0,94
27022	531,30	123,60	--	29,53	7,70	3,68	--	13,91	3,31	1,90
43493	247,54	57,62	--	11,76	3,05	1,47	--	5,51	1,31	0,75
27023	531,30	123,60	--	29,53	7,70	3,68	--	13,91	3,31	1,90
27023	265,65	61,80	--	14,76	3,85	1,84	--	6,96	1,65	0,95
43493	247,54	57,62	--	11,76	3,05	1,47	--	5,51	1,31	0,75
25671	161,51	36,48	--	5,39	1,47	0,59	--	2,43	0,64	0,24
27022	265,65	61,80	--	14,76	3,85	1,84	--	6,96	1,65	0,95
43493	495,08	115,24	--	23,52	6,10	2,93	--	11,02	2,62	1,51
43493	247,54	57,62	--	11,76	3,05	1,47	--	5,51	1,31	0,75
43493	247,54	57,62	--	11,76	3,05	1,47	--	5,51	1,31	0,75
53627	102,24	20,02	--	0,32	0,09	0,03	--	0,18	0,05	0,01
53627	51,12	10,01	--	0,16	0,05	0,02	--	0,09	0,03	0,01
53627	51,12	10,01	--	0,16	0,05	0,02	--	0,09	0,03	0,01
64570	252,91	57,24	--	9,28	2,54	1,03	--	4,17	1,08	0,42
64570	126,45	28,62	--	4,64	1,27	0,51	--	2,08	0,54	0,21
64570	126,45	28,62	--	4,64	1,27	0,51	--	2,08	0,54	0,21
26927	319,60	74,58	--	15,49	4,03	1,93	--	7,27	1,72	0,99
26927	159,80	37,29	--	7,74	2,02	0,97	--	3,63	0,86	0,50
64570	252,91	57,24	--	9,28	2,54	1,03	--	4,17	1,08	0,42
30605	239,47	56,11	--	27,10	7,06	3,41	--	12,78	3,02	1,75
16226	258,73	60,63	--	31,24	8,14	3,93	--	14,70	3,49	2,02

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
58735	--	77,48	86,41	93,43	101,14	107,04	102,10	93,91	82,91	73,27
59710	--	65,99	71,17	79,41	84,77	88,67	84,02	76,51	65,80	63,03
59711	--	65,99	71,17	79,41	84,77	88,67	84,02	76,51	65,80	63,03
59712	--	71,51	76,67	84,94	90,30	94,22	89,56	82,01	71,28	68,57
60644	--	72,67	80,70	87,94	94,86	100,62	95,83	87,77	76,80	69,45
62070	--	82,49	92,51	99,48	108,39	114,68	109,54	100,90	89,69	78,28
63387	--	77,68	85,84	93,00	100,03	105,43	100,60	92,72	81,94	74,28
64113	--	77,46	85,46	92,72	99,61	105,48	100,69	92,59	81,57	74,30
64114	--	77,46	85,46	92,72	99,61	105,48	100,69	92,59	81,57	74,30
697178	--	82,68	92,69	99,67	108,61	114,82	109,67	101,05	89,85	78,42
292462792	--	78,09	86,22	93,39	100,41	105,88	101,05	93,14	82,32	74,70
292462793	--	78,09	86,22	93,39	100,41	105,88	101,05	93,14	82,32	74,70
27022	--	80,97	89,12	96,28	103,31	108,73	103,91	96,01	85,21	77,56
43493	--	77,50	85,61	92,79	99,78	105,34	100,52	92,57	81,70	74,16
27023	--	80,97	89,12	96,28	103,31	108,73	103,91	96,01	85,21	77,56
27023	--	77,96	86,11	93,27	100,30	105,72	100,90	93,00	82,20	74,55
43493	--	77,50	85,61	92,79	99,78	105,34	100,52	92,57	81,70	74,16
25671	--	75,80	83,55	90,81	97,62	102,89	97,54	89,97	79,02	72,64
27022	--	77,96	86,11	93,27	100,30	105,72	100,90	93,00	82,20	74,55
43493	--	80,51	88,62	95,80	102,79	108,35	103,53	95,58	84,71	77,17
43493	--	77,50	85,61	92,79	99,78	105,34	100,52	92,57	81,70	74,16
43493	--	77,50	85,61	92,79	99,78	105,34	100,52	92,57	81,70	74,16
53627	--	71,59	76,69	85,02	90,38	94,32	89,66	82,06	71,27	68,69
53627	--	68,58	73,68	82,01	87,37	91,31	86,65	79,04	68,26	65,68
53627	--	68,58	73,68	82,01	87,37	91,31	86,65	79,04	68,26	65,68
64570	--	85,20	93,65	99,98	104,11	107,84	99,34	92,80	82,85	81,97
64570	--	82,19	90,64	96,97	101,10	104,83	96,33	89,79	79,84	78,95
64570	--	82,19	90,64	96,97	101,10	104,83	96,33	89,79	79,84	78,95
26927	--	78,64	86,75	93,93	100,92	106,47	101,65	93,70	82,84	75,28
26927	--	75,63	83,74	90,92	97,91	103,45	98,64	90,69	79,83	72,27
64570	--	77,39	85,43	92,66	99,59	105,34	100,54	92,49	81,53	74,16
30605	--	78,47	86,84	93,85	101,08	105,81	100,91	93,37	82,91	74,65
16226	--	78,92	87,31	94,31	101,55	106,21	101,31	93,81	83,38	75,05

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
58735	82,13	89,17	96,64	103,19	98,34	89,95	78,72	68,05	76,98
59710	68,14	76,46	81,82	85,76	81,09	73,50	62,73	55,98	61,14
59711	68,14	76,46	81,82	85,76	81,09	73,50	62,73	55,98	61,14
59712	73,67	82,01	87,36	91,31	86,64	79,04	68,24	61,52	66,65
60644	77,35	84,68	91,48	97,60	92,83	84,62	73,47	63,57	71,62
62070	88,40	95,20	103,79	110,98	105,99	97,19	85,74	74,37	84,40
63387	82,29	89,54	96,43	102,29	97,50	89,41	78,39	68,26	76,40
64113	82,20	89,53	96,32	102,47	97,70	89,48	78,32	68,08	76,07
64114	82,20	89,53	96,32	102,47	97,70	89,48	78,32	68,08	76,07
697178	88,53	95,34	103,95	111,09	106,09	97,31	85,86	74,56	84,58
292462792	82,67	89,95	96,81	102,76	97,98	89,84	78,78	69,01	77,16
292462793	82,67	89,95	96,81	102,76	97,98	89,84	78,78	69,01	77,16
27022	85,55	92,82	99,69	105,61	100,83	92,71	81,66	71,90	80,06
43493	82,12	89,41	96,25	102,25	97,47	89,32	78,23	68,42	76,54
27023	85,55	92,82	99,69	105,61	100,83	92,71	81,66	71,90	80,06
27023	82,54	89,81	96,68	102,60	97,82	89,69	78,65	68,89	77,05
43493	82,12	89,41	96,25	102,25	97,47	89,32	78,23	68,42	76,54
25671	80,27	87,60	94,31	99,86	94,51	86,81	75,69	66,42	74,15
27022	82,54	89,81	96,68	102,60	97,82	89,69	78,65	68,89	77,05
43493	85,13	92,42	99,26	105,26	100,48	92,33	81,24	71,43	79,55
43493	82,12	89,41	96,25	102,25	97,47	89,32	78,23	68,42	76,54
43493	82,12	89,41	96,25	102,25	97,47	89,32	78,23	68,42	76,54
53627	73,75	82,13	87,47	91,44	86,77	79,13	68,31	61,62	66,70
53627	70,74	79,12	84,46	88,43	83,76	76,12	65,30	58,61	63,69
53627	70,74	79,12	84,46	88,43	83,76	76,12	65,30	58,61	63,69
64570	90,29	96,70	100,72	104,79	96,32	89,63	79,51	75,81	84,24
64570	87,28	93,69	97,71	101,78	93,31	86,62	76,50	72,80	81,23
64570	87,28	93,69	97,71	101,78	93,31	86,62	76,50	72,80	81,23
26927	83,24	90,53	97,38	103,36	98,59	90,44	79,35	69,55	77,68
26927	80,23	87,52	94,37	100,35	95,58	87,43	76,34	66,54	74,67
64570	82,09	89,40	96,22	102,30	97,53	89,33	78,20	68,00	76,02
30605	82,79	89,96	96,97	102,43	97,61	89,70	78,89	69,48	77,86
16226	83,22	90,37	97,40	102,80	97,97	90,09	79,31	69,93	78,34

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
58735	84,01	91,71	97,61	92,68	84,48	73,49	--	--	--
59710	69,42	74,78	78,70	74,05	66,49	55,75	--	--	--
59711	69,42	74,78	78,70	74,05	66,49	55,75	--	--	--
59712	74,96	80,31	84,25	79,59	72,01	61,25	--	--	--
60644	78,84	85,78	91,50	86,70	78,67	67,71	--	--	--
62070	91,40	100,40	106,45	101,26	92,67	81,50	--	--	--
63387	83,58	90,58	96,06	91,24	83,32	72,50	--	--	--
64113	83,34	90,21	96,13	91,35	83,23	72,18	--	--	--
64114	83,34	90,21	96,13	91,35	83,23	72,18	--	--	--
697178	91,60	100,62	106,59	101,38	92,81	81,66	--	--	--
292462792	84,31	91,35	96,75	91,92	84,04	73,24	--	--	--
292462793	84,31	91,35	96,75	91,92	84,04	73,24	--	--	--
27022	87,20	94,25	99,62	94,78	86,92	76,14	--	--	--
43493	83,71	90,72	96,21	91,39	83,46	72,62	--	--	--
27023	87,20	94,25	99,62	94,78	86,92	76,14	--	--	--
27023	84,19	91,24	96,60	91,77	83,91	73,13	--	--	--
43493	83,71	90,72	96,21	91,39	83,46	72,62	--	--	--
25671	81,42	88,22	93,54	88,20	80,60	69,62	--	--	--
27022	84,19	91,24	96,60	91,77	83,91	73,13	--	--	--
43493	86,72	93,73	99,22	94,40	86,47	75,63	--	--	--
43493	83,71	90,72	96,21	91,39	83,46	72,62	--	--	--
43493	83,71	90,72	96,21	91,39	83,46	72,62	--	--	--
53627	75,06	80,41	84,36	79,70	72,08	61,27	--	--	--
53627	72,05	77,39	81,35	76,69	69,06	58,26	--	--	--
53627	72,05	77,39	81,35	76,69	69,06	58,26	--	--	--
64570	90,59	94,69	98,49	90,00	83,43	73,45	--	--	--
64570	87,58	91,68	95,48	86,99	80,42	70,44	--	--	--
64570	87,58	91,68	95,48	86,99	80,42	70,44	--	--	--
26927	84,85	91,86	97,34	92,52	84,60	73,76	--	--	--
26927	81,84	88,85	94,33	89,51	81,59	70,75	--	--	--
64570	83,27	90,17	95,99	91,20	83,12	72,13	--	--	--
30605	84,85	92,11	96,75	91,84	84,35	73,92	--	--	--
16226	85,32	92,59	97,16	92,24	84,79	74,40	--	--	--

Model: Wijziging weg huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
58735	--	--	--	--	--
59710	--	--	--	--	--
59711	--	--	--	--	--
59712	--	--	--	--	--
60644	--	--	--	--	--
62070	--	--	--	--	--
63387	--	--	--	--	--
64113	--	--	--	--	--
64114	--	--	--	--	--
697178	--	--	--	--	--
292462792	--	--	--	--	--
292462793	--	--	--	--	--
27022	--	--	--	--	--
43493	--	--	--	--	--
27023	--	--	--	--	--
27023	--	--	--	--	--
43493	--	--	--	--	--
25671	--	--	--	--	--
27022	--	--	--	--	--
43493	--	--	--	--	--
43493	--	--	--	--	--
43493	--	--	--	--	--
53627	--	--	--	--	--
53627	--	--	--	--	--
53627	--	--	--	--	--
64570	--	--	--	--	--
64570	--	--	--	--	--
64570	--	--	--	--	--
26927	--	--	--	--	--
26927	--	--	--	--	--
64570	--	--	--	--	--
30605	--	--	--	--	--
16226	--	--	--	--	--

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type
3128	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
6424	Van Hogendorplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
6439	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
7658	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
8883	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
13736	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
13864	Potgieterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
15226	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
17435	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
18047	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
18298	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
18480	Ruwaardsingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21448	Wolvespoor	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21449	Wolvespoor	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21450	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
23045	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
25825	Het Woud	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26560	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26561	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27019	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27024	Amsteleindstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27846	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
28209	Hazenkamplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
28291	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
28928	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29484	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29632	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29754	Heihoekstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30391	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30556	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30605	Ruwaardsingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30869	Van Limburg Stirumstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
30919	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
34515	Da Costastraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
40227	Potgieterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
40320	Van Hogendorplaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43371	Thorbeckestraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43374	De Meesterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43449	De Meesterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43450	De Meesterstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53626	Van Maanenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53628	Da Costastraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53629	Da Costastraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53755	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
56536	Leygraaf	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
58733	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
58734	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
58735	Huizenbeemdweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59710	Hertewissel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59711	Hertewissel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
59712	Hertewissel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
60644	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
62070	Cereslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
63387	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64113	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64114	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
697178	Cereslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292462792	Heihoekstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292462793	Heihoekstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580662	PARKWAY	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580663	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580664	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580661	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580662	PARKWAY	0,00	--	Relatief				0	Verdeling

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
3128	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
6424	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
6439	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
7658	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
8883	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
13736	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
13864	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
15226	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
17435	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
18047	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
18298	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
18480	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
21448	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
21449	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
21450	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
23045	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
25825	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
26560	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26561	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27019	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27024	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27846	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
28209	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
28291	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
28928	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
29484	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
29632	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
29754	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
30391	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
30556	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
30605	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
30869	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
30919	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
34515	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
40227	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
40320	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
43371	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
43374	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
43449	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
43450	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30
53626	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
53628	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
53629	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
53755	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
56536	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
58733	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60
58734	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60
58735	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60
59710	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
59711	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
59712	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
60644	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
62070	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80
63387	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
64113	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
64114	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
697178	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80
292462792	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292462793	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580662	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580663	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
292580664	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
292580661	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580662	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
3128	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2695,71
6424	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1354,06
6439	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3343,60
7658	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2695,97
8883	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2720,45
13736	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2695,89
13864	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1024,34
15226	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2481,38
17435	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2408,90
18047	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2561,81
18298	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2408,90
18480	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7658,68
21448	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1260,53
21449	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1260,53
21450	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6999,32
23045	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5096,59
25825	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7880,99
26560	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3826,83
26561	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3528,00
27019	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4399,93
27024	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9875,27
27846	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3050,31
28209	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3359,36
28291	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4800,81
28928	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5043,19
29484	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3435,86
29632	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5043,19
29754	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10769,92
30391	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2419,39
30556	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2561,81
30605	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7658,68
30869	--	30	30	30	--	30	30	30	--	544,62
30919	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8019,85
34515	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2174,35
40227	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1024,34
40320	--	30	30	30	--	30	30	30	--	0,00
43371	--	30	30	30	--	30	30	30	--	486,15
43374	--	30	30	30	--	30	30	30	--	953,45
43449	--	30	30	30	--	30	30	30	--	15,65
43450	--	30	30	30	--	30	30	30	--	15,65
53626	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2254,70
53628	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2028,55
53629	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1275,37
53755	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8618,25
56536	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3479,51
58733	--	60	60	60	--	60	60	60	--	6999,32
58734	--	60	60	60	--	60	60	60	--	6999,32
58735	--	60	60	60	--	60	60	60	--	7031,00
59710	--	30	30	30	--	30	30	30	--	820,36
59711	--	30	30	30	--	30	30	30	--	820,36
59712	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2914,70
60644	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2687,69
62070	--	80	80	80	--	80	80	80	--	15224,72
63387	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9688,53
64113	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8015,14
64114	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8015,14
697178	--	80	80	80	--	80	80	80	--	15748,20
292462792	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10448,04
292462793	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10448,04
292580662	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1201,40
292580663	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1123,65
292580664	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2238,81
292580661	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3578,74
292580662	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1201,40

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
3128	6,67	3,43	0,78	1,16	--	--	--	--	98,32	99,12	98,46	--
6424	6,72	3,46	0,68	0,41	--	--	--	--	99,37	99,65	99,44	--
6439	6,67	3,43	0,78	0,96	--	--	--	--	98,62	99,27	98,73	--
7658	6,67	3,43	0,78	1,16	--	--	--	--	98,32	99,12	98,46	--
8883	6,67	3,42	0,78	1,23	--	--	--	--	98,22	99,06	98,36	--
13736	6,67	3,43	0,78	1,16	--	--	--	--	98,32	99,12	98,46	--
13864	6,72	3,47	0,68	0,16	--	--	--	--	99,76	99,87	99,79	--
15226	6,65	3,42	0,81	1,65	--	--	--	--	97,58	98,81	97,44	--
17435	6,65	3,42	0,81	1,65	--	--	--	--	97,57	98,81	97,43	--
18047	6,65	3,42	0,81	1,80	--	--	--	--	97,35	98,70	97,20	--
18298	6,65	3,42	0,81	1,65	--	--	--	--	97,57	98,81	97,43	--
18480	6,67	3,34	0,82	5,27	--	--	--	--	92,25	96,09	91,83	--
21448	6,72	3,47	0,68	0,18	--	--	--	--	99,72	99,84	99,75	--
21449	6,72	3,47	0,68	0,18	--	--	--	--	99,72	99,84	99,75	--
21450	6,66	3,40	0,81	2,64	--	--	--	--	96,12	98,08	95,90	--
23045	6,65	3,42	0,81	1,67	--	--	--	--	97,55	98,80	97,41	--
25825	6,67	3,41	0,78	1,95	--	--	--	--	97,17	98,50	97,40	--
26560	6,67	3,43	0,78	0,98	--	--	--	--	98,58	99,25	98,69	--
26561	6,66	3,40	0,81	2,63	--	--	--	--	96,13	98,08	95,91	--
27019	6,67	3,43	0,78	0,97	--	--	--	--	98,59	99,26	98,71	--
27024	6,68	3,40	0,78	2,47	--	--	--	--	96,42	98,10	96,71	--
27846	6,67	3,43	0,78	1,15	--	--	--	--	98,34	99,13	98,48	--
28209	6,67	3,43	0,78	0,98	--	--	--	--	98,58	99,25	98,69	--
28291	6,65	3,42	0,81	1,84	--	--	--	--	97,30	98,67	97,14	--
28928	6,65	3,42	0,81	1,72	--	--	--	--	97,47	98,75	97,32	--
29484	6,66	3,44	0,78	0,54	--	--	--	--	99,22	99,59	99,28	--
29632	6,65	3,42	0,81	1,72	--	--	--	--	97,47	98,75	97,32	--
29754	6,65	3,41	0,81	2,09	--	--	--	--	96,93	98,49	96,75	--
30391	6,65	3,42	0,81	1,71	--	--	--	--	97,48	98,76	97,33	--
30556	6,65	3,42	0,81	1,80	--	--	--	--	97,35	98,70	97,20	--
30605	6,67	3,34	0,82	5,27	--	--	--	--	92,25	96,09	91,83	--
30869	6,72	3,46	0,68	0,44	--	--	--	--	99,32	99,62	99,39	--
30919	6,67	3,42	0,78	1,69	--	--	--	--	97,55	98,71	97,75	--
34515	6,72	3,47	0,68	0,06	--	--	--	--	99,91	99,95	99,92	--
40227	6,72	3,47	0,68	0,16	--	--	--	--	99,76	99,87	99,79	--
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--
43371	6,75	3,38	0,68	4,50	--	--	--	--	93,08	95,99	93,79	--
43374	6,72	3,46	0,68	0,36	--	--	--	--	99,45	99,69	99,51	--
43449	7,07	2,50	0,66	46,83	--	--	--	--	27,96	40,87	30,34	--
43450	7,07	2,50	0,66	46,83	--	--	--	--	27,96	40,87	30,34	--
53626	6,72	3,47	0,68	0,16	--	--	--	--	99,75	99,86	99,78	--
53628	6,72	3,47	0,68	0,05	--	--	--	--	99,93	99,96	99,94	--
53629	6,72	3,47	0,68	0,05	--	--	--	--	99,93	99,96	99,94	--
53755	6,67	3,42	0,78	1,46	--	--	--	--	97,88	98,88	98,05	--
56536	6,66	3,44	0,78	0,52	--	--	--	--	99,24	99,60	99,31	--
58733	6,82	2,98	0,78	2,32	--	--	--	--	96,13	98,07	96,15	--
58734	6,82	2,98	0,78	2,32	--	--	--	--	96,13	98,07	96,15	--
58735	6,82	2,98	0,78	2,32	--	--	--	--	96,13	98,07	96,15	--
59710	6,72	3,46	0,68	0,35	--	--	--	--	99,45	99,69	99,51	--
59711	6,72	3,46	0,68	0,35	--	--	--	--	99,45	99,69	99,51	--
59712	6,72	3,46	0,68	0,29	--	--	--	--	99,56	99,75	99,61	--
60644	6,65	3,42	0,81	1,68	--	--	--	--	97,53	98,78	97,38	--
62070	6,67	3,03	0,98	3,61	--	--	--	--	94,08	96,83	93,32	--
63387	6,68	3,40	0,78	2,40	--	--	--	--	96,52	98,15	96,80	--
64113	6,67	3,42	0,78	1,51	--	--	--	--	97,82	98,85	97,99	--
64114	6,67	3,42	0,78	1,51	--	--	--	--	97,82	98,85	97,99	--
697178	6,67	3,03	0,98	3,75	--	--	--	--	93,86	96,71	93,07	--
292462792	6,65	3,41	0,81	2,14	--	--	--	--	96,85	98,45	96,67	--
292462793	6,65	3,41	0,81	2,14	--	--	--	--	96,85	98,45	96,67	--
292580662	6,66	3,44	0,78	0,25	--	--	--	--	99,63	99,81	99,66	--
292580663	6,72	3,47	0,68	0,21	--	--	--	--	99,67	99,82	99,71	--
292580664	6,72	3,47	0,68	0,24	--	--	--	--	99,63	99,79	99,67	--
292580661	6,66	3,44	0,78	0,26	--	--	--	--	99,62	99,80	99,65	--
292580662	6,66	3,44	0,78	0,25	--	--	--	--	99,63	99,81	99,66	--

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
3128	1,16	0,62	1,09	--	0,52	0,27	0,45	--	--	--	--	--	176,78
6424	0,41	0,24	0,44	--	0,22	0,12	0,12	--	--	--	--	--	90,42
6439	0,96	0,51	0,90	--	0,43	0,22	0,37	--	--	--	--	--	219,94
7658	1,16	0,62	1,09	--	0,52	0,27	0,45	--	--	--	--	--	176,80
8883	1,23	0,66	1,16	--	0,55	0,28	0,47	--	--	--	--	--	178,22
13736	1,16	0,62	1,09	--	0,52	0,26	0,45	--	--	--	--	--	176,79
13864	0,16	0,09	0,17	--	0,08	0,04	0,05	--	--	--	--	--	68,67
15226	1,65	0,83	1,69	--	0,77	0,36	0,87	--	--	--	--	--	161,02
17435	1,65	0,83	1,69	--	0,78	0,36	0,87	--	--	--	--	--	156,30
18047	1,80	0,91	1,85	--	0,85	0,39	0,95	--	--	--	--	--	165,85
18298	1,65	0,83	1,69	--	0,78	0,36	0,87	--	--	--	--	--	156,30
18480	5,27	2,74	5,39	--	2,48	1,17	2,78	--	--	--	--	--	471,24
21448	0,18	0,11	0,20	--	0,10	0,05	0,06	--	--	--	--	--	84,47
21449	0,18	0,11	0,20	--	0,10	0,05	0,06	--	--	--	--	--	84,47
21450	2,64	1,35	2,71	--	1,24	0,58	1,39	--	--	--	--	--	448,07
23045	1,67	0,84	1,71	--	0,78	0,36	0,88	--	--	--	--	--	330,62
25825	1,95	1,05	1,84	--	0,88	0,45	0,75	--	--	--	--	--	510,79
26560	0,98	0,52	0,93	--	0,44	0,22	0,38	--	--	--	--	--	251,63
26561	2,63	1,34	2,70	--	1,24	0,58	1,39	--	--	--	--	--	225,87
27019	0,97	0,52	0,92	--	0,44	0,22	0,38	--	--	--	--	--	289,34
27024	2,47	1,33	2,34	--	1,11	0,57	0,96	--	--	--	--	--	636,05
27846	1,15	0,61	1,08	--	0,51	0,26	0,44	--	--	--	--	--	200,08
28209	0,98	0,52	0,93	--	0,44	0,22	0,38	--	--	--	--	--	220,89
28291	1,84	0,93	1,89	--	0,86	0,40	0,97	--	--	--	--	--	310,63
28928	1,72	0,87	1,77	--	0,81	0,37	0,91	--	--	--	--	--	326,89
29484	0,54	0,29	0,51	--	0,24	0,12	0,21	--	--	--	--	--	227,04
29632	1,72	0,87	1,77	--	0,81	0,37	0,91	--	--	--	--	--	326,89
29754	2,09	1,06	2,14	--	0,98	0,45	1,10	--	--	--	--	--	694,21
30391	1,71	0,87	1,76	--	0,81	0,37	0,91	--	--	--	--	--	156,84
30556	1,80	0,91	1,85	--	0,85	0,39	0,95	--	--	--	--	--	165,85
30605	5,27	2,74	5,39	--	2,48	1,17	2,78	--	--	--	--	--	471,24
30869	0,44	0,26	0,48	--	0,24	0,13	0,13	--	--	--	--	--	36,35
30919	1,69	0,90	1,60	--	0,76	0,39	0,65	--	--	--	--	--	521,82
34515	0,06	0,03	0,06	--	0,03	0,02	0,02	--	--	--	--	--	145,98
40227	0,16	0,09	0,17	--	0,08	0,04	0,05	--	--	--	--	--	68,67
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	4,50	2,68	4,85	--	2,42	1,32	1,37	--	--	--	--	--	30,54
43374	0,36	0,21	0,38	--	0,19	0,10	0,11	--	--	--	--	--	63,72
43449	46,83	39,61	54,33	--	25,21	19,51	15,32	--	--	--	--	--	0,31
43450	46,83	39,61	54,33	--	25,21	19,51	15,32	--	--	--	--	--	0,31
53626	0,16	0,09	0,17	--	0,09	0,05	0,05	--	--	--	--	--	151,14
53628	0,05	0,03	0,05	--	0,02	0,01	0,01	--	--	--	--	--	136,22
53629	0,05	0,03	0,05	--	0,03	0,01	0,01	--	--	--	--	--	85,64
53755	1,46	0,78	1,38	--	0,66	0,34	0,56	--	--	--	--	--	562,65
56536	0,52	0,28	0,49	--	0,23	0,12	0,20	--	--	--	--	--	229,97
58733	2,32	1,19	2,35	--	1,55	0,73	1,50	--	--	--	--	--	458,88
58734	2,32	1,19	2,35	--	1,55	0,73	1,50	--	--	--	--	--	458,88
58735	2,32	1,19	2,35	--	1,55	0,73	1,50	--	--	--	--	--	460,96
59710	0,35	0,21	0,38	--	0,19	0,10	0,11	--	--	--	--	--	54,82
59711	0,35	0,21	0,38	--	0,19	0,10	0,11	--	--	--	--	--	54,82
59712	0,29	0,17	0,31	--	0,16	0,08	0,09	--	--	--	--	--	195,01
60644	1,68	0,85	1,73	--	0,79	0,36	0,89	--	--	--	--	--	174,32
62070	3,61	1,93	3,61	--	2,31	1,24	3,07	--	--	--	--	--	955,37
63387	2,40	1,30	2,27	--	1,08	0,56	0,93	--	--	--	--	--	624,67
64113	1,51	0,81	1,42	--	0,68	0,35	0,58	--	--	--	--	--	522,96
64114	1,51	0,81	1,42	--	0,68	0,35	0,58	--	--	--	--	--	522,96
697178	3,75	2,01	3,74	--	2,40	1,28	3,19	--	--	--	--	--	985,91
292462792	2,14	1,09	2,19	--	1,01	0,47	1,13	--	--	--	--	--	672,91
292462793	2,14	1,09	2,19	--	1,01	0,47	1,13	--	--	--	--	--	672,91
292580662	0,25	0,13	0,24	--	0,11	0,06	0,10	--	--	--	--	--	79,72
292580663	0,21	0,12	0,23	--	0,12	0,06	0,06	--	--	--	--	--	75,26
292580664	0,24	0,14	0,25	--	0,13	0,07	0,07	--	--	--	--	--	149,89
292580661	0,26	0,14	0,25	--	0,12	0,06	0,10	--	--	--	--	--	237,44
292580662	0,25	0,13	0,24	--	0,11	0,06	0,10	--	--	--	--	--	79,72

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
3128	91,65	20,70	--	2,09	0,57	0,23	--	0,93	0,25	0,09
6424	46,69	9,16	--	0,37	0,11	0,04	--	0,20	0,06	0,01
6439	113,85	25,75	--	2,14	0,58	0,23	--	0,96	0,25	0,10
7658	91,66	20,70	--	2,09	0,57	0,23	--	0,94	0,25	0,09
8883	92,16	20,87	--	2,23	0,61	0,25	--	1,00	0,26	0,10
13736	91,66	20,70	--	2,09	0,57	0,23	--	0,94	0,24	0,09
13864	35,50	6,95	--	0,11	0,03	0,01	--	0,06	0,01	--
15226	83,85	19,58	--	2,72	0,70	0,34	--	1,27	0,31	0,17
17435	81,40	19,01	--	2,64	0,68	0,33	--	1,25	0,30	0,17
18047	86,47	20,17	--	3,07	0,80	0,38	--	1,45	0,34	0,20
18298	81,40	19,01	--	2,64	0,68	0,33	--	1,25	0,30	0,17
18480	245,80	57,67	--	26,92	7,01	3,38	--	12,67	2,99	1,75
21448	43,67	8,55	--	0,15	0,05	0,02	--	0,08	0,02	0,01
21449	43,67	8,55	--	0,15	0,05	0,02	--	0,08	0,02	0,01
21450	233,41	54,37	--	12,31	3,21	1,54	--	5,78	1,38	0,79
23045	172,21	40,21	--	5,66	1,46	0,71	--	2,64	0,63	0,36
25825	264,71	59,87	--	10,25	2,82	1,13	--	4,63	1,21	0,46
26560	130,28	29,46	--	2,50	0,68	0,28	--	1,12	0,29	0,11
26561	117,65	27,41	--	6,18	1,61	0,77	--	2,91	0,70	0,40
27019	149,80	33,88	--	2,85	0,78	0,32	--	1,29	0,33	0,13
27024	329,38	74,49	--	16,29	4,47	1,80	--	7,32	1,91	0,74
27846	103,72	23,43	--	2,34	0,64	0,26	--	1,04	0,27	0,10
28209	114,36	25,86	--	2,20	0,60	0,24	--	0,99	0,25	0,10
28291	162,00	37,77	--	5,87	1,53	0,73	--	2,75	0,66	0,38
28928	170,32	39,76	--	5,77	1,50	0,72	--	2,72	0,64	0,37
29484	117,71	26,61	--	1,24	0,34	0,14	--	0,55	0,14	0,06
29632	170,32	39,76	--	5,77	1,50	0,72	--	2,72	0,64	0,37
29754	361,71	84,40	--	14,97	3,89	1,87	--	7,02	1,65	0,96
30391	81,72	19,07	--	2,75	0,72	0,34	--	1,30	0,31	0,18
30556	86,47	20,17	--	3,07	0,80	0,38	--	1,45	0,34	0,20
30605	245,80	57,67	--	26,92	7,01	3,38	--	12,67	2,99	1,75
30869	18,77	3,68	--	0,16	0,05	0,02	--	0,09	0,02	--
30919	270,74	61,15	--	9,04	2,47	1,00	--	4,07	1,07	0,41
34515	75,41	14,77	--	0,09	0,02	0,01	--	0,04	0,02	--
40227	35,50	6,95	--	0,11	0,03	0,01	--	0,06	0,01	--
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	15,77	3,10	--	1,48	0,44	0,16	--	0,79	0,22	0,05
43374	32,89	6,45	--	0,23	0,07	0,02	--	0,12	0,03	0,01
43449	0,16	0,03	--	0,52	0,15	0,06	--	0,28	0,08	0,02
43450	0,16	0,03	--	0,52	0,15	0,06	--	0,28	0,08	0,02
53626	78,13	15,30	--	0,24	0,07	0,03	--	0,14	0,04	0,01
53628	70,36	13,79	--	0,07	0,02	0,01	--	0,03	0,01	--
53629	44,24	8,67	--	0,04	0,01	--	--	0,03	--	--
53755	291,44	65,91	--	8,39	2,30	0,93	--	3,79	1,00	0,38
56536	119,22	26,95	--	1,21	0,34	0,13	--	0,53	0,14	0,05
58733	204,55	52,49	--	11,07	2,48	1,28	--	7,40	1,52	0,82
58734	204,55	52,49	--	11,07	2,48	1,28	--	7,40	1,52	0,82
58735	205,48	52,73	--	11,12	2,49	1,29	--	7,43	1,53	0,82
59710	28,30	5,55	--	0,19	0,06	0,02	--	0,10	0,03	0,01
59711	28,30	5,55	--	0,19	0,06	0,02	--	0,10	0,03	0,01
59712	100,60	19,74	--	0,57	0,17	0,06	--	0,31	0,08	0,02
60644	90,80	21,20	--	3,00	0,78	0,38	--	1,41	0,33	0,19
62070	446,69	139,24	--	36,66	8,90	5,39	--	23,46	5,72	4,58
63387	323,32	73,15	--	15,53	4,28	1,72	--	6,99	1,84	0,70
64113	270,97	61,26	--	8,07	2,22	0,89	--	3,64	0,96	0,36
64114	270,97	61,26	--	8,07	2,22	0,89	--	3,64	0,96	0,36
697178	461,47	143,64	--	39,39	9,59	5,77	--	25,21	6,11	4,92
292462792	350,76	81,81	--	14,87	3,88	1,85	--	7,02	1,67	0,96
292462793	350,76	81,81	--	14,87	3,88	1,85	--	7,02	1,67	0,96
292580662	41,25	9,34	--	0,20	0,05	0,02	--	0,09	0,02	0,01
292580663	38,92	7,62	--	0,16	0,05	0,02	--	0,09	0,02	--
292580664	77,52	15,17	--	0,36	0,11	0,04	--	0,20	0,05	0,01
292580661	122,86	27,82	--	0,62	0,17	0,07	--	0,29	0,07	0,03
292580662	41,25	9,34	--	0,20	0,05	0,02	--	0,09	0,02	0,01

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
3128	--	73,14	80,82	88,12	94,87	100,31	94,97	87,31	76,25	70,08
6424	--	68,31	73,51	81,73	87,09	90,98	86,33	78,84	68,15	65,35
6439	--	73,55	81,48	88,79	95,61	101,69	96,92	88,73	77,59	70,50
7658	--	73,14	80,82	88,12	94,87	100,31	94,97	87,31	76,25	70,08
8883	--	73,20	80,89	88,18	94,94	100,37	95,02	87,37	76,32	70,11
13736	--	73,14	80,82	88,12	94,87	100,31	94,97	87,31	76,25	70,07
13864	--	66,99	72,08	80,42	85,78	89,73	85,06	77,45	66,66	64,09
15226	--	72,50	80,52	87,77	94,67	100,48	95,69	87,62	76,62	69,30
17435	--	72,38	80,40	87,64	94,55	100,36	95,56	87,49	76,50	69,18
18047	--	72,70	80,73	87,97	94,89	100,65	95,85	87,80	76,84	69,47
18298	--	72,38	80,40	87,64	94,55	100,36	95,56	87,49	76,50	69,18
18480	--	78,53	86,89	93,90	101,12	105,89	101,00	93,44	82,96	74,73
21448	--	75,15	80,65	88,07	90,63	92,57	84,21	78,11	68,34	72,24
21449	--	75,15	80,65	88,07	90,63	92,57	84,21	78,11	68,34	72,24
21450	--	77,35	85,48	92,65	99,66	105,14	100,31	92,40	81,57	73,96
23045	--	75,64	83,66	90,90	97,81	103,61	98,82	90,75	79,76	72,43
25825	--	78,05	85,84	93,07	99,92	105,11	99,75	92,22	81,32	74,84
26560	--	74,15	82,07	89,38	96,20	102,28	97,51	89,32	78,19	71,08
26561	--	74,37	82,50	89,67	96,69	102,16	97,34	89,42	78,60	70,99
27019	--	74,75	82,68	89,99	96,81	102,88	98,11	89,92	78,79	71,69
27024	--	78,78	86,89	94,08	101,07	106,61	101,80	93,85	82,99	75,45
27846	--	73,67	81,34	88,65	95,39	100,85	95,50	87,84	76,78	70,61
28209	--	73,58	81,51	88,82	95,64	101,71	96,94	88,75	77,62	70,52
28291	--	75,44	83,48	90,71	97,64	103,38	98,58	90,54	79,58	72,21
28928	--	75,61	83,64	90,88	97,79	103,58	98,78	90,72	79,74	72,40
29484	--	73,51	81,37	88,73	95,48	101,74	96,98	88,71	77,49	70,54
29632	--	75,61	83,64	90,88	97,79	103,58	98,78	90,72	79,74	72,40
29754	--	79,03	87,10	94,31	101,27	106,92	102,12	94,12	83,20	75,74
30391	--	72,42	80,44	87,69	94,60	100,39	95,59	87,53	76,55	69,21
30556	--	72,70	80,73	87,97	94,89	100,65	95,85	87,80	76,84	69,47
30605	--	78,53	86,89	93,90	101,12	105,89	101,00	93,44	82,96	74,73
30869	--	64,36	69,58	77,79	83,15	87,04	82,39	74,90	64,23	61,40
30919	--	77,61	85,63	92,88	99,78	105,59	100,80	92,73	81,74	74,42
34515	--	70,22	75,27	83,66	89,00	92,98	88,31	80,65	69,82	67,35
40227	--	66,99	72,08	80,42	85,78	89,73	85,06	77,45	66,66	64,09
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	--	72,52	79,25	85,35	88,07	89,21	81,03	76,30	67,52	68,88
43374	--	74,00	79,59	86,93	89,49	91,39	83,04	77,02	67,31	71,05
43449	--	63,66	71,98	76,32	79,34	78,57	70,94	68,60	60,73	58,30
43450	--	63,66	71,98	76,32	79,34	78,57	70,94	68,60	60,73	58,30
53626	--	70,43	75,52	83,85	89,21	93,15	88,49	80,89	70,10	67,53
53628	--	69,92	74,95	83,35	88,70	92,67	88,00	80,34	69,50	67,04
53629	--	67,91	72,95	81,34	86,69	90,66	85,99	78,34	67,50	65,02
53755	--	77,85	85,84	93,10	99,98	105,87	101,09	92,98	81,95	74,69
56536	--	73,56	81,41	88,77	95,53	101,79	97,03	88,76	77,53	70,59
58733	--	78,01	86,92	93,95	101,60	107,67	102,76	94,50	83,45	73,89
58734	--	78,01	86,92	93,95	101,60	107,67	102,76	94,50	83,45	73,89
58735	--	78,03	86,94	93,97	101,62	107,69	102,78	94,52	83,47	73,91
59710	--	66,11	71,28	79,53	84,89	88,80	84,14	76,62	65,91	63,16
59711	--	66,11	71,28	79,53	84,89	88,80	84,14	76,62	65,91	63,16
59712	--	71,59	76,74	85,02	90,38	94,29	89,64	82,09	71,35	68,65
60644	--	72,86	80,88	88,13	95,04	100,84	96,04	87,98	76,99	69,65
62070	--	82,67	92,70	99,65	108,52	114,92	109,80	101,14	89,90	78,49
63387	--	78,68	86,78	93,97	100,95	106,52	101,71	93,75	82,88	75,36
64113	--	77,55	85,54	92,81	99,69	105,57	100,78	92,68	81,65	74,39
64114	--	77,55	85,54	92,81	99,69	105,57	100,78	92,68	81,65	74,39
697178	--	82,87	92,89	99,86	108,75	115,08	109,95	101,31	90,08	78,67
292462792	--	78,92	87,00	94,20	101,17	106,80	101,99	94,00	83,09	75,63
292462793	--	78,92	87,00	94,20	101,17	106,80	101,99	94,00	83,09	75,63
292580662	--	68,84	76,65	84,04	90,75	97,13	92,38	84,06	72,77	65,92
292580663	--	67,42	72,54	80,85	86,21	90,14	85,48	77,90	67,13	64,51
292580664	--	70,42	75,55	83,85	89,21	93,14	88,48	80,91	70,15	67,51
292580661	--	73,58	81,40	88,78	95,50	101,88	97,13	88,81	77,52	70,66
292580662	--	68,84	76,65	84,04	90,75	97,13	92,38	84,06	72,77	65,92

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
3128	77,66	85,01	91,69	97,33	91,99	84,24	73,05	63,78	71,44
6424	70,48	78,78	84,14	88,07	83,41	75,83	65,07	58,30	63,47
6439	78,35	85,71	92,46	98,73	93,98	85,70	74,47	64,20	72,11
7658	77,66	85,01	91,69	97,33	91,99	84,24	73,05	63,78	71,44
8883	77,70	85,05	91,73	97,37	92,02	84,27	73,09	63,84	71,51
13736	77,65	85,01	91,68	97,33	91,99	84,23	73,04	63,78	71,44
13864	69,15	77,53	82,87	86,84	82,17	74,53	63,70	57,03	62,11
15226	77,21	84,53	91,33	97,47	92,71	84,49	73,32	63,41	71,44
17435	77,08	84,41	91,20	97,34	92,58	84,36	73,20	63,28	71,31
18047	77,38	84,70	91,51	97,62	92,85	84,65	73,50	63,60	71,65
18298	77,08	84,41	91,20	97,34	92,58	84,36	73,20	63,28	71,31
18480	82,86	90,04	97,04	102,52	97,70	89,79	78,96	69,54	77,92
21448	77,70	85,17	87,72	89,68	81,32	75,18	65,37	65,17	70,67
21449	77,70	85,17	87,72	89,68	81,32	75,18	65,37	65,17	70,67
21450	81,94	89,22	96,08	102,02	97,24	89,11	78,05	68,27	76,42
23045	80,33	87,66	94,46	100,60	95,83	87,61	76,45	66,54	74,57
25825	82,50	89,81	96,54	102,04	96,69	89,01	77,92	68,66	76,43
26560	78,94	86,30	93,05	99,32	94,56	86,29	75,06	64,79	72,71
26561	78,96	86,24	93,10	99,05	94,27	86,13	75,07	65,29	73,44
27019	79,54	86,90	93,66	99,93	95,17	86,90	75,67	65,40	73,31
27024	83,42	90,70	97,56	103,51	98,73	90,60	79,53	69,37	77,46
27846	78,19	85,54	92,21	97,87	92,52	84,77	73,58	64,31	71,97
28209	78,37	85,73	92,48	98,75	94,00	85,72	74,49	64,23	72,14
28291	80,12	87,44	94,25	100,35	95,58	87,38	76,24	66,35	74,40
28928	80,30	87,63	94,43	100,56	95,79	87,58	76,42	66,52	74,56
29484	78,36	85,74	92,46	98,83	94,08	85,77	74,48	64,18	72,03
29632	80,30	87,63	94,43	100,56	95,79	87,58	76,42	66,52	74,56
29754	83,68	90,99	97,81	103,86	99,09	90,91	79,79	69,94	78,03
30391	77,11	84,44	91,24	97,37	92,60	84,39	73,23	63,33	71,36
30556	77,38	84,70	91,51	97,62	92,85	84,65	73,50	63,60	71,65
30605	82,86	90,04	97,04	102,52	97,70	89,79	78,96	69,54	77,92
30869	66,54	74,83	80,19	84,12	79,46	71,89	61,14	54,35	59,53
30919	82,34	89,66	96,46	102,58	97,81	89,60	78,45	68,23	76,23
34515	72,38	80,78	86,12	90,10	85,43	77,77	66,92	60,27	65,31
40227	69,15	77,53	82,87	86,84	82,17	74,53	63,70	57,03	62,11
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	75,21	81,77	84,42	85,87	77,62	72,39	63,31	62,05	68,70
43374	76,56	83,98	86,54	88,48	80,11	74,03	64,25	64,00	69,56
43449	66,59	71,03	74,01	73,41	65,74	63,23	55,33	52,07	60,79
43450	66,59	71,03	74,01	73,41	65,74	63,23	55,33	52,07	60,79
53626	72,59	80,96	86,31	90,27	85,60	77,97	67,14	60,45	65,53
53628	72,07	80,47	85,82	89,80	85,13	77,46	66,61	59,96	64,99
53629	70,05	78,46	83,80	87,78	83,11	75,44	64,59	57,94	62,98
53755	82,59	89,92	96,71	102,87	98,11	89,88	78,71	68,47	76,44
56536	78,41	85,80	92,52	98,89	94,14	85,82	74,54	64,22	72,07
58733	82,73	89,77	97,21	103,87	99,03	90,60	79,33	68,58	77,49
58734	82,73	89,77	97,21	103,87	99,03	90,60	79,33	68,58	77,49
58735	82,75	89,79	97,23	103,89	99,05	90,62	79,35	68,60	77,51
59710	68,27	76,59	81,95	85,89	81,22	73,63	62,86	56,11	61,26
59711	68,27	76,59	81,95	85,89	81,22	73,63	62,86	56,11	61,26
59712	73,74	82,08	87,44	91,38	86,72	79,11	68,32	61,60	66,73
60644	77,56	84,89	91,68	97,82	93,05	84,84	73,68	63,77	71,80
62070	88,61	95,40	103,96	111,23	106,25	97,44	85,97	74,54	84,57
63387	83,33	90,61	97,47	103,43	98,65	90,51	79,44	69,27	77,35
64113	82,29	89,62	96,41	102,56	97,80	89,57	78,41	68,17	76,15
64114	82,29	89,62	96,41	102,56	97,80	89,57	78,41	68,17	76,15
697178	88,79	95,59	104,16	111,39	106,40	97,60	86,14	74,74	84,77
292462792	83,57	90,87	97,70	103,74	98,97	90,79	79,68	69,83	77,92
292462793	83,57	90,87	97,70	103,74	98,97	90,79	79,68	69,83	77,92
292580662	73,71	81,12	87,81	94,25	89,50	81,16	69,84	59,52	67,32
292580663	69,58	77,94	83,29	87,25	82,58	74,96	64,15	57,44	62,53
292580664	72,59	80,94	86,29	90,25	85,58	77,96	67,16	60,44	65,54
292580661	78,46	85,86	92,56	98,99	94,24	85,90	74,58	64,26	72,07
292580662	73,71	81,12	87,81	94,25	89,50	81,16	69,84	59,52	67,32

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
3128	78,75	85,49	90,97	85,63	77,95	66,87	--	--	--
6424	71,74	77,09	81,01	76,36	68,81	58,08	--	--	--
6439	79,43	86,23	92,35	87,59	79,38	68,22	--	--	--
7658	78,75	85,49	90,97	85,63	77,95	66,87	--	--	--
8883	78,81	85,55	91,02	85,68	78,01	66,94	--	--	--
13736	78,75	85,49	90,97	85,63	77,95	66,87	--	--	--
13864	70,46	75,81	79,77	75,11	67,48	56,67	--	--	--
15226	78,67	85,60	91,36	86,56	78,51	67,54	--	--	--
17435	78,54	85,47	91,23	86,43	78,38	67,41	--	--	--
18047	78,87	85,82	91,52	86,72	78,69	67,75	--	--	--
18298	78,54	85,47	91,23	86,43	78,38	67,41	--	--	--
18480	84,91	92,16	96,84	91,93	84,42	73,97	--	--	--
21448	78,11	80,66	82,61	74,25	68,14	58,34	--	--	--
21449	78,11	80,66	82,61	74,25	68,14	58,34	--	--	--
21450	83,57	90,61	96,02	91,19	83,30	72,50	--	--	--
23045	81,81	88,73	94,49	89,69	81,64	70,67	--	--	--
25825	83,68	90,50	95,75	90,40	82,84	71,91	--	--	--
26560	80,03	86,83	92,94	88,18	79,97	68,82	--	--	--
26561	80,59	87,63	93,04	88,21	80,32	69,52	--	--	--
27019	80,63	87,44	93,55	88,78	80,58	69,43	--	--	--
27024	84,67	91,63	97,25	92,44	84,46	73,57	--	--	--
27846	79,28	86,01	91,51	86,16	78,48	67,40	--	--	--
28209	79,46	86,27	92,38	87,61	79,40	68,26	--	--	--
28291	81,62	88,57	94,26	89,45	81,43	70,50	--	--	--
28928	81,78	88,72	94,45	89,65	81,61	70,65	--	--	--
29484	79,39	86,14	92,42	87,66	79,39	68,15	--	--	--
29632	81,78	88,72	94,45	89,65	81,61	70,65	--	--	--
29754	85,23	92,20	97,80	92,99	85,01	74,12	--	--	--
30391	78,59	85,53	91,26	86,46	78,42	67,46	--	--	--
30556	78,87	85,82	91,52	86,72	78,69	67,75	--	--	--
30605	84,91	92,16	96,84	91,93	84,42	73,97	--	--	--
30869	67,79	73,15	77,06	72,41	64,88	54,16	--	--	--
30919	83,49	90,38	96,25	91,46	83,36	72,34	--	--	--
34515	73,70	79,05	83,03	78,36	70,70	59,86	--	--	--
40227	70,46	75,81	79,77	75,11	67,48	56,67	--	--	--
40320	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43371	75,06	77,67	79,03	70,82	65,83	56,90	--	--	--
43374	76,94	79,50	81,42	73,06	67,01	57,27	--	--	--
43449	65,25	68,04	67,53	59,94	57,46	49,57	--	--	--
43450	65,25	68,04	67,53	59,94	57,46	49,57	--	--	--
53626	73,89	79,24	83,20	78,53	70,91	60,10	--	--	--
53628	73,40	78,74	82,72	78,05	70,39	59,54	--	--	--
53629	71,38	76,73	80,71	76,04	68,37	57,52	--	--	--
53755	83,72	90,58	96,53	91,75	83,62	72,56	--	--	--
56536	79,44	86,18	92,47	87,72	79,43	68,20	--	--	--
58733	84,52	92,17	98,24	93,34	85,08	74,02	--	--	--
58734	84,52	92,17	98,24	93,34	85,08	74,02	--	--	--
58735	84,54	92,19	98,26	93,36	85,10	74,04	--	--	--
59710	69,55	74,90	78,83	74,17	66,62	55,87	--	--	--
59711	69,55	74,90	78,83	74,17	66,62	55,87	--	--	--
59712	75,04	80,39	84,33	79,67	72,09	61,32	--	--	--
60644	79,04	85,97	91,71	86,92	78,87	67,90	--	--	--
62070	91,56	100,52	106,68	101,51	92,90	81,70	--	--	--
63387	84,56	91,51	97,16	92,35	84,36	73,45	--	--	--
64113	83,43	90,29	96,22	91,44	83,31	72,26	--	--	--
64114	83,43	90,29	96,22	91,44	83,31	72,26	--	--	--
697178	91,77	100,76	106,85	101,67	93,07	81,89	--	--	--
292462792	85,12	92,10	97,68	92,87	84,90	74,01	--	--	--
292462793	85,12	92,10	97,68	92,87	84,90	74,01	--	--	--
292580662	74,72	81,43	87,82	83,07	74,75	63,45	--	--	--
292580663	70,88	76,22	80,18	75,51	67,90	57,11	--	--	--
292580664	73,88	79,23	83,17	78,51	70,91	60,13	--	--	--
292580661	79,46	86,17	92,56	87,81	79,49	68,19	--	--	--
292580662	74,72	81,43	87,82	83,07	74,75	63,45	--	--	--

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
3128	--	--	--	--	--
6424	--	--	--	--	--
6439	--	--	--	--	--
7658	--	--	--	--	--
8883	--	--	--	--	--
13736	--	--	--	--	--
13864	--	--	--	--	--
15226	--	--	--	--	--
17435	--	--	--	--	--
18047	--	--	--	--	--
18298	--	--	--	--	--
18480	--	--	--	--	--
21448	--	--	--	--	--
21449	--	--	--	--	--
21450	--	--	--	--	--
23045	--	--	--	--	--
25825	--	--	--	--	--
26560	--	--	--	--	--
26561	--	--	--	--	--
27019	--	--	--	--	--
27024	--	--	--	--	--
27846	--	--	--	--	--
28209	--	--	--	--	--
28291	--	--	--	--	--
28928	--	--	--	--	--
29484	--	--	--	--	--
29632	--	--	--	--	--
29754	--	--	--	--	--
30391	--	--	--	--	--
30556	--	--	--	--	--
30605	--	--	--	--	--
30869	--	--	--	--	--
30919	--	--	--	--	--
34515	--	--	--	--	--
40227	--	--	--	--	--
40320	--	--	--	--	--
43371	--	--	--	--	--
43374	--	--	--	--	--
43449	--	--	--	--	--
43450	--	--	--	--	--
53626	--	--	--	--	--
53628	--	--	--	--	--
53629	--	--	--	--	--
53755	--	--	--	--	--
56536	--	--	--	--	--
58733	--	--	--	--	--
58734	--	--	--	--	--
58735	--	--	--	--	--
59710	--	--	--	--	--
59711	--	--	--	--	--
59712	--	--	--	--	--
60644	--	--	--	--	--
62070	--	--	--	--	--
63387	--	--	--	--	--
64113	--	--	--	--	--
64114	--	--	--	--	--
697178	--	--	--	--	--
292462792	--	--	--	--	--
292462793	--	--	--	--	--
292580662	--	--	--	--	--
292580663	--	--	--	--	--
292580664	--	--	--	--	--
292580661	--	--	--	--	--
292580662	--	--	--	--	--

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type
292580663	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580661	KLEIN AMSTELEIND	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26561	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
15431	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
16226	Ruwaardsingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
17585	Joost van den Vondellaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21172	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
25671	Het Woud	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26017	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26636	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26927	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27022	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27023	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27365	Thorbeckestraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
29477	Tak van Poortvlietstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43493	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
53627	Van Maanenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64570	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
697183	Cereslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21172	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
21172	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26017	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26636	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26927	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
43493	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27022	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
27023	Heihoeksingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
25671	Het Woud	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
25825	Het Woud	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
25825	Het Woud	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580662	PARKWAY	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
292580662	PARKWAY	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
26561	Kleinussenstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling
64570	Schaepmanlaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
292580663	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
292580661	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26561	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
15431	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
16226	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
17585	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
21172	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
25671	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
26017	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26636	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26927	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27022	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27023	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27365	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
29477	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
43493	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
53627	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30
64570	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	50	50	50
697183	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	80	80	80
21172	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
21172	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26017	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26636	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26927	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
43493	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27022	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
27023	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
25671	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
25825	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
25825	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	50	50	50
292580662	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
292580662	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
26561	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50
64570	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal
292580663	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1123,65
292580661	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3578,74
26561	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3528,00
15431	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2381,42
16226	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8572,33
17585	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2419,39
21172	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5663,00
25671	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4954,98
26017	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5798,72
26636	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5837,48
26927	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5792,44
27022	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8689,80
27023	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8689,80
27365	--	30	30	30	--	30	30	30	--	474,59
29477	--	30	30	30	--	30	30	30	--	955,81
43493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8238,84
53627	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2994,80
64570	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7745,86
697183	--	80	80	80	--	80	80	80	--	15682,20
21172	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11324,99
21172	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5663,00
26017	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5798,72
26636	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5837,48
26927	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5792,44
43493	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8238,84
27022	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8689,80
27023	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8689,80
25671	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4954,98
25825	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3940,00
25825	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3940,00
292580662	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1119,40
292580662	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1119,40
26561	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3528,00
64570	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7745,86

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
292580663	6,72	3,47	0,68	0,21	--	--	--	--	99,67	99,82	99,71	--
292580661	6,66	3,44	0,78	0,26	--	--	--	--	99,62	99,80	99,65	--
26561	6,66	3,40	0,81	2,63	--	--	--	--	96,13	98,08	95,91	--
15431	6,65	3,42	0,81	1,96	--	--	--	--	97,11	98,58	96,95	--
16226	6,68	3,34	0,82	5,42	--	--	--	--	92,03	95,97	91,60	--
17585	6,65	3,42	0,81	1,71	--	--	--	--	97,48	98,76	97,33	--
21172	6,65	3,41	0,81	2,02	--	--	--	--	97,03	98,54	96,86	--
25671	6,67	3,42	0,78	1,64	--	--	--	--	97,63	98,75	97,82	--
26017	6,65	3,42	0,81	1,94	--	--	--	--	97,14	98,59	96,98	--
26636	6,65	3,42	0,81	1,91	--	--	--	--	97,19	98,62	97,03	--
26927	6,65	3,41	0,81	2,04	--	--	--	--	97,01	98,52	96,83	--
27022	6,66	3,40	0,81	2,57	--	--	--	--	96,23	98,13	96,01	--
27023	6,66	3,40	0,81	2,57	--	--	--	--	96,23	98,13	96,01	--
27365	6,75	3,40	0,68	3,59	--	--	--	--	94,47	96,82	95,04	--
29477	6,73	3,45	0,68	0,86	--	--	--	--	98,67	99,25	98,82	--
43493	6,65	3,41	0,81	2,17	--	--	--	--	96,82	98,43	96,63	--
53627	6,72	3,47	0,68	0,15	--	--	--	--	99,77	99,87	99,79	--
64570	6,67	3,41	0,78	1,81	--	--	--	--	97,38	98,61	97,59	--
697183	6,67	3,03	0,98	3,75	--	--	--	--	93,86	96,71	93,07	--
21172	6,65	3,41	0,81	2,02	--	--	--	--	97,03	98,54	96,86	--
21172	6,65	3,41	0,81	2,02	--	--	--	--	97,03	98,54	96,86	--
26017	6,65	3,42	0,81	1,94	--	--	--	--	97,14	98,59	96,98	--
26636	6,65	3,42	0,81	1,91	--	--	--	--	97,19	98,62	97,03	--
26927	6,65	3,41	0,81	2,04	--	--	--	--	97,01	98,52	96,83	--
43493	6,65	3,41	0,81	2,17	--	--	--	--	96,82	98,43	96,63	--
27022	6,66	3,40	0,81	2,57	--	--	--	--	96,23	98,13	96,01	--
27023	6,66	3,40	0,81	2,57	--	--	--	--	96,23	98,13	96,01	--
25671	6,67	3,42	0,78	1,64	--	--	--	--	97,63	98,75	97,82	--
25825	6,67	3,41	0,78	1,95	--	--	--	--	97,17	98,50	97,40	--
25825	6,67	3,41	0,78	1,95	--	--	--	--	97,17	98,50	97,40	--
292580662	6,66	3,44	0,78	0,25	--	--	--	--	99,63	99,81	99,66	--
292580662	6,66	3,44	0,78	0,25	--	--	--	--	99,63	99,81	99,66	--
26561	6,66	3,40	0,81	2,63	--	--	--	--	96,13	98,08	95,91	--
64570	6,67	3,41	0,78	1,81	--	--	--	--	97,38	98,61	97,59	--

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
292580663	0,21	0,12	0,23	--	0,12	0,06	0,06	--	--	--	--	--	75,26
292580661	0,26	0,14	0,25	--	0,12	0,06	0,10	--	--	--	--	--	237,44
26561	2,63	1,34	2,70	--	1,24	0,58	1,39	--	--	--	--	--	225,87
15431	1,96	0,99	2,01	--	0,92	0,43	1,04	--	--	--	--	--	153,79
16226	5,42	2,82	5,55	--	2,55	1,21	2,86	--	--	--	--	--	526,99
17585	1,71	0,87	1,76	--	0,81	0,37	0,91	--	--	--	--	--	156,84
21172	2,02	1,02	2,07	--	0,95	0,44	1,07	--	--	--	--	--	365,40
25671	1,64	0,88	1,55	--	0,74	0,38	0,63	--	--	--	--	--	322,66
26017	1,94	0,99	2,00	--	0,91	0,42	1,03	--	--	--	--	--	374,59
26636	1,91	0,97	1,96	--	0,90	0,42	1,01	--	--	--	--	--	377,28
26927	2,04	1,03	2,09	--	0,96	0,44	1,08	--	--	--	--	--	373,68
27022	2,57	1,31	2,63	--	1,21	0,56	1,36	--	--	--	--	--	556,92
27023	2,57	1,31	2,63	--	1,21	0,56	1,36	--	--	--	--	--	556,92
27365	3,59	2,13	3,87	--	1,94	1,05	1,09	--	--	--	--	--	30,26
29477	0,86	0,50	0,92	--	0,46	0,25	0,26	--	--	--	--	--	63,47
43493	2,17	1,10	2,22	--	1,02	0,47	1,14	--	--	--	--	--	530,46
53627	0,15	0,09	0,16	--	0,08	0,04	0,05	--	--	--	--	--	200,79
64570	1,81	0,97	1,71	--	0,81	0,42	0,70	--	--	--	--	--	503,11
697183	3,75	2,01	3,74	--	2,40	1,28	3,19	--	--	--	--	--	981,78
21172	2,02	1,02	2,07	--	0,95	0,44	1,07	--	--	--	--	--	730,74
21172	2,02	1,02	2,07	--	0,95	0,44	1,07	--	--	--	--	--	365,40
26017	1,94	0,99	2,00	--	0,91	0,42	1,03	--	--	--	--	--	374,59
26636	1,91	0,97	1,96	--	0,90	0,42	1,01	--	--	--	--	--	377,28
26927	2,04	1,03	2,09	--	0,96	0,44	1,08	--	--	--	--	--	373,68
43493	2,17	1,10	2,22	--	1,02	0,47	1,14	--	--	--	--	--	530,46
27022	2,57	1,31	2,63	--	1,21	0,56	1,36	--	--	--	--	--	556,92
27023	2,57	1,31	2,63	--	1,21	0,56	1,36	--	--	--	--	--	556,92
25671	1,64	0,88	1,55	--	0,74	0,38	0,63	--	--	--	--	--	322,66
25825	1,95	1,05	1,84	--	0,88	0,45	0,75	--	--	--	--	--	255,36
25825	1,95	1,05	1,84	--	0,88	0,45	0,75	--	--	--	--	--	255,36
292580662	0,25	0,13	0,24	--	0,11	0,06	0,10	--	--	--	--	--	74,28
292580662	0,25	0,13	0,24	--	0,11	0,06	0,10	--	--	--	--	--	74,28
26561	2,63	1,34	2,70	--	1,24	0,58	1,39	--	--	--	--	--	225,87
64570	1,81	0,97	1,71	--	0,81	0,42	0,70	--	--	--	--	--	503,11

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
292580663	38,92	7,62	--	0,16	0,05	0,02	--	0,09	0,02	--
292580661	122,86	27,82	--	0,62	0,17	0,07	--	0,29	0,07	0,03
26561	117,65	27,41	--	6,18	1,61	0,77	--	2,91	0,70	0,40
15431	80,29	18,70	--	3,10	0,81	0,39	--	1,46	0,35	0,20
16226	274,78	64,39	--	31,04	8,07	3,90	--	14,60	3,46	2,01
17585	81,72	19,07	--	2,75	0,72	0,34	--	1,30	0,31	0,18
21172	190,29	44,43	--	7,61	1,97	0,95	--	3,58	0,85	0,49
25671	167,34	37,81	--	5,42	1,49	0,60	--	2,45	0,64	0,24
26017	195,52	45,55	--	7,48	1,96	0,94	--	3,51	0,83	0,48
26636	196,89	45,88	--	7,41	1,94	0,93	--	3,49	0,84	0,48
26927	194,60	45,43	--	7,86	2,03	0,98	--	3,70	0,87	0,51
27022	289,93	67,58	--	14,87	3,87	1,85	--	7,00	1,65	0,96
27023	289,93	67,58	--	14,87	3,87	1,85	--	7,00	1,65	0,96
27365	15,62	3,07	--	1,15	0,34	0,12	--	0,62	0,17	0,04
29477	32,73	6,42	--	0,55	0,16	0,06	--	0,30	0,08	0,02
43493	276,53	64,49	--	11,89	3,09	1,48	--	5,59	1,32	0,76
53627	103,78	20,32	--	0,30	0,09	0,03	--	0,16	0,04	0,01
64570	260,46	58,96	--	9,35	2,56	1,03	--	4,18	1,11	0,42
697183	459,54	143,04	--	39,23	9,55	5,75	--	25,10	6,08	4,90
21172	380,54	88,85	--	15,21	3,94	1,90	--	7,15	1,70	0,98
21172	190,29	44,43	--	7,61	1,97	0,95	--	3,58	0,85	0,49
26017	195,52	45,55	--	7,48	1,96	0,94	--	3,51	0,83	0,48
26636	196,89	45,88	--	7,41	1,94	0,93	--	3,49	0,84	0,48
26927	194,60	45,43	--	7,86	2,03	0,98	--	3,70	0,87	0,51
43493	276,53	64,49	--	11,89	3,09	1,48	--	5,59	1,32	0,76
27022	289,93	67,58	--	14,87	3,87	1,85	--	7,00	1,65	0,96
27023	289,93	67,58	--	14,87	3,87	1,85	--	7,00	1,65	0,96
25671	167,34	37,81	--	5,42	1,49	0,60	--	2,45	0,64	0,24
25825	132,34	29,93	--	5,12	1,41	0,57	--	2,31	0,60	0,23
25825	132,34	29,93	--	5,12	1,41	0,57	--	2,31	0,60	0,23
292580662	38,43	8,70	--	0,19	0,05	0,02	--	0,08	0,02	0,01
292580662	38,43	8,70	--	0,19	0,05	0,02	--	0,08	0,02	0,01
26561	117,65	27,41	--	6,18	1,61	0,77	--	2,91	0,70	0,40
64570	260,46	58,96	--	9,35	2,56	1,03	--	4,18	1,11	0,42

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
292580663	--	67,42	72,54	80,85	86,21	90,14	85,48	77,90	67,13	64,51
292580661	--	73,58	81,40	88,78	95,50	101,88	97,13	88,81	77,52	70,66
26561	--	74,37	82,50	89,67	96,69	102,16	97,34	89,42	78,60	70,99
15431	--	72,43	80,49	87,71	94,65	100,35	95,55	87,53	76,59	69,18
16226	--	79,07	87,43	94,44	101,67	106,40	101,51	93,97	83,50	75,24
17585	--	72,42	80,44	87,69	94,60	100,39	95,59	87,53	76,55	69,21
21172	--	76,22	84,28	91,50	98,45	104,12	99,32	91,31	80,38	72,94
25671	--	75,94	83,68	90,94	97,75	103,04	97,69	90,11	79,15	72,79
26017	--	76,29	84,34	91,57	98,51	104,21	99,41	91,39	80,44	73,04
26636	--	76,31	84,36	91,59	98,52	104,24	99,44	91,41	80,46	73,07
26927	--	76,32	84,39	91,60	98,55	104,22	99,42	91,41	80,49	73,04
27022	--	78,27	86,39	93,57	100,57	106,07	101,25	93,32	82,49	74,89
27023	--	78,27	86,39	93,57	100,57	106,07	101,25	93,32	82,49	74,89
27365	--	64,87	71,00	78,22	83,71	86,99	82,48	76,01	66,09	61,37
29477	--	66,97	72,35	80,38	85,77	89,56	84,93	77,61	67,08	63,92
43493	--	77,90	85,98	93,18	100,15	105,77	100,96	92,98	82,07	74,60
53627	--	71,65	76,74	85,08	90,43	94,38	89,72	82,11	71,31	68,75
64570	--	85,31	93,75	100,09	104,21	107,96	99,46	92,92	82,96	82,09
697183	--	82,86	92,88	99,84	108,74	115,07	109,94	101,29	90,07	78,65
21172	--	79,23	87,29	94,51	101,46	107,13	102,33	94,32	83,39	75,95
21172	--	76,22	84,28	91,50	98,45	104,12	99,32	91,31	80,38	72,94
26017	--	76,29	84,34	91,57	98,51	104,21	99,41	91,39	80,44	73,04
26636	--	76,31	84,36	91,59	98,52	104,24	99,44	91,41	80,46	73,07
26927	--	76,32	84,39	91,60	98,55	104,22	99,42	91,41	80,49	73,04
43493	--	77,90	85,98	93,18	100,15	105,77	100,96	92,98	82,07	74,60
27022	--	78,27	86,39	93,57	100,57	106,07	101,25	93,32	82,49	74,89
27023	--	78,27	86,39	93,57	100,57	106,07	101,25	93,32	82,49	74,89
25671	--	75,94	83,68	90,94	97,75	103,04	97,69	90,11	79,15	72,79
25825	--	75,03	82,82	90,06	96,91	102,09	96,74	89,21	78,31	71,83
25825	--	75,03	82,82	90,06	96,91	102,09	96,74	89,21	78,31	71,83
292580662	--	68,53	76,34	83,73	90,44	96,82	92,08	83,76	72,47	65,61
292580662	--	68,53	76,34	83,73	90,44	96,82	92,08	83,76	72,47	65,61
26561	--	74,37	82,50	89,67	96,69	102,16	97,34	89,42	78,60	70,99
64570	--	77,50	85,53	92,77	99,69	105,46	100,66	92,61	81,64	74,29

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
292580663	69,58	77,94	83,29	87,25	82,58	74,96	64,15	57,44	62,53
292580661	78,46	85,86	92,56	98,99	94,24	85,90	74,58	64,26	72,07
26561	78,96	86,24	93,10	99,05	94,27	86,13	75,07	65,29	73,44
15431	77,11	84,42	91,24	97,32	92,55	84,35	73,22	63,35	71,42
16226	83,39	90,55	97,57	103,03	98,20	90,30	79,48	70,07	78,46
17585	77,11	84,44	91,24	97,37	92,60	84,39	73,23	63,33	71,36
21172	80,87	88,18	95,00	101,07	96,30	88,11	76,99	67,13	75,21
25671	80,42	87,74	94,45	100,01	94,66	86,95	75,83	66,56	74,29
26017	80,97	88,28	95,10	101,18	96,41	88,22	77,08	67,21	75,28
26636	80,99	88,31	95,12	101,21	96,44	88,24	77,11	67,22	75,29
26927	80,97	88,28	95,10	101,17	96,40	88,21	77,09	67,24	75,31
27022	82,86	90,14	97,00	102,96	98,18	90,04	78,97	69,19	77,33
27023	82,86	90,14	97,00	102,96	98,18	90,04	78,97	69,19	77,33
27365	67,13	74,76	80,19	83,75	79,17	72,27	62,06	54,48	60,52
29477	69,15	77,35	82,71	86,59	81,94	74,47	63,81	56,90	62,22
43493	82,54	89,84	96,67	102,71	97,93	89,76	78,65	68,81	76,90
53627	73,81	82,19	87,53	91,50	86,83	79,19	68,36	61,68	66,76
64570	90,41	96,83	100,85	104,92	96,45	89,76	79,63	75,93	84,35
697183	88,77	95,57	104,14	111,37	106,39	97,58	86,12	74,73	84,76
21172	83,88	91,19	98,01	104,08	99,31	91,12	80,00	70,14	78,22
21172	80,87	88,18	95,00	101,07	96,30	88,11	76,99	67,13	75,21
26017	80,97	88,28	95,10	101,18	96,41	88,22	77,08	67,21	75,28
26636	80,99	88,31	95,12	101,21	96,44	88,24	77,11	67,22	75,29
26927	80,97	88,28	95,10	101,17	96,40	88,21	77,09	67,24	75,31
43493	82,54	89,84	96,67	102,71	97,93	89,76	78,65	68,81	76,90
27022	82,86	90,14	97,00	102,96	98,18	90,04	78,97	69,19	77,33
27023	82,86	90,14	97,00	102,96	98,18	90,04	78,97	69,19	77,33
25671	80,42	87,74	94,45	100,01	94,66	86,95	75,83	66,56	74,29
25825	79,49	86,80	93,53	99,03	93,68	86,00	74,91	65,65	73,42
25825	79,49	86,80	93,53	99,03	93,68	86,00	74,91	65,65	73,42
292580662	73,41	80,81	87,51	93,94	89,20	80,85	69,53	59,21	67,02
292580662	73,41	80,81	87,51	93,94	89,20	80,85	69,53	59,21	67,02
26561	78,96	86,24	93,10	99,05	94,27	86,13	75,07	65,29	73,44
64570	82,21	89,52	96,34	102,42	97,65	89,46	78,32	68,12	76,13

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
292580663	70,88	76,22	80,18	75,51	67,90	57,11	--	--	--
292580661	79,46	86,17	92,56	87,81	79,49	68,19	--	--	--
26561	80,59	87,63	93,04	88,21	80,32	69,52	--	--	--
15431	78,62	85,59	91,23	86,42	78,43	67,51	--	--	--
16226	85,45	92,70	97,35	92,44	84,95	74,52	--	--	--
17585	78,59	85,53	91,26	86,46	78,42	67,46	--	--	--
21172	82,41	89,38	95,00	90,19	82,20	71,30	--	--	--
25671	81,56	88,35	93,69	88,34	80,73	69,75	--	--	--
26017	82,48	89,45	95,10	90,29	82,29	71,37	--	--	--
26636	82,50	89,45	95,12	90,31	82,30	71,38	--	--	--
26927	82,52	89,49	95,10	90,29	82,31	71,41	--	--	--
27022	84,48	91,51	96,95	92,12	84,22	73,41	--	--	--
27023	84,48	91,51	96,95	92,12	84,22	73,41	--	--	--
27365	67,97	73,38	76,85	72,32	65,61	55,54	--	--	--
29477	70,35	75,71	79,56	74,92	67,52	56,92	--	--	--
43493	84,09	91,08	96,65	91,84	83,87	72,99	--	--	--
53627	75,12	80,47	84,43	79,76	72,14	61,33	--	--	--
64570	90,70	94,80	98,61	90,12	83,55	73,56	--	--	--
697183	91,75	100,74	106,84	101,65	93,05	81,87	--	--	--
21172	85,42	92,39	98,01	93,20	85,21	74,31	--	--	--
21172	82,41	89,38	95,00	90,19	82,20	71,30	--	--	--
26017	82,48	89,45	95,10	90,29	82,29	71,37	--	--	--
26636	82,50	89,45	95,12	90,31	82,30	71,38	--	--	--
26927	82,52	89,49	95,10	90,29	82,31	71,41	--	--	--
43493	84,09	91,08	96,65	91,84	83,87	72,99	--	--	--
27022	84,48	91,51	96,95	92,12	84,22	73,41	--	--	--
27023	84,48	91,51	96,95	92,12	84,22	73,41	--	--	--
25671	81,56	88,35	93,69	88,34	80,73	69,75	--	--	--
25825	80,67	87,49	92,74	87,39	79,83	68,90	--	--	--
25825	80,67	87,49	92,74	87,39	79,83	68,90	--	--	--
292580662	74,41	81,12	87,51	82,76	74,44	63,14	--	--	--
292580662	74,41	81,12	87,51	82,76	74,44	63,14	--	--	--
26561	80,59	87,63	93,04	88,21	80,32	69,52	--	--	--
64570	83,39	90,28	96,11	91,32	83,24	72,24	--	--	--

Model: Wijziging weg plansituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
292580663	--	--	--	--	--
292580661	--	--	--	--	--
26561	--	--	--	--	--
15431	--	--	--	--	--
16226	--	--	--	--	--
17585	--	--	--	--	--
21172	--	--	--	--	--
25671	--	--	--	--	--
26017	--	--	--	--	--
26636	--	--	--	--	--
26927	--	--	--	--	--
27022	--	--	--	--	--
27023	--	--	--	--	--
27365	--	--	--	--	--
29477	--	--	--	--	--
43493	--	--	--	--	--
53627	--	--	--	--	--
64570	--	--	--	--	--
697183	--	--	--	--	--
21172	--	--	--	--	--
21172	--	--	--	--	--
26017	--	--	--	--	--
26636	--	--	--	--	--
26927	--	--	--	--	--
43493	--	--	--	--	--
27022	--	--	--	--	--
27023	--	--	--	--	--
25671	--	--	--	--	--
25825	--	--	--	--	--
25825	--	--	--	--	--
292580662	--	--	--	--	--
292580662	--	--	--	--	--
26561	--	--	--	--	--
64570	--	--	--	--	--

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Huidige situatie tbv reconstructie (obv referentie 2030) getrimd

Model eigenschap	
Omschrijving	Huidige situatie tbv reconstructie (obv referentie 2030) getrimd
Verantwoordelijke	d18267
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|Omgevingswet, wegverkeer|
Aangemaakt door	d18267 op 21-10-2024
Laatst ingezien door	d18267 op 28-10-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Coördinatensysteem	Amersfoort RD New (epsg:28992)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	3000
Aandachtsgebied	3000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Commentaar
Herkomst: Referentie 2030

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Plansituatie Amsteleind Noord

Model eigenschap	
Omschrijving	Plansituatie Amsteleind Noord
Verantwoordelijke	d18267
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|Omgevingswet, wegverkeer|
Aangemaakt door	d18267 op 21-10-2024
Laatst ingezien door	d18267 op 28-10-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Coördinatensysteem	Amersfoort RD New (epsg:28992)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	3000
Aandachtsgebied	3000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Commentaar

Straat	Huisnummer	Toevoeging	Extra toevoeging	Postcode	Hoogste toename [dB]	Werkelijke	Hoogste huidig [dB]	Hoogste plan [dB]	Gezamenlijk geluid [dB]
Baronie	18	--	--	5345NH	2	1,7	57	58	58,275
De Kempen	17	--	--	5345NJ	2	1,7	53	55	54,986
Hazenkamplaan	45	--	--	5345NR	2	1,69	54	56	56,127
Van Hogendorplaan	53	--	--	5344HG	2	2,17	59	60	60,83
Schaepmanlaan	586	--	--	5344BS	1	0,51	61	62	62,13
Hazenkamplaan	104	--	--	5345NW	2	1,6	54	55	55,541
Van Hogendorplaan	17	--	--	5344HE	3	2,75	54	60	61,141
Hazenkamplaan	110	--	--	5345NW	2	1,48	58	58	57,639
Van Hogendorplaan	29	--	--	5344HG	3	2,45	55	60	60,966
Van Hogendorplaan	13	--	--	5344HE	3	2,78	55	60	61,215
Peellaan	101	--	--	5345NC	1	0,88	56	54	53,993
Van Hogendorplaan	11	--	--	5344HE	3	2,8	57	60	61,304
De Meesterstraat	57	--	--	5344GW	1	0,54	58	57	59,122
Van Hogendorplaan	3	--	--	5344HE	3	2,81	--	60	61,585
Van Limburg Stirumsti	4	--	--	5344HW	2	1,96	58	58	58,07
Van Hogendorplaan	47	--	--	5344HG	2	1,96	56	60	60,118
Van Hogendorplaan	25	--	--	5344HE	2	2,73	56	60	60,905
De Meesterstraat	31	--	--	5344GV	1	0,19	57	55	58,987
De Meesterstraat	59	--	--	5344GW	1	0,26	--	54	53,88
Schaepmanlaan	87	--	--	5344BB	1	0,37	55	62	61,625
Van Limburg Stirumsti	6	--	--	5344HW	2	1,53	56	55	56,222
Verwerstraat	15	--	--	5345PB	2	1,32	58	58	58,709
Van Hogendorplaan	5	--	--	5344HE	3	2,83	54	60	61,461
Van Hogendorplaan	23	--	--	5344HE	3	2,78	61	60	61,016
Gelissenstraat	2	--	--	5344JV	1	0,58	60	62	61,576
Van Hogendorplaan	15	--	--	5344HE	3	2,76	57	60	61,167
Van Maanenstraat	18	--	--	5344KJ	1	0,59	54	56	56,536
Schimmelpenninckstra	2	--	--	5344HJ	3	2,71	57	59	61,669
Schaepmanlaan	99	--	--	5344BC	1	0,79	58	62	62,247
Professor Oudstraat	6	--	--	5344JR	1	0,82	61	59	59,271
Schaepmanlaan	500	--	--	5344BP	1	0,2	61	62	61,823
Gelissenstraat	6	--	--	5344JV	1	0,56	58	55	55,148
Van Hogendorplaan	49	--	--	5344HG	2	2,01	55	60	60,172
Gelissenstraat	4	--	--	5344JV	1	0,52	56	57	56,777
Schimmelpenninckstra	4	--	--	5344HJ	2	1,84	57	55	61,09
Vossehol	43	--	--	5344LB	1	0,1	--	56	--
Mollegang	8	--	--	5344LS	1	0,36	--	54	--
Roedelhof	20	--	--	5343XJ	2	1,3	61	58	--
Roedelhof	18	--	--	5343XJ	1	1,23	58	59	--
Vossehol	4	--	--	5344LD	1	0,58	61	54	--
Roedelhof	4	--	--	5343XJ	1	1,2	60	58	--
Wolvespoor	1	--	--	5343XL	1	0,25	58	56	--
Hertewissel	13	--	--	5344LE	1	0,2	54	54	--
Tollensstraat	141	--	--	5343HH	1	0,26	56	54	--
Hazenkamplaan	94	--	--	5345NV	2	1,63	55	56	55,776
Hazenkamplaan	74	--	--	5345NV	2	1,7	56	57	57,332
Vossehol	7	--	--	5344LA	1	0,9	56	54	--
Vossehol	11	--	--	5344LA	1	0,79	57	54	--
Professor Oudstraat	2	--	--	5344JR	2	1,48	57	60	60,331
Hazenkamplaan	41	--	--	5345NR	2	1,7	56	56	55,945
Hazenkamplaan	43	--	--	5345NR	2	1,69	58	56	55,975
Hazenkamplaan	47	--	--	5345NR	2	1,7	58	56	56,129
Peellaan	106	--	--	5345NE	2	1,67	57	56	56,569
Hazenkamplaan	112	--	--	5345NW	2	1,46	55	58	58,532
Hazenkamplaan	108	--	--	5345NW	2	1,56	54	57	57,158
Verwerstraat	14	--	--	5345PB	1	1,29	56	58	58,183
Hazenkamplaan	66	--	--	5345NV	2	1,69	53	56	55,891
Wolvespoor	48	--	--	5343XM	1	0,55	53	55	--
Van Hogendorplaan	37	--	--	5344HG	2	2,02	--	60	60,075
Drijvershof	14	--	--	5343XB	2	1,19	57	56	--
Drijvershof	22	--	--	5343XB	1	1,16	59	58	--
Van Hogendorplaan	57	--	--	5344HG	3	2,17	59	60	60,768
Wolvespoor	44	--	--	5343XM	1	0,54	54	55	--
Drijvershof	36	--	--	5343XB	1	1,12	54	56	--
Van Hogendorplaan	55	--	--	5344HG	2	2,26	54	60	60,614
Drijvershof	32	--	--	5343XB	1	1,22	54	58	--
Jagershof	6	--	--	5343XG	1	0,76	55	57	--
Van Hogendorplaan	41	--	--	5344HG	2	1,96	55	60	60,028
Van Hogendorplaan	51	--	--	5344HG	2	2,08	54	60	60,367
Schaepmanlaan	85	--	--	5344BB	1	0,13	57	59	58,698
Van Hogendorplaan	45	--	--	5344HG	2	1,91	57	60	60,347
Van Hogendorplaan	39	--	--	5344HG	2	1,99	57	60	60,133
Professor Oudstraat	10	--	--	5344JR	1	0,41	56	59	58,964
Professor Oudstraat	4	--	--	5344JR	1	1,18	56	60	59,817
Jagershof	4	--	--	5343XG	1	0,74	56	57	--
Wolvespoor	22	--	--	5343XM	1	0,52	55	54	--
Drijvershof	42	--	--	5343XB	1	0,88	55	55	--
Wolvespoor	56	--	--	5343XM	1	0,36	--	54	--
Drijvershof	38	--	--	5343XB	1	1,08	58	56	--
Jagerspad	2	--	--	5343XE	1	0,26	54	54	--
Peellaan	111	--	--	5345NC	1	0,79	55	54	53,954
Ussenstraat	138	--	--	5345HW	2	1,17	59	59	59,15
Kleinussenstraat	34	--	--	5345HG	1	0,82	58	59	59,135
Peellaan	113	--	--	5345NC	1	0,98	56	54	54,13
Kleinussenstraat	22	--	--	5345HG	2	1,52	58	62	61,887
Peellaan	107	--	--	5345NC	1	0,86	57	54	54,094
Peellaan	109	--	--	5345NC	1	0,78	59	54	53,937
Verwerstraat	11	--	--	5345PB	1	1,14	56	56	56,632
Verwerstraat	13	--	--	5345PB	1	1,16	54	58	58,666
Van Maanenstraat	16	--	--	5344KJ	2	2,09	55	62	62,135
Kleinussenstraat	18	--	--	5345HG	1	1,06	58	62	61,579
Ruusbroecgaarde	131	--	--	5343JL	1	0,23	55	57	--
Ruusbroecgaarde	129	--	--	5343JK	1	0,19	55	57	--
Vossehol	6	--	--	5344LD	1	0,54	54	54	--

Vossehol		27	--	--	5344LA	2	1,46		58	58	--
Jagershof		8	--	--	5343XG	1	0,69		54	56	--
Hertewissel		5	--	--	5344LE	1	0,25		58	54	--
Tollensstraat		153	--	--	5343HH	1	0,19		58	55	--
Hertewissel		7	--	--	5344LE	1	0,23		53	54	--
Mollegang		20	--	--	5344LS	1	0,33		58	57	--
Jagershof		14	--	--	5343XG	1	0,93		58	55	--
Ruusbroecgaarde		157	--	--	5343JL	1	0,11		57	57	--
Roedelhof		34	--	--	5343XJ	1	0,58		58	54	--
Roedelhof		26	--	--	5343XJ	1	1,21		55	54	--
Het Woud		2	--	--	5343XA	1	0,81		56	65	--
Jagershof		10	--	--	5343XG	1	0,83		56	56	--
Roedelhof		22	--	--	5343XJ	2	1,32		61	59	--
--	--	--	--	--	--	1	1,48		57	58	--
Drijvershof		44	--	--	5343XB	1	0,99		57	55	--
Drijvershof		8	--	--	5343XB	1	0,88		55	55	--
Ruusbroecgaarde		149	--	--	5343JL	1	0,19		56	56	--
Ruusbroecgaarde		143	--	--	5343JL	1	0,24		55	61	--
Roedelhof		6	--	--	5343XJ	1	1,31		54	58	--
Mollegang		16	--	--	5344LS	1	0,32		56	56	--
Drijvershof		20	--	--	5343XB	1	1,1		57	58	--
Wolvespoor		20	--	--	5343XM	1	0,51		58	54	--
Roedelhof		32	--	--	5343XJ	1	0,73		60	57	--
Professor Oudstraat		14	--	--	5344JR	1	0,49		56	59	59,062
Professor Oudstraat		16	--	--	5344JR	1	0,59		56	59	59,065
Van Limburg Stirumsti		2	--	--	5344HW	2	2,37		61	60	60,51
Schaepmanlaan		81	--	--	5344BB	1	0,13	--		59	58,719
Ruusbroecgaarde		161	--	--	5343JL	1	0,02	--		56	--
Anna van Schuurmans		386	--	--	5344TW	1	0,4		55	54	54,504
Peellaan		95	--	--	5345NC	2	1,25		56	54	53,784
Peellaan		117	--	--	5345NC	1	0,71		56	54	54,105
Roedelhof		12	--	--	5343XJ	1	1,29		55	59	--
Ussenstraat		136	--	--	5345HW	1	0,74		53	54	53,841
Van Hogendorplaan		7	--	--	5344HE	3	2,84		56	60	61,426
Van Heemstrastraat		36	--	--	5344HX	1	0,57		54	54	54,12
Hazenkamplaan		96	--	--	5345NV	2	1,63		56	56	56,059
Roedelhof		8	--	--	5343XJ	1	1,3		53	58	--
Peellaan		119	--	--	5345NC	1	0,65		53	54	54,09
Hazenkamplaan		39	--	--	5345NR	2	1,69		53	56	55,824
Verwerstraat		17	--	--	5345PB	2	1,41		58	58	58,255
Hazenkamplaan		49	--	--	5345NR	2	1,62		64	56	56,531
Jagerspad		10	--	--	5343XE	1	0,6		58	55	--
Jagershof		20	--	--	5343XG	2	0,96		58	55	--
Ruusbroecgaarde		133	--	--	5343JL	1	0,16		55	54	--
Hazenkamplaan		90	--	--	5345NV	2	1,68		55	57	57,162
Peellaan		155	--	--	5345NZ	2	1,64		60	57	57,403
Roedelhof		10	--	--	5343XJ	1	1,29		58	58	--
Roedelhof		14	--	--	5343XJ	1	1,27		58	58	--
Da Costastraat		9	--	--	5343JN	1	0,19		53	56	--
Vossehol		53	--	--	5344LB	1	0,07		57	60	--
Professor Oudstraat		8	--	--	5344JR	1	0,53		54	60	59,683
Vossehol		45	--	--	5344LB	1	0,13		55	60	--
Drijvershof		26	--	--	5343XB	2	1,17		58	58	--
Mollegang		12	--	--	5344LS	1	0,25		58	55	--
Roedelhof		24	--	--	5343XJ	1	1,28		55	55	--
Mollegang		10	--	--	5344LS	1	0,32		53	55	--
Vossehol		47	--	--	5344LB	1	0,07		55	59	--
Vossehol		65	--	--	5344LB	1	0,3		55	54	--
Roedelhof		16	--	--	5343XJ	1	1,26		55	58	--
Ruusbroecgaarde		141	--	--	5343JL	1	0,21		56	58	--
Tollensstraat		155	--	--	5343HH	1	0,23		57	55	--
Hertewissel		15	--	--	5344LE	1	0,12		58	54	--
Da Costastraat		4	--	--	5343JR	1	0,15		58	54	--
Het Woud		9	--	--	5343XA	1	0,85		57	58	--
Vossehol		33	--	--	5344LA	1	0,35		53	60	--
Vossehol		29	--	--	5344LA	2	1,6		57	61	--
Vossehol		23	--	--	5344LA	2	1,11	--		57	--
Ruusbroecgaarde		123	--	--	5343JK	1	0,17	--		58	--
Vossehol		21	--	--	5344LA	1	1,08	--		59	--
Vossehol		25	--	--	5344LA	2	1,25		54	57	--
Vossehol		31	--	--	5344LA	1	0,83		57	60	--
Professor Oudstraat		12	--	--	5344JR	1	0,46		55	59	59,115
Vossehol		55	--	--	5344LB	1	0,1		54	60	--
Van Hogendorplaan		21	--	--	5344HE	3	2,75		53	60	60,946
Vossehol		13	--	--	5344LA	1	0,81		54	54	--
Hazenkamplaan		100	--	--	5345NV	2	1,64		53	56	56,266
Hazenkamplaan		106	--	--	5345NW	2	1,59		52	57	56,854
Jagershof		16	--	--	5343XG	1	0,96		55	55	--
Jagershof		12	--	--	5343XG	1	0,87		55	56	--
Hazenkamplaan		102	--	--	5345NW	2	1,62		55	56	56,282
Hazenkamplaan		98	--	--	5345NV	2	1,64		55	56	56,419
Roedelhof		2	--	--	5343XJ	2	1,25		55	59	--
Wolvespoor		12	--	--	5343XM	1	0,51		55	54	--
Jagershof		18	--	--	5343XG	1	1,02		57	58	--
Jagerspad		8	--	--	5343XE	1	0,17		57	55	--
Jagerspad		12	--	--	5343XE	1	0,68		59	58	--
Drijvershof		24	--	--	5343XB	1	1,13		57	58	--
Da Costastraat		86	--	--	5343JS	1	0,13		57	55	--
Drijvershof		18	--	--	5343XB	1	1,05		54	58	--
Drijvershof		10	--	--	5343XB	1	0,89		58	58	--
Ruusbroecgaarde		145	--	--	5343JL	1	0,23		57	59	--
Jagerspad		4	--	--	5343XE	1	0,25		57	54	--
Ruusbroecgaarde		137	--	--	5343JL	1	0,21	--		57	--
Drijvershof		12	--	--	5343XB	1	1,08		54	54	--
Drijvershof		16	--	--	5343XB	2	1,35		59	59	--

Drijvershof	34	--	--	5343XB	2	1,33	60	59	--	
Hazenkamplaan	84	--	--	5345NV	2	1,71	60	57		57,015
Hazenkamplaan	62	--	--	5345NV	2	1,69	57	56		56,293
Hazenkamplaan	64	--	--	5345NV	2	1,69	58	56		56,095
Drijvershof	40	--	--	5343XB	1	0,88	59	58	--	
Jagershof	2	--	--	5343XG	1	0,74	59	57	--	
Mollegang	26	--	--	5344LS	1	0,31	59	58	--	
Vossehol	59	--	--	5344LB	1	0,09	56	60	--	
Tollensstraat	147	--	--	5343HH	1	0,1	58	55	--	
Schaepmanlaan	83	--	--	5344BB	1	0,23	53	62		61,626
Da Costastraat	50	--	--	5343JS	1	0,16	--	54	--	
Vossehol	17	--	--	5344LA	1	0,88	53	55	--	
Tollensstraat	157	--	--	5343HH	1	0,23	53	56	--	
Hertewissel	21	--	--	5344LE	1	0,15	54	54	--	
Ruusbroecgaarde	163	--	--	5343JL	1	0,16	55	54	--	
Van Hogendorplaan	35	--	--	5344HG	2	2,15	55	60		60,134
Van Limburg Stirumsti	8	--	--	5344HW	1	1,4	55	54		55,526
Van Hogendorplaan	9	--	--	5344HE	3	2,86	54	60		61,306
Van Hogendorplaan	19	--	--	5344HE	3	2,76	55	60		61,032
Van Hogendorplaan	31	--	--	5344HG	3	2,43	54	60		61,018
Van Hogendorplaan	43	--	--	5344HG	2	1,93	54	60		59,98
Van Hogendorplaan	27	--	--	5344HG	3	2,47	56	60		61,14
Vossehol	15	--	--	5344LA	1	0,92	56	54	--	
Drijvershof	28	--	--	5343XB	1	1,12	58	58	--	
Vossehol	19	--	--	5344LA	1	1,05	56	56	--	
Drijvershof	30	--	--	5343XB	1	1,1	57	58	--	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 6d: Beoordeling geluid MBAs Amsteleind Noord

Memo

referentienummer	
datum	11 april 2025
aan	Gemeente Oss
van	Antea Group
kopie	
projectnummer	0470075.100
project	Oss-West BP en MER
betreft	Beoordeling geluid omliggende milieubelastende activiteiten, Amsteleind Noord

1.1 Inleiding

De gemeente Oss is voornemens om in Amsteleind Noord maximaal 1.000 woningen en bijbehorende voorzieningen te ontwikkelen. Hiervoor wordt een omgevingsplanwijziging opgesteld. Rondom het plangebied van deze omgevingsplanwijziging zijn enkele milieubelastende activiteiten (bedrijfsactiviteiten) aanwezig. In voorliggende memo wordt getoetst in hoeverre de geluidbelasting van omliggende milieubelastende activiteiten een beperking kan vormen voor de toekomstige woningen en vice versa.

1.2 Kader

Het toestaan van een nieuwe activiteit wonen mag er niet toe leiden dat de nabijgelegen bedrijven (milieubelastende activiteiten) niet meer kunnen voldoen aan de voor hen van toepassing zijnde geluidnormen. Hun rechten mogen namelijk niet worden geschaad door het wijzigen van het omgevingsplan. Daarnaast dient bij het mogelijk maken van wonen in de nabijheid van de bestaande milieubelastende activiteiten gewaarborgd te worden dat geluidbelastingen op de beoogde woningen voldoen aan de regels voor geluid voor geluidgevoelige gebouwen en dat er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

De regels voor geluid door activiteiten zijn op verschillende plaatsen terug te vinden. In paragraaf 5.1.4.2. van het Bkl staan de instructieregels voor geluid door activiteiten. Deze instructieregels zijn gericht op de bescherming van geluidgevoelige gebouwen en hebben alleen betrekking op milieubelastende activiteiten. Er worden standaardwaarden gesteld voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximaal geluidniveau op geluidgevoelige gebouwen en grenswaarden voor de inpandige geluidniveaus. Daarnaast kunnen voor milieubelastende activiteiten maatwerkvoorschriften van kracht zijn die afwijken van deze waarden mogelijk maken.

De VNG-publicatie, “Bedrijven en milieuzonering” (2009)[1] geeft een eerste maat voor de beoordeling van milieueffecten van omliggende bedrijvigheid. De VNG handreiking hanteert een systematiek van lijsten met richtafstanden en milieucategorieën die waarborgt dat het woon- en leefklimaat niet wordt aangetast door verschillende soorten bedrijvigheid, alsook dat het functioneren van bestaande bedrijven niet in gevaar wordt gebracht door nieuwe woningen.

[1] Inmiddels (sinds 17 oktober 2024) is de VNG Handreiking activiteiten en milieuzonering uitgebracht . Deze Handreiking beschrijft vooral op welke wijze de milieu invloed van milieubelastende activiteiten een plek kan krijgen in een omgevingsplan. Hoewel er in de Handreiking minder accent ligt op milieu richtafstanden (wordt nu vertaald naar milieugebruiksruimte) is de methodiek aan de basis nog steeds deels gebaseerd op de richtafstandentabel uit de VNG publicatie 2009. Voor een eerste beoordeling van de milieueffecten van omliggende bedrijven hanteren we de VNG publicatie uit 2009, omdat deze meer differentiatie (milieu categorieën) kent dan de Handreiking activiteiten en milieuzonering. Beiden VNG publicaties (2009/2024) moeten worden gezien als een hulpmiddel en hebben geen wettelijke status.

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: Algemene voorwaarden en privacyverklaring

In de lijsten wordt onderscheid gemaakt tussen de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van deze vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een activiteit in een milieucategorie.

1.3 Toetsing

In de nabijheid van het plan zijn enkele milieubelastende activiteiten gelegen, te noemen:

- Dakdekker “Schouten Dakwerken”, Amsteleindstraat 27B Oss;
- Dixi depot “Dixi Sanitary Services”, Amsteleindstraat 27C Oss;
- Houthandel Amsteleindstraat 27D Oss[2];
- Dakdekker “De Winter Dakspecialisten”, Amsteleindstraat 27E Oss;
- Vrachtauto handel “Battels Trucks”, Amsteleindstraat 27F Oss;
- Melkveebedrijf “Van den Hengel”, Amsteleindstraat 29 Oss;
- Melkveebedrijf “Melkveehouderij Visser”, Amsteleindstraat 31 Oss;
- Transportbedrijf “Faassen Transportbedrijf” Amsteleindstraat 122A Oss;
- Varkenshouderij “Oss Amsteleindstraat 132 Oss;
- Schapenhouderij “Van den Boogaard”, Brandstraat 8 en 16 Oss
- Huidenhandel “Huidenhandel J.A.M. van Berkom”, Brandstraat 15 Oss;
- Varkenshouderij, Brandstraat 24 Oss

Een overzicht van de milieubelastende activiteiten en bijbehorende VNG categorisering voor een rustige woonwijk, is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Richtafstanden VNG-handreiking (2009) voor rustige woonwijk

SBI 2008	Omschrijving	Richtafstand Geluid (m)	Categorie
451	Handel in vrachtauto's (incl. import en reparatie)	100	3.2
4624	Grth in huiden, vellen en leder	30	3.1
0146	Fokken en houden van varkens	50	4.1
41, 42, 43	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	30	2
0145	Fokken en houden van overige graasdieren	30	3.1
0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	30	3.2
494	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m²	100	3.2

Een overzicht van de omliggende bedrijfsactiviteiten, de bijbehorende richtafstanden voor geluid voor een rustige woonwijk, alsook de afstand tot het plan zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Omliggende milieubelastende activiteiten in relatie tot afstanden tot het plan

Adres	Bedrijfsactiviteit	Richtafstand geluid rustige woonwijk	Afstand tot het plan
Amsteleindstraat 122A	Transportbedrijf	100	**70**
Amsteleindstraat 132	Varkenshouderij	50	**20**
Amsteleindstraat 27B	Dakdekker	30	90

[2] De bedrijven gevestigd op Amsteleindstraat 27B en 27D zijn kadastraal gevestigd op elkaars adres. In dit rapport is de kadastrale adressering aangehouden.

Adres	Bedrijfsactiviteit	Richtafstand geluid rustige woonwijk	Afstand tot het plan
Amsteleindstraat 27C	Dixi depot	30	100
Amsteleindstraat 27D	Houthandel	30	115
Amsteleindstraat 27E	Dakdekker	30	**25**
Amsteleindstraat 27F	Vrachtauto handel	100	**5**
Amsteleindstraat 31	Melkveebedrijf	30	**0**
Brandstraat 15	Huidenhandel	30	**0**
Brandstraat 24	Varkenshouderij	50	125
Brandstraat 8	Schapenhouderij	30	**29**
Brandstraat 16	Schapenhouderij	30	**25**

Een overzicht van het plangebied, omliggende bedrijfsactiviteiten binnen de zone alsook bijbehorende richtafstanden voor een rustige woonwijk, is weergegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1: Omliggende milieubelastende activiteiten binnen zone met bijbehorende richtafstanden voor geluid



Het plan is gelegen binnen de richtafstanden voor geluid van meerdere milieubelastende activiteiten. Daarmee is er inzicht benodigd in de geluidbelastingen van de milieubelastende activiteiten op het plan. In het rekenprogramma Geomilieu (v2024.2.1) is gerekend met een kavelbron, gebaseerd op een deskundige beoordeling en kengetallen. Deze kengetallen zijn afgeleid uit de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009). Het kengetal is afhankelijk van de milieucategorie en het perceeloppervlak. Voor de spectrale verdeling is het standaard industrielawaaispectrum gehanteerd. Voor de berekeningen zijn geen hoogtekenmerken opgenomen (zogenoemde vrijeveldberekening).

Voor een indicatie van de maximale geluidniveaus ten gevolge van de milieubelastende activiteiten op het plan zijn piekbronnen van laden en lossen op realistische locaties op de bedrijventerreinen beschouwd.

Het geluid vanwege de milieubelastende activiteiten is inzichtelijk gemaakt langs de rand van het plangebied en binnen het plangebied op locaties waar mogelijk geluidgevoelige bebouwing wordt gesitueerd, op hoogtes van 2, 5 en 8 meter. Daarnaast is gebruik gemaakt van contourkaarten om inzichtelijk te maken waar het geluid het plangebied beïnvloedt. In tabel 3 zijn de maatgevende resultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau weergegeven van de toetspunten langs de rand van het plangebied, en in tabel 4 de maatgevende resultaten voor het maximaal geluidniveau binnen het plangebied.

Tabel 3: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per adres

Adres	Hoogte [m]	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]		
		07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Amsteleindstraat 122A	8	50	**50**	**50**
Amsteleindstraat 132	8	**61**	**61**	**61**
Amsteleindstraat 27E	5	44	44	**44**
Amsteleindstraat 27F	5	**64**	**64**	**64**
Amsteleindstraat 31	8	**57**	**57**	**57**
Brandstraat 15	5	50	**50**	**50**
Brandstraat 8	8	41	41	**41**
Brandstraat 16	8	48	**48**	**48**

Tabel 4: maximaal geluidniveau per adres

Adres	Hoogte [m]	L_{Amax} [dB(A)]		
		07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Amsteleindstraat 122A	8	63	63	**63**
Amsteleindstraat 132	5	69	**69**	**69**
Amsteleindstraat 27E	5	67	**67**	**67**
Amsteleindstraat 27F	2	**75**	**75**	**75**
Amsteleindstraat 31	5	51	51	51
Brandstraat 15	5	65	65	**65**
Brandstraat 8	8	58	58	58
Brandstraat 16	2	**74**	**74**	**74**

Bij de maximale planologische invulling van de milieubelastende activiteiten binnen de richtafstanden van het plan vinden voor zowel het langtijdgemiddelde geluidniveau als het maximaal geluidniveau overschrijdingen van de standaardwaarden uit het Bkl plaats. Er is aanvullend onderzoek benodigd om de werkelijke geluidbelasting in kaart te brengen van de milieubelastende activiteiten. Er dient daarmee te worden gewaarborgd dat de geluidbelasting op toekomstige geluidgevoelige gebouwen voldoet aan de geldende geluidnormen zoals opgenomen in het Bkl en dat de omliggende bedrijven niet gehinderd worden in hun bedrijfsvoering.

1.4 Conclusie

Er zijn milieubelastende activiteiten gelegen binnen de richtafstanden voor geluid van het plangebied. Een indicatieve berekening van de maximale planologische invulling laat zien dat voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, alsook het maximaal geluid, overschrijdingen plaatsvinden van de standaardwaarden uit het Bkl. Er is daarmee aanvullend onderzoek benodigd om de werkelijke geluidbelasting in kaart te brengen van de milieubelastende activiteiten. Het uitvoeren van dat (aanvullende) akoestisch onderzoek naar activiteiten is opgenomen als aanvraagvereiste bij de vergunningplicht voor het realiseren van een geluidgevoelig gebouw in de regels van dit omgevingsplan. In die regeling is grofweg opgenomen dat de vergunning voor het realiseren van een geluidgevoelig gebouw alleen wordt verleend als wordt voldaan aan de standaardwaarde uit het Bkl. Onder voorwaarden mag sprake zijn van een hogere geluidbelasting, tot de grenswaarde uit het Bkl. Met voorgaande regeling wordt het woon- en leefklimaat van toekomstige geluidgevoelige gebouwen in Amsteleind Noord bereikt. Verder wordt daarmee indirect de bedrijfsvoering van omliggende milieubelastende activiteiten beschermd.

Bijlage 6e: Quickscan trillingen aanpassing Heihoeksingel Amsteleind Noord

Notitie quickscan trillingen Amsteleind

referentienummer	
datum	28 oktober 2025
aan	Gemeente Oss
van	J. Beltman
kopie	
projectnummer	0470075.100
project	Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord en MER Amsteleind
betreft	Quickscan trillingen wegverkeer Amsteleind- Parkway- Heihoeksingel

Inleiding

De gemeente Oss is voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie voor woningbouw te ontwikkelen aan de westkant van de stad (zie figuur 1) in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen.



Figuur 1 Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind
(bron ondergrond: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2025)

Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Voor het eerste deel van deze ontwikkeling, Amsteleind Noord, stelt de gemeente een omgevingsplanwijziging op. In Amsteleind Noord zijn maximaal 1.000 woningen voorzien met bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is de ontsluiting van deze wijk op het onderliggend wegennet (de Kleinussenstraat) en een benodigde aanpassing van de Heihoeksingel en twee van de rotondes op deze wegen.

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: Algemene voorwaarden en privacyverklaring

In later stadium is een omgevingsplanwijziging voorzien voor Amsteleind Zuid en Kleinussen en bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is de realisatie van een nieuwe ontsluitingsstructuur (de Parkway). Met de omgevingsplanwijzigingen geeft de gemeente een ruimtelijk-planologisch kader voor de ontwikkeling van Amsteleind. De omgevingsplanwijzigingen zijn globale plannen, het legt nog geen gedetailleerde stedenbouwkundige uitwerking vast. De gemeente doet dit bewust op ruimte te laten aan ontwikkelaars om met “goede plannen” te komen. In de omgevingsplanwijzigingen worden wel kaders en randvoorwaarden (spelregels) vastgelegd waarbinnen de ontwikkeling moet plaatsvinden. Dit om ervoor te zorgen dat de plannen van ontwikkelaars voldoen aan de wettelijk eisen, de randvoorwaarden vanuit het provinciaal en gemeentelijk beleid en de gemeentelijke ambities en doelstellingen voor Amsteleind.

Trillingsonderzoek

Binnen het kader van het wijzigen van het Omgevingsplan dient voor dit voornemen een onderzoek naar trillingen uitgevoerd te worden. Voor de onderbouwing is in dat kader, aan de hand van indicatieve berekeningen en een kwalitatieve onderbouwing, beoordeeld of gezien potentiële bronnen van trillingen in de omgeving van het plan en de te wijzigen weg al dan niet sprake is van een aanvaardbare invloed op de beoogde woningen. In het verlengde hiervan is bepaald of gezien de verwachte effecten ten aanzien van trillingen sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in de zin van de Omgevingswet.

De onderliggende memo beschouwd effecten van trillingen door te wijzigen wegen ten zuiden van het spoor (Heihoeksingel inclusief spoortunnel), de Heihoekstraat en ten noorden van de Amsteleindstraat. Een overzicht van het beschouwde deel van het plan is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Overzicht beschouwde onderzoeksgebied Parkway-Heihoeksingel

Opbouw notitie

Het resultaat van de beoordeling is in onderliggende memo uitgewerkt. Allereerst is het van toepassing zijnde beoordelingskader beschreven. Vervolgens gaan we in op de situatie ter plaatse, de omliggende potentiële bronnen van trillingen in de omgeving en de verwachte effecten hiervan ter hoogte van beoogde woningen en beoordeling hiervan aan de hand van het beschreven beoordelingskaders. De notitie wordt afgesloten met een afrondende conclusie.

Beoordelingskader

Voor trillingen ten gevolge van wegen, vaarwegen en spoorwegen gelden geen wettelijk vastgestelde normen. Als maat voor de mogelijke kans op hinder is uitgegaan van de aanbevelingen die volgen uit de door SBR opgestelde trillingsrichtlijn. Voor de beoordeling van de in dit onderzoek geprognosticeerde trillingsniveaus zijn daarom de toetsingscriteria uit de SBR Trillingsrichtlijn gehanteerd. Er is hiertoe gebruik gemaakt van de in 2002 door de Stichting Bouwresearch (SBR) gepubliceerde richtlijn deel B. Dit deel gaat over het meten en beoordelen van trillingen met het oog op mogelijke Hinder voor Personen.

Onder hinder voor mensen in gebouwen wordt in deze richtlijn verstaan:

- Waarneming van trillingen waardoor verstoring kan optreden van activiteiten of processen die rust en/of concentratie behoeven;
- Waarneming van trillingen met een zodanige sterkte dat bepaalde activiteiten fysiek worden belemmerd of verstoord.

In genoemde richtlijn zijn streefwaarden gedefinieerd voor het $V_{eff,max}$ (de hoogst optredende trillingssterkte) en het V_{per} (tijdsgemiddelde trillingsniveau).

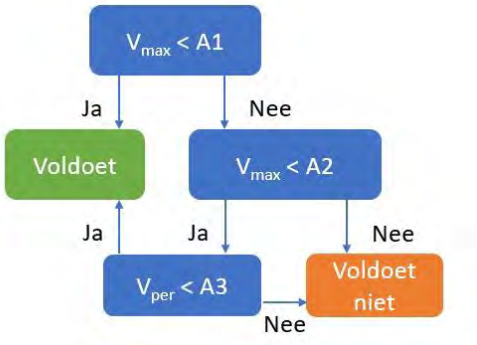
De streefwaarden hangen af van de aard van de trillingen en van het feit of sprake is van een 'bestaande' of 'nieuwe situatie' en gelden voor het trillingsniveau op de vloer van de woning.
De door de passage van (zwaar) verkeer veroorzaakte trillingen vallen onder de noemer van 'herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd (weg- en railverkeer)' zoals beschreven in paragraaf 10.5.3 van de SBR-richtlijn. De SBR-richtlijn maakt vervolgens onderscheid tussen een 'bestaande ' en een 'nieuwe situatie'. De streefwaarden voor een 'nieuwe situatie' zijn lager dan de streefwaarden voor een 'bestaande situatie'.

Aanleg Parkway-aanpassing Heihoeksingel – nieuwe situatie

De aanleg van de Parkway en de aanpassing van de Heihoeksingel is aan te duiden als een 'nieuwe situatie'. Hiervoor gelden, op grond van de SBR richtlijn deel B, de volgende streefwaarden voor herhaald voorkomende trillingen gedurende lange tijd voor nieuwe situaties (tabel 1 SBR trillingsrichtlijn deel B):

Gebouwfunctie	dag en avond			nacht		
	A_1 (V_{max})	A_2 (V_{max})	A_3 (V_{per})	A_1 (V_{max})	A_2 (V_{max})	A_3 (V_{per})
Wonen	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
Gezondheidszorg	0,1	0,4	0,05	0,1	0,2	0,05
Bijeenkomstfunctie	0,15	0,6	0,07	0,15	0,6	0,07
Onderwijs en kantoor	0,15	0,6	0,07	0,15	0,6	0,07
Kritische werkruimte	0,1	0,1	-	0,1	0,1	-

De procedure voor de beoordeling van V_{max} en V_{per} is in het onderstaande stroomschema aangegeven.



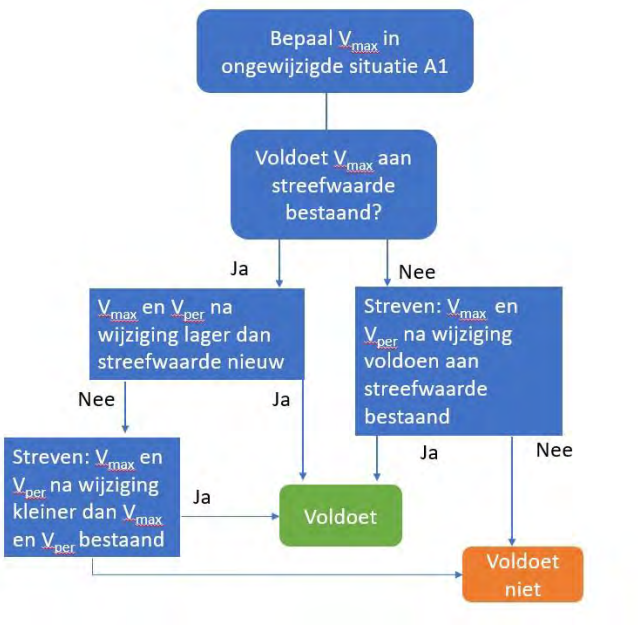
Figuur 3: stroomschema trillingen

Er wordt voldaan aan de streefwaarde als:

- De waarde van de maximale trillingssterkte in een ruimte (V_{max}) kleiner is dan A_1, of als
- De waarde van de maximale trillingssterkte van een ruimte (V_{max}) kleiner is dan A_2 waarbij de trillingssterkte over de beoordelingsperiode voor deze ruimte (V_{per}) kleiner is dan A_3.

Aanpassing onderliggende wegen – wijziging bestaande situatie

Naast de nieuw aan te leggen Parkway worden de onderliggende wegen waarop de Parkway aansluit, (deels) aangepast. Hiervoor is sprake van “wijziging van een bestaande situatie”, waarvoor de toetsingswijze geldt zoals beschreven in paragraaf 10.5.3.4 van de SBR richtlijn deel B, zoals samengevat in onderstaande afbeelding 3.



Figuur 4: beoordeling gewijzigde situatie in geval van weg- en railverkeer

Bovenstaande werkwijze komt er op neer dat als in de beoogde gewijzigde situatie wordt voldaan aan de streefwaarden voor nieuwe situaties, zoals weergegeven in tabel 1 volgens de SBR richtlijn deel B, trillinghinder in voldoende mate is uit te sluiten.

Gehanteerde toetsingscriterium

Voor deze quickscan is de focus gelegd op de verwachte trillingsniveaus $V_{eff,max}$ in de situatie na voorgenomen Parkway-Heihoeksingel en aan te passen bestaande wegen. Hiertoe is de ligging van de trillingscontour $V_{eff,max}$ 0,1 (=streefwaarde A_1 voor wonen voor nieuwe situaties) in beeld gebracht en vergeleken met de ligging van omliggende voor trillingen gevoelige objecten. Als aan de streefwaarde voor A_1 voor een nieuwe situatie wordt voldaan dan is (overeenkomstig werkwijze zoals beschreven in het stroomschema in afbeelding 2 en afbeelding 3.) Trillinghinder in voldoende mate uit te sluiten voor zowel de nieuwe aan te leggen Parkway (nieuwe situatie, zie figuur 5) als voor de aan te passen onderliggende wegen/ weggedeeltes (wijziging bestaande situatie).

Prognose van trillingen

Om een indruk te verkrijgen van de te verwachte trillingsniveaus in het plangebied zijn er indicatieve berekeningen uitgevoerd met de software Geomilieu, module trillingen. De berekeningen zijn gebaseerd op de empirische formule van Barkan:

$$V(x) = V(x_0) * \left(\frac{x_0}{x}\right)^n * e^{-a(x-x_0)}$$



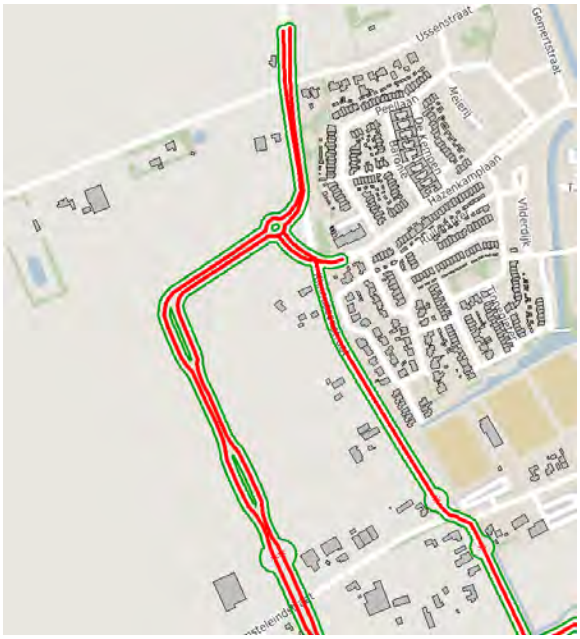
Figuur 5 Gehanteerd ontwerp Parkway (boven) en Heihoeksingel (onder) (gemeente Oss, 2025)

Voor de uitvoering van de weg Parkway-Heihoeksingel is uitgegaan van de aangeleverde tekeningen *"Parkway door bestaand gebied (24092025).dwg"* d.d. 26-09-2025 en "coordinaten_Kleinussen_aanpassing parkway.dwg" d.d. 03-10-2025 (figuur 5). Verkeersgegevens in de autonome alsook beoogde situatie zijn aangeleverd voor het richtjaar 2040. Voor de berekeningen is uitgegaan van zwaar vrachtverkeer dat over de Parkway-Heihoeksingel rijdt met een snelheid van 50 km/uur. Hierin zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

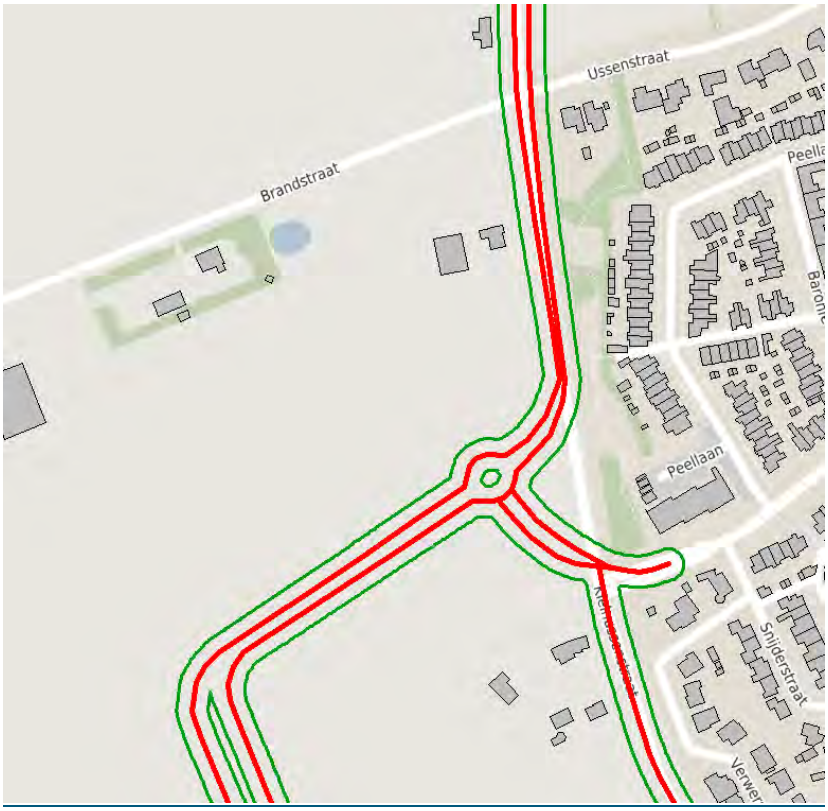
- zandachtige ondergrond;
- standaard geometrische uitbreidingsfactor van 0,3 voor lijnbronnen;
- standaard geometrische uitbreidingsfactor van 1,0 voor puntbronnen;
- trillingssterkte passage verkeer in zowel de dag-, avond- als nachtperiode, vastgesteld met behulp van programma Vibra Prediction TNO:
    - weggedeelten 50 km/uur: bronsterkte 0,141 mm/s op 10 meter afstand;
    - drempel: bronsterkte 0.297 mm/s op 10 meter afstand;
    - tunnelvoegen: bronsterkte 0.310 mm/s op 10 meter afstand o.b.v. vloertype licht beton;
    - tunnelvoegen: bronsterkte 0.380 mm/s op 10 meter afstand o.b.v. vloertype hout;
- Aangenomen is dat het in- en uittreden van de tunnelbak door zwaar wegverkeer maatgevend is voor het aspect trillingen.
- Voor het weggedeelte is, gezien de nieuw aan te leggen weg, uitgegaan van een zeer goede wegvlakheid;
- De overdracht van ondergrond naar fundering en opslingering door vloerconstructie is in het bronniveau verdisconteerd.

Resultaten

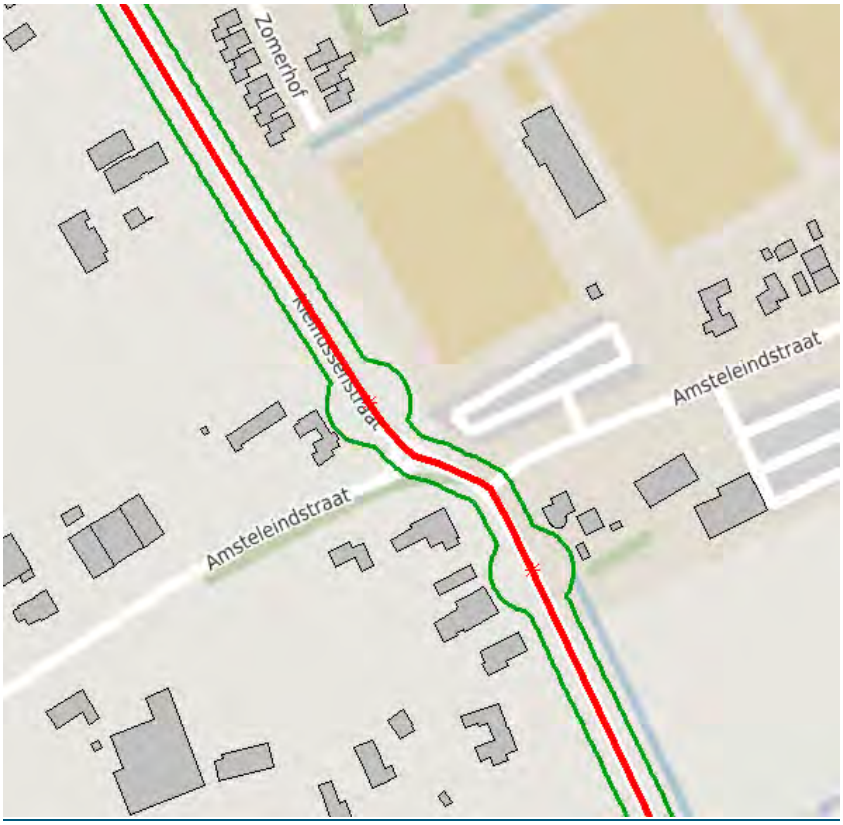
In onderstaande afbeeldingen is de berekende $V_{eff,max}$ 0,1 (streefwaarde A_1 voor woningen, voor een nieuwe situatie) weergegeven in de vorm van contouren (groene lijnen). Op de afbeeldingen zijn ook de ingevoerde lijnbronnen weergegeven voor de nieuw aan te leggen Parkway en (deels) aan te passen bestaande wegen. Het tracé is in enkele afbeeldingen opgesplitst om zo meer detail te creëren. Op een aantal plekken wordt meer ingezoomd waar de contour dichter bij trilling gevoelige gebouwen ligt. Met rode beoordelingspunten zijn de belangrijkste woningen rond het (nieuwe aan te leggen en aan te passen) wegtracé weergegeven.



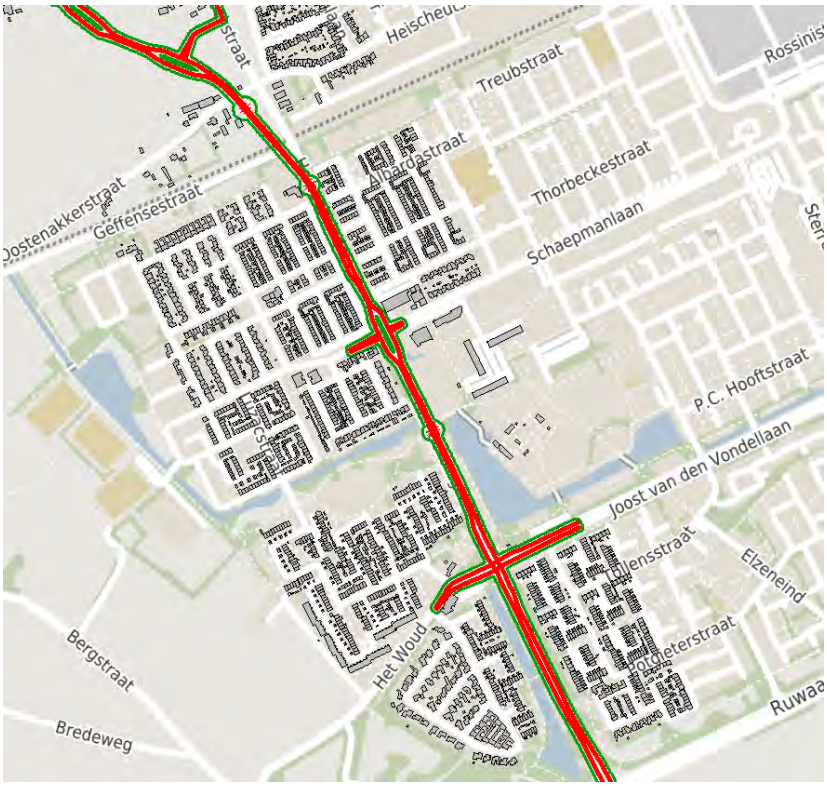
Figuur 4: ligging contour $V_{eff,max}$ 0,1 (overzicht noord)



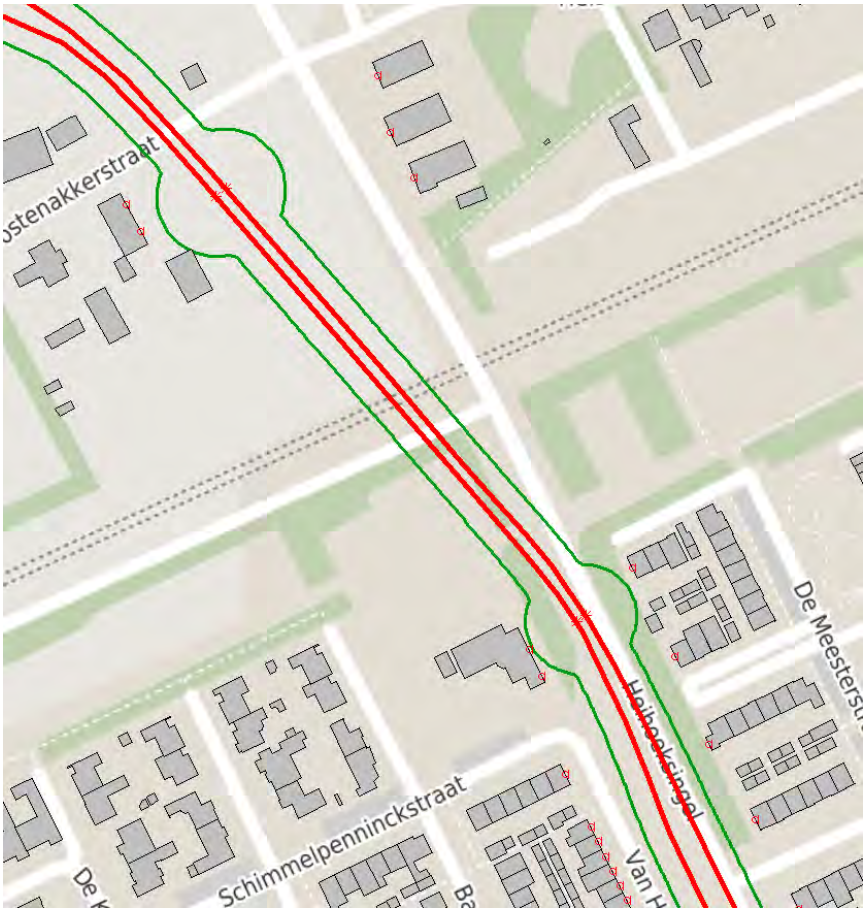
Figuur 5: ligging contour $V_{eff,max}$ 0,1 (zoom: Kleinussenstraat)



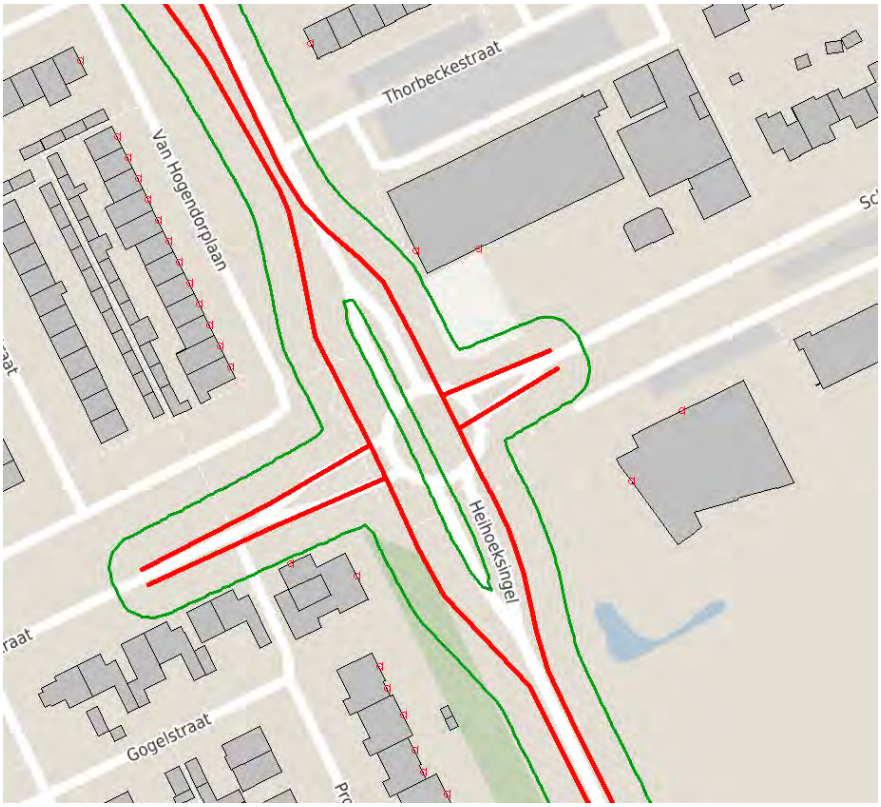
Afbeelding 6: ligging contour $V_{eff,max}$ 0,1 (zoom: Heihoekstraat)



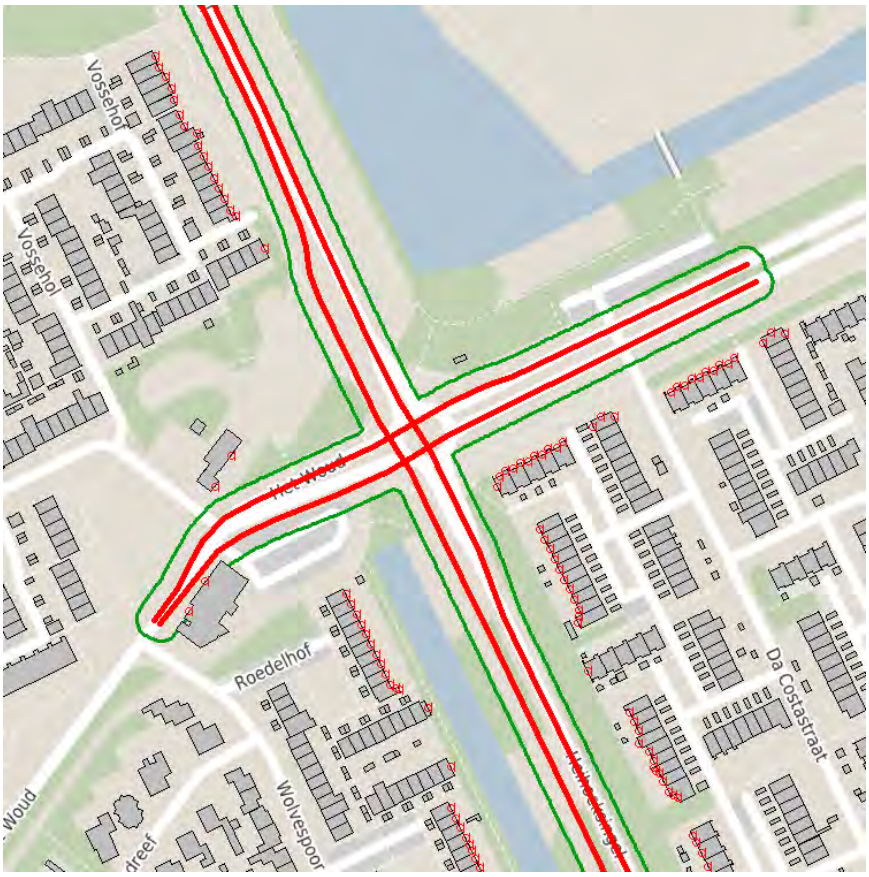
Afbeelding 7: ligging contour $V_{eff,max}$ 0,1 (overzicht zuid)



Afbeelding 8: ligging contour $V_{eff,max}$ 0,1 (zoom: spoortunnel)



Afbeelding 9: ligging contour $V_{eff,max}$ 0,1 (zoom: Heihoeksingel – Van Maanenstraat)



Afbeelding 10: ligging contour $V_{eff,max}$ 0,1 (zoom: Heihoeksingel – Het Woud)

Uit de resultaten volgt dat het trillingsniveau voor één trillingsgevoelig gebouw (Het Woud 2, Oss) hoger is dan de streefwaarde A_1 voor nieuwe situaties 0,1, maar lager dan de streefwaarde A_1 voor bestaande situaties 0,2. Er dient met de V_{per} aangetoond te worden dat de trillingsniveaus in de beoogde situatie niet hoger zijn dan in de bestaande situatie, en daarmee voldoen aan de SBR-richtlijn voor trillingen. Gezien de vlakheid van de weg bij de vernieuwing toeneemt en de motorvoertuig intensiteiten voor alle voertuigcategorieën afneemt bij uitvoering van het plan bij dit adres, en de rijlijnen niet dichter tot de woning gepositioneerd worden kan gesteld worden dat dit het geval is. Daarnaast is het aannemelijk dat er op het adres, daar het een brasserie/partycentrum betreft, hogere streefwaarden gelden dan voor woningen. Hieruit kan gesteld worden dat het aannemelijk is dat voor dit adres voldaan wordt aan de SBR-richtlijn voor trillingen.

Voor de overige adressen volgt uit de resultaten dat het trillingsniveau $V_{eff,max}$ voor trillingsgevoelige gebouwen in de omgeving van het onderzochte tracé lager is dan de streefwaarde A_1 voor nieuwe situaties van 0,1. Hieruit kan gesteld worden dat er wordt voldaan aan de SBR-richtlijn voor trillingen.

Het is daarmee aannemelijk dat trillingshinder vanwege gebruik van onderzochte weggedeelten, in de situatie met voorgenomen aanpassingen aan de wegen, voor alle adressen in voldoende mate is uit te sluiten.

Conclusies

Uit de resultaten volgt dat het trillingsniveau voor één trillingsgevoelig gebouw (Het Woud 2, Oss) hoger is dan de streefwaarde A_1 voor nieuwe situaties 0,1, maar lager dan de streefwaarde A_1 voor bestaande situaties 0,2. Hierbij is er van uitgegaan dat het pand naast het gebruik als brasserie en partycentrum een woonfunctie kent. Er is met de V_{per} aangetoond dat de trillingsniveaus in de beoogde situatie niet hoger zijn dan in de bestaande situatie, en daarmee voldoen aan de SBR-richtlijn voor trillingen.
Gezien de vlakheid van de weg bij de vernieuwing toeneemt en de motorvoertuig intensiteiten voor alle voertuigcategorieën afneemt bij uitvoering van het plan bij dit adres, en de rijlijnen niet dichter tot de woning gepositioneerd worden kan gesteld worden dat dit het geval is. Hieruit kan gesteld worden dat het aannemelijk is dat voor dit adres voldaan wordt aan de SBR-richtlijn voor trillingen.

Voor de overige adressen volgt uit de resultaten dat het trillingsniveau $V_{eff,max}$ voor trillingsgevoelige gebouwen in de omgeving van het onderzochte tracé lager is dan de streefwaarde A_1 voor nieuwe situaties van 0,1. Hieruit kan gesteld worden dat er wordt voldaan aan de SBR-richtlijn voor trillingen.
Het is daarmee aannemelijk dat trillingshinder vanwege gebruik van onderzochte weggedeelten, in de situatie met voorgenomen aanpassingen aan de wegen, voor alle adressen in voldoende mate is uit te sluiten.

Ten slotte is voor het weggedeelte Heihoeksingel een andere invulling aan het weggedeelte mogelijk dan de hier beschouwde invulling. Dit wordt mogelijk gemaakt door een in het omgevingsplan opgenomen functievlak - verkeer. Er wordt bevonden dat wanneer een weg of een drempel mogelijk wordt gemaakt op respectievelijk 10 of 20 meter afstand van een trillingsgevoelig gebouw er aanvullende aandacht nodig is voor het aspect trillingen. Dit kan bijvoorbeeld worden gewaarborgd door een aandachtsgebied trillingen in het omgevingsplan op te nemen.

Bijlage 7: Luchtkwaliteitsonderzoek Amsteleind Oss

Luchtkwaliteitsonderzoek

MER Amsteleind

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470075.100
revisie 0.1
10 april 2025

www.anteagroup.nl

Luchtkwaliteitsonderzoek

Amsteleind Oss

projectnummer 0470075.100
documentnummer 20241128-470075.100-lkw Amsteleind Oss
revisie 0.1
10 april 2025

Opdrachtgever

Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS

datum	beschrijving	vrijgave
10 april 2025	Definitief	

Inhoudsopgave

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Leeswijzer 5

2. Wettelijk kader 6
2.1 Wanneer niet toetsen? 6
2.2 Beoordelingsregels 7
2.3 Zeezoutcorrectie 7
2.4 Toekomstige beoordelingsregels 8

3. Luchtkwaliteit huidige situatie 9
3.1 NO_2 9
3.2 PM_{10} 10
3.3 $PM_{2,5}$ 11

4. Uitgangspunten 12
4.1 Onderzochte situatie Amsteleind Noord 12
4.1.1 Totstandkoming verkeersmodel 12
4.1.2 Autonome situatie 13
4.1.3 Verdere invoergegevens 13
4.2 Onderzochte situatie Amsteleind 14
4.2.1 Totstandkoming verkeersmodel 14
4.2.2 Autonome situatie 15
4.2.3 Verdere invoergegevens 15
4.3 Wijze van beoordeling 15

5. Resultaten en beoordeling 16
5.1 Resultaten Amsteleind Noord 16
5.1.1 Stikstofdioxide (NO_2) 16
5.1.2 Fijnstof (PM_{10}) 16
5.1.3 Fijnstof ($PM_{2,5}$) 17
5.2 Resultaten Amsteleind 17
5.2.1 Stikstofdioxide (NO_2) 17
5.2.2 Fijnstof (PM_{10}) 18
5.2.3 Fijnstof ($PM_{2,5}$) 18

6. Conclusie 20

Bijlage 1 : Invoergegevens GeoMilieu

Bijlage 2 : Overzicht toetspunten

Bijlage 3 : Rekenresultaten beoogde situatie

Bijlage 4 : Rekenresultaten autonome situatie

Bijlage 5 : Invoergegevens GeoMilieu

Bijlage 6 : Overzicht toetspunten

Bijlage 7 : Rekenresultaten beoogde situatie

Bijlage 8 : Rekenresultaten autonome situatie

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Oss is voornemens om de stad naar het westen uit te breiden om te voldoen aan de woningbouwopgave binnen de gemeente. Hiervoor is het plan Amsteleind geformuleerd om invulling te geven aan deze wens. Het plan is in drie gebieden opgedeeld (Amsteleind-Noord, Amsteleind Zuid en Kleinussen). Voor de drie deelgebieden ligt het voornemen om 3.000 woningen te realiseren. Naast wonen worden verschillende voorzieningen beoogd in deze drie deelgebieden.
Binnen het kader van het aanpassen van het Omgevingsplan dient voor dit voornemen een onderzoek naar luchtkwaliteit uitgevoerd te worden. Het luchtkwaliteit-technische effect van de beoogde ontwikkeling wordt in dit rapport onderzocht, in kaart gebracht en beoordeeld. De beoogde locatie van de ontwikkeling is te zien in de onderstaande figuur.

1.2 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Wettelijk kader dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt;
- Hoofdstuk 3: Gehanteerde uitgangspunten voor het model;
- Hoofdstuk 4: Resultatenberekening en de bijbehorende beoordeling;
- Hoofdstuk 5: De conclusie naar aanleiding van de resultaten.

2. Wettelijk kader

Onder de Omgevingswet (Ow) geldt dat projecten of activiteiten in en nabij de vastgestelde aandachtsgebieden getoetst moeten worden aan de (rijks)omgevingswaarden. Buiten deze aandachtsgebieden geldt dat er niet altijd een toets moet plaatsvinden. In de navolgende situaties moet een toets plaatsvinden:

- Het project of de activiteit ligt binnen een aandachtsgebied;
- Er is een decentrale omgevingswaarde vastgesteld;
- Het project of de activiteit kan effect binnen een aandachtsgebied hebben;
- Een aanvraag omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit;
- De aanleg van een tunnel langer dan 100 meter of het wijzigingen van een tunnel (tenminste 100 meter langer);
- De aanleg van een auto(snel)weg.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) staan de milieubelastende activiteiten genoemd waarvoor een toets aan de (rijks)omgevingswaarden gedaan moet worden.

2.1 Wanneer niet toetsen?

Een toetsing aan de (rijks)omgevingswaarden voor luchtkwaliteit is niet nodig als een project of activiteit maar weinig bijdraagt aan de luchtverontreiniging. In juridische termen heet dat: niet in betekenende mate (NIBM). Een project of activiteit draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de jaargemiddelde concentraties in de buitenlucht van zowel NO_2 als PM_{10} niet meer bedraagt dan 3% van de rijksomgevingswaarde voor die stoffen. Dit komt voor beide stoffen overeen met een maximale toename van de jaargemiddelde concentraties met 1,2 µg/m^3. Projecten of activiteiten die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de omgevingswaarden. Voor veehouderijen geldt dat NIBM niet zomaar toepasbaar is.

Er zijn 2 mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

1. Motiveren dat het project binnen de getalsmatige grenzen van een aangewezen categorie blijft. Onder deze standaard categorieën NIBM vallen kantoren, woonwijken, het telen van gewassen en het aanleggen of wijzigen van een spoorwegemplacement. Dit moet dan wel onder een bepaalde getalsmatige omvang blijven. Voor kantoren geldt maximaal 200.000 m^2 en voor woonwijken maximaal 3.000 woningen beide bij twee ontsluitingswegen. Voor het telen van gewassen zijn meerdere categorieën aangewezen en voor spoorwegemplacementen geldt een maximum van 7.500 dieseltractie-uren.
2. Op een andere manier aannemelijk maken dat een project de 3%-grens niet overschrijdt.

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op plekken die niet openbaar toegankelijk zijn voor het publiek. Dit geldt ook voor arbeidsplaatsen, locaties waar het publiek niet kan komen en de rijbaan en middenberm van wegen.

Het blootstellingscriterium stelt dat er geen omgevingswaarde getoetst hoeft te worden als er geen sprake is van een significante blootstelling ten behoeve van een specifieke omgevingswaarde. Het gaat dan om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de omgevingswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde omgevingswaarden. Voor het verblijf in een park is daarom de jaargemiddelde omgevingswaarde niet representatief.

2.2 Beoordelingsregels

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels omtrent de beoordeling van luchtkwaliteit. Hierin staan ook de belangrijkste luchtkwaliteitsnormen. Deze zijn opgenomen in onderstaande tabel. Hierin wordt de soort norm, de maximale concentratie, de status en wanneer aan de norm getoetst dient te worden weergegeven.

Tabel 1: Overzicht belangrijkste luchtkwaliteitsnormen

Stof	Soort norm	Concentratie en frequentie	Wanneer toetsen	Status
NO_2	Jaargemiddelde	40 µg/m³	Omgevingsplan, omgevingsvergunning en projectbesluit	Rijksomgevingswaarde
	Uurgemiddelde	200 µg/m³ (maximaal 18 keer per jaar overschrijding)	Omgevingsvergunning en projectbesluit	
PM_{10}	Jaargemiddelde	40 µg/m³	Omgevingsplan, omgevingsvergunning en projectbesluit	
	24-uurgemiddelde	50 µg/m³ (maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)		
$PM_{2,5}$	Jaargemiddelde	25 µg/m³	Omgevingsvergunning	
Benzeen	Jaargemiddelde	5 µg/m³		
SO_2	24-uurgemiddelde	125 µg/m³ (maximaal 3 keer per jaar overschrijden)		
	Uurgemiddelde	350 µg/m³ (maximaal 24 keer per jaar overschrijden)		
	Winterhalfjaargemiddelde	20 µg/m³ (1 oktober t/m 31 maart)		
Lood	Jaargemiddelde	0,5 µg/m³		
NO_X	Jaargemiddelde	30 µg/m³		Rijksomgevingswaarde natuurgebieden
SO_2	Jaargemiddelde	20 µg/m³		

Naast bovenstaande verplicht te toetsen normen bestaan er ook optionele luchtkwaliteitsnormen (WHO-advieswaarden). Deze zijn in onderstaande tabel opgenomen. Er is hiertoe geen verplichting opgenomen in de Omgevingswet of onderliggende AMvB's.

Tabel 2: Overzicht optionele luchtkwaliteitsnormen

Stof	Soort norm	Concentratie		Wanneer toetsen	Status
		2005	2021		
NO_2	Jaargemiddelde	40 µg/m³	10 µg/m³	Optioneel: omgevingsplan en omgevingsverordening	WHO-advieswaarde
PM_{10}	Jaargemiddelde	20 µg/m³	15 µg/m³		
$PM_{2,5}$	Jaargemiddelde	10 µg/m³	5 µg/m³		

2.3 Zeezoutcorrectie

Indien de berekende of gemeten concentratie PM_{10} hoger is dan de rijksomgevingswaarde, mag deze gecorrigeerd worden met van nature in de lucht aanwezige deeltjes. Omdat deze voornamelijk uit zeezout bestaan, wordt deze correctie de zeezoutcorrectie genoemd. De zeezoutcorrectie is afhankelijk van de afstand tot de kust en is vastgesteld per gemeente of provincie voor respectievelijk de jaargemiddelde concentratie of de 24-uursgemiddelde overschrijdingen.

Indien dus de concentratie PM_{10} hoger is dan de rijksomgevingswaarde kan de jaargemiddelde concentratie verminderd worden met een opgegeven aantal µg/m³. Indien het aantal 24-uurs overschrijdingen hoger is dan toegestaan mag deze met een opgegeven aantal overschrijdingsdagen verminderd worden.

2.4 Toekomstige beoordelingsregels

Vanwege aangenomen Europese wetgeving zullen de rijksomgevingswaardes op termijn aangepast worden. Specifiek zullen de waardes in de onderstaande tabel gaan gelden.

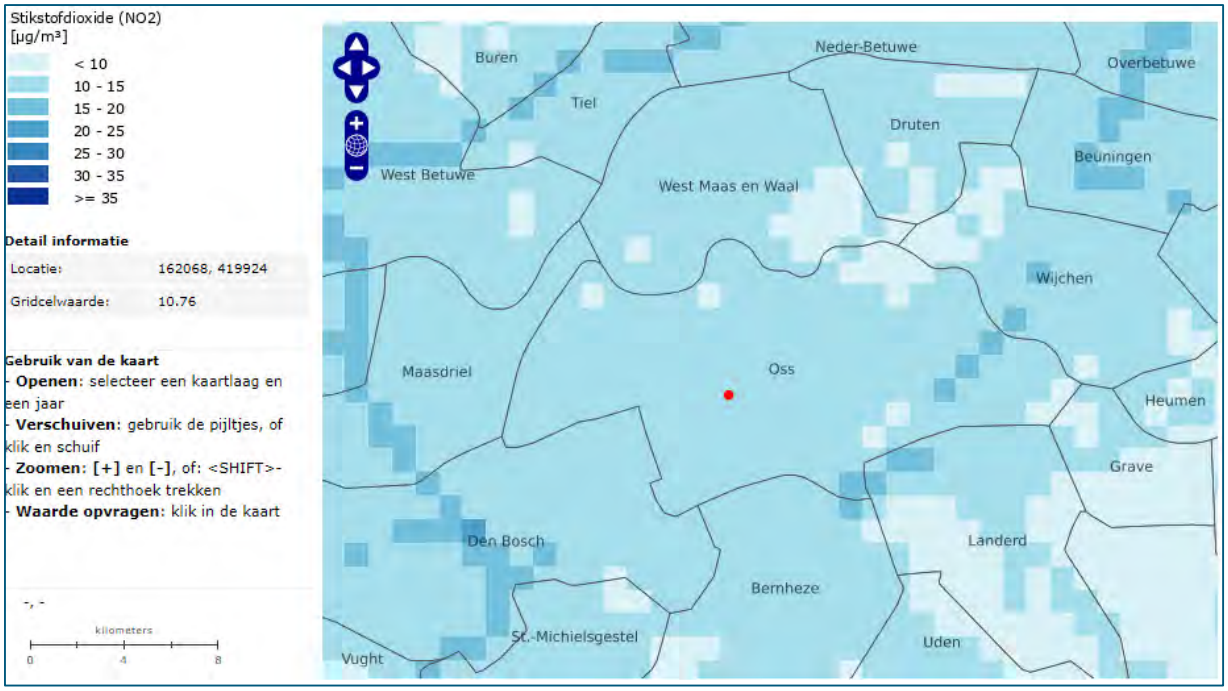
Stof	Toekomstige rijksomgevingswaarde [µg/m^3]
NO_2	20
PM_{10}	25
$PM_{2,5}$	10

3. Luchtkwaliteit huidige situatie

Voor het luchtkwaliteitsonderzoek worden de emissies van NO_2, PM_{10}, en $PM_{2,5}$ beschouwd. Als startpunt van dit onderzoek wordt de huidige situatie in beeld gebracht middels de Grootschalige Concentratiekaart Nederland (GCN).

3.1 NO_2

De GCN voor NO_2 is weergegeven in de onderstaande figuur.

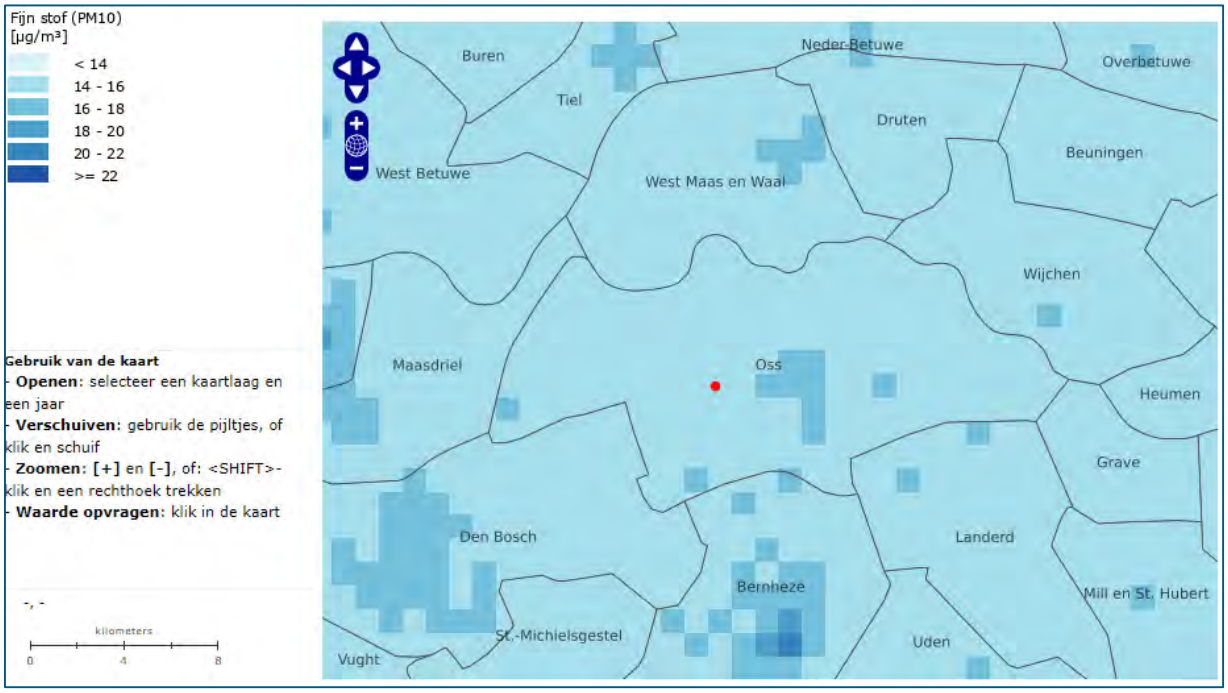


Figuur 1: GCN voor NO_2, rekenjaar 2023 (bron: data.rivm.nl/apps/gcn). De rode stip betreft de locatie van het voornemen.

Het merendeel van de gemeente Oss heeft een concentratie NO_2 van tussen de 10 en 15 µg/m^3. Verhoogde concentraties zijn in het oosten van de gemeente te zien, overeenkomend met de locatie van de A50. De gridcelwaarde in figuur 3 komt overeen met de planlocatie.

3.2 PM_{10}

De GCN voor PM_{10} is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 2: GCN voor PM_{10}, rekenjaar 2023 (bron: data.rivm.nl/apps/gcn). De rode stip betreft de locatie van het voornemen.

Het merendeel van de gemeente Oss heeft een concentratie PM_{10} van tussen de 14 en 16 µg/m^3. Verhoogde concentraties zijn in het midden van de gemeente te zien, overeenkomend met de locatie van de stad Oss. De gridcelwaarde in figuur 4 komt overeen met de locatie van 'Oss' op de kaart.

3.3 $PM_{2,5}$

De GCN voor $PM_{2,5}$ is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 3: GCN voor $PM_{2,5}$, rekenjaar 2023 (bron: data.rivm.nl/apps/gcn). De rode stip betreft de locatie van het voornemen.

Het merendeel van de gemeente Oss heeft een concentratie $PM_{2,5}$ van tussen de 8 en 10 µg/m^3. Een enkele gridcel met verhoogde concentratie is in het midden van de gemeente te zien, overeenkomend met de locatie van de stad Oss. De gridcelwaarde in figuur 4 komt overeen met de locatie van 'Oss' op de kaart, direct ten westen van de gridcel met verhoogde concentratie.

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven zoals deze zijn gehanteerd in dit onderzoek. Het voornemen is in Geomilieu (versie 2024.0.0) gemodelleerd. De concentraties van NO_x, PM_{10} en $PM_{2,5}$ zijn in beeld gebracht voor het rekenjaar 2030.

De opdrachtgever heeft aangegeven om twee situaties in beeld te brengen. Deze zijn zichtbaar in figuur 2, en zijn als volgt:

1. Gebruik van Amsteleind Noord, hierna 'Amsteleind Noord' genoemd.
2. Gebruik van Amsteleind Noord, Amsteleind Zuid en Kleinussen, hierna 'Amsteleind' genoemd.

Verder is het gewenst om te bepalen wat de toename aan concentraties van luchtverontreinigende stoffen gaat zijn ten opzichte van het scenario waarin het verkeer zich autonoom doorontwikkeld, zonder de beoogde ontwikkeling. Op deze manier kan de effectieve planbijdrage bepaald worden. Hierom zijn nog twee modellen doorgerekend, namelijk de autonome varianten van beide bovenstaande situaties.

4.1 Onderzochte situatie Amsteleind Noord

4.1.1 Totstandkoming verkeersmodel

De nieuwbouw zal van het gasnet afgesloten zijn. Hierdoor zullen geen directe emissies plaatsvinden ten gevolge van dit voornemen.

De enige bron van voor luchtkwaliteit relevante stoffen zal de verkeersaantrekkende werking zijn van de beoogde nieuwbouw. De betrokken wegvakken zijn gelijkgesteld aan die van het stikstofonderzoek behorende bij dit initiatief. De selectiecriteria van deze wegvakken is ter volledigheid hier ook bijgevoegd.

De selectie is gebaseerd op wanneer het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Daar is sprake van zodra het gemodelleerde verkeer qua start- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het reeds aanwezige verkeer. Daarnaast bedraagt de gemodelleerde verkeersintensiteit op het punt waar het opgaat in het heersende verkeersbeeld nog slechts enkele procenten van de reeds aanwezige verkeersintensiteit. Op basis hiervan dienen wegvakken te voldoen aan de volgende twee criteria om opgenomen te worden in dit onderzoek:

1. Het wegverkeer in de beoogde situatie omschrijft een toename van verkeer van ten minste 3% ten opzichte van het wegverkeer in de autonome situatie.
2. Het wegverkeer in de beoogde situatie omschrijft een toename van verkeer van ten minste 50 motorvoertuigbewegingen van het wegverkeer in de autonome situatie.

Potentiële afnames van verkeer zijn in dit onderzoek worstcase niet in beeld gebracht. Verder zijn extra wegvakken geselecteerd om een sluitend verkeersnetwerk te creëren. Het sluitende verkeersnetwerk is vervolgens naar Geomilieu geëxporteerd om daar doorgerekend te worden.

Voor het luchtkwaliteitsonderzoek zijn boven op het wegennetwerk dat ontstaat uit de bovenstaande definitie de autonome verkeersintensiteiten van SRM2 wegen in een straal van 5 kilometer meegenomen. Hierdoor dient de optie 'Snelwegdubbeltellingscorrectie' in Geomilieu ingeschakeld te worden. Deze gegevens zijn geïmporteerd uit het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK).

Het verkeer is op verschillende manieren gemodelleerd, eraan liggend waar dit verkeer zich bevindt. Zie de onderstaande tabel.

Tabel 3: Gemodelleerde snelheden

Wegcategorie	Gemodelleerde snelheid [km/uur]	Wegtype [-]
Binnen woonwijken	23	Canyon
Doorstromend verkeer binnen bebouwde kom	38	Canyon
Buitenwegen	60	Normaal
(Oprit van) snelwegen	100	Snelweg

Wegen die als 'Canyon' gemodelleerd zijn hebben gemiddeld genomen een wegbreedte van 20 meter, en een canyonhoogte van 10 meter links en/of rechts. Waar toepasselijk is afgeweken van deze waardes.

Het gemodelleerde verkeersnetwerk voor Amsteleind Noord is in de onderstaande figuur te zien.



Figuur 4: Gemodelleerd verkeersmodel voor Amsteleind Noord (bron: Geomilieu).

4.1.2 Autonome situatie

De geselecteerde wegvakken voor de beoogde situatie zijn ook uit het model voor de autonome situatie gesneden. Het gemodelleerde verkeersmodel in Geomilieu voor de autonome situatie is daarom qua vorm identiek aan hetgeen dat in figuur 6 te zien is.

4.1.3 Verdere invoergegevens

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2024.0.0). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, en door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gevalideerd rekenprogramma. In het programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4: Algemene invoergegevens CIMLK

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2030
GCN-referentiepunt	Mid bronnen
Meteorologische rekenperiode	2005 – 2014
Weekendverkeersverdeling	1 (alle weekdagen)
Zeezoutcorrectie	Nee
Ruwheidslengte (Amsteleind Noord)	0,28 (gebaseerd op modelgebied)
Dubbeltellingscorrectie	Ja

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de bronnen die in de berekening zijn meegenomen voor Amsteleind Noord.

Bij het vaststellen van de luchtkwaliteit in een lokale situatie, wordt de lokale bijdrage van een bron berekend en opgeteld bij de grootschalige (GCN) concentratie. Grootschalige concentraties worden gebruikt als een benadering van de achtergrondconcentratie. De omliggende grotere wegen (SRM2-wegen) hebben een significante bijdrage in de grootschalige concentratie waardoor er sprake is van dubbeltelling bij het modelleren van deze wegen binnen Geomilieu. Voor deze dubbeltelling is in Geomilieu gecompenseerd door met ‘dubbeltellingcorrectie’ te rekenen.

4.2 Onderzochte situatie Amsteleind

4.2.1 Totstandkoming verkeersmodel

Het verkeersmodel van Amsteleind is op dezelfde manier tot stand gekomen als die van Amsteleind Noord. Zie hoofdstuk 3.1.1. voor de relevante details.

Het gemodelleerde verkeersnetwerk voor Amsteleind is in de onderstaande figuur te zien.



Figuur 5: Gemodelleerd verkeersmodel voor Amsteleind (bron: Geomilieu).

4.2.2 Autonome situatie

De geselecteerde wegvakken voor de beoogde situatie zijn ook uit het model voor de autonome situatie gesneden. Het gemodelleerde verkeersmodel in Geomilieu voor de autonome situatie is daarom qua vorm identiek aan hetgeen dat in figuur 7 te zien is.

4.2.3 Verdere invoergegevens

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 2024.0.0). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, en door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gevalideerd rekenprogramma. In het programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4: Algemene invoergegevens CIMLK

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2030
GCN-referentiepunt	Mid bronnen
Meteorologische rekenperiode	2005 - 2014
Weekendverkeersverdeling	1 (alle weekdagen)
Zeezoutcorrectie	Nee
Ruwheidslengte Amsteleind	0,25 (gebaseerd op modelgebied)
Dubbeltellingscorrectie	Ja

In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van de bronnen die in de berekening zijn meegenomen voor Amsteleind.

Bij het vaststellen van de luchtkwaliteit in een lokale situatie, wordt de lokale bijdrage van een bron berekend en opgeteld bij de grootschalige (GCN) concentratie. Grootschalige concentraties worden gebruikt als een benadering van de achtergrondconcentratie. De omliggende grotere wegen (SRM2-wegen) hebben een significante bijdrage in de grootschalige concentratie waardoor er sprake is van dubbeltelling bij het modelleren van deze wegen binnen Geomilieu. Voor deze dubbeltelling is in Geomilieu gecompenseerd door met ‘dubbeltellingcorrectie’ te rekenen.

4.3 Wijze van beoordeling

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn meerdere beoordelingspunten gelegd aan weerszijden van de in dit onderzoek betrokken wegvakken. Deze beoordelingspunten zijn, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, op maatgevende locaties gelegd waar sprake is van langdurige blootstelling. Indien de rooilijn van de bebouwing langs de wegen binnen 10 meter ligt is de gevel van de bebouwing aangehouden voor de ligging van het beoordelingspunt.

In bijlages 2 en 6 is een overzicht opgenomen van de voor de berekeningen gehanteerde beoordelingspunten voor Amsteleind Noord en Amsteleind, respectievelijk.

5. Resultaten en beoordeling

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) berekend voor zowel Amsteleind Noord als Amsteleind. De resultaten en beoordeling zijn uitgewerkt in dit hoofdstuk. In alle gevallen wordt de autonome situatie vergeleken met de beoogde situatie, om zo per toetspunt de effectieve planbijdrage vast te kunnen stellen.

5.1 Resultaten Amsteleind Noord

De onderstaande resultaten hebben betrekking tot Amsteleind Noord. De complete set aan resultaten zijn te vinden in bijlages 3 (beoogd) en 4 (autonoom).

5.1.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In tabel 5 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven op maatgevende locaties. Dit betreffen de vijf toetspunten met de hoogste jaargemiddeldeconcentratie. Deze jaargemiddelde concentraties zijn in de onderstaande tabellen te zien.

Tabel 5: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 voor Amsteleind Noord.

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie autonoom [µg/m³]	Jaargemiddelde concentratie plan [µg/m³]	Planbijdrage [µg/m³]
T8	10,1	11,9	1,9
T7	10,0	11,5	1,5
T6	10,2	11,5	1,3
T28	10,0	11,3	1,3
T10	11,3	11,5	0,2

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

Uit tabel 5 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 (ruim) onder de van kracht zijnde omgevingswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO_2 liggen (40 µg/m³).

De omgevingswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze omgevingswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

Daarnaast voldoen de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 aan de toekomstige rijksomgevingswaarde voor NO_2 (20 µg/m³).

5.1.2 Fijnstof (PM_{10})

In tabel 6 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven op de maatgevende locaties (exclusief de correctie voor zeezout). Dit betreffen de vijf toetspunten met de hoogste jaargemiddeldeconcentratie. Deze jaargemiddelde concentraties zijn in de onderstaande tabellen te zien.

Tabel 6: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} voor Amsteleind Noord.

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie autonoom [µg/m³]	Jaargemiddelde concentratie plan [µg/m³]	Planbijdrage [µg/m³]
T8	14,0	14,3	0,4
T6	14,3	14,5	0,3
T7	14,0	14,3	0,3
T28	14,0	14,2	0,2
T1	14,1	14,1	0,0

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

Uit tabel 6 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} (ruim) onder de van kracht zijnde omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} liggen (40 µg/m³).

De omgevingswaarde voor de uurgemiddelde concentratie PM_{10} mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze omgevingswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 35 keer wordt overschreden.

Daarnaast voldoen de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} aan de toekomstige rijksomgevingswaarde voor PM_{10} (20 µg/m³).

5.1.3 Fijnstof ($PM_{2,5}$)

In tabel 7 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven op de maatgevende locaties. Dit betreffen de vijf toetspunten met de hoogste jaargemiddeldeconcentratie. Deze jaargemiddelde concentraties zijn in de onderstaande tabellen te zien.

Tabel 7: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ voor Amsteleind Noord.

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie autonoom [µg/m³]	Jaargemiddelde concentratie plan [µg/m³]	Planbijdrage [µg/m³]
T6	7,8	7,8	0,1
T7	7,6	7,6	0,1
T8	7,6	7,7	0,1
T28	7,6	7,6	0,1
T1	7,7	7,7	0,0

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

Uit tabel 7 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ (ruim) onder de van kracht zijnde omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ liggen (25 µg/m³).

Daarnaast voldoen de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ aan de toekomstige rijksomgevingswaarde voor $PM_{2,5}$ (10 µg/m³).

5.2 Resultaten Amsteleind

De onderstaande resultaten hebben betrekking tot Amsteleind. De complete set aan resultaten zijn te vinden in bijlages 7 (beoogd) en 8 (autonoom)

5.2.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In tabel 8 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 weergegeven op maatgevende locaties. Dit betreffen de vijf toetspunten met de hoogste jaargemiddeldeconcentratie. Deze jaargemiddelde concentraties zijn in de onderstaande tabellen te zien.

Tabel 8: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 voor Amsteleind.

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie autonoom [µg/m³]	Jaargemiddelde concentratie plan [µg/m³]	Planbijdrage [µg/m³]
T41	10,4	15,7	5,2
T40	10,4	15,5	5,1
T19	10,1	14,7	4,6
T39	10,4	15,0	4,6
T8	10,1	14,3	4,1

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

Uit tabel 8 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 (ruim) onder de van kracht zijnde omgevingswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO_2 liggen (40 µg/m³).

De omgevingswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze omgevingswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 18 keer wordt overschreden.

Daarnaast voldoen de berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 aan de toekomstige rijksomgevingswaarde voor NO_2 (20 µg/m³).

5.2.2 Fijnstof (PM_{10})

In tabel 9 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} weergegeven op de maatgevende locaties (exclusief de correctie voor zeezout). Dit betreffen de vijf toetspunten met de hoogste jaargemiddeldeconcentratie. Deze jaargemiddelde concentraties zijn in de onderstaande tabellen te zien.

Tabel 9: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} voor Amsteleind.

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie autonoom [µg/m³]	Jaargemiddelde concentratie plan [µg/m³]	Planbijdrage [µg/m³]
T40	14,3	15,3	1,0
T39	14,3	15,1	0,9
T41	14,3	15,1	0,9
T8	14,0	14,8	0,8
T19	14,0	14,8	0,8

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

Uit tabel 9 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} (ruim) onder de van kracht zijnde omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} liggen (40 µg/m³).

De omgevingswaarde voor de uurgemiddelde concentratie PM_{10} mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden. Uit de berekeningen blijkt dat deze omgevingswaarde in geen van de onderzochte situaties meer dan 35 keer wordt overschreden.

Daarnaast voldoen de berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} aan de toekomstige rijksomgevingswaarde voor PM_{10} (20 µg/m³).

5.2.3 Fijnstof ($PM_{2,5}$)

In tabel 10 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ weergegeven op de maatgevende locaties. Dit betreffen de vijf toetspunten met de hoogste jaargemiddeldeconcentratie. Deze jaargemiddelde concentraties zijn in de onderstaande tabellen te zien.

Tabel 10: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ voor Amsteleind.

Beoordelingspunt	Jaargemiddeldeconcentratie autonoom [µg/m³]	Jaargemiddelde concentratie plan [µg/m³]	Planbijdrage [µg/m³]
T8	7,6	7,8	0,2
T19	7,6	7,8	0,2
T20	7,8	8,0	0,2
T23	7,8	7,9	0,2
T39	7,7	7,9	0,2

Afronding kan ervoor zorgen dat de bronconcentratie plus de achtergrondconcentratie een decimaal kan afwijken van de jaargemiddeldeconcentratie

Uit tabel 9 blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ (ruim) onder de van kracht zijnde omgevingswaarde voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ liggen (25 µg/m³).

Daarnaast voldoen de berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ aan de toekomstige rijksomgevingswaarde voor $PM_{2,5}$ (10 µg/m^3).

6. Conclusie

Gemeente Oss is voornemens om de stad naar het westen uit te breiden. Hiervoor is het plan Amsteleind geformuleerd, om invulling te geven aan deze wens en om te voldoen op de woningbouwopgave in de gemeente. Binnen het kader van het aanpassen van het Omgevingsplan dient voor dit voornemen een onderzoek naar luchtkwaliteit uitgevoerd te worden, gezien dit voornemen nog niet toegestaan is.

Op basis van onderhavig luchtkwaliteitsonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de omgevingswaarden zoals opgenomen in artikel 2.1 van het Bkl, voor zowel Amsteleind Noord als voor Amsteleind.

Gebaseerd op het voorgaande kan daarom geconcludeerd worden dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor verdere besluitvorming.

Bijlage 1 : Invoergegevens GeoMilieu

Amsteleind Noord

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
		Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Snelweg	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Snelweg	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
RYKSWG_A59	RYKSWG_A59	Snelweg	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Snelweg	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Snelweg	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Snelweg	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Spoorpad	Spoorpad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Kleinussenstraat	Kleinussen	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	90,00	--	--	1,50

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6495,95	6,46	3,05
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	18465,33	6,46	3,07
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6351,06	6,46	3,04
RYKSWG_A59	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6495,95	6,46	3,05
NULAND 51	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2592,98	6,46	3,12
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11969,38	6,46	3,08
NULAND 51	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5477,89	6,46	3,06
NULAND 51	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8070,87	6,46	3,08
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4286,84	6,45	2,88
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6495,95	6,46	3,05
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2625,76	6,45	2,86
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2639,77	6,67	3,43
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2880,56	6,82	2,97
Kloosterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	843,03	6,74	3,41
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3288,09	6,67	3,43
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	660,93	6,84	2,90
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2640,03	6,67	3,43
Lutterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1102,65	6,82	2,99
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2657,17	6,67	3,42
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7676,50	6,70	2,89
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2632,19	6,67	3,41
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2712,50	6,82	2,97
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2868,11	6,82	2,97
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2639,95	6,67	3,43
Granietstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1316,27	6,73	3,43
Spoorpad	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	843,03	6,82	2,96
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	21612,19	6,69	2,96
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15119,74	6,67	3,36
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14766,15	6,67	3,36
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8953,55	6,65	3,44
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4421,12	6,74	3,11
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7676,50	6,70	2,89
Lutterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	851,47	6,82	2,98
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10920,50	6,65	3,41
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10920,50	6,65	3,41
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6782,50	6,66	3,40
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7718,23	6,69	2,93
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4720,43	6,71	3,21
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	29885,90	6,67	3,36
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8953,55	6,65	3,44
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1473,10	6,69	3,36
John F. Kennedybaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8953,55	6,65	3,44
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	13893,96	6,68	2,98
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11184,00	6,65	3,41
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6927,15	6,65	3,43
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6927,15	6,65	3,43
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6907,91	6,65	3,43
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4422,87	6,66	3,44
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3769,82	6,67	3,43
Kleinussenstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6808,42	6,66	3,40
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11257,63	6,65	3,42
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11171,20	6,65	3,41

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1,29	88,28	92,62	82,51	5,39	2,95	6,47	6,33	4,43	11,02
Cereslaan	1,28	89,81	93,62	84,66	4,69	2,55	5,68	5,50	3,83	9,66
OSS 52	1,30	87,63	92,18	81,60	5,69	3,13	6,81	6,68	4,69	11,59
RYKSWG_A59	1,29	88,28	92,62	82,51	5,39	2,95	6,47	6,33	4,43	11,02
NULAND 51	1,25	93,96	96,28	90,69	2,78	1,49	3,44	3,26	2,23	5,87
OSS 52	1,28	90,64	94,16	85,84	4,31	2,34	5,24	5,06	3,51	8,92
NULAND 51	1,29	89,35	93,32	84,01	4,90	2,67	5,92	5,75	4,01	10,08
NULAND 51	1,28	90,83	94,28	86,12	4,22	2,29	5,14	4,95	3,43	8,75
Cereslaan	1,39	75,00	83,32	65,26	11,50	6,67	12,85	13,50	10,01	21,88
OSS 52	1,29	88,28	92,62	82,51	5,39	2,95	6,47	6,33	4,43	11,02
OSS 52	1,40	73,47	82,17	63,42	12,21	7,13	13,53	14,33	10,70	23,04
Hazenkamplaan	0,78	98,31	99,11	98,45	1,17	0,62	1,10	0,52	0,27	0,45
Gewandeweg	0,78	95,92	97,96	95,93	2,45	1,26	2,48	1,63	0,77	1,59
Kloosterstraat	0,68	95,67	97,52	96,13	2,81	1,66	3,02	1,51	0,82	0,85
Hazenkamplaan	0,78	98,61	99,27	98,72	0,96	0,51	0,91	0,43	0,22	0,37
Amsteleindstraat	0,78	90,16	94,94	90,19	5,90	3,14	5,99	3,94	1,92	3,83
Hazenkamplaan	0,78	98,31	99,11	98,45	1,17	0,62	1,10	0,52	0,27	0,45
Lutterstraat	0,79	97,89	98,71	97,59	1,25	0,73	1,37	0,87	0,55	1,04
Hazenkamplaan	0,78	98,19	99,05	98,34	1,25	0,67	1,18	0,56	0,29	0,48
Bosschebaan	1,00	84,04	91,01	82,23	9,74	5,48	9,59	6,22	3,51	8,17
Amsteleindstraat	0,78	97,27	98,55	97,49	1,89	1,01	1,78	0,85	0,43	0,73
Gewandeweg	0,78	95,76	97,88	95,77	2,55	1,31	2,58	1,70	0,80	1,65
Huizenbeemdweg	0,80	95,92	97,49	95,35	2,41	1,43	2,65	1,67	1,08	2,00
Hazenkamplaan	0,78	98,31	99,11	98,45	1,17	0,62	1,10	0,52	0,27	0,45
Granietstraat	0,68	97,11	98,36	97,41	1,88	1,10	2,02	1,01	0,54	0,57
Spoorpad	0,80	95,80	97,42	95,23	2,48	1,47	2,72	1,72	1,11	2,05
Cereslaan	0,99	88,95	93,93	87,61	6,74	3,70	6,69	4,31	2,37	5,70
Cereslaan	0,82	93,50	96,74	93,14	4,42	2,29	4,53	2,08	0,98	2,33
Cereslaan	0,82	93,77	96,88	93,43	4,23	2,18	4,34	1,99	0,94	2,23
Leygraaf	0,81	98,40	99,22	98,31	1,09	0,54	1,11	0,51	0,23	0,57
Cereslaan	0,83	77,71	87,78	76,70	15,16	8,55	15,38	7,13	3,66	7,92
Bosschebaan	1,00	84,04	91,01	82,23	9,74	5,48	9,59	6,22	3,51	8,17
Lutterstraat	0,78	96,43	98,22	96,44	2,14	1,10	2,17	1,43	0,67	1,39
Heihoeksingel	0,81	96,96	98,50	96,78	2,07	1,05	2,12	0,97	0,45	1,09
Heihoeksingel	0,81	96,96	98,50	96,78	2,07	1,05	2,12	0,97	0,45	1,09
Huizenbeemdweg	0,81	96,01	98,02	95,78	2,71	1,38	2,78	1,28	0,59	1,43
Cereslaan	0,99	86,80	92,67	85,25	8,05	4,47	7,97	5,15	2,86	6,79
Cereslaan	0,83	84,28	91,70	83,50	10,69	5,81	10,89	5,03	2,49	5,61
Cereslaan	0,82	93,63	96,81	93,28	4,33	2,24	4,43	2,04	0,96	2,28
Leygraaf	0,81	98,40	99,22	98,31	1,09	0,55	1,11	0,51	0,23	0,57
Amsteleindstraat	0,78	93,68	96,59	94,17	4,36	2,38	4,14	1,96	1,02	1,69
John F. Kennedybaan	0,81	98,40	99,22	98,31	1,09	0,55	1,11	0,51	0,23	0,57
Cereslaan	0,99	90,14	94,62	88,93	6,01	3,28	5,98	3,85	2,10	5,09
Heihoeksingel	0,81	97,07	98,56	96,90	1,99	1,01	2,05	0,94	0,43	1,05
Leygraaf	0,81	98,21	99,12	98,11	1,22	0,61	1,25	0,57	0,26	0,64
Leygraaf	0,81	98,21	99,12	98,11	1,22	0,61	1,25	0,57	0,26	0,64
Leygraaf	0,81	98,22	99,13	98,12	1,21	0,61	1,24	0,57	0,26	0,64
Leygraaf	0,78	99,11	99,54	99,19	0,61	0,33	0,58	0,27	0,14	0,24
Leygraaf	0,78	98,57	99,25	98,69	0,98	0,52	0,93	0,44	0,22	0,38
Kleinussenstraat	0,81	96,02	98,03	95,79	2,71	1,38	2,78	1,27	0,59	1,43
Heihoeksingel	0,81	97,11	98,58	96,95	1,96	0,99	2,01	0,92	0,43	1,04
Heihoeksingel	0,81	96,93	98,49	96,75	2,09	1,06	2,14	0,98	0,45	1,10

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	120,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	120,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
REKKEN	REKKEN	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Heihoekstraat	Heihoekstr	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
REKKEN	REKKEN	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Vreestraat	Vreestraat	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50
De Gement	De Gement	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Broekstraat	Broekstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Coppensdijk	Coppensdij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
GRAAFSEBAAN	GRAAFSEBAA	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Graafsebaan	Graafsebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Kleinussenstraat	Kleinussen	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--	1,50
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5202,71	6,65	3,42
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7574,53	6,65	3,44
Van Rijckevorselweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4343,52	6,86	2,84
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4332,97	6,67	3,43
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16869,29	6,66	3,40
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16869,29	6,66	3,40
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9507,17	6,68	3,40
REKKEN	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2712,46	6,88	2,77
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2979,80	6,67	3,43
Granietstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1731,40	6,73	3,44
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,95	6,67	3,43
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3409,64	6,66	3,44
Heihoekstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10372,67	6,65	3,41
Grindlaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2004,79	6,67	3,42
REKKEN	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2310,61	6,89	2,75
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	931,44	6,81	2,99
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	931,44	6,81	2,99
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	931,44	6,81	2,99
Lutterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	931,44	6,81	2,99
Lutterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	851,47	6,82	2,97
Vreestraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	675,17	6,84	2,90
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15971,49	6,65	3,41
De Gement	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	612,02	6,82	2,97
Broekstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	660,80	6,82	2,96
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4720,43	6,71	3,21
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3862,53	6,69	3,27
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3862,53	6,69	3,27
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3781,50	6,69	3,28
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3152,27	6,66	3,40
Coppensdijk	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2623,78	6,81	2,98
Kloosterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	702,88	6,74	3,43
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7676,50	6,70	2,89
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3453,03	6,66	3,44
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6782,50	6,82	2,98
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6782,50	6,82	2,98
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6782,50	6,82	2,98
GRAAFSEBAAN	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1125,91	6,81	3,00
Graafsebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1125,91	6,81	3,00
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7718,23	6,69	2,93
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	13893,96	6,68	2,98
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14766,15	6,67	3,03
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9010,21	6,73	3,14
Kleinussenstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9313,88	6,68	3,40
Braakstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6335,15	6,67	3,42
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3764,68	6,66	3,44
Granietstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1188,18	6,73	3,43
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2091,31	6,68	3,40
Granietstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1738,86	6,73	3,44
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2094,36	6,68	3,40
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7230,50	6,70	2,92
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9010,21	6,71	2,84
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4421,12	6,74	3,11
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4589,09	6,72	3,18
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7230,50	6,70	2,92
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4864,43	6,87	2,81
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4864,43	6,87	2,81
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15119,74	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14766,15	6,67	3,03
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15119,74	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15441,64	6,67	3,02
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12010,25	6,46	3,09
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12010,25	6,46	3,09
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15958,18	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15958,18	6,67	3,02

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Gewandeweg	0,81	97,19	98,62	97,03	1,91	0,97	1,96	0,90	0,42	1,01
Leygraaf	0,81	98,62	99,33	98,54	0,94	0,47	0,96	0,44	0,20	0,50
Van Rijckevorselweg	0,79	85,82	92,53	85,86	8,51	4,63	8,63	5,67	2,84	5,52
Leygraaf	0,78	98,58	99,25	98,70	0,98	0,52	0,92	0,44	0,22	0,38
Heihoeksingel	0,81	96,13	98,09	95,91	2,63	1,34	2,70	1,24	0,57	1,39
Heihoeksingel	0,81	96,13	98,09	95,91	2,63	1,34	2,70	1,24	0,57	1,39
Amsteleindstraat	0,78	96,34	98,06	96,64	2,52	1,36	2,39	1,13	0,58	0,98
REKKEN	0,79	81,15	89,81	81,20	11,31	6,32	11,47	7,54	3,87	7,33
Hazenkamplaan	0,78	98,32	99,11	98,45	1,16	0,62	1,10	0,52	0,27	0,45
Granietstraat	0,68	98,02	98,88	98,24	1,28	0,75	1,38	0,69	0,37	0,39
Hazenkamplaan	0,78	98,57	99,25	98,69	0,98	0,53	0,93	0,44	0,23	0,38
Leygraaf	0,78	99,22	99,59	99,28	0,54	0,29	0,51	0,24	0,12	0,21
Heihoekstraat	0,81	96,85	98,45	96,67	2,14	1,09	2,20	1,01	0,47	1,13
Grindlaan	0,78	97,64	98,75	97,83	1,63	0,87	1,54	0,73	0,37	0,63
REKKEN	0,79	79,52	88,83	79,57	12,29	6,93	12,46	8,19	4,25	7,97
Huizenbeemdweg	0,79	98,11	98,85	97,84	1,12	0,66	1,23	0,78	0,50	0,93
Huizenbeemdweg	0,79	98,11	98,85	97,84	1,12	0,66	1,23	0,78	0,50	0,93
Huizenbeemdweg	0,79	98,11	98,85	97,84	1,12	0,66	1,23	0,78	0,50	0,93
Lutterstraat	0,79	98,11	98,85	97,84	1,12	0,66	1,23	0,78	0,50	0,93
Lutterstraat	0,80	96,52	97,87	96,04	2,05	1,21	2,26	1,43	0,92	1,70
Vreestraat	0,78	90,21	94,97	90,24	5,87	3,12	5,95	3,91	1,91	3,81
Heihoeksingel	0,81	96,74	98,39	96,56	2,21	1,12	2,27	1,04	0,48	1,17
De Gement	0,80	96,36	97,77	95,86	2,15	1,27	2,36	1,49	0,96	1,78
Broekstraat	0,80	95,39	97,16	94,75	2,72	1,62	2,99	1,89	1,22	2,26
Bosschebaan	0,83	84,28	91,70	83,50	10,69	5,81	10,89	5,03	2,49	5,61
Bosschebaan	0,82	87,98	93,78	87,36	8,17	4,35	8,34	3,85	1,87	4,30
Bosschebaan	0,82	87,98	93,78	87,36	8,17	4,35	8,34	3,85	1,87	4,30
Bosschebaan	0,82	88,53	94,09	87,93	7,80	4,14	7,96	3,67	1,77	4,10
Bosschebaan	0,81	96,18	98,11	95,96	2,60	1,32	2,66	1,22	0,57	1,37
Coppensdijk	0,78	96,67	98,34	96,68	2,00	1,03	2,03	1,33	0,63	1,29
Kloosterstraat	0,68	96,68	98,11	97,03	2,16	1,27	2,32	1,16	0,62	0,65
Bosschebaan	1,00	84,04	91,01	82,23	9,74	5,48	9,59	6,22	3,51	8,17
Leygraaf	0,78	99,24	99,60	99,31	0,52	0,28	0,49	0,23	0,12	0,20
Huizenbeemdweg	0,78	96,03	98,02	96,04	2,38	1,23	2,42	1,59	0,75	1,55
Huizenbeemdweg	0,78	96,03	98,02	96,04	2,38	1,23	2,42	1,59	0,75	1,55
Huizenbeemdweg	0,78	96,03	98,02	96,04	2,38	1,23	2,42	1,59	0,75	1,55
GRAAFSEBAAN	0,78	97,75	98,89	97,76	1,35	0,69	1,37	0,90	0,42	0,87
Graafsebaan	0,78	97,75	98,89	97,76	1,35	0,69	1,37	0,90	0,42	0,87
Cereslaan	0,99	86,80	92,67	85,25	8,05	4,47	7,97	5,15	2,86	6,79
Cereslaan	0,99	90,14	94,62	88,93	6,01	3,28	5,98	3,85	2,10	5,09
Cereslaan	0,98	93,89	96,73	93,10	3,73	2,00	3,72	2,38	1,28	3,17
Cereslaan	0,83	79,80	89,06	78,86	13,73	7,65	13,95	6,46	3,28	7,19
Kleinussenstraat	0,78	96,44	98,11	96,72	2,46	1,32	2,33	1,10	0,57	0,95
Braakstraat	0,78	98,16	99,03	98,31	1,27	0,68	1,20	0,57	0,29	0,49
Leygraaf	0,78	98,98	99,47	99,07	0,70	0,37	0,66	0,32	0,16	0,27
Granietstraat	0,68	96,88	98,23	97,21	2,03	1,19	2,17	1,09	0,59	0,61
Amsteleindstraat	0,78	96,65	98,22	96,92	2,31	1,25	2,19	1,04	0,53	0,89
Granietstraat	0,68	98,03	98,89	98,24	1,28	0,75	1,37	0,69	0,37	0,39
Amsteleindstraat	0,78	96,65	98,22	96,92	2,31	1,24	2,18	1,04	0,53	0,89
Bosschebaan	1,00	86,11	92,26	84,50	8,47	4,72	8,37	5,42	3,02	7,13
Cereslaan	1,01	80,12	88,57	77,99	12,13	6,97	11,89	7,75	4,46	10,13
Cereslaan	0,83	77,71	87,78	76,70	15,16	8,55	15,38	7,13	3,66	7,92
Cereslaan	0,83	81,82	90,27	80,95	12,36	6,81	12,57	5,82	2,92	6,48
Bosschebaan	1,00	86,11	92,26	84,50	8,47	4,72	8,37	5,42	3,02	7,13
Bosschebaan	0,79	83,65	91,29	83,69	9,81	5,40	9,95	6,54	3,31	6,36
Bosschebaan	0,79	83,65	91,29	83,69	9,81	5,40	9,95	6,54	3,31	6,36
Cereslaan	0,98	93,62	96,58	92,80	3,89	2,09	3,89	2,49	1,34	3,31
Cereslaan	0,98	93,89	96,73	93,10	3,73	2,00	3,72	2,38	1,28	3,17
Cereslaan	0,98	93,62	96,58	92,80	3,89	2,09	3,89	2,49	1,34	3,31
Cereslaan	0,98	93,59	96,56	92,77	3,91	2,10	3,90	2,50	1,34	3,32
OSS 52	1,27	91,35	94,62	86,86	3,98	2,15	4,86	4,67	3,23	8,28
OSS 52	1,27	91,35	94,62	86,86	3,98	2,15	4,86	4,67	3,23	8,28
Cereslaan	0,98	93,28	96,39	92,43	4,10	2,20	4,09	2,62	1,41	3,48
Cereslaan	0,98	93,28	96,39	92,43	4,10	2,20	4,09	2,62	1,41	3,48

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Snelweg	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Mikkeldonkweg	Mikkeldonk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Mikkeldonkweg	Mikkeldonk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Heihoekstraat	Heihoekstr	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Heihoekstraat	Heihoekstr	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
KLEIN AMSTELEIND	KLEIN AMST	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
PARKWAY	PARKWAY	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
KLEIN AMSTELEIND	KLEIN AMST	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
KLEIN AMSTELEIND	KLEIN AMST	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	10,00	--	--	1,50

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15441,64	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15441,64	6,67	3,02
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3725,30	6,46	3,17
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15958,18	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15119,74	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14766,15	6,67	3,03
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15441,64	6,67	3,02
Mikkeldonkweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1936,66	6,82	2,95
Mikkeldonkweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1936,66	6,82	2,95
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2908,66	6,82	2,96
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2908,66	6,82	2,96
Heihoekstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10066,24	6,65	3,41
Heihoekstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10066,24	6,65	3,41
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4864,43	6,71	3,20
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3074,56	6,66	3,38
KLEIN AMSTELEIND	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4081,81	6,66	3,44
PARKWAY	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2212,50	6,66	3,44
KLEIN AMSTELEIND	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2230,78	6,72	3,47
KLEIN AMSTELEIND	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2212,50	6,72	3,47
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5616,49	6,82	2,98
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5800,64	6,65	3,42

Model: Model klein V6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Cereslaan	0,98	93,59	96,56	92,77	3,91	2,10	3,90	2,50	1,34	3,32
Cereslaan	0,98	93,59	96,56	92,77	3,91	2,10	3,90	2,50	1,34	3,32
OSS 52	1,23	97,59	98,54	96,21	1,11	0,58	1,40	1,30	0,88	2,39
Cereslaan	0,98	93,28	96,39	92,43	4,10	2,20	4,09	2,62	1,41	3,48
Cereslaan	0,98	93,62	96,58	92,80	3,89	2,09	3,89	2,49	1,34	3,31
Cereslaan	0,98	93,89	96,73	93,10	3,73	2,00	3,72	2,38	1,28	3,17
Cereslaan	0,98	93,59	96,56	92,77	3,91	2,10	3,90	2,50	1,34	3,32
Mikkeldonkweg	0,80	94,86	96,83	94,16	3,03	1,80	3,33	2,11	1,36	2,51
Mikkeldonkweg	0,80	94,86	96,83	94,16	3,03	1,80	3,33	2,11	1,36	2,51
Gewandeweg	0,78	95,15	97,57	95,17	2,91	1,51	2,95	1,94	0,92	1,89
Gewandeweg	0,78	95,15	97,57	95,17	2,91	1,51	2,95	1,94	0,92	1,89
Heihoekstraat	0,81	96,78	98,41	96,59	2,19	1,11	2,25	1,03	0,48	1,16
Heihoekstraat	0,81	96,78	98,41	96,59	2,19	1,11	2,25	1,03	0,48	1,16
Bosschebaan	0,83	83,59	91,30	82,79	11,16	6,09	11,36	5,25	2,61	5,85
Bosschebaan	0,82	95,08	97,55	94,80	3,35	1,72	3,43	1,58	0,74	1,77
KLEIN AMSTELEIND	0,78	99,61	99,80	99,64	0,27	0,14	0,25	0,12	0,06	0,10
PARKWAY	0,78	99,62	99,80	99,65	0,26	0,14	0,25	0,12	0,06	0,10
KLEIN AMSTELEIND	0,68	99,66	99,81	99,70	0,22	0,13	0,23	0,12	0,06	0,07
KLEIN AMSTELEIND	0,68	99,62	99,79	99,66	0,25	0,14	0,26	0,13	0,07	0,07
Gewandeweg	0,78	96,34	98,18	96,35	2,20	1,13	2,23	1,46	0,69	1,42
Gewandeweg	0,81	97,30	98,67	97,15	1,83	0,93	1,88	0,86	0,40	0,97

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--	1,50
		Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Spoorpad	Spoorpad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	38	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Kleinussenstraat	Kleinussen	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	120,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	120,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rijksweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
Rykswg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00	--	--
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6495,95	6,46	3,05
NULAND 51	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2592,98	6,46	3,12
NULAND 51	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5477,89	6,46	3,06
NULAND 51	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8070,87	6,46	3,08
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12010,25	6,46	3,09
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12010,25	6,46	3,09
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1786,82	6,67	3,42
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2736,85	6,82	2,97
Kloosterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	765,05	6,74	3,41
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2442,11	6,67	3,43
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	514,05	6,85	2,86
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1787,08	6,67	3,42
Lutterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1009,19	6,82	2,99
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1792,42	6,67	3,42
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7396,96	6,70	2,89
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2740,27	6,67	3,41
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2566,97	6,82	2,97
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2454,15	6,82	2,96
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1787,01	6,67	3,42
Granietstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1416,74	6,73	3,43
Spoorpad	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	765,05	6,82	2,96
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8399,68	6,65	3,44
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	21227,58	6,69	2,96
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14669,38	6,67	3,36
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14294,59	6,67	3,36
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4651,15	6,74	3,13
Lutterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	759,37	6,82	2,98
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9163,81	6,66	3,40
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9163,81	6,66	3,40
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5963,40	6,66	3,39
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7447,02	6,69	2,93
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4420,33	6,72	3,20
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	28963,97	6,67	3,36
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8399,68	6,65	3,43
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1613,51	6,69	3,36
John F. Kennedybaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8399,68	6,65	3,43
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	13780,56	6,68	2,98
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9538,93	6,66	3,41
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6330,50	6,65	3,43
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6330,50	6,65	3,43
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6304,63	6,65	3,43
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3671,45	6,66	3,44
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2929,08	6,67	3,43
Kleinussenstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5987,09	6,66	3,39
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9548,22	6,66	3,41
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9569,25	6,66	3,40
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4955,26	6,65	3,41
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6878,63	6,65	3,44
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3519,98	6,67	3,43
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15948,58	6,66	3,40
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15948,58	6,66	3,40
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7770,35	6,68	3,39

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1,29	88,28	92,62	82,51	5,39	2,95	6,47	6,33	4,43	11,02
NULAND 51	1,25	93,96	96,28	90,69	2,78	1,49	3,44	3,26	2,23	5,87
NULAND 51	1,29	89,35	93,32	84,01	4,90	2,67	5,92	5,75	4,01	10,08
NULAND 51	1,28	90,83	94,28	86,12	4,22	2,29	5,14	4,95	3,43	8,75
OSS 52	1,27	91,35	94,62	86,86	3,98	2,15	4,86	4,67	3,23	8,28
OSS 52	1,27	91,35	94,62	86,86	3,98	2,15	4,86	4,67	3,23	8,28
Hazenkamplaan	0,78	97,74	98,81	97,92	1,56	0,84	1,48	0,70	0,36	0,60
Gewandeweg	0,78	95,72	97,86	95,73	2,57	1,32	2,60	1,71	0,81	1,66
Kloosterstraat	0,68	95,23	97,27	95,73	3,10	1,83	3,33	1,67	0,90	0,94
Hazenkamplaan	0,78	98,30	99,11	98,44	1,17	0,63	1,11	0,53	0,27	0,45
Amsteleindstraat	0,79	87,37	93,40	87,41	7,58	4,09	7,68	5,05	2,51	4,91
Hazenkamplaan	0,78	97,74	98,81	97,92	1,56	0,84	1,48	0,70	0,36	0,60
Lutterstraat	0,79	97,70	98,60	97,38	1,36	0,80	1,50	0,94	0,60	1,13
Hazenkamplaan	0,78	97,56	98,71	97,75	1,69	0,90	1,59	0,76	0,39	0,65
Bosschebaan	1,00	83,44	90,65	81,58	10,10	5,71	9,94	6,46	3,65	8,47
Amsteleindstraat	0,78	97,23	98,53	97,45	1,91	1,03	1,81	0,86	0,44	0,74
Gewandeweg	0,78	95,53	97,77	95,55	2,68	1,38	2,72	1,79	0,85	1,74
Huizenbeemdweg	0,80	95,26	97,08	94,61	2,80	1,66	3,07	1,95	1,26	2,32
Hazenkamplaan	0,78	97,74	98,81	97,93	1,56	0,83	1,47	0,70	0,36	0,60
Granietstraat	0,68	97,25	98,44	97,54	1,79	1,05	1,92	0,96	0,52	0,54
Spoorpad	0,80	95,37	97,15	94,74	2,73	1,62	3,00	1,90	1,22	2,26
Leygraaf	0,81	98,32	99,18	98,22	1,14	0,58	1,17	0,54	0,24	0,60
Cereslaan	0,99	88,72	93,80	87,36	6,88	3,78	6,82	4,40	2,42	5,81
Cereslaan	0,82	93,27	96,62	92,90	4,58	2,37	4,69	2,15	1,01	2,41
Cereslaan	0,82	93,57	96,77	93,21	4,38	2,26	4,48	2,06	0,97	2,31
Cereslaan	0,83	78,77	88,44	77,80	14,43	8,09	14,65	6,79	3,47	7,55
Lutterstraat	0,78	96,01	98,01	96,02	2,40	1,23	2,43	1,60	0,76	1,55
Heihoeksingel	0,81	96,40	98,22	96,19	2,45	1,25	2,51	1,15	0,53	1,30
Heihoeksingel	0,81	96,40	98,22	96,19	2,45	1,25	2,51	1,15	0,53	1,30
Huizenbeemdweg	0,81	95,46	97,75	95,21	3,09	1,58	3,16	1,45	0,68	1,63
Cereslaan	0,99	86,31	92,38	84,71	8,35	4,65	8,26	5,34	2,97	7,03
Cereslaan	0,83	83,24	91,10	82,42	11,40	6,23	11,60	5,36	2,67	5,98
Cereslaan	0,82	93,42	96,69	93,05	4,48	2,31	4,58	2,11	0,99	2,36
Leygraaf	0,81	98,32	99,18	98,22	1,14	0,58	1,17	0,54	0,25	0,60
Amsteleindstraat	0,78	93,43	96,46	93,94	4,54	2,48	4,30	2,04	1,06	1,76
John F. Kennedybaan	0,81	98,32	99,18	98,22	1,14	0,58	1,17	0,54	0,25	0,60
Cereslaan	0,99	90,02	94,55	88,80	6,09	3,32	6,05	3,89	2,12	5,15
Heihoeksingel	0,81	96,57	98,31	96,38	2,33	1,19	2,39	1,10	0,51	1,23
Leygraaf	0,81	98,07	99,06	97,96	1,31	0,66	1,34	0,62	0,28	0,69
Leygraaf	0,81	98,07	99,06	97,96	1,31	0,66	1,34	0,62	0,28	0,69
Leygraaf	0,81	98,08	99,06	97,97	1,31	0,66	1,34	0,61	0,28	0,69
Leygraaf	0,78	98,99	99,47	99,07	0,70	0,37	0,66	0,31	0,16	0,27
Leygraaf	0,78	98,31	99,11	98,45	1,17	0,62	1,10	0,52	0,27	0,45
Kleinussenstraat	0,81	95,47	97,75	95,22	3,08	1,57	3,16	1,45	0,67	1,63
Heihoeksingel	0,81	96,61	98,32	96,41	2,31	1,17	2,37	1,09	0,50	1,22
Heihoeksingel	0,81	96,43	98,23	96,22	2,43	1,24	2,49	1,14	0,53	1,28
Gewandeweg	0,81	97,05	98,55	96,88	2,00	1,02	2,06	0,94	0,44	1,06
Leygraaf	0,81	98,50	99,27	98,41	1,02	0,51	1,05	0,48	0,22	0,54
Leygraaf	0,78	98,40	99,16	98,53	1,10	0,59	1,04	0,50	0,25	0,43
Heihoeksingel	0,81	95,92	97,98	95,68	2,78	1,42	2,85	1,31	0,61	1,47
Heihoeksingel	0,81	95,92	97,98	95,68	2,78	1,42	2,85	1,31	0,61	1,47
Amsteleindstraat	0,78	95,55	97,63	95,90	3,07	1,66	2,91	1,38	0,71	1,19

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Heihoekstraat	Heihoekstr	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Vreestraat	Vreestraat	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
De Gement	De Gement	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Broekstraat	Broekstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Kleinussenstraat	Kleinussen	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	50	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--	1,50
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
OSS 52	OSS 52	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Mikkeldonkweg	Mikkeldonk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Mikkeldonkweg	Mikkeldonk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Heihoekstraat	Heihoekstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Heihoekstraat	Heihoekstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2112,53	6,67	3,42
Granietstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1831,54	6,73	3,45
Hazenkamplaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2457,77	6,67	3,43
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2643,61	6,66	3,44
Heihoekstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8590,29	6,66	3,40
Grindlaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2131,88	6,67	3,42
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	836,15	6,82	2,99
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	836,15	6,82	2,99
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	836,15	6,82	2,99
Lutterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	836,15	6,82	2,99
Lutterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	759,37	6,82	2,97
Vreestraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	527,80	6,85	2,86
Heihoeksingel	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14775,59	6,66	3,41
De Gement	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	523,97	6,82	2,96
Broekstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	573,50	6,82	2,95
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4420,33	6,72	3,20
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3561,27	6,70	3,26
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3561,27	6,70	3,26
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3481,86	6,70	3,27
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2857,17	6,66	3,39
Kloosterstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	647,03	6,74	3,42
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2687,32	6,66	3,44
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5963,40	6,82	2,97
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5963,40	6,82	2,97
Huizenbeemdweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5963,40	6,82	2,97
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7447,02	6,69	2,93
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	13780,56	6,68	2,98
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14294,59	6,67	3,03
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9187,98	6,73	3,15
Kleinussenstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7401,34	6,68	3,39
Braakstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6425,48	6,67	3,42
Leygraaf	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3005,78	6,67	3,43
Granietstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1278,09	6,73	3,43
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2197,72	6,68	3,40
Granietstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1839,08	6,73	3,45
Amsteleindstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2200,95	6,68	3,40
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6944,90	6,70	2,91
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9187,98	6,71	2,85
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4651,15	6,74	3,13
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4536,83	6,72	3,17
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6944,90	6,70	2,91
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4581,96	6,88	2,79
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4581,96	6,88	2,79
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14669,38	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14294,59	6,67	3,03
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14669,38	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15036,61	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15565,85	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15565,85	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15036,61	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15036,61	6,67	3,02
OSS 52	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3473,19	6,46	3,17
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15565,85	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14669,38	6,67	3,02
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14294,59	6,67	3,03
Cereslaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15036,61	6,67	3,02
Mikkeldonkweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1618,01	6,83	2,94
Mikkeldonkweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1618,01	6,83	2,94
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2747,46	6,82	2,96
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2747,46	6,82	2,96
Heihoekstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8291,89	6,66	3,40
Heihoekstraat	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8291,89	6,66	3,40
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4581,96	6,72	3,19
Bosschebaan	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2788,25	6,66	3,38

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Hazenkamplaan	0,78	97,83	98,85	98,00	1,50	0,80	1,42	0,67	0,34	0,58
Granietstraat	0,68	98,08	98,91	98,29	1,25	0,73	1,34	0,67	0,36	0,38
Hazenkamplaan	0,78	98,25	99,08	98,40	1,20	0,64	1,14	0,54	0,28	0,46
Leygraaf	0,78	98,97	99,46	99,06	0,71	0,38	0,67	0,32	0,16	0,27
Heihoekstraat	0,81	96,22	98,13	96,00	2,57	1,31	2,64	1,21	0,56	1,36
Grindlaan	0,78	97,65	98,76	97,84	1,62	0,87	1,53	0,73	0,37	0,63
Huizenbeemdweg	0,79	97,90	98,72	97,60	1,24	0,73	1,37	0,86	0,55	1,03
Huizenbeemdweg	0,79	97,90	98,72	97,60	1,24	0,73	1,37	0,86	0,55	1,03
Huizenbeemdweg	0,79	97,90	98,72	97,60	1,24	0,73	1,37	0,86	0,55	1,03
Lutterstraat	0,79	97,90	98,72	97,60	1,24	0,73	1,37	0,86	0,55	1,03
Lutterstraat	0,80	96,11	97,61	95,57	2,30	1,36	2,52	1,60	1,03	1,90
Vreestraat	0,79	87,51	93,48	87,55	7,49	4,04	7,60	5,00	2,48	4,86
Heihoeksingel	0,81	96,49	98,26	96,29	2,39	1,21	2,45	1,12	0,52	1,26
De Gement	0,80	95,74	97,38	95,15	2,51	1,49	2,76	1,75	1,13	2,08
Broekstraat	0,80	94,67	96,71	93,95	3,14	1,87	3,45	2,18	1,41	2,60
Bosschebaan	0,83	83,24	91,10	82,42	11,40	6,23	11,60	5,36	2,67	5,98
Bosschebaan	0,82	87,00	93,24	86,33	8,84	4,73	9,02	4,16	2,03	4,65
Bosschebaan	0,82	87,00	93,24	86,33	8,84	4,73	9,02	4,16	2,03	4,65
Bosschebaan	0,82	87,58	93,56	86,94	8,45	4,51	8,62	3,97	1,93	4,44
Bosschebaan	0,81	95,79	97,91	95,55	2,86	1,46	2,93	1,35	0,63	1,51
Kloosterstraat	0,68	96,39	97,94	96,77	2,35	1,38	2,52	1,26	0,68	0,71
Leygraaf	0,78	99,11	99,54	99,19	0,61	0,33	0,58	0,27	0,14	0,24
Huizenbeemdweg	0,78	95,48	97,74	95,50	2,71	1,40	2,75	1,81	0,86	1,76
Huizenbeemdweg	0,78	95,48	97,74	95,50	2,71	1,40	2,75	1,81	0,86	1,76
Huizenbeemdweg	0,78	95,48	97,74	95,50	2,71	1,40	2,75	1,81	0,86	1,76
Cereslaan	0,99	86,31	92,38	84,71	8,35	4,65	8,26	5,34	2,97	7,03
Cereslaan	0,99	90,02	94,55	88,80	6,09	3,32	6,05	3,89	2,12	5,15
Cereslaan	0,98	93,68	96,61	92,88	3,85	2,07	3,85	2,46	1,32	3,28
Cereslaan	0,83	80,19	89,30	79,26	13,47	7,49	13,69	6,34	3,21	7,05
Kleinussenstraat	0,78	95,70	97,71	96,05	2,96	1,60	2,81	1,33	0,69	1,15
Braakstraat	0,78	98,16	99,03	98,31	1,27	0,68	1,20	0,57	0,29	0,49
Leygraaf	0,78	98,79	99,36	98,89	0,84	0,45	0,79	0,38	0,19	0,32
Granietstraat	0,68	97,03	98,31	97,35	1,93	1,13	2,07	1,04	0,56	0,58
Amsteleindstraat	0,78	96,63	98,21	96,90	2,32	1,25	2,20	1,04	0,54	0,90
Granietstraat	0,68	98,09	98,92	98,29	1,24	0,73	1,33	0,67	0,36	0,38
Amsteleindstraat	0,78	96,64	98,21	96,91	2,32	1,25	2,20	1,04	0,54	0,90
Bosschebaan	1,00	85,55	91,93	83,88	8,81	4,92	8,70	5,63	3,15	7,41
Cereslaan	1,01	80,50	88,81	78,40	11,89	6,82	11,67	7,60	4,36	9,94
Cereslaan	0,83	78,77	88,44	77,80	14,43	8,09	14,65	6,79	3,47	7,55
Cereslaan	0,83	81,64	90,16	80,76	12,49	6,89	12,70	5,88	2,95	6,54
Bosschebaan	1,00	85,55	91,93	83,88	8,81	4,92	8,70	5,63	3,15	7,41
Bosschebaan	0,79	82,63	90,69	82,68	10,42	5,77	10,57	6,95	3,54	6,76
Bosschebaan	0,79	82,63	90,69	82,68	10,42	5,77	10,57	6,95	3,54	6,76
Cereslaan	0,98	93,39	96,45	92,55	4,03	2,16	4,02	2,58	1,38	3,43
Cereslaan	0,98	93,68	96,61	92,88	3,85	2,07	3,85	2,46	1,32	3,28
Cereslaan	0,98	93,39	96,45	92,55	4,03	2,16	4,02	2,58	1,38	3,43
Cereslaan	0,98	93,42	96,46	92,58	4,02	2,16	4,01	2,57	1,38	3,42
Cereslaan	0,98	93,09	96,28	92,21	4,21	2,27	4,21	2,69	1,45	3,58
Cereslaan	0,98	93,09	96,28	92,21	4,21	2,27	4,21	2,69	1,45	3,58
Cereslaan	0,98	93,42	96,46	92,58	4,02	2,16	4,01	2,57	1,38	3,42
Cereslaan	0,98	93,42	96,46	92,58	4,02	2,16	4,01	2,57	1,38	3,42
OSS 52	1,23	97,42	98,44	95,95	1,18	0,63	1,50	1,39	0,94	2,55
Cereslaan	0,98	93,09	96,28	92,21	4,21	2,27	4,21	2,69	1,45	3,58
Cereslaan	0,98	93,39	96,45	92,55	4,03	2,16	4,02	2,58	1,38	3,43
Cereslaan	0,98	93,68	96,61	92,88	3,85	2,07	3,85	2,46	1,32	3,28
Cereslaan	0,98	93,42	96,46	92,58	4,02	2,16	4,01	2,57	1,38	3,42
Mikkeldonkweg	0,80	93,89	96,22	93,07	3,60	2,15	3,95	2,50	1,63	2,98
Mikkeldonkweg	0,80	93,89	96,22	93,07	3,60	2,15	3,95	2,50	1,63	2,98
Gewandeweg	0,78	94,91	97,45	94,92	3,05	1,58	3,10	2,04	0,97	1,98
Gewandeweg	0,78	94,91	97,45	94,92	3,05	1,58	3,10	2,04	0,97	1,98
Heihoekstraat	0,81	96,11	98,07	95,89	2,65	1,35	2,71	1,25	0,58	1,40
Heihoekstraat	0,81	96,11	98,07	95,89	2,65	1,35	2,71	1,25	0,58	1,40
Bosschebaan	0,83	82,57	90,71	81,72	11,85	6,50	12,06	5,58	2,79	6,21
Bosschebaan	0,82	94,58	97,29	94,28	3,69	1,89	3,78	1,73	0,81	1,95

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--	1,50

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

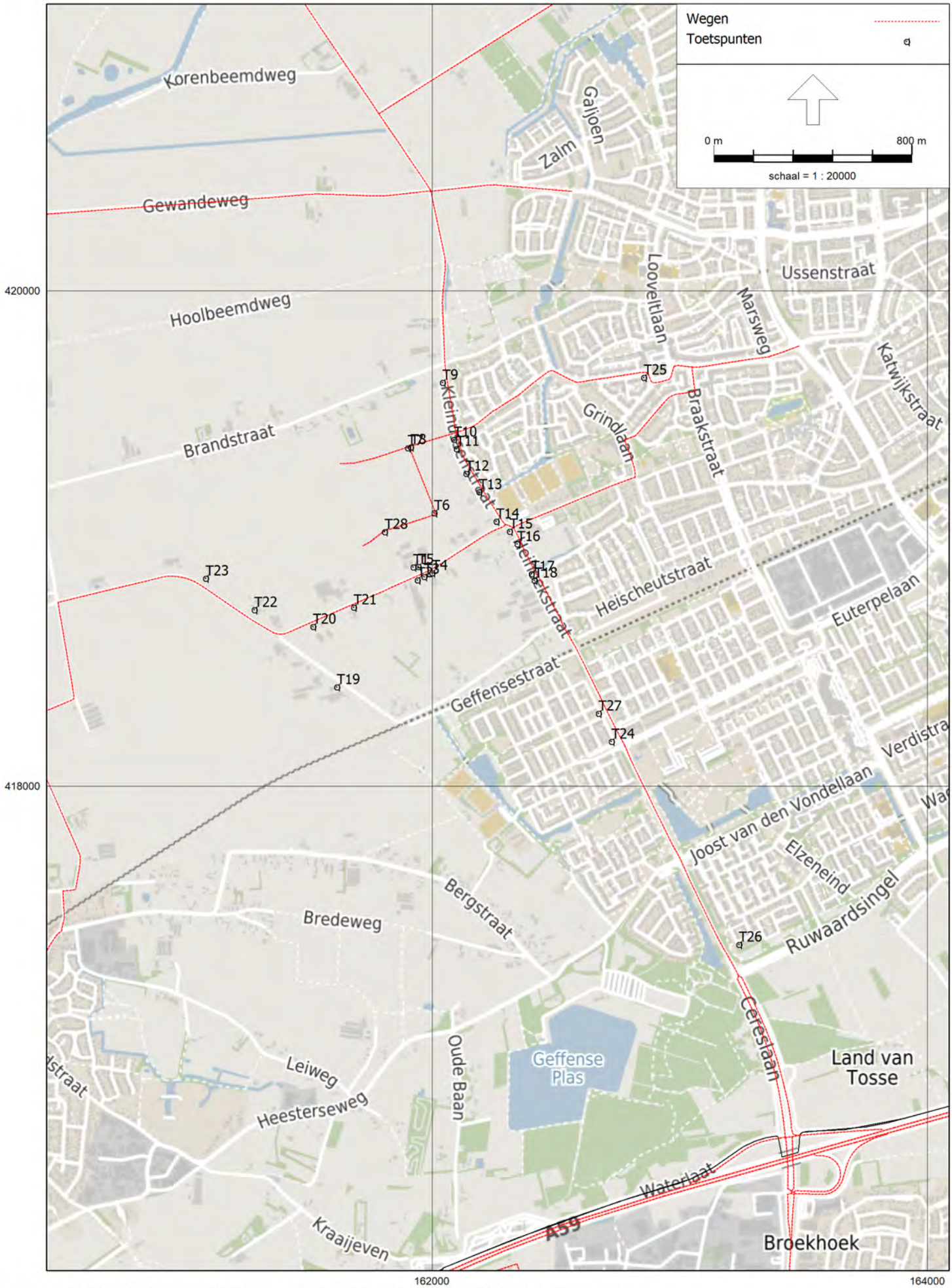
Omschr.	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5324,95	6,82	2,98
Gewandeweg	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5515,59	6,65	3,42

Model: Model klein V6 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Gewandeweg	0,78	96,15	98,08	96,16	2,31	1,19	2,34	1,54	0,73	1,50
Gewandeweg	0,81	97,17	98,61	97,01	1,92	0,97	1,97	0,90	0,42	1,02

Bijlage 2 : Overzicht toetspunten

Amsteleind Noord


Wegen
Toetspunten
0 m
800 m
schaal = 1 : 20000
Korenbeemdweg
Gewandeweg
Hoolbeemdweg
Brandstraat
Galjoen
Zalm
Looveltlaan
Ussenstraat
Marsweg
Katwijkstraat
Braakstraat
Grindlaan
Heischeutstraat
Euterpelaan
Geffensestraat
Joost van den Vondellaan
Elzeneind
Ruwaardsingel
Bergstraat
Bredeweg
Leiweg
Heesterseweg
Oude Baan
Cereslaan
Geffense Plas
Land van Tosse
Waterlaat
A59
Kraaijeven
Broekhoek
T5
T6
T8
T9
T10
T11
T12
T13
T14
T15
T16
T17
T18
T19
T20
T21
T22
T23
T24
T25
T26
T27
T28
420000
418000
162000
164000

Bijlage 3 : Rekenresultaten beoogde situatie

Amsteleind Noord

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6
Resultaten voor model: Model klein V6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	10,036	9,696
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	10,234	9,696
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	10,267	9,696
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	10,453	9,927
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	10,060	9,696
T6	Amsteleind intern	162007,48	419102,48	1,500	11,515	9,837
T7	Amsteleind intern	161902,03	419365,23	1,500	11,500	9,732
T8	Amsteleind intern	161913,93	419368,09	1,500	11,922	9,733
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	10,923	9,837
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	11,489	9,837
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	11,396	9,837
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	10,866	9,837
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	11,292	9,837
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	10,528	9,838
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	10,711	9,837
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	11,584	9,927
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	11,488	9,927
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	11,058	9,927
T19	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	10,036	9,697
T20	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	10,159	9,696
T21	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	10,365	9,696
T22	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	10,042	9,696
T23	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	10,025	9,696
T24	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	10,767	9,927
T25	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	10,324	9,837
T26	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	12,146	10,541
T27	Van Hogendorplaan	162671,61	418292,36	1,500	10,829	9,927
T28	Amsteleind intern	161807,91	419025,79	1,500	11,327	9,732

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6
Resultaten voor model: Model klein V6
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
T1	0,340	0
T2	0,538	0
T3	0,571	0
T4	0,526	0
T5	0,364	0
T6	1,678	0
T7	1,768	0
T8	2,189	0
T9	1,086	0
T10	1,652	0
T11	1,559	0
T12	1,029	0
T13	1,455	0
T14	0,690	0
T15	0,874	0
T16	1,657	0
T17	1,561	0
T18	1,131	0
T19	0,339	0
T20	0,463	0
T21	0,669	0
T22	0,346	0
T23	0,329	0
T24	0,840	0
T25	0,487	0
T26	1,605	0
T27	0,902	0
T28	1,595	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6
Resultaten voor model: Model klein V6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	14,130	14,080
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	14,150	14,080
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	14,150	14,080
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	14,230	14,160
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	14,130	14,080
T6	Amsteleind intern	162007,48	419102,48	1,500	14,530	14,210
T7	Amsteleind intern	161902,03	419365,23	1,500	14,250	13,900
T8	Amsteleind intern	161913,93	419368,09	1,500	14,340	13,900
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	14,400	14,210
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	14,510	14,210
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	14,490	14,210
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	14,390	14,210
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	14,470	14,210
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	14,340	14,210
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	14,370	14,210
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	14,470	14,170
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	14,450	14,170
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	14,360	14,160
T19	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	14,140	14,080
T20	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	14,140	14,080
T21	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	14,160	14,080
T22	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	14,140	14,090
T23	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	14,130	14,080
T24	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	14,310	14,170
T25	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	14,310	14,210
T26	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	14,280	14,020
T27	Van Hogendorplaan	162671,61	418292,36	1,500	14,320	14,160
T28	Amsteleind intern	161807,91	419025,79	1,500	14,190	13,890

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6
Resultaten voor model: Model klein V6
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T1	0,050	6,000
T2	0,070	6,000
T3	0,070	6,000
T4	0,070	6,000
T5	0,050	6,000
T6	0,320	6,000
T7	0,350	6,000
T8	0,440	6,000
T9	0,190	6,000
T10	0,300	6,000
T11	0,280	6,000
T12	0,180	6,000
T13	0,260	6,000
T14	0,130	6,000
T15	0,160	6,000
T16	0,300	6,000
T17	0,280	6,000
T18	0,200	6,000
T19	0,060	6,000
T20	0,060	6,000
T21	0,080	6,000
T22	0,050	6,000
T23	0,050	6,000
T24	0,140	6,000
T25	0,100	6,000
T26	0,260	6,000
T27	0,160	6,000
T28	0,300	6,000

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6
Resultaten voor model: Model klein V6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	7,682	7,668
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	7,686	7,668
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	7,687	7,668
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	7,729	7,711
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	7,683	7,668
T6	Amsteleind intern	162007,48	419102,48	1,500	7,815	7,748
T7	Amsteleind intern	161902,03	419365,23	1,500	7,643	7,570
T8	Amsteleind intern	161913,93	419368,09	1,500	7,663	7,570
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	7,792	7,748
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	7,816	7,748
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	7,812	7,748
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	7,790	7,748
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	7,807	7,748
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	7,777	7,748
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	7,784	7,748
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	7,780	7,711
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	7,776	7,711
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	7,758	7,711
T19	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	7,684	7,668
T20	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	7,685	7,668
T21	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	7,690	7,668
T22	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	7,683	7,668
T23	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	7,683	7,668
T24	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	7,746	7,711
T25	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	7,770	7,748
T26	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	7,662	7,595
T27	Van Hogendorplaan	162671,61	418292,36	1,500	7,749	7,711
T28	Amsteleind intern	161807,91	419025,79	1,500	7,635	7,570

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6
Resultaten voor model: Model klein V6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
T1	0,013
T2	0,018
T3	0,019
T4	0,018
T5	0,014
T6	0,067
T7	0,074
T8	0,093
T9	0,044
T10	0,068
T11	0,064
T12	0,042
T13	0,059
T14	0,029
T15	0,036
T16	0,069
T17	0,065
T18	0,046
T19	0,015
T20	0,016
T21	0,021
T22	0,015
T23	0,014
T24	0,035
T25	0,022
T26	0,067
T27	0,038
T28	0,065

Bijlage 4 : Rekenresultaten autonome situatie

Amsteleind Noord

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6 REF
Resultaten voor model: Model klein V6 REF
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	10,017	9,696
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	10,200	9,696
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	10,230	9,696
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	10,420	9,927
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	10,040	9,696
T6	Amsteleind intern	162007,48	419102,48	1,500	10,192	9,837
T7	Amsteleind intern	161902,03	419365,23	1,500	10,048	9,732
T8	Amsteleind intern	161913,93	419368,09	1,500	10,053	9,732
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	10,859	9,837
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	11,296	9,837
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	11,216	9,837
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	10,750	9,837
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	11,124	9,837
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	10,475	9,837
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	10,643	9,837
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	11,434	9,927
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	11,346	9,927
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	11,214	9,927
T19	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	10,007	9,696
T20	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	10,131	9,697
T21	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	10,322	9,696
T22	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	10,011	9,696
T23	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	9,997	9,697
T24	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	10,704	9,927
T25	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	10,246	9,837
T26	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	12,057	10,541
T27	Van Hogendorplaan	162671,61	418292,36	1,500	10,763	9,927
T28	Amsteleind intern	161807,91	419025,79	1,500	10,036	9,732

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6 REF
Resultaten voor model: Model klein V6 REF
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
T1	0,321	0
T2	0,504	0
T3	0,534	0
T4	0,493	0
T5	0,344	0
T6	0,355	0
T7	0,316	0
T8	0,321	0
T9	1,022	0
T10	1,459	0
T11	1,379	0
T12	0,913	0
T13	1,287	0
T14	0,638	0
T15	0,806	0
T16	1,507	0
T17	1,419	0
T18	1,287	0
T19	0,311	0
T20	0,434	0
T21	0,626	0
T22	0,315	0
T23	0,300	0
T24	0,777	0
T25	0,409	0
T26	1,516	0
T27	0,836	0
T28	0,304	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6 REF
Resultaten voor model: Model klein V6 REF
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	14,130	14,080
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	14,140	14,080
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	14,150	14,090
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	14,220	14,160
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	14,130	14,080
T6	Amsteleind intern	162007,48	419102,48	1,500	14,270	14,210
T7	Amsteleind intern	161902,03	419365,23	1,500	13,950	13,900
T8	Amsteleind intern	161913,93	419368,09	1,500	13,950	13,890
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	14,380	14,210
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	14,460	14,210
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	14,450	14,210
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	14,360	14,210
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	14,430	14,210
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	14,320	14,200
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	14,350	14,200
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	14,430	14,160
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	14,410	14,160
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	14,350	14,160
T19	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	14,130	14,080
T20	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	14,140	14,090
T21	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	14,160	14,090
T22	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	14,130	14,080
T23	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	14,130	14,080
T24	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	14,290	14,160
T25	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	14,290	14,200
T26	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	14,260	14,010
T27	Van Hogendorplaan	162671,61	418292,36	1,500	14,310	14,170
T28	Amsteleind intern	161807,91	419025,79	1,500	13,950	13,900

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6 REF
Resultaten voor model: Model klein V6 REF
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T1	0,050	6,000
T2	0,060	6,000
T3	0,060	6,000
T4	0,060	6,000
T5	0,050	6,000
T6	0,060	6,000
T7	0,050	6,000
T8	0,060	6,000
T9	0,170	6,000
T10	0,250	6,000
T11	0,240	6,000
T12	0,150	6,000
T13	0,220	6,000
T14	0,120	6,000
T15	0,150	6,000
T16	0,270	6,000
T17	0,250	6,000
T18	0,190	6,000
T19	0,050	6,000
T20	0,050	6,000
T21	0,070	6,000
T22	0,050	6,000
T23	0,050	6,000
T24	0,130	6,000
T25	0,090	6,000
T26	0,250	6,000
T27	0,140	6,000
T28	0,050	6,000

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6
Resultaten voor model: Model klein V6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	7,682	7,668
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	7,686	7,668
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	7,687	7,668
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	7,729	7,711
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	7,683	7,668
T6	Amsteleind intern	162007,48	419102,48	1,500	7,815	7,748
T7	Amsteleind intern	161902,03	419365,23	1,500	7,643	7,570
T8	Amsteleind intern	161913,93	419368,09	1,500	7,663	7,570
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	7,792	7,748
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	7,816	7,748
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	7,812	7,748
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	7,790	7,748
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	7,807	7,748
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	7,777	7,748
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	7,784	7,748
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	7,780	7,711
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	7,776	7,711
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	7,758	7,711
T19	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	7,684	7,668
T20	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	7,685	7,668
T21	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	7,690	7,668
T22	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	7,683	7,668
T23	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	7,683	7,668
T24	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	7,746	7,711
T25	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	7,770	7,748
T26	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	7,662	7,595
T27	Van Hogendorplaan	162671,61	418292,36	1,500	7,749	7,711
T28	Amsteleind intern	161807,91	419025,79	1,500	7,635	7,570

Rapport: Resultatentabel
Model: Model klein V6
Resultaten voor model: Model klein V6
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
T1	0,013
T2	0,018
T3	0,019
T4	0,018
T5	0,014
T6	0,067
T7	0,074
T8	0,093
T9	0,044
T10	0,068
T11	0,064
T12	0,042
T13	0,059
T14	0,029
T15	0,036
T16	0,069
T17	0,065
T18	0,046
T19	0,015
T20	0,016
T21	0,021
T22	0,015
T23	0,014
T24	0,035
T25	0,022
T26	0,067
T27	0,038
T28	0,065

Bijlage 5 : Invoergegevens GeoMilieu

Amsteleind

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Ryksw

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
		Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
RYKSWG_A59	RYKSWG_A59	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Marmerstraat	Marmerstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hekelstraat	Hekelstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Luzacstraat	Luzacstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burg Ploegmakerslaan	Burg Ploeg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vlasgaard	Vlasgaard	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Hogendorplaan	Van Hogend	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Lijnzaadstraat	Lijnzaadst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wildseweg	Wildseweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Veldstraat	Veldstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wildseweg	Wildseweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Maanenstraat	Van Maanen	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Maanenstraat	Van Maanen	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Grote Beer	Grote Beer	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Coornhertstraat	Coornherts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Slotgracht	Slotgracht	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Lijnzaadstraat	Lijnzaadst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vreestraat	Vreestraat	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Slotgracht	Slotgracht	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6748,02
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	18962,07
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6957,92
RYKSWG_A59	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6748,02
NULAND 51	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2803,73
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12214,06
NULAND 51	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5887,27
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4349,50
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6748,02
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2679,73
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3412,46
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	466,70
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1477,69
John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6908,67
Marmerstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	131,64
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	837,22
Hekelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	252,67
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12008,86
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1440,00
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1443,95
Luzacstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	301,76
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3415,45
Burg Ploegmakerslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	764,19
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	800,02
Vlasgaard	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	449,85
Van Hogendorplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1303,70
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4119,95
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1384,20
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	878,07
Lijnzaadstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	984,33
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3457,21
Wildseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3041,83
Veldstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1482,58
Wildseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3170,92
Van Maanenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2595,88
Van Maanenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2313,66
Lutterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1154,24
Grote Beer	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	220,54
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	371,35
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	887,39
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1949,84
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3346,11
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6911,09
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8401,93
Coornhertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	583,67
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11185,92
Slotgracht	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	827,53
Lijnzaadstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	642,38
Vreestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	200,44
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	278,91
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1059,99
Slotgracht	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	678,82

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	6,46	3,06	1,29	89,13	93,18	83,70	5,00	2,73	6,03	5,87	4,09
Cereslaan	6,46	3,07	1,28	90,35	93,97	85,43	4,44	2,41	5,39	5,21	3,62
OSS 52	6,46	3,06	1,29	89,17	93,20	83,75	4,98	2,72	6,01	5,85	4,08
RYKSWG_A59	6,46	3,06	1,29	89,13	93,18	83,70	5,00	2,73	6,03	5,87	4,09
NULAND 51	6,46	3,13	1,25	94,50	96,62	91,50	2,53	1,35	3,15	2,97	2,03
OSS 52	6,46	3,08	1,27	91,02	94,41	86,40	4,13	2,24	5,03	4,85	3,35
NULAND 51	6,46	3,07	1,28	90,21	93,88	85,24	4,50	2,45	5,46	5,28	3,67
Cereslaan	6,45	2,89	1,38	76,06	84,11	66,56	11,01	6,36	12,37	12,93	9,54
OSS 52	6,46	3,06	1,29	89,13	93,18	83,70	5,00	2,73	6,03	5,87	4,09
OSS 52	6,45	2,88	1,39	74,93	83,27	65,18	11,53	6,69	12,88	13,54	10,04
Hazenkamplaan	6,66	3,44	0,78	99,16	99,56	99,23	0,58	0,31	0,55	0,26	0,13
Bosschepad	6,73	3,46	0,68	98,88	99,37	99,00	0,73	0,42	0,78	0,39	0,21
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	98,97	99,42	99,08	0,67	0,39	0,72	0,36	0,19
John F. Kennedybaan	6,65	3,41	0,81	96,90	98,47	96,72	2,11	1,07	2,16	0,99	0,46
Marmerstraat	6,74	3,42	0,68	96,44	97,97	96,82	2,31	1,36	2,48	1,25	0,67
Schaepmanlaan	6,73	3,43	0,68	96,75	98,15	97,09	2,11	1,24	2,27	1,14	0,61
Hekelstraat	6,72	3,46	0,68	99,46	99,69	99,52	0,35	0,20	0,38	0,19	0,10
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,60	98,73	97,80	1,65	0,89	1,56	0,74	0,38
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	99,14	99,52	99,24	0,56	0,32	0,60	0,30	0,16
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	99,15	99,52	99,24	0,56	0,32	0,59	0,30	0,16
Luzacstraat	6,72	3,46	0,68	99,44	99,68	99,50	0,36	0,21	0,39	0,20	0,10
Gewandeweg	6,82	2,98	0,78	96,02	98,02	96,04	2,39	1,23	2,42	1,59	0,75
Burg Ploegmakerslaan	6,72	3,46	0,68	99,26	99,58	99,34	0,48	0,28	0,52	0,26	0,14
Bosschepad	6,72	3,46	0,68	99,30	99,61	99,38	0,45	0,26	0,49	0,24	0,13
Vlasgaard	6,72	3,46	0,68	99,32	99,62	99,39	0,44	0,26	0,47	0,24	0,13
Van Hogendorplaan	6,72	3,46	0,68	99,35	99,63	99,42	0,43	0,25	0,45	0,23	0,12
Hazenkamplaan	6,66	3,44	0,78	99,28	99,62	99,34	0,50	0,27	0,47	0,22	0,11
Bosschepad	6,73	3,46	0,68	98,89	99,37	99,01	0,72	0,42	0,77	0,39	0,21
Thorbeckestraat	6,73	3,43	0,68	97,26	98,44	97,55	1,78	1,04	1,91	0,96	0,51
Lijnzaadstraat	6,72	3,46	0,68	99,06	99,47	99,16	0,61	0,36	0,66	0,33	0,18
Hazenkamplaan	6,66	3,44	0,78	99,16	99,56	99,23	0,58	0,31	0,55	0,26	0,13
Wildseweg	6,77	3,33	0,68	89,47	93,80	90,51	6,85	4,15	7,40	3,69	2,05
Veldstraat	6,68	3,40	0,78	96,11	97,93	96,42	2,68	1,45	2,54	1,21	0,62
Wildseweg	6,77	3,33	0,68	89,48	93,81	90,52	6,84	4,15	7,40	3,68	2,04
Van Maanenstraat	6,72	3,47	0,68	99,80	99,89	99,83	0,13	0,07	0,14	0,07	0,04
Van Maanenstraat	6,72	3,47	0,68	99,78	99,88	99,80	0,14	0,08	0,15	0,08	0,04
Lutterstraat	6,82	2,99	0,79	97,78	98,65	97,46	1,31	0,77	1,45	0,91	0,58
Grote Beer	6,74	3,40	0,68	94,67	96,94	95,22	3,47	2,05	3,73	1,87	1,01
Braakstraat	6,72	3,46	0,68	99,32	99,62	99,40	0,44	0,26	0,47	0,24	0,13
Braakstraat	6,72	3,46	0,68	99,01	99,44	99,12	0,64	0,37	0,69	0,35	0,18
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,53	99,73	99,58	0,31	0,18	0,33	0,17	0,09
Hazenkamplaan	6,66	3,44	0,78	99,03	99,49	99,11	0,67	0,36	0,63	0,30	0,15
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,65	98,84	97,51	1,60	0,81	1,64	0,75	0,35
Bosschebaan	6,70	2,91	1,00	85,46	91,87	83,79	8,87	4,96	8,76	5,67	3,17
Coornhertstraat	6,72	3,47	0,68	99,72	99,84	99,75	0,18	0,11	0,20	0,10	0,05
Euterpelaan	6,65	3,41	0,81	97,06	98,55	96,90	2,00	1,01	2,05	0,94	0,43
Slotgracht	6,73	3,44	0,68	97,41	98,53	97,68	1,69	0,99	1,81	0,91	0,49
Lijnzaadstraat	6,72	3,46	0,68	99,33	99,63	99,41	0,43	0,25	0,46	0,23	0,12
Vreestraat	6,85	2,89	0,78	89,51	94,58	89,54	6,30	3,36	6,38	4,20	2,06
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,46	0,68	99,10	99,49	99,20	0,58	0,34	0,62	0,31	0,17
Amsteleindstraat	6,73	3,45	0,68	98,59	99,21	98,75	0,91	0,53	0,98	0,49	0,26
Slotgracht	6,73	3,44	0,68	97,75	98,72	97,99	1,46	0,85	1,57	0,79	0,42

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rykswg	--
Rijksweg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rijksweg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
	10,27
Cereslaan	9,18
OSS 52	10,24
RYKSWG_A59	10,27
NULAND 51	5,36
OSS 52	8,57
NULAND 51	9,30
Cereslaan	21,07
OSS 52	10,27
OSS 52	21,94
Hazenkamplaan	0,22
Bosschepad	0,22
Kromstraat	0,20
John F. Kennedybaan	1,11
Marmerstraat	0,70
Schaepmanlaan	0,64
Hekelstraat	0,11
Euterpelaan	0,64
Kromstraat	0,17
Kromstraat	0,17
Luzacstraat	0,11
Gewandeweg	1,55
Burg Ploegmakerslaan	0,15
Bosschepad	0,14
Vlasgaard	0,13
Van Hogendorplaan	0,13
Hazenkamplaan	0,19
Bosschepad	0,22
Thorbeckestraat	0,54
Lijnzaadstraat	0,19
Hazenkamplaan	0,22
Wildseweg	2,09
Veldstraat	1,04
Wildseweg	2,09
Van Maanenstraat	0,04
Van Maanenstraat	0,04
Lutterstraat	1,09
Grote Beer	1,05
Braakstraat	0,13
Braakstraat	0,19
Heischeutstraat	0,09
Hazenkamplaan	0,26
Gewandeweg	0,85
Bosschebaan	7,46
Coornhertstraat	0,06
Euterpelaan	1,06
Slotgracht	0,51
Lijnzaadstraat	0,13
Vreestraat	4,08
Vd Duyn van Maasdamstr	0,18
Amsteleindstraat	0,28
Slotgracht	0,44

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Krijtweg	Krijtweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Veldstraat	Veldstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kepkensdonk	Kepkensdon	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Schaikstraat	Van Schaik	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Jupiterweg	Jupiterweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Markizaat	Markizaat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Burg Ploegmakerslaan	Burg Ploeg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Veldstraat	Veldstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Beatrixweg	Beatrixweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Marchantstraat	Marchantst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Krijtweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	89,41
Veldstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1133,83
Kepkensdonk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1686,69
Van Schaikstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1990,77
Jupiterweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	100,99
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1847,50
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	415,74
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7076,72
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	578,23
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	473,66
Markizaat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	63,95
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3248,86
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1856,38
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1949,84
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1898,87
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3092,90
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3457,21
Granietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	678,14
Burg Ploegmakerslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	633,21
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1569,31
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	686,56
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1734,32
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4147,70
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1783,21
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1712,07
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	393,59
Veldstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1580,74
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12552,17
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11185,92
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7020,47
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7116,17
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6253,92
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6247,04
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5099,70
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7076,72
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11519,00
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6385,32
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6935,07
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7260,19
John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6908,67
John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6908,67
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6911,09
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	22597,22
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16349,85
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12008,86
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7260,19
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5360,52
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15606,29
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8867,82
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7821,47
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9304,17
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11658,50
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4522,46
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5072,50
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1108,79
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8401,93
Lutterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	952,92
Beatrixweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2813,03
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	13936,05
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6950,34
Marchantstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1990,77
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8058,33
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	31956,14
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6935,07

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Krijtweg	6,72	3,46	0,68	99,28	99,60	99,36	0,47	0,27	0,50	0,25	0,13
Veldstraat	6,67	3,42	0,78	97,93	98,91	98,09	1,43	0,77	1,35	0,64	0,33
Kepkensdonk	6,81	3,01	0,78	98,54	99,28	98,55	0,87	0,44	0,89	0,58	0,27
Van Schaikstraat	6,72	3,46	0,68	99,24	99,57	99,33	0,49	0,29	0,53	0,26	0,14
Jupiterweg	6,73	3,44	0,68	97,87	98,80	98,10	1,38	0,81	1,48	0,74	0,40
Mekelenkamplaan	6,73	3,46	0,68	98,84	99,35	98,97	0,75	0,44	0,81	0,41	0,22
Bosschepad	6,73	3,46	0,68	98,88	99,37	99,00	0,73	0,42	0,78	0,39	0,21
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,53	98,78	97,38	1,68	0,85	1,73	0,79	0,36
Grindlaan	6,67	3,43	0,78	98,86	99,40	98,95	0,79	0,42	0,74	0,35	0,18
Grindlaan	6,66	3,44	0,78	99,60	99,79	99,63	0,28	0,15	0,26	0,12	0,06
Markizaat	6,73	3,44	0,68	97,94	98,84	98,16	1,34	0,78	1,43	0,72	0,38
Gewandeweg	6,82	2,97	0,78	95,87	97,94	95,89	2,48	1,28	2,51	1,65	0,78
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	99,20	99,55	99,28	0,52	0,30	0,56	0,28	0,15
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,53	99,73	99,58	0,31	0,18	0,33	0,17	0,09
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,54	99,74	99,59	0,30	0,17	0,32	0,16	0,08
Huizenbeemdweg	6,82	2,97	0,79	96,64	97,94	96,18	1,98	1,17	2,18	1,38	0,88
Hazenkamplaan	6,66	3,44	0,78	99,16	99,56	99,23	0,58	0,31	0,55	0,26	0,13
Granietstraat	6,72	3,46	0,68	99,03	99,46	99,14	0,63	0,37	0,67	0,34	0,18
Burg Ploegmakerslaan	6,72	3,46	0,68	99,24	99,57	99,32	0,49	0,29	0,53	0,27	0,14
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	99,03	99,45	99,14	0,63	0,37	0,67	0,34	0,18
Heischeutstraat	6,72	3,47	0,68	99,69	99,83	99,73	0,20	0,12	0,21	0,11	0,06
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	99,16	99,53	99,25	0,54	0,32	0,58	0,29	0,16
Burgemeester Smitsweg	6,82	2,96	0,78	94,80	97,39	94,81	3,12	1,62	3,16	2,08	0,99
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,54	99,74	99,59	0,30	0,17	0,32	0,16	0,08
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,59	99,77	99,63	0,27	0,15	0,29	0,14	0,08
Grindlaan	6,66	3,44	0,78	99,53	99,76	99,57	0,32	0,17	0,30	0,14	0,07
Veldstraat	6,67	3,41	0,78	97,34	98,59	97,55	1,84	0,99	1,74	0,83	0,42
Hertogensingel	6,65	3,41	0,81	97,07	98,55	96,90	2,00	1,01	2,05	0,94	0,43
Euterpelaan	6,65	3,41	0,81	97,06	98,55	96,90	2,00	1,01	2,05	0,94	0,43
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,65	98,79	97,51	1,60	0,81	1,64	0,75	0,35
Vierhoeksingel	6,65	3,43	0,81	97,80	98,92	97,67	1,50	0,76	1,54	0,70	0,32
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,61	98,83	97,47	1,62	0,82	1,67	0,76	0,35
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,41	0,78	97,39	98,62	97,60	1,80	0,97	1,70	0,81	0,41
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,46	98,75	97,32	1,72	0,87	1,77	0,81	0,37
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,53	98,78	97,38	1,68	0,85	1,73	0,79	0,36
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,62	98,74	97,81	1,65	0,88	1,56	0,74	0,38
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,65	98,76	97,85	1,62	0,87	1,53	0,73	0,37
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,64	98,84	97,50	1,61	0,81	1,65	0,76	0,35
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,93	98,91	98,10	1,43	0,77	1,35	0,64	0,33
John F. Kennedybaan	6,65	3,41	0,81	96,90	98,47	96,72	2,11	1,07	2,16	0,99	0,46
John F. Kennedybaan	6,65	3,41	0,81	96,90	98,47	96,72	2,11	1,07	2,16	0,99	0,46
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,65	98,84	97,51	1,60	0,81	1,64	0,75	0,35
Cereslaan	6,68	2,97	0,99	89,65	94,34	88,39	6,31	3,46	6,27	4,04	2,21
Cereslaan	6,67	3,37	0,82	94,14	97,07	93,82	3,98	2,05	4,08	1,87	0,88
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,60	98,73	97,80	1,65	0,89	1,56	0,74	0,38
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,93	98,91	98,10	1,43	0,77	1,35	0,64	0,33
Zaltbommelseweg	6,65	3,41	0,81	97,09	98,57	96,92	1,98	1,00	2,03	0,93	0,43
Cereslaan	6,67	3,37	0,82	94,23	97,12	93,91	3,92	2,02	4,02	1,85	0,87
Euterpelaan	6,65	3,42	0,81	97,38	98,71	97,23	1,78	0,90	1,82	0,84	0,39
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,91	98,89	98,08	1,45	0,77	1,37	0,65	0,33
Leygraaf	6,65	3,44	0,81	98,58	99,31	98,50	0,96	0,48	0,99	0,45	0,21
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,58	98,72	97,78	1,67	0,89	1,58	0,75	0,38
Cereslaan	6,74	3,12	0,83	78,51	88,28	77,53	14,61	8,20	14,83	6,88	3,52
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,56	98,80	97,42	1,66	0,84	1,70	0,78	0,36
Van Rijckevorselweg	6,83	2,93	0,78	92,36	96,12	92,39	4,58	2,41	4,64	3,05	1,48
Bosschebaan	6,70	2,91	1,00	85,46	91,87	83,79	8,87	4,96	8,76	5,67	3,17
Lutterstraat	6,82	2,98	0,78	96,26	98,14	96,27	2,25	1,16	2,28	1,50	0,71
Beatrixweg	6,67	3,03	0,98	94,25	96,93	93,51	3,51	1,87	3,50	2,24	1,20
Heihoeksingel	6,65	3,43	0,81	98,26	99,15	98,16	1,18	0,60	1,21	0,56	0,26
Huizenbeemdweg	6,65	3,42	0,81	97,33	98,68	97,17	1,82	0,92	1,87	0,86	0,39
Marchantstraat	6,72	3,46	0,68	99,24	99,57	99,33	0,49	0,29	0,53	0,26	0,14
Cereslaan	6,69	2,94	0,99	87,69	93,19	86,22	7,51	4,15	7,44	4,80	2,65
Cereslaan	6,67	3,37	0,82	94,19	97,09	93,86	3,95	2,04	4,05	1,86	0,87
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,64	98,84	97,50	1,61	0,81	1,65	0,76	0,35

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Krijtweg	0,14
Veldstraat	0,55
Kepkensdonk	0,57
Van Schaikstraat	0,15
Jupiterweg	0,42
Mekelenkamplaan	0,23
Bosschepad	0,22
Gewandeweg	0,89
Grindlaan	0,30
Grindlaan	0,11
Markizaat	0,40
Gewandeweg	1,60
Kromstraat	0,16
Heischeutstraat	0,09
Heischeutstraat	0,09
Huizenbeemdweg	1,64
Hazenkamplaan	0,22
Granietstraat	0,19
Burg Ploegmakerslaan	0,15
Kromstraat	0,19
Heischeutstraat	0,06
Kromstraat	0,16
Burgemeester Smitsweg	2,02
Heischeutstraat	0,09
Heischeutstraat	0,08
Grindlaan	0,12
Veldstraat	0,71
Hertogensingel	1,05
Euterpelaan	1,06
Vierhoeksingel	0,85
Vierhoeksingel	0,79
Gewandeweg	0,86
Wethouder van Eschstraat	0,70
Zaltbommelseweg	0,91
Zaltbommelseweg	0,89
Euterpelaan	0,64
Wethouder van Eschstraat	0,62
Vierhoeksingel	0,85
Wethouder van Eschstraat	0,55
John F. Kennedybaan	1,11
John F. Kennedybaan	1,11
Gewandeweg	0,85
Cereslaan	5,34
Cereslaan	2,10
Euterpelaan	0,64
Wethouder van Eschstraat	0,55
Zaltbommelseweg	1,05
Cereslaan	2,07
Euterpelaan	0,94
Wethouder van Eschstraat	0,56
Leygraaf	0,51
Euterpelaan	0,64
Cereslaan	7,64
Zaltbommelseweg	0,88
Van Rijckevorselweg	2,97
Bosschebaan	7,46
Lutterstraat	1,46
Beatrixweg	2,98
Heihoeksingel	0,63
Huizenbeemdweg	0,96
Marchantstraat	0,15
Cereslaan	6,34
Cereslaan	2,09
Vierhoeksingel	0,85

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Oude Litherweg	Oude Lithe	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mugheuvelstraat	Mugheuvels	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Mugheuvelstraat	Mugheuvels	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Het Woud	Het Woud	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan_N625	John F. Ke	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	120,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	120,00	--	--
Beatrixweg	Beatrixweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
REKKEN	REKKEN	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Westerveldlaan	Westerveld	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gemertstraat	Gemertstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Jupiterweg	Jupiterweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Baljuwstraat	Baljuwstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Westerveldlaan	Westerveld	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Oude Litherweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7116,17
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7821,47
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7260,19
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9304,17
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6908,67
Mugheuvelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4829,65
Mugheuvelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4829,65
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11185,92
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5072,50
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6385,32
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5099,70
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7260,19
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11755,59
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10800,66
John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9304,17
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7076,72
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12660,23
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5360,52
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2233,15
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14538,89
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11052,17
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6248,68
Het Woud	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9771,72
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7700,04
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6150,62
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7137,99
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14317,94
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6421,26
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7441,19
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3500,39
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3168,36
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7315,52
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7084,36
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7273,35
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7273,35
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7263,58
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5016,23
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4536,11
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14285,64
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7119,60
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2800,99
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14045,38
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7062,46
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7882,55
John F. Kennedybaan_N625	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5797,40
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5855,56
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8282,62
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3581,44
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4800,38
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4701,17
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	18357,83
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	18357,83
Beatrixweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2952,52
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1841,97
REKKEN	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3146,42
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	770,85
Westerveldlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2492,86
Gemertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	837,68
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1914,18
Jupiterweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	317,53
Baljuwstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1157,14
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3603,90
Westerveldlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2405,66
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2167,60

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Oude Litherweg	6,65	3,43	0,81	97,80	98,92	97,67	1,50	0,76	1,54	0,70	0,32
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,91	98,89	98,08	1,45	0,77	1,37	0,65	0,33
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,93	98,91	98,10	1,43	0,77	1,35	0,64	0,33
Leygraaf	6,65	3,44	0,81	98,58	99,31	98,50	0,96	0,48	0,99	0,45	0,21
Vierhoeksingel	6,65	3,41	0,81	96,90	98,47	96,72	2,11	1,07	2,16	0,99	0,46
Mugheuvelstraat	6,83	2,94	0,78	93,61	96,78	93,63	3,83	2,00	3,88	2,55	1,23
Mugheuvelstraat	6,83	2,94	0,78	93,61	96,78	93,63	3,83	2,00	3,88	2,55	1,23
Euterpelaan	6,65	3,41	0,81	97,06	98,55	96,90	2,00	1,01	2,05	0,94	0,43
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,56	98,80	97,42	1,66	0,84	1,70	0,78	0,36
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,65	98,76	97,85	1,62	0,87	1,53	0,73	0,37
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,46	98,75	97,32	1,72	0,87	1,77	0,81	0,37
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,93	98,91	98,10	1,43	0,77	1,35	0,64	0,33
Hertogensingel	6,65	3,41	0,81	97,06	98,55	96,90	2,00	1,01	2,05	0,94	0,43
Zaltbommelseweg	6,65	3,43	0,81	97,74	98,89	97,61	1,53	0,78	1,58	0,72	0,33
John F. Kennedybaan	6,65	3,44	0,81	98,58	99,31	98,50	0,96	0,48	0,99	0,45	0,21
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,53	98,78	97,38	1,68	0,85	1,73	0,79	0,36
Hertogensingel	6,65	3,42	0,81	97,12	98,58	96,95	1,96	0,99	2,01	0,92	0,43
Zaltbommelseweg	6,65	3,41	0,81	97,09	98,57	96,92	1,98	1,00	2,03	0,93	0,43
Van Rijckevorselweg	6,83	2,93	0,78	92,57	96,23	92,59	4,46	2,34	4,52	2,97	1,43
Cereslaan	6,68	2,99	0,99	90,74	94,96	89,60	5,65	3,07	5,62	3,61	1,97
Hertogensingel	6,65	3,42	0,81	97,40	98,72	97,25	1,77	0,89	1,81	0,83	0,38
Braakstraat	6,67	3,42	0,78	98,09	98,99	98,25	1,32	0,70	1,24	0,59	0,30
Het Woud	6,67	3,41	0,78	97,18	98,51	97,41	1,95	1,04	1,84	0,87	0,45
Braakstraat	6,67	3,42	0,78	98,15	99,02	98,30	1,28	0,68	1,21	0,57	0,29
Braakstraat	6,67	3,42	0,78	98,09	98,99	98,24	1,32	0,71	1,25	0,59	0,30
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,47	98,76	97,33	1,72	0,87	1,76	0,81	0,37
Heihoeksingel	6,65	3,43	0,81	98,28	99,16	98,18	1,17	0,59	1,20	0,55	0,25
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,58	98,81	97,44	1,64	0,83	1,69	0,77	0,36
Gewandeweg	6,65	3,43	0,81	98,15	99,10	98,05	1,25	0,63	1,29	0,59	0,27
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,43	99,17	98,56	1,08	0,58	1,02	0,49	0,25
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,80	99,37	98,90	0,82	0,44	0,78	0,37	0,19
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,48	98,76	97,33	1,72	0,87	1,76	0,81	0,37
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,71	98,88	97,58	1,56	0,79	1,60	0,73	0,34
Leygraaf	6,65	3,44	0,81	98,46	99,25	98,37	1,05	0,53	1,08	0,49	0,23
Leygraaf	6,65	3,44	0,81	98,46	99,25	98,37	1,05	0,53	1,08	0,49	0,23
Leygraaf	6,65	3,44	0,81	98,46	99,25	98,37	1,04	0,53	1,07	0,49	0,23
Leygraaf	6,66	3,44	0,78	99,18	99,57	99,24	0,57	0,30	0,54	0,26	0,13
Leygraaf	6,66	3,44	0,78	99,17	99,56	99,24	0,57	0,31	0,54	0,26	0,13
Heihoeksingel	6,65	3,43	0,81	98,31	99,17	98,21	1,15	0,58	1,18	0,54	0,25
Gewandeweg	6,65	3,43	0,81	97,75	98,89	97,62	1,53	0,77	1,57	0,72	0,33
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,50	99,21	98,62	1,04	0,55	0,98	0,47	0,24
Heihoeksingel	6,65	3,43	0,81	98,11	99,07	98,00	1,29	0,65	1,32	0,61	0,28
Braakstraat	6,67	3,42	0,78	98,13	99,02	98,28	1,29	0,69	1,22	0,58	0,30
Braakstraat	6,67	3,42	0,78	98,11	99,00	98,26	1,31	0,70	1,23	0,59	0,30
John F. Kennedybaan_N625	6,68	2,99	0,99	91,09	95,16	89,99	5,43	2,95	5,41	3,47	1,89
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,59	98,82	97,45	1,64	0,83	1,68	0,77	0,36
Leygraaf	6,65	3,44	0,81	98,42	99,23	98,33	1,07	0,54	1,10	0,51	0,23
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,31	99,11	98,44	1,17	0,62	1,10	0,53	0,27
Van Rijckevorselweg	6,86	2,86	0,79	87,31	93,37	87,35	7,61	4,11	7,72	5,08	2,52
Leygraaf	6,66	3,44	0,78	99,20	99,58	99,27	0,55	0,29	0,52	0,25	0,13
Heihoeksingel	6,65	3,41	0,81	96,78	98,41	96,59	2,19	1,11	2,25	1,03	0,48
Heihoeksingel	6,65	3,41	0,81	96,78	98,41	96,59	2,19	1,11	2,25	1,03	0,48
Beatrixweg	6,83	2,95	0,78	93,94	96,95	93,96	3,64	1,89	3,68	2,42	1,16
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	98,93	99,39	99,04	0,70	0,41	0,75	0,38	0,20
REKKEN	6,87	2,81	0,79	83,86	91,41	83,90	9,69	5,33	9,82	6,46	3,27
Thorbeckestraat	6,73	3,43	0,68	97,06	98,33	97,37	1,91	1,12	2,05	1,03	0,55
Westerveldlaan	6,72	3,46	0,68	99,36	99,64	99,43	0,42	0,24	0,44	0,22	0,12
Gemertstraat	6,72	3,46	0,68	99,05	99,47	99,15	0,62	0,36	0,66	0,33	0,18
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,53	99,74	99,58	0,31	0,18	0,33	0,16	0,09
Jupiterweg	6,74	3,42	0,68	96,13	97,79	96,53	2,52	1,48	2,70	1,36	0,73
Baljuwstraat	6,73	3,45	0,68	98,44	99,12	98,61	1,02	0,59	1,09	0,55	0,29
Hazenkamplaan	6,66	3,44	0,78	99,04	99,50	99,12	0,66	0,35	0,62	0,30	0,15
Westerveldlaan	6,72	3,46	0,68	99,34	99,63	99,41	0,43	0,25	0,46	0,23	0,12
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,11	99,50	99,21	0,58	0,33	0,62	0,31	0,16

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Oude Litherweg	0,79
Wethouder van Eschstraat	0,56
Wethouder van Eschstraat	0,55
Leygraaf	0,51
Vierhoeksingel	1,11
Mugheuvelstraat	2,48
Mugheuvelstraat	2,48
Euterpelaan	1,06
Zaltbommelseweg	0,88
Wethouder van Eschstraat	0,62
Zaltbommelseweg	0,91
Wethouder van Eschstraat	0,55
Hertogensingel	1,06
Zaltbommelseweg	0,81
John F. Kennedybaan	0,51
Zaltbommelseweg	0,89
Hertogensingel	1,04
Zaltbommelseweg	1,05
Van Rijckevorselweg	2,89
Cereslaan	4,79
Hertogensingel	0,93
Braakstraat	0,51
Het Woud	0,75
Braakstraat	0,49
Braakstraat	0,51
Vierhoeksingel	0,91
Heihoeksingel	0,62
Gewandeweg	0,87
Gewandeweg	0,66
Looveltlaan	0,42
Looveltlaan	0,32
Vierhoeksingel	0,91
Vierhoeksingel	0,82
Leygraaf	0,55
Leygraaf	0,55
Leygraaf	0,55
Leygraaf	0,22
Leygraaf	0,22
Heihoeksingel	0,61
Gewandeweg	0,81
Looveltlaan	0,40
Heihoeksingel	0,68
Braakstraat	0,50
Braakstraat	0,50
John F. Kennedybaan_N625	4,60
Gewandeweg	0,87
Leygraaf	0,57
Looveltlaan	0,45
Van Rijckevorselweg	4,93
Leygraaf	0,21
Heihoeksingel	1,16
Heihoeksingel	1,16
Beatrixweg	2,36
Kromstraat	0,21
REKKEN	6,28
Thorbeckestraat	0,58
Westerveldlaan	0,13
Gemertstraat	0,19
Heischeutstraat	0,09
Jupiterweg	0,76
Baljuwstraat	0,31
Hazenkamplaan	0,26
Westerveldlaan	0,13
Mekelenkamplaan	0,17

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Coornhertstraat	Coornherts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
N625 - John F. Kennedybaan	N625 - Joh	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Beatrixweg	Beatrixweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Westerveldlaan	Westerveld	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Limburg Stirumstraat	Van Limbur	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Tak van Poortvlietstraat	Tak van Po	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Tuinstraat	Tuinstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bessenlaan	Bessenlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Troelstrastraat	Troelstras	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Limburg Stirumstraat	Van Limbur	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Limburg Stirumstraat	Van Limbur	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Limburg Stirumstraat	Van Limbur	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Veldstraat	Veldstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Coppensdijk	Coppensdij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
REKKEN	REKKEN	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Luzacstraat	Luzacstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Brederostraat	Brederostr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Twijnderweg	Twijnderwe	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischouw	Heischouw	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Weisestraat	Weisestraa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kepkensdonk	Kepkensdon	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kepkensdonk	Kepkensdon	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Wildse Dijk_N625	Wildse Dij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Krijtweg	Krijtweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grote Beer	Grote Beer	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grote Beer	Grote Beer	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Lijnzaadstraat	Lijnzaadst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vezelstraat	Vezelstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Granietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1189,38
Coornhertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	913,05
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4089,79
N625 - John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3112,83
Beatrixweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2952,52
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6247,04
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8867,82
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5099,70
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11519,10
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7260,19
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12552,17
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6253,92
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7020,47
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12008,86
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6385,32
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6935,07
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11519,10
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7821,47
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6247,04
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11658,50
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6911,09
Westerveldlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2747,69
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11658,50
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5072,50
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5072,50
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7116,17
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7260,19
Van Limburg Stirumstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1833,53
Tak van Poortvlietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	898,78
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3848,02
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7020,47
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8867,82
Tuinstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1483,99
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6253,92
Bessenlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	771,46
Troelstrastraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1410,73
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	610,45
Van Limburg Stirumstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	529,83
Van Limburg Stirumstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	529,83
Van Limburg Stirumstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	529,83
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9075,05
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1028,85
Veldstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1077,01
Coppensdijk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3600,48
REKKEN	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2722,19
Luzacstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	401,64
Brederostraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3923,55
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	983,63
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	983,63
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	983,63
Lutterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	983,63
Lutterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	952,92
Twijnderweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	50,97
Heischouw	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	415,74
Weisestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1686,69
Kepkensdonk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1686,69
Kepkensdonk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1686,69
Wildse Dijk_N625	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3127,84
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	278,91
Krijtweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	98,06
Grote Beer	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1311,56
Grote Beer	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	220,54
Lijnzaadstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	149,00
Vezelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	516,49

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Granietstraat	6,72	3,46	0,68	99,47	99,70	99,53	0,34	0,20	0,37	0,18	0,10
Coornhertstraat	6,72	3,47	0,68	99,72	99,85	99,75	0,18	0,10	0,19	0,10	0,05
Hazenkamplaan	6,66	3,44	0,78	99,25	99,61	99,31	0,52	0,27	0,49	0,23	0,12
N625 - John F. Kennedybaan	6,67	3,03	0,98	93,87	96,72	93,09	3,74	2,00	3,73	2,39	1,28
Beatrixweg	6,67	3,03	0,98	94,03	96,80	93,26	3,64	1,95	3,64	2,33	1,25
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,41	0,78	97,39	98,62	97,60	1,80	0,97	1,70	0,81	0,41
Euterpelaan	6,65	3,42	0,81	97,38	98,71	97,23	1,78	0,90	1,83	0,84	0,39
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,46	98,75	97,32	1,72	0,87	1,77	0,81	0,37
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,62	98,74	97,81	1,65	0,88	1,56	0,74	0,38
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,93	98,91	98,10	1,43	0,77	1,35	0,64	0,33
Hertogensingel	6,65	3,41	0,81	97,07	98,55	96,90	2,00	1,01	2,05	0,94	0,43
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,61	98,83	97,47	1,62	0,82	1,67	0,76	0,35
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,65	98,85	97,51	1,60	0,81	1,64	0,75	0,35
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,60	98,73	97,80	1,65	0,89	1,56	0,74	0,38
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,65	98,76	97,85	1,62	0,87	1,53	0,73	0,37
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,64	98,84	97,50	1,61	0,81	1,65	0,76	0,35
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,62	98,74	97,81	1,65	0,88	1,56	0,74	0,38
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,91	98,89	98,08	1,45	0,77	1,37	0,65	0,33
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,41	0,78	97,39	98,62	97,60	1,80	0,97	1,70	0,81	0,41
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,58	98,72	97,78	1,67	0,89	1,58	0,75	0,38
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,65	98,84	97,51	1,60	0,81	1,64	0,75	0,35
Westerveldlaan	6,72	3,46	0,68	99,26	99,58	99,34	0,48	0,28	0,52	0,26	0,14
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,58	98,72	97,78	1,67	0,89	1,58	0,75	0,38
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,56	98,80	97,42	1,66	0,84	1,70	0,78	0,36
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,56	98,80	97,42	1,66	0,84	1,70	0,78	0,36
Vierhoeksingel	6,65	3,43	0,81	97,80	98,92	97,67	1,50	0,76	1,54	0,70	0,32
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,93	98,91	98,10	1,43	0,77	1,35	0,64	0,33
Van Limburg Stirumstraat	6,72	3,46	0,68	99,40	99,66	99,47	0,39	0,23	0,42	0,21	0,11
Tak van Poortvlietstraat	6,72	3,46	0,68	99,10	99,50	99,20	0,58	0,34	0,62	0,31	0,17
Leygraaf	6,66	3,44	0,78	99,31	99,64	99,36	0,48	0,25	0,45	0,22	0,11
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,65	98,85	97,51	1,60	0,81	1,64	0,75	0,35
Euterpelaan	6,65	3,42	0,81	97,38	98,71	97,23	1,78	0,90	1,83	0,84	0,39
Tuinstraat	6,74	3,42	0,68	95,93	97,67	96,36	2,65	1,56	2,84	1,42	0,77
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,61	98,83	97,47	1,62	0,82	1,67	0,76	0,35
Bessenlaan	6,73	3,45	0,68	98,10	98,93	98,31	1,23	0,72	1,32	0,66	0,35
Troelstrastraat	6,73	3,45	0,68	98,39	99,09	98,57	1,04	0,61	1,12	0,56	0,30
Grindlaan	6,66	3,45	0,78	99,69	99,84	99,72	0,21	0,11	0,20	0,10	0,05
Van Limburg Stirumstraat	6,72	3,46	0,68	99,53	99,74	99,58	0,30	0,18	0,32	0,16	0,09
Van Limburg Stirumstraat	6,72	3,46	0,68	99,53	99,74	99,58	0,30	0,18	0,32	0,16	0,09
Van Limburg Stirumstraat	6,72	3,46	0,68	99,53	99,74	99,58	0,30	0,18	0,32	0,16	0,09
Schaepmanlaan	6,67	3,41	0,78	97,41	98,63	97,62	1,78	0,96	1,69	0,80	0,41
Grindlaan	6,67	3,43	0,78	98,85	99,39	98,94	0,80	0,42	0,75	0,36	0,18
Veldstraat	6,68	3,40	0,78	96,10	97,92	96,41	2,69	1,45	2,55	1,21	0,62
Coppensdijk	6,81	2,99	0,78	96,86	98,44	96,87	1,88	0,96	1,91	1,25	0,59
REKKEN	6,87	2,79	0,79	82,79	90,79	82,84	10,32	5,71	10,47	6,88	3,50
Luzacstraat	6,72	3,46	0,68	99,25	99,58	99,33	0,49	0,28	0,52	0,26	0,14
Brederostraat	6,73	3,44	0,68	97,77	98,74	98,01	1,45	0,85	1,55	0,78	0,42
Huizenbeemdweg	6,82	2,99	0,79	97,99	98,78	97,71	1,18	0,70	1,31	0,82	0,53
Huizenbeemdweg	6,82	2,99	0,79	97,99	98,78	97,71	1,18	0,70	1,31	0,82	0,53
Huizenbeemdweg	6,82	2,99	0,79	97,99	98,78	97,71	1,18	0,70	1,31	0,82	0,53
Lutterstraat	6,82	2,99	0,79	97,99	98,78	97,71	1,18	0,70	1,31	0,82	0,53
Lutterstraat	6,82	2,97	0,80	96,35	97,76	95,84	2,15	1,27	2,37	1,50	0,96
Twijnderweg	6,73	3,46	0,68	98,91	99,38	99,02	0,71	0,41	0,76	0,38	0,20
Heischouw	6,73	3,46	0,68	98,88	99,37	99,00	0,73	0,42	0,78	0,39	0,21
Weisestraat	6,81	3,01	0,78	98,54	99,28	98,55	0,87	0,44	0,89	0,58	0,27
Kepkensdonk	6,81	3,01	0,78	98,54	99,28	98,55	0,87	0,44	0,89	0,58	0,27
Kepkensdonk	6,81	3,01	0,78	98,54	99,28	98,55	0,87	0,44	0,89	0,58	0,27
Wildse Dijk_N625	6,68	3,00	0,99	91,62	95,46	90,57	5,11	2,77	5,09	3,27	1,77
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,46	0,68	99,10	99,49	99,20	0,58	0,34	0,62	0,31	0,17
Krijtweg	6,73	3,45	0,68	98,55	99,18	98,70	0,94	0,55	1,01	0,51	0,27
Grote Beer	6,73	3,44	0,68	97,28	98,46	97,57	1,77	1,03	1,89	0,95	0,51
Grote Beer	6,74	3,40	0,68	94,67	96,94	95,22	3,47	2,05	3,73	1,87	1,01
Lijnzaadstraat	6,73	3,45	0,68	98,32	99,05	98,50	1,09	0,64	1,17	0,59	0,31
Vezelstraat	6,73	3,45	0,68	98,70	99,27	98,84	0,85	0,49	0,91	0,46	0,24

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Granietstraat	0,10
Coornhertstraat	0,05
Hazenkamplaan	0,20
N625 - John F. Kennedybaan	3,18
Beatrixweg	3,10
Wethouder van Eschstraat	0,70
Euterpelaan	0,94
Zaltbommelseweg	0,91
Euterpelaan	0,64
Wethouder van Eschstraat	0,55
Hertogensingel	1,05
Gewandeweg	0,86
Vierhoeksingel	0,85
Euterpelaan	0,64
Wethouder van Eschstraat	0,62
Vierhoeksingel	0,85
Euterpelaan	0,64
Euterpelaan	0,56
Wethouder van Eschstraat	0,70
Euterpelaan	0,64
Gewandeweg	0,85
Westerveldlaan	0,15
Euterpelaan	0,64
Zaltbommelseweg	0,88
Zaltbommelseweg	0,88
Vierhoeksingel	0,79
Wethouder van Eschstraat	0,55
Van Limburg Stirumstraat	0,12
Tak van Poortvlietstraat	0,18
Leygraaf	0,18
Vierhoeksingel	0,85
Euterpelaan	0,94
Tuinstraat	0,80
Gewandeweg	0,86
Bessenlaan	0,37
Troelstrastraat	0,32
Grindlaan	0,08
Van Limburg Stirumstraat	0,09
Van Limburg Stirumstraat	0,09
Van Limburg Stirumstraat	0,09
Schaepmanlaan	0,69
Grindlaan	0,31
Veldstraat	1,04
Coppensdijk	1,22
REKKEN	6,69
Luzacstraat	0,15
Brederostraat	0,44
Huizenbeemdweg	0,98
Huizenbeemdweg	0,98
Huizenbeemdweg	0,98
Lutterstraat	0,98
Lutterstraat	1,79
Twijnderweg	0,21
Heischouw	0,22
Weisestraat	0,57
Kepkensdonk	0,57
Kepkensdonk	0,57
Wildse Dijk_N625	4,34
Vd Duyn van Maasdamstr	0,18
Krijtweg	0,29
Grote Beer	0,53
Grote Beer	1,05
Lijnzaadstraat	0,33
Vezelstraat	0,26

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Vezelstraat	Vezelstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vezelstraat	Vezelstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Merinohof	Merinohof	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Merinohof	Merinohof	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Merinohof	Merinohof	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Baljuwstraat	Baljuwstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vreestraat	Vreestraat	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kruiskampweg	Kruiskampw	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kruiskampweg	Kruiskampw	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Tuinstraat	Tuinstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Woldreef	Woldreef	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wildseweg	Wildseweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Albardastraat	Albardastr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Albardastraat	Albardastr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
De Meesterstraat	De Meester	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Coornhertstraat	Coornherts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
De Gement	De Gement	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Broekstraat	Broekstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Maanenstraat	Van Maanen	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Veldekestraat	Van Veldek	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bilderdijkstraat	Bilderdijk	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bilderdijkstraat	Bilderdijk	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Brederostraat	Brederostr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Brederostraat	Brederostr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Jeneverbes	Jeneverbes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Jeneverbes	Jeneverbes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Smouteneind	Smoutenein	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Smouteneind	Smoutenein	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Smouteneind	Smoutenein	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kouterstraat	Kouterstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Coppensdijk	Coppensdij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Saturnusstraat	Saturnusst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gemertstraat	Gemertstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Ussenstraat	Ussenstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Beatrixweg	Beatrixweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rappardstraat	Van Rappar	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Vezelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	516,49
Vezelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	516,49
Merinohof	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	622,52
Merinohof	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	561,05
Merinohof	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1217,61
Baljuwstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	466,02
John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6908,67
Vreestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Kruiskampweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	668,75
Kruiskampweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	668,75
Tuinstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1310,86
Woldreef	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	636,89
Wildseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2526,47
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4406,92
Kloosterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	839,90
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	998,13
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	764,02
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	764,02
Albardastraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1259,41
Albardastraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1062,63
De Meesterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	914,50
Coornhertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	582,87
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	17739,01
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12660,23
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11052,17
De Gement	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	465,83
Broekstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	520,31
Van Maanenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2428,30
Van Veldekestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	462,34
Bilderdijkstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	462,34
Bilderdijkstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	462,34
Brederostraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4672,83
Brederostraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4990,40
Jeneverbes	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	600,63
Jeneverbes	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	600,63
Smouteneind	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	592,01
Smouteneind	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	275,10
Smouteneind	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	275,10
Kouterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	73,53
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	73,53
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	73,53
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	73,53
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4900,66
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4050,63
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4050,63
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3972,33
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3409,25
Coppensdijk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2870,92
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	868,62
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	868,62
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1083,26
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1083,26
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1410,87
Saturnusstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	216,54
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3592,14
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3592,14
Gemertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	901,63
Ussenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	48,15
Beatrixweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2813,03
Kloosterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	607,71
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	117,04
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	117,04
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1303,70
Van Rappardstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2695,75

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Vezelstraat	6,73	3,45	0,68	98,70	99,27	98,84	0,85	0,49	0,91	0,46	0,24
Vezelstraat	6,73	3,45	0,68	98,70	99,27	98,84	0,85	0,49	0,91	0,46	0,24
Merinohof	6,72	3,46	0,68	99,27	99,59	99,35	0,47	0,27	0,51	0,25	0,14
Merinohof	6,72	3,46	0,68	99,36	99,64	99,43	0,42	0,24	0,45	0,22	0,12
Merinohof	6,72	3,46	0,68	99,41	99,67	99,48	0,38	0,22	0,41	0,20	0,11
Baljuwstraat	6,73	3,45	0,68	98,50	99,15	98,66	0,98	0,57	1,05	0,53	0,28
John F. Kennedybaan	6,65	3,41	0,81	96,90	98,47	96,72	2,11	1,07	2,16	0,99	0,46
Vreestraat	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Kruiskampweg	6,83	2,92	0,80	91,53	94,71	90,43	5,00	3,02	5,46	3,47	2,28
Kruiskampweg	6,83	2,92	0,80	91,53	94,71	90,43	5,00	3,02	5,46	3,47	2,28
Tuinstraat	6,74	3,42	0,68	96,42	97,96	96,80	2,33	1,37	2,50	1,25	0,67
Woldreef	6,73	3,45	0,68	98,39	99,09	98,57	1,04	0,61	1,12	0,56	0,30
Wildseweg	6,83	2,92	0,78	92,08	95,97	92,10	4,75	2,50	4,82	3,17	1,53
Gewandeweg	6,82	2,97	0,78	95,25	97,62	95,26	2,85	1,48	2,89	1,90	0,90
Kloosterstraat	6,74	3,42	0,68	96,24	97,86	96,64	2,44	1,44	2,62	1,31	0,71
Thorbeckestraat	6,73	3,43	0,68	97,23	98,43	97,52	1,80	1,05	1,93	0,97	0,52
Thorbeckestraat	6,74	3,43	0,68	96,69	98,11	97,04	2,15	1,26	2,31	1,16	0,62
Thorbeckestraat	6,74	3,43	0,68	96,69	98,11	97,04	2,15	1,26	2,31	1,16	0,62
Albardastraat	6,72	3,47	0,68	99,92	99,96	99,93	0,05	0,03	0,05	0,03	0,01
Albardastraat	6,72	3,47	0,68	99,71	99,84	99,74	0,19	0,11	0,20	0,10	0,05
De Meesterstraat	6,72	3,46	0,68	99,41	99,67	99,47	0,38	0,22	0,41	0,21	0,11
Coornhertstraat	6,72	3,47	0,68	99,72	99,84	99,75	0,18	0,11	0,20	0,10	0,05
Heihoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,26	98,65	97,10	1,86	0,94	1,91	0,88	0,40
Hertogensingel	6,65	3,42	0,81	97,12	98,58	96,95	1,96	0,99	2,01	0,92	0,43
Hertogensingel	6,65	3,42	0,81	97,40	98,72	97,25	1,77	0,89	1,81	0,83	0,38
De Gement	6,82	2,95	0,80	94,43	96,56	93,68	3,28	1,96	3,60	2,28	1,48
Broekstraat	6,83	2,94	0,80	93,41	95,91	92,53	3,89	2,33	4,26	2,70	1,76
Van Maanenstraat	6,72	3,47	0,68	99,72	99,84	99,75	0,18	0,11	0,19	0,10	0,05
Van Veldekestraat	6,72	3,47	0,68	99,70	99,83	99,73	0,19	0,11	0,21	0,10	0,06
Bilderdijkstraat	6,72	3,47	0,68	99,70	99,83	99,73	0,19	0,11	0,21	0,10	0,06
Bilderdijkstraat	6,72	3,47	0,68	99,70	99,83	99,73	0,19	0,11	0,21	0,10	0,06
Brederostraat	6,73	3,45	0,68	98,46	99,13	98,63	1,00	0,58	1,07	0,54	0,29
Brederostraat	6,73	3,45	0,68	98,54	99,17	98,70	0,95	0,55	1,02	0,51	0,27
Jeneverbes	6,73	3,45	0,68	98,30	99,04	98,48	1,11	0,65	1,19	0,60	0,32
Jeneverbes	6,73	3,45	0,68	98,30	99,04	98,48	1,11	0,65	1,19	0,60	0,32
Smouteneind	6,72	3,46	0,68	99,56	99,75	99,60	0,29	0,17	0,31	0,16	0,08
Smouteneind	6,72	3,46	0,68	99,58	99,76	99,63	0,27	0,16	0,29	0,15	0,08
Smouteneind	6,72	3,46	0,68	99,58	99,76	99,63	0,27	0,16	0,29	0,15	0,08
Kouterstraat	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Amsteleindstraat	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Amsteleindstraat	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Amsteleindstraat	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Bosschebaan	6,71	3,22	0,83	84,91	92,06	84,16	10,26	5,55	10,45	4,83	2,38
Bosschebaan	6,69	3,28	0,82	88,59	94,12	87,99	7,76	4,12	7,92	3,65	1,76
Bosschebaan	6,69	3,28	0,82	88,59	94,12	87,99	7,76	4,12	7,92	3,65	1,76
Bosschebaan	6,69	3,29	0,82	89,12	94,41	88,55	7,40	3,91	7,56	3,48	1,68
Bosschebaan	6,66	3,40	0,81	96,37	98,21	96,17	2,47	1,25	2,53	1,16	0,54
Coppensdijk	6,81	2,99	0,78	96,96	98,49	96,97	1,83	0,94	1,85	1,22	0,57
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,46	0,68	98,96	99,41	99,07	0,68	0,39	0,73	0,37	0,19
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,46	0,68	98,96	99,41	99,07	0,68	0,39	0,73	0,37	0,19
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,46	0,68	99,38	99,65	99,45	0,40	0,23	0,43	0,22	0,12
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,46	0,68	99,38	99,65	99,45	0,40	0,23	0,43	0,22	0,12
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,46	0,68	99,46	99,70	99,52	0,35	0,20	0,37	0,19	0,10
Saturnusstraat	6,74	3,41	0,68	95,31	97,31	95,80	3,05	1,80	3,27	1,64	0,89
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,31	99,11	98,45	1,17	0,62	1,10	0,52	0,27
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,31	99,11	98,45	1,17	0,62	1,10	0,52	0,27
Gemertstraat	6,72	3,46	0,68	98,97	99,42	99,08	0,67	0,39	0,71	0,36	0,19
Ussenstraat	6,72	3,46	0,68	99,13	99,51	99,23	0,56	0,33	0,60	0,30	0,16
Beatrixweg	6,83	2,95	0,78	94,17	97,06	94,19	3,50	1,82	3,55	2,33	1,12
Kloosterstraat	6,74	3,41	0,68	95,48	97,41	95,95	2,94	1,74	3,16	1,58	0,86
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,46	0,68	99,35	99,63	99,42	0,43	0,25	0,45	0,23	0,12
Van Rappardstraat	6,72	3,47	0,68	99,76	99,87	99,79	0,15	0,09	0,17	0,08	0,04

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Vezelstraat	0,26
Vezelstraat	0,26
Merinohof	0,14
Merinohof	0,13
Merinohof	0,11
Baljuwstraat	0,29
John F. Kennedybaan	1,11
Vreestraat	--
Kruiskampweg	4,12
Kruiskampweg	4,12
Tuinstraat	0,70
Woldreef	0,32
Wildseweg	3,08
Gewandeweg	1,85
Kloosterstraat	0,74
Thorbeckestraat	0,54
Thorbeckestraat	0,65
Thorbeckestraat	0,65
Albardastraat	0,02
Albardastraat	0,06
De Meesterstraat	0,12
Coornhertstraat	0,06
Heihoeksingel	0,98
Hertogensingel	1,04
Hertogensingel	0,93
De Gement	2,72
Broekstraat	3,21
Van Maanenstraat	0,05
Van Veldekestraat	0,06
Bilderdijkstraat	0,06
Bilderdijkstraat	0,06
Brederostraat	0,30
Brederostraat	0,29
Jeneverbes	0,33
Jeneverbes	0,33
Smouteneind	0,09
Smouteneind	0,08
Smouteneind	0,08
Kouterstraat	--
Amsteleindstraat	--
Amsteleindstraat	--
Amsteleindstraat	--
Bosschebaan	5,39
Bosschebaan	4,08
Bosschebaan	4,08
Bosschebaan	3,89
Bosschebaan	1,30
Coppensdijk	1,18
Abraham Kuyperstraat	0,20
Abraham Kuyperstraat	0,20
Abraham Kuyperstraat	0,12
Abraham Kuyperstraat	0,12
Abraham Kuyperstraat	0,11
Saturnusstraat	0,92
Looveltlaan	0,45
Looveltlaan	0,45
Gemertstraat	0,20
Ussenstraat	0,17
Beatrixweg	2,27
Kloosterstraat	0,89
Vd Duyn van Maasdamstr	--
Vd Duyn van Maasdamstr	--
Vd Duyn van Maasdamstr	0,13
Van Rappardstraat	0,05

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Van Rappardstraat	Van Rappar	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Marmerstraat	Marmerstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Spitsbergerweg	Spitsberge	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
De Kempenaerstraat	De Kempena	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Mugheuvelstraat	Mugheuvels	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Tilderdstraat	Tilderdstr	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kruiskampweg	Kruiskampw	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kruiskampweg	Kruiskampw	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vreestraat	Vreestraat	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gerbrandylaan	Gerbrandyl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vlasgaard	Vlasgaard	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
GRAAFSEBAAN	GRAAFSEBAA	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Graafsebaan	Graafsebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Angoralaan	Angoralaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Angoralaan	Angoralaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Angoralaan	Angoralaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Albardastraat	Albardastr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischouw	Heischouw	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Westerveldlaan	Westerveld	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Van Rappardstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	278,91
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1328,79
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1328,79
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1328,79
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1850,96
Marmerstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	104,59
Spitsbergerweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6059,25
De Kempenaerstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	84,42
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9822,27
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8401,93
Mugheuvelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4899,95
Tilderdstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3656,32
Kruiskampweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	668,75
Kruiskampweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	553,00
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3824,33
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1824,29
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4539,16
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4539,16
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3667,90
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6950,34
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6950,34
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6950,34
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	451,63
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	451,63
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	451,63
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1606,83
Vreestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	87,17
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1452,13
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1404,16
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1404,16
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	317,47
Gerbrandylaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5945,89
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	275,10
Vlasgaard	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	376,33
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2978,10
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2978,10
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	401,64
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1009,91
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1009,91
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1009,91
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3054,95
GRAAFSEBAAN	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1273,18
Graafsebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1273,18
Angoralaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	252,96
Angoralaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	252,96
Angoralaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	412,06
Albardastraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	560,79
Heischouw	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1052,63
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8058,33
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14538,89
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15606,29
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9068,99
Westerveldlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1853,19
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10331,53
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6134,72
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6094,39
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9373,80
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9373,80
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9373,80
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7307,58
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7307,58
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8649,33
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4201,56
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14939,38

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Van Rappardstraat	6,72	3,46	0,68	99,10	99,49	99,20	0,58	0,34	0,62	0,31	0,17
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,24	99,57	99,33	0,49	0,29	0,53	0,26	0,14
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,24	99,57	99,33	0,49	0,29	0,53	0,26	0,14
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,24	99,57	99,33	0,49	0,29	0,53	0,26	0,14
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,24	99,57	99,32	0,49	0,29	0,53	0,27	0,14
Marmerstraat	6,74	3,41	0,68	95,52	97,43	95,99	2,91	1,72	3,13	1,57	0,85
Spitsbergerweg	6,67	3,36	0,82	93,87	96,93	93,53	4,17	2,15	4,27	1,96	0,92
De Kempenaerstraat	6,74	3,42	0,68	95,96	97,69	96,39	2,62	1,55	2,82	1,41	0,76
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,74	98,80	97,92	1,56	0,84	1,48	0,70	0,36
Bosschebaan	6,70	2,91	1,00	85,46	91,87	83,79	8,87	4,96	8,76	5,67	3,17
Mugheuvelstraat	6,83	2,94	0,78	93,64	96,79	93,66	3,82	1,99	3,87	2,54	1,22
Tilderdstraat	6,83	2,95	0,78	93,97	96,96	93,99	3,62	1,88	3,67	2,41	1,15
Kruiskampweg	6,83	2,92	0,80	91,53	94,71	90,43	5,00	3,02	5,46	3,47	2,28
Kruiskampweg	6,82	2,95	0,80	94,42	96,56	93,67	3,29	1,96	3,61	2,29	1,48
Leygraaf	6,66	3,44	0,78	99,38	99,67	99,43	0,43	0,23	0,40	0,19	0,10
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,12	99,50	99,21	0,57	0,33	0,61	0,31	0,16
Looveltlaan	6,67	3,42	0,78	97,92	98,90	98,09	1,44	0,77	1,36	0,65	0,33
Looveltlaan	6,67	3,42	0,78	97,92	98,90	98,09	1,44	0,77	1,36	0,65	0,33
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	99,35	99,63	99,42	0,42	0,24	0,45	0,23	0,12
Huizenbeemdweg	6,81	2,99	0,78	97,34	98,68	97,35	1,60	0,82	1,62	1,06	0,50
Huizenbeemdweg	6,81	2,99	0,78	97,34	98,68	97,35	1,60	0,82	1,62	1,06	0,50
Huizenbeemdweg	6,81	2,99	0,78	97,34	98,68	97,35	1,60	0,82	1,62	1,06	0,50
Burgemeester Smitsweg	6,80	3,03	0,78	99,90	99,95	99,90	0,06	0,03	0,06	0,04	0,02
Burgemeester Smitsweg	6,80	3,03	0,78	99,90	99,95	99,90	0,06	0,03	0,06	0,04	0,02
Burgemeester Smitsweg	6,80	3,03	0,78	99,90	99,95	99,90	0,06	0,03	0,06	0,04	0,02
Bosschepad	6,72	3,46	0,68	98,96	99,41	99,07	0,67	0,39	0,72	0,36	0,19
Vreestraat	6,82	2,95	0,78	94,23	97,09	94,24	3,46	1,80	3,51	2,31	1,10
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	99,14	99,52	99,24	0,56	0,32	0,60	0,30	0,16
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	98,92	99,39	99,03	0,70	0,41	0,75	0,38	0,20
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	98,92	99,39	99,03	0,70	0,41	0,75	0,38	0,20
Kromstraat	6,73	3,44	0,68	97,94	98,83	98,16	1,34	0,78	1,44	0,72	0,39
Gerbrandylaan	6,67	3,43	0,78	98,48	99,20	98,60	1,05	0,56	0,99	0,47	0,24
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,58	99,76	99,63	0,27	0,16	0,29	0,15	0,08
Vlasgaard	6,72	3,46	0,68	99,19	99,54	99,27	0,53	0,31	0,57	0,28	0,15
Burgemeester Smitsweg	6,83	2,94	0,78	93,26	96,59	93,28	4,05	2,11	4,10	2,70	1,30
Burgemeester Smitsweg	6,83	2,94	0,78	93,26	96,59	93,28	4,05	2,11	4,10	2,70	1,30
Hertewissel	6,72	3,46	0,68	99,25	99,58	99,33	0,49	0,28	0,52	0,26	0,14
Hertewissel	6,72	3,46	0,68	99,56	99,75	99,61	0,29	0,17	0,31	0,15	0,08
Hertewissel	6,72	3,46	0,68	99,56	99,75	99,61	0,29	0,17	0,31	0,15	0,08
Hertewissel	6,72	3,46	0,68	99,56	99,75	99,61	0,29	0,17	0,31	0,15	0,08
Hertewissel	6,72	3,46	0,68	99,58	99,76	99,62	0,27	0,16	0,29	0,15	0,08
GRAAFSEBAAN	6,81	3,00	0,78	97,99	99,01	98,00	1,20	0,61	1,22	0,80	0,38
Graafsebaan	6,81	3,00	0,78	97,99	99,01	98,00	1,20	0,61	1,22	0,80	0,38
Angoralaan	6,72	3,46	0,68	99,48	99,71	99,54	0,34	0,20	0,36	0,18	0,10
Angoralaan	6,72	3,46	0,68	99,48	99,71	99,54	0,34	0,20	0,36	0,18	0,10
Angoralaan	6,72	3,47	0,68	99,77	99,87	99,80	0,15	0,09	0,16	0,08	0,04
Albardastraat	6,72	3,46	0,68	99,37	99,65	99,44	0,41	0,24	0,44	0,22	0,12
Heischouw	6,73	3,45	0,68	98,59	99,20	98,74	0,92	0,54	0,98	0,50	0,26
Cereslaan	6,69	2,94	0,99	87,69	93,19	86,22	7,51	4,15	7,44	4,80	2,65
Cereslaan	6,68	2,99	0,99	90,74	94,96	89,60	5,65	3,07	5,62	3,61	1,97
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,34	96,97	93,61	3,45	1,85	3,45	2,21	1,18
Cereslaan	6,73	3,15	0,83	80,26	89,34	79,33	13,43	7,46	13,64	6,32	3,20
Westerveldlaan	6,72	3,46	0,68	99,32	99,62	99,40	0,44	0,26	0,47	0,24	0,13
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,96	98,92	98,12	1,41	0,75	1,33	0,63	0,32
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,54	98,79	97,40	1,67	0,85	1,72	0,79	0,36
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,64	98,84	97,50	1,61	0,81	1,65	0,76	0,35
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,70	98,79	97,89	1,59	0,85	1,50	0,71	0,36
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,70	98,79	97,89	1,59	0,85	1,50	0,71	0,36
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,70	98,79	97,89	1,59	0,85	1,50	0,71	0,36
Braakstraat	6,67	3,42	0,78	98,11	99,00	98,26	1,30	0,70	1,23	0,59	0,30
Braakstraat	6,67	3,42	0,78	98,11	99,00	98,26	1,30	0,70	1,23	0,59	0,30
Schaepmanlaan	6,67	3,41	0,78	97,20	98,52	97,43	1,93	1,04	1,82	0,87	0,44
Leygraaf	6,66	3,44	0,78	99,05	99,50	99,13	0,65	0,35	0,62	0,29	0,15
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,64	98,76	97,84	1,63	0,87	1,54	0,73	0,37

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Van Rappardstraat	0,18
Mekelenkamplaan	0,15
Mekelenkamplaan	0,15
Mekelenkamplaan	0,15
Mekelenkamplaan	0,15
Marmerstraat	0,88
Spitsbergerweg	2,20
De Kempenaerstraat	0,79
Schaepmanlaan	0,60
Bosschebaan	7,46
Mugheuvelstraat	2,47
Tilderdstraat	2,34
Kruiskampweg	4,12
Kruiskampweg	2,72
Leygraaf	0,17
Mekelenkamplaan	0,17
Looveltlaan	0,55
Looveltlaan	0,55
Kromstraat	0,13
Huizenbeemdweg	1,03
Huizenbeemdweg	1,03
Huizenbeemdweg	1,03
Burgemeester Smitsweg	0,04
Burgemeester Smitsweg	0,04
Burgemeester Smitsweg	0,04
Bosschepad	0,20
Vreestraat	2,24
Kromstraat	0,17
Kromstraat	0,21
Kromstraat	0,21
Kromstraat	0,41
Gerbrandylaan	0,41
Heischeutstraat	0,08
Vlasgaard	0,16
Burgemeester Smitsweg	2,62
Burgemeester Smitsweg	2,62
Hertewissel	0,15
Hertewissel	0,09
Hertewissel	0,09
Hertewissel	0,09
Hertewissel	0,08
GRAAFSEBAAN	0,78
Graafsebaan	0,78
Angoralaan	0,10
Angoralaan	0,10
Angoralaan	0,04
Albardastraat	0,12
Heischouw	0,28
Cereslaan	6,34
Cereslaan	4,79
Cereslaan	2,94
Cereslaan	7,03
Westerveldlaan	0,13
Schaepmanlaan	0,54
Gewandeweg	0,88
Gewandeweg	0,85
Schaepmanlaan	0,61
Schaepmanlaan	0,61
Schaepmanlaan	0,61
Braakstraat	0,50
Braakstraat	0,50
Schaepmanlaan	0,75
Leygraaf	0,25
Euterpelaan	0,63

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wildse Dijk	Wildse Dij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Tilderdstraat	Tilderdstr	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Tilderdstraat	Tilderdstr	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Spitsbergerweg	Spitsberge	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Spitsbergerweg	Spitsberge	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Mikkeldonkweg	Mikkeldonk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Mikkeldonkweg	Mikkeldonk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Wildse Dijk	Wildse Dij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Frankenbeemdweg	Frankenbee	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Frankenbeemdweg	Frankenbee	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hofvijver	Hofvijver	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Noordelijke Randweg	Noordelijk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Oijenseweg	Oijenseweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
PARKWAY	PARKWAY	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
KLEIN AMSTELEIND	KLEIN AMST	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
KLEIN AMSTELEIND	KLEIN AMST	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Kleinussenstraat	Kleinussen	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
PARKWAY	PARKWAY	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
PARKWAY	PARKWAY	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kleinussenstraat	Kleinussen	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
AMSTELEIND	AMSTELEIND	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
AMSTELEIND	AMSTELEIND	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
PARKWAY	PARKWAY	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12660,23
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	13108,79
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	13108,79
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7815,29
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7815,29
Wildse Dijk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	317,72
Granietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	588,72
Granietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1198,02
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15,71
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7924,71
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4901,30
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9068,99
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4522,46
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4546,52
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4901,30
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7924,71
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5163,34
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5163,34
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16349,85
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15606,29
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16349,85
Tilderdstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3656,32
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12869,12
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16198,96
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12490,13
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12490,13
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	17147,31
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	17147,31
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16198,96
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16198,96
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4278,19
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	17147,31
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16349,85
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15606,29
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16198,96
Tilderdstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1726,95
Spitsbergerweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6573,34
Spitsbergerweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6059,25
Mikkeldonkweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2109,27
Mikkeldonkweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2109,27
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3690,44
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3690,44
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1124,35
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5163,34
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3340,65
Wildse Dijk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	644,45
Frankenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5739,85
Frankenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5981,57
Hofvijver	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2886,18
Noordelijke Randweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7183,75
Oijenseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2886,18
PARKWAY	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10495,12
KLEIN AMSTELEIND	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2490,95
KLEIN AMSTELEIND	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2037,18
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6164,17
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6394,86
Kleinussenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6950,34
PARKWAY	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6950,34
PARKWAY	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9814,20
Kleinussenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3603,90
AMSTELEIND	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	444,86
AMSTELEIND	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1055,18
PARKWAY	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11204,34
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Hertogensingel	6,65	3,42	0,81	97,12	98,58	96,95	1,96	0,99	2,01	0,92	0,43
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,93	98,91	98,09	1,43	0,77	1,35	0,64	0,33
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,93	98,91	98,09	1,43	0,77	1,35	0,64	0,33
Gewandeweg	6,65	3,43	0,81	98,24	99,14	98,14	1,20	0,60	1,23	0,56	0,26
Gewandeweg	6,65	3,43	0,81	98,24	99,14	98,14	1,20	0,60	1,23	0,56	0,26
Wildse Dijk	6,66	3,39	0,81	95,68	97,86	95,44	2,94	1,50	3,01	1,38	0,64
Granietstraat	6,72	3,46	0,68	99,00	99,43	99,10	0,65	0,38	0,70	0,35	0,19
Granietstraat	6,72	3,46	0,68	99,41	99,67	99,48	0,38	0,22	0,41	0,21	0,11
Amsteleindstraat	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Bosschebaan	6,69	2,94	0,99	87,46	93,06	85,98	7,65	4,23	7,57	4,89	2,71
Bosschebaan	6,88	2,78	0,79	81,47	90,00	81,52	11,12	6,20	11,27	7,41	3,80
Cereslaan	6,71	2,85	1,01	80,57	88,86	78,47	11,85	6,80	11,63	7,58	4,35
Cereslaan	6,74	3,12	0,83	78,51	88,28	77,53	14,61	8,20	14,83	6,88	3,52
Cereslaan	6,72	3,18	0,83	81,99	90,37	81,13	12,25	6,74	12,46	5,76	2,89
Bosschebaan	6,71	2,86	1,00	81,70	89,57	79,69	11,16	6,36	10,97	7,14	4,07
Bosschebaan	6,69	2,94	0,99	87,46	93,06	85,98	7,65	4,23	7,57	4,89	2,71
Bosschebaan	6,87	2,82	0,79	84,63	91,85	84,67	9,22	5,05	9,35	6,15	3,10
Bosschebaan	6,87	2,82	0,79	84,63	91,85	84,67	9,22	5,05	9,35	6,15	3,10
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,25	96,93	93,51	3,51	1,87	3,50	2,24	1,20
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,34	96,97	93,61	3,45	1,85	3,45	2,21	1,18
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,25	96,93	93,51	3,51	1,87	3,50	2,24	1,20
Tilderdstraat	6,83	2,95	0,78	93,97	96,96	93,99	3,62	1,88	3,67	2,41	1,15
Cereslaan	6,67	3,01	0,98	92,55	95,98	91,61	4,55	2,45	4,53	2,91	1,57
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,01	96,79	93,24	3,65	1,96	3,65	2,34	1,25
OSS 52	6,46	3,09	1,27	91,86	94,95	87,61	3,74	2,02	4,58	4,39	3,03
OSS 52	6,46	3,09	1,27	91,86	94,95	87,61	3,74	2,02	4,58	4,39	3,03
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	93,90	96,73	93,11	3,72	1,99	3,72	2,38	1,28
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	93,90	96,73	93,11	3,72	1,99	3,72	2,38	1,28
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,01	96,79	93,24	3,65	1,96	3,65	2,34	1,25
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,01	96,79	93,24	3,65	1,96	3,65	2,34	1,25
OSS 52	6,46	3,17	1,22	98,07	98,83	96,96	0,89	0,47	1,13	1,04	0,70
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	93,90	96,73	93,11	3,72	1,99	3,72	2,38	1,28
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,25	96,93	93,51	3,51	1,87	3,50	2,24	1,20
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,34	96,97	93,61	3,45	1,85	3,45	2,21	1,18
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	94,01	96,79	93,24	3,65	1,96	3,65	2,34	1,25
Tilderdstraat	6,83	2,95	0,78	93,93	96,94	93,95	3,64	1,90	3,69	2,43	1,16
Spitsbergerweg	6,67	3,37	0,82	94,36	97,18	94,04	3,84	1,97	3,93	1,81	0,85
Spitsbergerweg	6,67	3,36	0,82	93,87	96,93	93,53	4,17	2,15	4,27	1,96	0,92
Mikkeldonkweg	6,82	2,97	0,80	96,01	97,55	95,46	2,35	1,39	2,59	1,63	1,05
Mikkeldonkweg	6,82	2,97	0,80	96,01	97,55	95,46	2,35	1,39	2,59	1,63	1,05
Gewandeweg	6,82	2,96	0,78	95,13	97,56	95,15	2,92	1,51	2,96	1,95	0,93
Gewandeweg	6,82	2,96	0,78	95,13	97,56	95,15	2,92	1,51	2,96	1,95	0,93
Van Rijckevorselweg	6,83	2,93	0,78	92,77	96,33	92,79	4,34	2,27	4,40	2,89	1,39
Bosschebaan	6,71	3,22	0,83	84,57	91,87	83,81	10,49	5,69	10,69	4,94	2,44
Bosschebaan	6,66	3,39	0,81	95,38	97,70	95,12	3,14	1,61	3,22	1,48	0,69
Wildse Dijk	6,66	3,38	0,82	94,85	97,43	94,56	3,50	1,80	3,59	1,65	0,77
Frankenbeemdweg	6,67	3,36	0,82	93,66	96,82	93,31	4,31	2,23	4,41	2,03	0,95
Frankenbeemdweg	6,67	3,37	0,82	94,00	97,00	93,67	4,08	2,10	4,18	1,92	0,90
Hofvijver	6,67	3,43	0,78	98,32	99,12	98,46	1,16	0,62	1,10	0,52	0,27
Noordelijke Randweg	6,67	3,36	0,82	93,74	96,86	93,39	4,26	2,20	4,36	2,00	0,94
Oijenseweg	6,67	3,43	0,78	98,32	99,12	98,46	1,16	0,62	1,10	0,52	0,27
PARKWAY	6,65	3,43	0,81	97,85	98,95	97,73	1,46	0,74	1,50	0,69	0,32
KLEIN AMSTELEIND	6,72	3,47	0,68	99,70	99,83	99,73	0,20	0,11	0,21	0,11	0,06
KLEIN AMSTELEIND	6,72	3,46	0,68	99,54	99,74	99,59	0,30	0,17	0,32	0,16	0,08
Gewandeweg	6,81	2,99	0,78	96,98	98,50	96,99	1,81	0,93	1,84	1,21	0,57
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,66	98,85	97,53	1,59	0,80	1,63	0,75	0,34
Kleinussenstraat	6,65	3,42	0,81	97,33	98,68	97,17	1,82	0,92	1,87	0,86	0,39
PARKWAY	6,65	3,42	0,81	97,33	98,68	97,17	1,82	0,92	1,87	0,86	0,39
PARKWAY	6,65	3,43	0,81	97,77	98,90	97,64	1,52	0,77	1,56	0,71	0,33
Kleinussenstraat	6,66	3,44	0,78	99,04	99,50	99,12	0,66	0,35	0,62	0,30	0,15
AMSTELEIND	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
AMSTELEIND	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
PARKWAY	6,65	3,43	0,81	97,95	99,00	97,84	1,39	0,70	1,43	0,65	0,30
Amsteleindstraat	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Hertogensingel	1,04
Schaepmanlaan	0,55
Schaepmanlaan	0,55
Gewandeweg	0,63
Gewandeweg	0,63
Wildse Dijk	1,55
Granietstraat	0,20
Granietstraat	0,12
Amsteleindstraat	--
Bosschebaan	6,45
Bosschebaan	7,21
Cereslaan	9,90
Cereslaan	7,64
Cereslaan	6,42
Bosschebaan	9,34
Bosschebaan	6,45
Bosschebaan	5,98
Bosschebaan	5,98
Cereslaan	2,98
Cereslaan	2,94
Cereslaan	2,98
Tilderdstraat	2,34
Cereslaan	3,86
Cereslaan	3,11
OSS 52	7,81
OSS 52	7,81
Cereslaan	3,17
Cereslaan	3,17
Cereslaan	3,11
Cereslaan	3,11
OSS 52	1,92
Cereslaan	3,17
Cereslaan	2,98
Cereslaan	2,94
Cereslaan	3,11
Tilderdstraat	2,36
Spitsbergerweg	2,03
Spitsbergerweg	2,20
Mikkeldonkweg	1,95
Mikkeldonkweg	1,95
Gewandeweg	1,89
Gewandeweg	1,89
Van Rijckevorselweg	2,81
Bosschebaan	5,50
Bosschebaan	1,66
Wildse Dijk	1,85
Frankenbeemdweg	2,27
Frankenbeemdweg	2,15
Hofvijver	0,45
Noordelijke Randweg	2,25
Oijenseweg	0,45
PARKWAY	0,77
KLEIN AMSTELEIND	0,06
KLEIN AMSTELEIND	0,09
Gewandeweg	1,18
Gewandeweg	0,84
Kleinussenstraat	0,96
PARKWAY	0,96
PARKWAY	0,80
Kleinussenstraat	0,26
AMSTELEIND	--
AMSTELEIND	--
PARKWAY	0,74
Amsteleindstraat	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kleinussenstraat	Kleinussen	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
PARKWAY	PARKWAY	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
PARKWAY	PARKWAY	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
PARKWAY	PARKWAY	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
AMSTELEIND	AMSTELEIND	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
AMSTELEIND	AMSTELEIND	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
AMSTELEIND	AMSTELEIND	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Spoorpad	Spoorpad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Kleinussenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
PARKWAY	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	13936,05
PARKWAY	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11204,34
PARKWAY	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11952,51
AMSTELEIND	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4151,37
AMSTELEIND	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3183,14
AMSTELEIND	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1915,46
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4900,66
NULAND 51	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8691,01
Kloosterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	790,35
Spoorpad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	790,35
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1063,44

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Amsteleindstraat	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Kleinussenstraat	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
PARKWAY	6,65	3,43	0,81	98,26	99,15	98,16	1,18	0,60	1,21	0,56	0,26
PARKWAY	6,65	3,43	0,81	97,95	99,00	97,84	1,39	0,70	1,43	0,65	0,30
PARKWAY	6,65	3,43	0,81	98,10	99,07	97,99	1,29	0,65	1,33	0,61	0,28
AMSTELEIND	6,72	3,47	0,68	99,68	99,82	99,72	0,21	0,12	0,22	0,11	0,06
AMSTELEIND	6,72	3,46	0,68	99,35	99,63	99,42	0,42	0,25	0,45	0,23	0,12
AMSTELEIND	6,72	3,46	0,68	98,99	99,43	99,10	0,66	0,38	0,70	0,35	0,19
Cereslaan	6,71	3,22	0,83	84,91	92,06	84,16	10,26	5,55	10,45	4,83	2,38
NULAND 51	6,46	3,09	1,27	91,60	94,78	87,22	3,87	2,09	4,73	4,54	3,13
Kloosterstraat	6,75	3,40	0,68	94,30	96,72	94,89	3,71	2,20	3,99	2,00	1,08
Spoorpad	6,82	2,95	0,80	94,47	96,58	93,72	3,26	1,95	3,58	2,27	1,47
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,40	99,66	99,46	0,39	0,23	0,42	0,21	0,11

Model: Model groot V7
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Amsteleindstraat	--
Kleinussenstraat	--
PARKWAY	0,63
PARKWAY	0,74
PARKWAY	0,68
AMSTELEIND	0,06
AMSTELEIND	0,13
AMSTELEIND	0,20
Cereslaan	5,39
NULAND 51	8,05
Kloosterstraat	1,12
Spoorpad	2,70
Heischeutstraat	0,12

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rijksweg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	100	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
Rykswg	27364178_1	Snelweg	130	7,00	0,00	--	--	12,00	--	--
		Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
NULAND 51	NULAND 51	Snelweg	100	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
		Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
RYKSWG_A59	RYKSWG_A59	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Marmerstraat	Marmerstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hekelstraat	Hekelstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Luzacstraat	Luzacstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burg Ploegmakerslaan	Burg Ploeg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vlasgaard	Vlasgaard	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Hogendorplaan	Van Hogend	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Lijnzaadstraat	Lijnzaadst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wildseweg	Wildseweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Veldstraat	Veldstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wildseweg	Wildseweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Maanenstraat	Van Maanen	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Maanenstraat	Van Maanen	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Grote Beer	Grote Beer	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rijksweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Rykswg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6748,02
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	18962,07
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6957,92
NULAND 51	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2803,73
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12214,06
NULAND 51	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5887,27
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6748,02
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2679,73
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12490,13
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12490,13
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4278,19
NULAND 51	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8691,01
	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6275,26
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	18532,46
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6346,82
RYKSWG_A59	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6275,26
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12257,20
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4401,75
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6275,26
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2691,43
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1824,91
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	333,63
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1798,70
Marmerstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	73,15
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	679,70
Hekelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	157,61
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11451,79
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1710,27
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	322,14
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1713,85
Luzacstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	87,82
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2919,97
Burg Ploegmakerslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	662,19
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	292,21
Vlasgaard	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	952,21
Van Hogendorplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1364,24
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2481,00
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	308,50
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	652,65
Lijnzaadstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	887,58
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1825,17
Wildseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2827,89
Veldstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1392,64
Wildseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2947,15
Van Maanenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2588,51
Van Maanenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2320,39
Lutterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1042,01
Grote Beer	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	161,21
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	268,57
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	694,57
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1436,71
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1837,17

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rykswg	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	6,46	3,06	1,29	89,13	93,18	83,70	5,00	2,73	6,03	5,87	4,09
Cereslaan	6,46	3,07	1,28	90,35	93,97	85,43	4,44	2,41	5,39	5,21	3,62
OSS 52	6,46	3,06	1,29	89,17	93,20	83,75	4,98	2,72	6,01	5,85	4,08
NULAND 51	6,46	3,13	1,25	94,50	96,62	91,50	2,53	1,35	3,15	2,97	2,03
OSS 52	6,46	3,08	1,27	91,02	94,41	86,40	4,13	2,24	5,03	4,85	3,35
NULAND 51	6,46	3,07	1,28	90,21	93,88	85,24	4,50	2,45	5,46	5,28	3,67
OSS 52	6,46	3,06	1,29	89,13	93,18	83,70	5,00	2,73	6,03	5,87	4,09
OSS 52	6,45	2,88	1,39	74,93	83,27	65,18	11,53	6,69	12,88	13,54	10,04
OSS 52	6,46	3,09	1,27	91,86	94,95	87,61	3,74	2,02	4,58	4,39	3,03
OSS 52	6,46	3,09	1,27	91,86	94,95	87,61	3,74	2,02	4,58	4,39	3,03
OSS 52	6,46	3,17	1,22	98,07	98,83	96,96	0,89	0,47	1,13	1,04	0,70
NULAND 51	6,46	3,09	1,27	91,60	94,78	87,22	3,87	2,09	4,73	4,54	3,13
	6,46	3,05	1,29	88,27	92,61	82,50	5,40	2,96	6,48	6,33	4,43
Cereslaan	6,46	3,07	1,28	90,03	93,77	84,98	4,58	2,49	5,56	5,38	3,74
OSS 52	6,46	3,04	1,30	88,03	92,45	82,17	5,50	3,02	6,60	6,46	4,53
RYKSWG_A59	6,46	3,05	1,29	88,27	92,61	82,50	5,40	2,96	6,48	6,33	4,43
OSS 52	6,46	3,08	1,27	90,94	94,35	86,27	4,17	2,26	5,08	4,89	3,39
Cereslaan	6,45	2,89	1,38	76,34	84,31	66,90	10,88	6,28	12,25	12,77	9,41
OSS 52	6,46	3,05	1,29	88,27	92,61	82,50	5,40	2,96	6,48	6,33	4,43
OSS 52	6,45	2,88	1,39	75,04	83,35	65,31	11,48	6,66	12,84	13,48	9,99
Hazenkamplaan	6,67	3,42	0,78	97,75	98,81	97,93	1,55	0,83	1,47	0,70	0,36
Bosschepad	6,72	3,46	0,68	99,44	99,68	99,50	0,37	0,21	0,39	0,20	0,10
Kromstraat	6,73	3,45	0,68	98,17	98,97	98,37	1,19	0,69	1,27	0,64	0,34
Marmerstraat	6,74	3,41	0,68	95,54	97,45	96,01	2,90	1,71	3,11	1,56	0,84
Schaepmanlaan	6,74	3,42	0,68	96,18	97,82	96,58	2,48	1,46	2,66	1,34	0,72
Hekelstraat	6,72	3,46	0,68	99,42	99,67	99,48	0,38	0,22	0,40	0,20	0,11
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,82	98,85	98,00	1,50	0,81	1,42	0,68	0,35
Kromstraat	6,73	3,45	0,68	98,16	98,96	98,35	1,20	0,70	1,28	0,65	0,34
Van Rijckevorselweg	6,80	3,02	0,78	99,61	99,81	99,61	0,23	0,12	0,24	0,16	0,07
Kromstraat	6,73	3,45	0,68	98,16	98,96	98,36	1,20	0,70	1,28	0,64	0,34
Luzacstraat	6,73	3,44	0,68	98,05	98,90	98,26	1,26	0,74	1,36	0,68	0,36
Gewandeweg	6,82	2,97	0,78	95,93	97,97	95,95	2,44	1,26	2,47	1,63	0,77
Burg Ploegmakerslaan	6,72	3,46	0,68	99,28	99,59	99,36	0,47	0,27	0,50	0,25	0,13
Bosschepad	6,73	3,45	0,68	98,82	99,34	98,95	0,77	0,45	0,82	0,41	0,22
Vlasgaard	6,73	3,44	0,68	97,29	98,46	97,57	1,76	1,03	1,89	0,95	0,51
Van Hogendorplaan	6,72	3,46	0,68	99,38	99,65	99,45	0,40	0,23	0,43	0,22	0,12
Hazenkamplaan	6,67	3,43	0,78	98,30	99,11	98,44	1,17	0,63	1,11	0,53	0,27
Bosschepad	6,73	3,46	0,68	98,88	99,37	99,01	0,72	0,42	0,78	0,39	0,21
Thorbeckestraat	6,74	3,42	0,68	96,44	97,97	96,82	2,31	1,36	2,48	1,25	0,67
Lijnzaadstraat	6,72	3,46	0,68	99,00	99,44	99,11	0,65	0,38	0,70	0,35	0,19
Hazenkamplaan	6,67	3,42	0,78	97,75	98,81	97,93	1,55	0,83	1,47	0,70	0,36
Wildseweg	6,77	3,33	0,68	89,18	93,62	90,25	7,03	4,27	7,61	3,79	2,10
Veldstraat	6,68	3,40	0,78	96,14	97,95	96,45	2,66	1,44	2,52	1,20	0,62
Wildseweg	6,77	3,33	0,68	89,25	93,66	90,31	6,99	4,24	7,56	3,76	2,09
Van Maanenstraat	6,72	3,47	0,68	99,81	99,90	99,83	0,12	0,07	0,13	0,07	0,03
Van Maanenstraat	6,72	3,47	0,68	99,81	99,90	99,83	0,12	0,07	0,13	0,06	0,03
Lutterstraat	6,82	2,99	0,79	97,77	98,64	97,46	1,31	0,77	1,45	0,91	0,58
Grote Beer	6,76	3,36	0,68	91,37	94,96	92,23	5,61	3,38	6,06	3,02	1,66
Braakstraat	6,72	3,46	0,68	99,27	99,59	99,35	0,48	0,28	0,51	0,26	0,14
Braakstraat	6,73	3,45	0,68	98,80	99,32	98,93	0,78	0,46	0,84	0,42	0,22
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,51	99,73	99,57	0,32	0,18	0,34	0,17	0,09
Hazenkamplaan	6,67	3,42	0,78	97,59	98,73	97,78	1,66	0,89	1,57	0,75	0,38

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rijksweg	--
Rykswg	--
Rijksweg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
Rijksweg	--
Rykswg	--
Rykswg	--
	10,27
Cereslaan	9,18
OSS 52	10,24
NULAND 51	5,36
OSS 52	8,57
NULAND 51	9,30
OSS 52	10,27
OSS 52	21,94
OSS 52	7,81
OSS 52	7,81
OSS 52	1,92
NULAND 51	8,05
	11,03
Cereslaan	9,46
OSS 52	11,24
RYKSWG_A59	11,03
OSS 52	8,65
Cereslaan	20,85
OSS 52	11,03
OSS 52	21,85
Hazenkamplaan	0,60
Bosschepad	0,11
Kromstraat	0,36
Marmerstraat	0,88
Schaepmanlaan	0,75
Hekelstraat	0,11
Euterpelaan	0,58
Kromstraat	0,36
Van Rijckevorselweg	0,15
Kromstraat	0,36
Luzacstraat	0,38
Gewandeweg	1,58
Burg Ploegmakerslaan	0,14
Bosschepad	0,23
Vlasgaard	0,53
Van Hogendorplaan	0,12
Hazenkamplaan	0,45
Bosschepad	0,22
Thorbeckestraat	0,70
Lijnzaadstraat	0,20
Hazenkamplaan	0,60
Wildseweg	2,15
Veldstraat	1,03
Wildseweg	2,13
Van Maanenstraat	0,04
Van Maanenstraat	0,04
Lutterstraat	1,09
Grote Beer	1,71
Braakstraat	0,14
Braakstraat	0,24
Heischeutstraat	0,10
Hazenkamplaan	0,64

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Coornhertstraat	Coornherts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Slotgracht	Slotgracht	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Lijnzaadstraat	Lijnzaadst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vreestraat	Vreestraat	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Slotgracht	Slotgracht	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Krijtweg	Krijtweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Veldstraat	Veldstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kepkensdonk	Kepkensdon	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Schaikstraat	Van Schaik	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Jupiterweg	Jupiterweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Markizaat	Markizaat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Burg Ploegmakerslaan	Burg Ploeg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Veldstraat	Veldstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2049,00
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6263,39
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7969,44
Coornhertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	524,14
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10550,04
Slotgracht	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	774,10
Lijnzaadstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	568,78
Vreestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	373,26
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	333,65
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2795,54
Slotgracht	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	740,92
Krijtweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	141,37
Veldstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1176,53
Kepkensdonk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1511,78
Van Schaikstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1914,94
Jupiterweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	42,52
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1780,70
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	333,63
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6494,05
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2049,00
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2342,98
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	917,84
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	741,71
Markizaat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2,43
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2748,95
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2118,32
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1436,71
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1436,71
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2551,97
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1825,09
Granietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1441,22
Burg Ploegmakerslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	524,13
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1834,56
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	939,32
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2001,81
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3865,62
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1406,18
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1248,57
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	552,06
Veldstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1556,59
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11702,37
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10550,04
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6527,24
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6708,19
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1110,24
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5615,56
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8096,50
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8510,10
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5992,51
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4566,26
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6494,04
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10971,45
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6118,25
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11451,79
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6440,72
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6943,46
John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6601,14
John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6601,14
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6263,39
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1267,82
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6943,46
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1054,77
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	21713,71
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1054,77

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Van Rijckevorselweg	6,82	2,96	0,78	94,51	97,24	94,52	3,30	1,71	3,34	2,20	1,05
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,43	98,74	97,28	1,75	0,89	1,80	0,82	0,38
Bosschebaan	6,70	2,90	1,00	84,69	91,41	82,95	9,34	5,24	9,21	5,97	3,35
Coornhertstraat	6,72	3,47	0,68	99,68	99,82	99,72	0,21	0,12	0,22	0,11	0,06
Euterpelaan	6,65	3,42	0,81	97,28	98,66	97,13	1,85	0,94	1,90	0,87	0,40
Slotgracht	6,73	3,44	0,68	97,62	98,65	97,88	1,55	0,90	1,66	0,83	0,45
Lijnzaadstraat	6,72	3,46	0,68	99,37	99,64	99,44	0,41	0,24	0,44	0,22	0,12
Vreestraat	6,88	2,79	0,79	82,28	90,48	82,33	10,63	5,90	10,78	7,09	3,62
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,46	0,68	99,17	99,53	99,26	0,54	0,32	0,58	0,29	0,16
Amsteleindstraat	6,67	3,41	0,78	97,27	98,55	97,49	1,89	1,01	1,78	0,85	0,43
Slotgracht	6,73	3,44	0,68	97,33	98,48	97,61	1,74	1,02	1,86	0,93	0,50
Krijtweg	6,72	3,46	0,68	99,26	99,58	99,34	0,48	0,28	0,51	0,26	0,14
Veldstraat	6,67	3,42	0,78	97,66	98,77	97,85	1,61	0,86	1,52	0,72	0,37
Kepkensdonk	6,80	3,02	0,78	99,06	99,54	99,06	0,57	0,29	0,57	0,38	0,18
Van Schaikstraat	6,72	3,46	0,68	99,47	99,70	99,53	0,34	0,20	0,37	0,18	0,10
Jupiterweg	6,79	3,27	0,68	84,56	90,70	86,01	10,03	6,23	10,91	5,40	3,07
Mekelenkamplaan	6,73	3,45	0,68	98,81	99,33	98,93	0,78	0,45	0,83	0,42	0,22
Bosschepad	6,72	3,46	0,68	99,44	99,68	99,50	0,37	0,21	0,39	0,20	0,10
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,46	98,75	97,32	1,72	0,87	1,77	0,81	0,37
Van Rijckevorselweg	6,82	2,96	0,78	94,51	97,24	94,52	3,30	1,71	3,34	2,20	1,05
Van Rijckevorselweg	6,83	2,95	0,78	93,78	96,86	93,80	3,73	1,94	3,78	2,49	1,19
Grindlaan	6,67	3,43	0,78	98,58	99,25	98,70	0,98	0,52	0,92	0,44	0,22
Grindlaan	6,67	3,43	0,78	98,68	99,31	98,79	0,91	0,49	0,86	0,41	0,21
Markizaat	6,96	2,78	0,67	48,33	62,50	51,22	33,58	25,13	38,05	18,08	12,38
Gewandeweg	6,82	2,97	0,78	95,76	97,88	95,78	2,54	1,31	2,58	1,69	0,80
Kromstraat	6,73	3,45	0,68	98,39	99,09	98,57	1,04	0,61	1,12	0,56	0,30
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,51	99,73	99,57	0,32	0,18	0,34	0,17	0,09
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,51	99,73	99,57	0,32	0,18	0,34	0,17	0,09
Huizenbeemdweg	6,82	2,96	0,80	95,36	97,15	94,73	2,73	1,63	3,00	1,90	1,23
Hazenkamplaan	6,67	3,42	0,78	97,75	98,81	97,94	1,55	0,83	1,47	0,70	0,36
Granietstraat	6,73	3,43	0,68	97,26	98,44	97,55	1,78	1,04	1,91	0,96	0,51
Burg Ploegmakerslaan	6,72	3,46	0,68	99,26	99,59	99,34	0,48	0,28	0,51	0,26	0,14
Kromstraat	6,73	3,45	0,68	98,13	98,94	98,33	1,22	0,71	1,30	0,65	0,35
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,51	99,73	99,56	0,32	0,18	0,34	0,17	0,09
Kromstraat	6,73	3,45	0,68	98,32	99,05	98,50	1,09	0,64	1,17	0,59	0,31
Burgemeester Smitsweg	6,82	2,96	0,78	94,95	97,47	94,96	3,03	1,57	3,07	2,02	0,96
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,55	99,75	99,60	0,29	0,17	0,31	0,16	0,08
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,56	99,75	99,61	0,28	0,16	0,30	0,15	0,08
Grindlaan	6,67	3,43	0,78	98,38	99,15	98,51	1,12	0,60	1,06	0,50	0,26
Veldstraat	6,67	3,41	0,78	97,35	98,60	97,56	1,83	0,98	1,73	0,82	0,42
Hertogensingel	6,65	3,41	0,81	96,95	98,49	96,77	2,08	1,05	2,13	0,97	0,45
Euterpelaan	6,65	3,42	0,81	97,29	98,66	97,13	1,84	0,93	1,89	0,87	0,40
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,47	98,76	97,33	1,72	0,87	1,76	0,81	0,37
Vierhoeksingel	6,65	3,43	0,81	97,77	98,91	97,64	1,51	0,77	1,56	0,71	0,33
Van Rijckevorselweg	6,83	2,95	0,78	94,15	97,05	94,17	3,51	1,83	3,56	2,34	1,12
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,33	98,69	97,18	1,82	0,92	1,86	0,86	0,39
Euterpelaan	6,65	3,42	0,81	97,64	98,84	97,51	1,61	0,81	1,64	0,76	0,35
Leygraaf	6,65	3,44	0,81	98,31	99,18	98,21	1,15	0,58	1,18	0,54	0,25
Wethouder van Eschstraat	6,68	3,41	0,78	97,31	98,57	97,53	1,86	1,00	1,76	0,83	0,43
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,40	98,72	97,25	1,77	0,89	1,82	0,83	0,38
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,46	98,75	97,32	1,72	0,87	1,77	0,81	0,38
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,84	98,86	98,02	1,49	0,79	1,41	0,67	0,34
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,41	0,78	97,55	98,71	97,75	1,69	0,90	1,59	0,76	0,39
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,82	98,85	98,00	1,50	0,81	1,42	0,68	0,34
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,46	98,75	97,31	1,73	0,88	1,77	0,81	0,38
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,82	98,85	98,00	1,51	0,81	1,42	0,68	0,35
John F. Kennedybaan	6,65	3,41	0,81	97,21	98,62	97,05	1,89	0,96	1,94	0,89	0,41
John F. Kennedybaan	6,65	3,41	0,81	97,21	98,62	97,05	1,89	0,96	1,94	0,89	0,41
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,43	98,73	97,28	1,75	0,89	1,80	0,83	0,38
Van Rijckevorselweg	6,83	2,94	0,78	93,08	96,50	93,10	4,15	2,17	4,21	2,77	1,33
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,82	98,85	98,00	1,51	0,81	1,42	0,68	0,35
Van Rijckevorselweg	6,82	2,95	0,78	94,44	97,20	94,45	3,34	1,73	3,38	2,23	1,06
Cereslaan	6,69	2,96	0,99	89,11	94,02	87,79	6,64	3,65	6,59	4,25	2,33
Van Rijckevorselweg	6,82	2,95	0,78	94,44	97,20	94,45	3,34	1,73	3,38	2,23	1,06

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Van Rijckevorselweg	2,14
Gewandeweg	0,93
Bosschebaan	7,85
Coornhertstraat	0,06
Euterpelaan	0,98
Slotgracht	0,47
Lijnzaadstraat	0,12
Vreestraat	6,89
Vd Duyn van Maasdamstr	0,16
Amsteleindstraat	0,73
Slotgracht	0,52
Krijtweg	0,15
Veldstraat	0,62
Kepkensdonk	0,37
Van Schaikstraat	0,10
Jupiterweg	3,08
Mekelenkamplaan	0,23
Bosschepad	0,11
Gewandeweg	0,91
Van Rijckevorselweg	2,14
Van Rijckevorselweg	2,42
Grindlaan	0,38
Grindlaan	0,35
Markizaat	10,73
Gewandeweg	1,65
Kromstraat	0,32
Heischeutstraat	0,10
Heischeutstraat	0,10
Huizenbeemdweg	2,27
Hazenkamplaan	0,60
Granietstraat	0,54
Burg Ploegmakerslaan	0,14
Kromstraat	0,37
Heischeutstraat	0,10
Kromstraat	0,33
Burgemeester Smitsweg	1,96
Heischeutstraat	0,09
Heischeutstraat	0,09
Grindlaan	0,43
Veldstraat	0,71
Hertogensingel	1,09
Euterpelaan	0,98
Vierhoeksingel	0,91
Vierhoeksingel	0,80
Van Rijckevorselweg	2,28
Gewandeweg	0,96
Euterpelaan	0,85
Leygraaf	0,61
Wethouder van Eschstraat	0,72
Zaltbommelseweg	0,93
Zaltbommelseweg	0,91
Euterpelaan	0,57
Wethouder van Eschstraat	0,65
Euterpelaan	0,58
Vierhoeksingel	0,92
Wethouder van Eschstraat	0,58
John F. Kennedybaan	1,00
John F. Kennedybaan	1,00
Gewandeweg	0,93
Van Rijckevorselweg	2,69
Wethouder van Eschstraat	0,58
Van Rijckevorselweg	2,16
Cereslaan	5,62
Van Rijckevorselweg	2,16

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Beatrixweg	Beatrixweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Marchantstraat	Marchantst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	38	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Oude Litherweg	Oude Lithe	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Normaal	38	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Het Woud	Het Woud	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15195,77
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4833,41
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14698,69
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7508,82
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11100,19
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4476,27
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	994,23
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4539,95
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1267,82
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1209,20
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7969,44
Lutterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	785,45
Beatrixweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2682,27
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9432,41
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6142,21
Marchantstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1914,94
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7541,96
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	29894,45
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6440,72
Oude Litherweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6708,19
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7508,82
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6943,47
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8510,13
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6601,14
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10550,04
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4539,95
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6118,25
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4566,26
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6943,47
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10948,14
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9900,58
John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8510,13
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6494,05
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11779,05
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4833,42
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2002,39
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14171,75
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9900,58
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5458,02
Het Woud	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9927,20
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6934,96
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5308,99
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6636,10
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9804,36
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5632,87
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6522,66
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3293,96
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2942,55
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6799,43
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6675,48
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6398,02
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6398,02
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6371,42
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3715,49
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2969,92
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9820,34
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6228,05
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2578,90
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9839,64
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6308,84
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7464,88
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5176,43
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6994,86
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3348,56

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Cereslaan	6,67	3,36	0,82	93,53	96,75	93,17	4,40	2,27	4,50	2,07	0,97
Zaltbommelseweg	6,66	3,41	0,81	96,97	98,51	96,79	2,06	1,05	2,11	0,97	0,45
Cereslaan	6,67	3,36	0,82	93,77	96,88	93,43	4,23	2,18	4,34	1,99	0,94
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,80	98,84	97,98	1,52	0,81	1,43	0,68	0,35
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,80	98,84	97,98	1,52	0,81	1,43	0,68	0,34
Cereslaan	6,74	3,12	0,83	78,25	88,12	77,25	14,79	8,32	15,01	6,96	3,57
Van Rijckevorselweg	6,82	2,96	0,78	94,58	97,28	94,60	3,25	1,69	3,29	2,17	1,03
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,49	98,77	97,35	1,70	0,86	1,75	0,80	0,37
Van Rijckevorselweg	6,83	2,94	0,78	93,08	96,50	93,10	4,15	2,17	4,21	2,77	1,33
Van Rijckevorselweg	6,83	2,93	0,78	92,99	96,45	93,01	4,20	2,20	4,26	2,80	1,35
Bosschebaan	6,70	2,90	1,00	84,69	91,41	82,95	9,34	5,24	9,21	5,97	3,35
Lutterstraat	6,82	2,98	0,78	96,15	98,08	96,17	2,31	1,19	2,34	1,54	0,73
Beatrixweg	6,67	3,03	0,98	94,06	96,82	93,30	3,62	1,94	3,62	2,32	1,24
Heihoeksingel	6,66	3,41	0,81	96,50	98,27	96,30	2,38	1,21	2,44	1,12	0,52
Huizenbeemdweg	6,66	3,39	0,81	95,58	97,81	95,33	3,00	1,54	3,08	1,41	0,66
Marchantstraat	6,72	3,46	0,68	99,47	99,70	99,53	0,34	0,20	0,37	0,18	0,10
Cereslaan	6,69	2,93	0,99	86,75	92,64	85,19	8,08	4,49	8,00	5,17	2,87
Cereslaan	6,67	3,36	0,82	93,65	96,82	93,30	4,32	2,23	4,42	2,03	0,96
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,46	98,75	97,31	1,73	0,87	1,77	0,81	0,37
Oude Litherweg	6,65	3,43	0,81	97,77	98,91	97,65	1,51	0,76	1,55	0,71	0,33
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,80	98,84	97,98	1,52	0,81	1,43	0,68	0,35
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,82	98,85	98,00	1,50	0,81	1,42	0,68	0,35
Leygraaf	6,65	3,43	0,81	98,31	99,17	98,21	1,15	0,58	1,18	0,54	0,25
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,22	98,63	97,06	1,89	0,96	1,94	0,89	0,41
Euterpelaan	6,65	3,42	0,81	97,28	98,66	97,13	1,85	0,94	1,90	0,87	0,40
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,49	98,77	97,35	1,71	0,86	1,75	0,80	0,37
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,56	98,71	97,76	1,69	0,90	1,59	0,76	0,39
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,40	98,72	97,25	1,77	0,90	1,82	0,83	0,38
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,82	98,85	98,00	1,50	0,81	1,42	0,68	0,35
Hertogensingel	6,65	3,41	0,81	96,93	98,49	96,75	2,09	1,06	2,14	0,98	0,45
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,66	98,85	97,53	1,59	0,80	1,63	0,75	0,34
John F. Kennedybaan	6,65	3,43	0,81	98,31	99,17	98,21	1,15	0,58	1,18	0,54	0,25
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,46	98,75	97,32	1,72	0,87	1,77	0,81	0,37
Hertogensingel	6,65	3,41	0,81	96,99	98,52	96,82	2,04	1,04	2,10	0,96	0,44
Zaltbommelseweg	6,65	3,41	0,81	96,97	98,51	96,80	2,06	1,05	2,11	0,97	0,45
Van Rijckevorselweg	6,82	2,95	0,78	94,23	97,10	94,25	3,46	1,80	3,51	2,31	1,10
Cereslaan	6,68	2,98	0,99	90,37	94,75	89,19	5,87	3,20	5,84	3,76	2,05
Hertogensingel	6,65	3,42	0,81	97,66	98,85	97,52	1,59	0,81	1,64	0,75	0,35
Braakstraat	6,67	3,43	0,78	98,43	99,17	98,56	1,08	0,58	1,02	0,49	0,25
Het Woud	6,67	3,42	0,78	97,63	98,75	97,82	1,64	0,88	1,55	0,74	0,38
Braakstraat	6,67	3,43	0,78	98,43	99,17	98,56	1,08	0,58	1,02	0,49	0,25
Braakstraat	6,67	3,43	0,78	98,41	99,16	98,54	1,10	0,59	1,04	0,49	0,25
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,29	98,67	97,13	1,84	0,93	1,89	0,87	0,40
Heihoeksingel	6,65	3,41	0,81	96,67	98,35	96,48	2,27	1,15	2,33	1,07	0,49
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,16	98,60	97,00	1,93	0,98	1,98	0,91	0,42
Gewandeweg	6,65	3,43	0,81	97,94	98,99	97,82	1,40	0,71	1,44	0,66	0,30
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,47	99,20	98,60	1,06	0,56	1,00	0,47	0,24
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,91	99,43	99,00	0,75	0,40	0,71	0,34	0,17
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,29	98,67	97,13	1,84	0,93	1,89	0,87	0,40
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,69	98,87	97,56	1,57	0,79	1,61	0,74	0,34
Leygraaf	6,65	3,43	0,81	98,06	99,05	97,95	1,32	0,66	1,35	0,62	0,28
Leygraaf	6,65	3,43	0,81	98,06	99,05	97,95	1,32	0,66	1,35	0,62	0,28
Leygraaf	6,65	3,43	0,81	98,06	99,05	97,95	1,32	0,66	1,35	0,62	0,28
Leygraaf	6,66	3,44	0,78	98,98	99,46	99,06	0,71	0,38	0,67	0,32	0,16
Leygraaf	6,67	3,43	0,78	98,31	99,11	98,45	1,17	0,62	1,10	0,52	0,27
Heihoeksingel	6,65	3,41	0,81	96,70	98,37	96,52	2,24	1,14	2,30	1,05	0,49
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,36	98,70	97,21	1,79	0,91	1,84	0,84	0,39
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,63	99,28	98,75	0,94	0,50	0,89	0,42	0,22
Heihoeksingel	6,66	3,41	0,81	96,53	98,28	96,33	2,36	1,20	2,42	1,11	0,51
Braakstraat	6,67	3,43	0,78	98,45	99,18	98,58	1,07	0,57	1,01	0,48	0,24
Braakstraat	6,67	3,43	0,78	98,44	99,18	98,57	1,07	0,57	1,02	0,48	0,25
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,17	98,61	97,01	1,92	0,97	1,97	0,90	0,42
Leygraaf	6,65	3,44	0,81	98,49	99,26	98,40	1,03	0,52	1,06	0,48	0,22
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,51	99,22	98,63	1,03	0,55	0,97	0,46	0,24

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Cereslaan	2,32
Zaltbommelseweg	1,09
Cereslaan	2,23
Wethouder van Eschstraat	0,59
Euterpelaan	0,59
Cereslaan	7,73
Van Rijckevorselweg	2,11
Zaltbommelseweg	0,90
Van Rijckevorselweg	2,69
Van Rijckevorselweg	2,72
Bosschebaan	7,85
Lutterstraat	1,50
Beatrixweg	3,08
Heihoeksingel	1,26
Huizenbeemdweg	1,59
Marchantstraat	0,10
Cereslaan	6,81
Cereslaan	2,28
Vierhoeksingel	0,91
Oude Litherweg	0,80
Wethouder van Eschstraat	0,59
Wethouder van Eschstraat	0,58
Leygraaf	0,61
Vierhoeksingel	1,00
Euterpelaan	0,98
Zaltbommelseweg	0,90
Wethouder van Eschstraat	0,65
Zaltbommelseweg	0,94
Wethouder van Eschstraat	0,58
Hertogensingel	1,10
Zaltbommelseweg	0,84
John F. Kennedybaan	0,61
Zaltbommelseweg	0,91
Hertogensingel	1,08
Zaltbommelseweg	1,09
Van Rijckevorselweg	2,24
Cereslaan	4,97
Hertogensingel	0,84
Braakstraat	0,42
Het Woud	0,63
Braakstraat	0,42
Braakstraat	0,42
Vierhoeksingel	0,98
Heihoeksingel	1,20
Gewandeweg	1,02
Gewandeweg	0,74
Looveltlaan	0,41
Looveltlaan	0,29
Vierhoeksingel	0,97
Vierhoeksingel	0,83
Leygraaf	0,70
Leygraaf	0,70
Leygraaf	0,70
Leygraaf	0,27
Leygraaf	0,45
Heihoeksingel	1,18
Gewandeweg	0,95
Looveltlaan	0,36
Heihoeksingel	1,25
Braakstraat	0,41
Braakstraat	0,41
Gewandeweg	1,02
Leygraaf	0,54
Looveltlaan	0,40

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	120,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	120,00	--	--
Beatrixweg	Beatrixweg	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
REKKEN	REKKEN	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Westerveldlaan	Westerveld	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gemertstraat	Gemertstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Jupiterweg	Jupiterweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Baljuwstraat	Baljuwstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Westerveldlaan	Westerveld	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Coornhertstraat	Coornherts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hazenkamplaan	Hazenkampl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
N625 - John F. Kennedybaan	N625 - Joh	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Beatrixweg	Beatrixweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Normaal	38	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Westerveldlaan	Westerveld	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Zaltbommelseweg	Zaltbommel	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wethouder van Eschstraat	Wethouder	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Limburg Stirumstraat	Van Limbur	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Tak van Poortvlietstraat	Tak van Po	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vierhoeksingel	Vierhoeksi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Tuinstraat	Tuinstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bessenlaan	Bessenlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Troelstrastraat	Troelstras	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Limburg Stirumstraat	Van Limbur	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Limburg Stirumstraat	Van Limbur	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Limburg Stirumstraat	Van Limbur	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grindlaan	Grindlaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Veldstraat	Veldstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
REKKEN	REKKEN	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Luzacstraat	Luzacstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Brederostraat	Brederostr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4513,90
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3571,12
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16261,98
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16261,98
Beatrixweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2808,25
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1967,13
REKKEN	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2768,16
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	444,73
Westerveldlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2322,89
Gemertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	681,67
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1544,23
Jupiterweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	345,77
Baljuwstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1209,05
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2165,34
Westerveldlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2243,05
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2084,14
Granietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1843,95
Coornhertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	842,81
Hazenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2496,59
N625 - John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2968,82
Beatrixweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2808,25
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5992,51
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8096,50
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4566,26
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10971,45
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6943,47
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11702,36
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5615,56
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6527,24
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11451,79
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6118,25
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6440,72
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10971,45
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7508,82
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11100,19
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6263,39
Westerveldlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2582,95
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11100,19
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4539,95
Zaltbommelseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4539,95
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6708,19
Wethouder van Eschstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6943,47
Van Limburg Stirumstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1875,31
Tak van Poortvlietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	928,39
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2656,01
Vierhoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6527,24
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8096,50
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2378,06
Tuinstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1409,49
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5615,56
Bessenlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	716,35
Troelstrastraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1339,22
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	757,01
Van Limburg Stirumstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	511,07
Van Limburg Stirumstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	511,07
Van Limburg Stirumstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	511,07
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7972,07
Grindlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2172,08
Veldstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1012,88
REKKEN	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2336,26
Luzacstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	184,55
Brederostraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3673,00
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	867,85
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	867,85

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Van Rijckevorselweg	6,86	2,85	0,79	86,50	92,92	86,54	8,10	4,39	8,21	5,40	2,69
Leygraaf	6,67	3,43	0,78	98,40	99,16	98,53	1,10	0,59	1,04	0,50	0,25
Heihoeksingel	6,66	3,40	0,81	96,00	98,02	95,78	2,72	1,39	2,79	1,28	0,59
Heihoeksingel	6,66	3,40	0,81	96,00	98,02	95,78	2,72	1,39	2,79	1,28	0,59
Beatrixweg	6,83	2,94	0,78	93,72	96,83	93,74	3,77	1,97	3,82	2,51	1,20
Kromstraat	6,73	3,45	0,68	98,08	98,91	98,29	1,25	0,73	1,34	0,67	0,36
REKKEN	6,88	2,78	0,79	81,67	90,12	81,72	11,00	6,12	11,15	7,33	3,75
Thorbeckestraat	6,75	3,39	0,68	94,03	96,56	94,65	3,88	2,30	4,17	2,09	1,14
Westerveldlaan	6,72	3,46	0,68	99,40	99,66	99,47	0,39	0,23	0,42	0,21	0,11
Gemertstraat	6,73	3,46	0,68	98,86	99,36	98,99	0,74	0,43	0,79	0,40	0,21
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,53	99,73	99,58	0,31	0,18	0,33	0,16	0,09
Jupiterweg	6,74	3,40	0,68	94,83	97,03	95,37	3,36	1,99	3,61	1,81	0,98
Baljuwstraat	6,73	3,43	0,68	97,04	98,32	97,35	1,92	1,13	2,06	1,04	0,56
Hazenkamplaan	6,67	3,42	0,78	97,85	98,87	98,03	1,48	0,79	1,40	0,67	0,34
Westerveldlaan	6,72	3,46	0,68	99,38	99,65	99,44	0,41	0,24	0,43	0,22	0,12
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,13	99,51	99,22	0,57	0,33	0,60	0,30	0,16
Granietstraat	6,73	3,45	0,68	98,07	98,91	98,28	1,26	0,73	1,35	0,68	0,36
Coornhertstraat	6,72	3,47	0,68	99,70	99,83	99,73	0,19	0,11	0,21	0,10	0,06
Hazenkamplaan	6,67	3,43	0,78	98,25	99,08	98,40	1,21	0,64	1,14	0,54	0,28
N625 - John F. Kennedybaan	6,67	3,02	0,98	93,65	96,60	92,84	3,87	2,08	3,86	2,47	1,33
Beatrixweg	6,67	3,03	0,98	93,81	96,68	93,02	3,78	2,02	3,77	2,41	1,29
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,41	0,78	97,31	98,58	97,53	1,86	1,00	1,75	0,83	0,43
Euterpelaan	6,65	3,42	0,81	97,64	98,84	97,51	1,60	0,81	1,65	0,75	0,35
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,40	98,72	97,25	1,77	0,90	1,82	0,83	0,38
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,84	98,86	98,02	1,49	0,80	1,41	0,67	0,34
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,82	98,85	98,00	1,50	0,81	1,42	0,68	0,35
Hertogensingel	6,65	3,41	0,81	96,94	98,49	96,77	2,08	1,05	2,13	0,98	0,45
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,33	98,69	97,18	1,81	0,92	1,86	0,85	0,39
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,48	98,76	97,33	1,72	0,87	1,76	0,81	0,37
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,82	98,85	98,00	1,50	0,81	1,42	0,68	0,35
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,56	98,71	97,76	1,69	0,90	1,59	0,76	0,39
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,46	98,75	97,31	1,73	0,87	1,77	0,81	0,37
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,84	98,86	98,02	1,49	0,80	1,41	0,67	0,34
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,80	98,84	97,98	1,52	0,81	1,43	0,68	0,35
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,80	98,84	97,98	1,52	0,81	1,43	0,68	0,35
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,43	98,74	97,28	1,75	0,89	1,80	0,82	0,38
Westerveldlaan	6,72	3,46	0,68	99,24	99,57	99,32	0,49	0,29	0,53	0,27	0,14
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,80	98,84	97,98	1,52	0,81	1,43	0,68	0,35
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,49	98,77	97,35	1,71	0,86	1,75	0,80	0,37
Zaltbommelseweg	6,65	3,42	0,81	97,49	98,77	97,35	1,71	0,86	1,75	0,80	0,37
Vierhoeksingel	6,65	3,43	0,81	97,77	98,91	97,65	1,51	0,76	1,55	0,71	0,33
Wethouder van Eschstraat	6,67	3,42	0,78	97,82	98,85	98,00	1,50	0,81	1,42	0,68	0,35
Van Limburg Stirumstraat	6,72	3,46	0,68	99,35	99,63	99,42	0,42	0,25	0,45	0,23	0,12
Tak van Poortvlietstraat	6,73	3,45	0,68	98,75	99,29	98,89	0,81	0,47	0,87	0,44	0,23
Leygraaf	6,66	3,44	0,78	98,97	99,46	99,05	0,71	0,38	0,67	0,32	0,16
Vierhoeksingel	6,65	3,42	0,81	97,48	98,76	97,33	1,72	0,87	1,76	0,81	0,37
Euterpelaan	6,65	3,42	0,81	97,64	98,84	97,51	1,60	0,81	1,65	0,75	0,35
Van Rijckevorselweg	6,83	2,94	0,78	93,58	96,76	93,60	3,85	2,01	3,90	2,57	1,23
Tuinstraat	6,74	3,41	0,68	95,59	97,47	96,05	2,87	1,69	3,08	1,54	0,83
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,33	98,69	97,18	1,81	0,92	1,86	0,85	0,39
Bessenlaan	6,73	3,45	0,68	98,19	98,98	98,38	1,18	0,69	1,26	0,63	0,34
Troelstrastraat	6,73	3,45	0,68	98,18	98,97	98,37	1,18	0,69	1,27	0,64	0,34
Grindlaan	6,67	3,43	0,78	98,81	99,38	98,91	0,82	0,44	0,77	0,37	0,19
Van Limburg Stirumstraat	6,72	3,46	0,68	99,27	99,59	99,35	0,48	0,28	0,51	0,26	0,14
Van Limburg Stirumstraat	6,72	3,46	0,68	99,27	99,59	99,35	0,48	0,28	0,51	0,26	0,14
Van Limburg Stirumstraat	6,72	3,46	0,68	99,27	99,59	99,35	0,48	0,28	0,51	0,26	0,14
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,55	98,70	97,74	1,69	0,91	1,60	0,76	0,39
Grindlaan	6,67	3,42	0,78	97,68	98,77	97,86	1,60	0,86	1,52	0,72	0,37
Veldstraat	6,68	3,39	0,78	95,95	97,84	96,27	2,80	1,51	2,65	1,26	0,65
REKKEN	6,89	2,75	0,79	79,97	89,10	80,03	12,02	6,76	12,18	8,01	4,14
Luzacstraat	6,73	3,45	0,68	98,35	99,07	98,53	1,07	0,62	1,15	0,58	0,31
Brederostraat	6,73	3,44	0,68	97,68	98,68	97,92	1,51	0,88	1,62	0,81	0,44
Huizenbeemdweg	6,82	2,99	0,79	97,96	98,76	97,67	1,21	0,71	1,33	0,84	0,54
Huizenbeemdweg	6,82	2,99	0,79	97,96	98,76	97,67	1,21	0,71	1,33	0,84	0,54

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Van Rijckevorselweg	5,25
Leygraaf	0,43
Heihoeksingel	1,44
Heihoeksingel	1,44
Beatrixweg	2,44
Kromstraat	0,38
REKKEN	7,13
Thorbeckestraat	1,18
Westerveldlaan	0,12
Gemertstraat	0,22
Heischeutstraat	0,09
Jupiterweg	1,02
Baljuwstraat	0,58
Hazenkamplaan	0,57
Westerveldlaan	0,12
Mekelenkamplaan	0,17
Granietstraat	0,38
Coornhertstraat	0,06
Hazenkamplaan	0,47
N625 - John F. Kennedybaan	3,29
Beatrixweg	3,21
Wethouder van Eschstraat	0,72
Euterpelaan	0,85
Zaltbommelseweg	0,94
Euterpelaan	0,57
Wethouder van Eschstraat	0,58
Hertogensingel	1,10
Gewandeweg	0,96
Vierhoeksingel	0,91
Euterpelaan	0,58
Wethouder van Eschstraat	0,65
Vierhoeksingel	0,91
Euterpelaan	0,57
Euterpelaan	0,59
Euterpelaan	0,59
Gewandeweg	0,93
Westerveldlaan	0,15
Euterpelaan	0,59
Zaltbommelseweg	0,90
Zaltbommelseweg	0,90
Vierhoeksingel	0,80
Wethouder van Eschstraat	0,58
Van Limburg Stirumstraat	0,13
Tak van Poortvlietstraat	0,25
Leygraaf	0,27
Vierhoeksingel	0,91
Euterpelaan	0,85
Van Rijckevorselweg	2,50
Tuinstraat	0,87
Gewandeweg	0,96
Bessenlaan	0,36
Troelstrastraat	0,36
Grindlaan	0,32
Van Limburg Stirumstraat	0,14
Van Limburg Stirumstraat	0,14
Van Limburg Stirumstraat	0,14
Schaepmanlaan	0,65
Grindlaan	0,62
Veldstraat	1,08
REKKEN	7,79
Luzacstraat	0,32
Brederostraat	0,46
Huizenbeemdweg	1,00
Huizenbeemdweg	1,00

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Lutterstraat	Lutterstra	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Twijnderweg	Twijnderwe	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischouw	Heischouw	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Weisestraat	Weisestraa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kepkensdonk	Kepkensdon	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kepkensdonk	Kepkensdon	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Wildse Dijk_N625	Wildse Dij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Krijtweg	Krijtweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grote Beer	Grote Beer	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Grote Beer	Grote Beer	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Lijnzaadstraat	Lijnzaadst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vezelstraat	Vezelstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vezelstraat	Vezelstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vezelstraat	Vezelstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Merinohof	Merinohof	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Merinohof	Merinohof	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Merinohof	Merinohof	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Baljuwstraat	Baljuwstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan	John F. Ke	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vreestraat	Vreestraat	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kruiskampweg	Kruiskampw	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kruiskampweg	Kruiskampw	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Woldreef	Woldreef	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wildseweg	Wildseweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Thorbeckestraat	Thorbeckes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Albardastraat	Albardastr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Albardastraat	Albardastr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
De Meesterstraat	De Meester	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Coornhertstraat	Coornherts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
De Gement	De Gement	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Broekstraat	Broekstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Maanenstraat	Van Maanen	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Veldekestraat	Van Veldek	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bilderdijkstraat	Bilderdijk	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bilderdijkstraat	Bilderdijk	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Brederostraat	Brederostr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Brederostraat	Brederostr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Jeneverbes	Jeneverbes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Jeneverbes	Jeneverbes	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Smouteneind	Smoutenein	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Smouteneind	Smoutenein	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Smouteneind	Smoutenein	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kouterstraat	Kouterstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Coppensdijk	Coppensdij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	867,85
Lutterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	867,85
Lutterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	785,45
Twijnderweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	0,00
Heischouw	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	333,63
Weisestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1511,78
Kepkensdonk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1511,78
Kepkensdonk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1511,78
Wildse Dijk_N625	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3062,35
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	333,65
Krijtweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	149,03
Grote Beer	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1377,65
Grote Beer	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	161,21
Lijnzaadstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	67,78
Vezelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	426,45
Vezelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	426,45
Vezelstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	426,45
Merinohof	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	541,16
Merinohof	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	506,26
Merinohof	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1307,09
Baljuwstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	527,71
John F. Kennedybaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6601,14
Vreestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	548,94
Kruiskampweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	427,15
Kruiskampweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	427,15
Woldreef	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	204,60
Wildseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2295,94
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4053,35
Kloosterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	869,79
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	621,99
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	455,46
Thorbeckestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	455,46
Albardastraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1153,41
Albardastraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	996,63
De Meesterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	927,22
Coornhertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	523,08
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15155,22
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11779,05
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10167,30
De Gement	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	534,11
Broekstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	585,55
Van Maanenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2279,66
Van Veldekestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	348,86
Bilderdijkstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	348,86
Bilderdijkstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	348,86
Brederostraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4390,07
Brederostraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4696,61
Jeneverbes	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	545,11
Jeneverbes	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	545,11
Smouteneind	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	282,59
Smouteneind	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	292,31
Smouteneind	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	292,31
Kouterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	298,69
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	298,69
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	298,69
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	298,69
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4823,43
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3961,62
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3961,62
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3885,44
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3291,67
Coppensdijk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2701,68
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	766,22
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	766,22

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Huizenbeemdweg	6,82	2,99	0,79	97,96	98,76	97,67	1,21	0,71	1,33	0,84	0,54
Lutterstraat	6,82	2,99	0,79	97,96	98,76	97,67	1,21	0,71	1,33	0,84	0,54
Lutterstraat	6,82	2,97	0,80	96,25	97,70	95,73	2,21	1,31	2,43	1,54	0,99
Twijnderweg	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Heischouw	6,72	3,46	0,68	99,44	99,68	99,50	0,37	0,21	0,39	0,20	0,10
Weisestraat	6,80	3,02	0,78	99,06	99,54	99,06	0,57	0,29	0,57	0,38	0,18
Kepkensdonk	6,80	3,02	0,78	99,06	99,54	99,06	0,57	0,29	0,57	0,38	0,18
Kepkensdonk	6,80	3,02	0,78	99,06	99,54	99,06	0,57	0,29	0,57	0,38	0,18
Wildse Dijk_N625	6,68	2,99	0,99	91,43	95,35	90,36	5,23	2,84	5,20	3,34	1,81
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,46	0,68	99,17	99,53	99,26	0,54	0,32	0,58	0,29	0,16
Krijtweg	6,72	3,46	0,68	99,28	99,59	99,36	0,47	0,27	0,50	0,25	0,13
Grote Beer	6,73	3,44	0,68	97,59	98,63	97,85	1,57	0,92	1,68	0,84	0,45
Grote Beer	6,76	3,36	0,68	91,37	94,96	92,23	5,61	3,38	6,06	3,02	1,66
Lijnzaadstraat	6,74	3,41	0,68	95,28	97,30	95,78	3,07	1,81	3,30	1,65	0,89
Vezelstraat	6,73	3,45	0,68	98,39	99,09	98,56	1,05	0,61	1,12	0,56	0,30
Vezelstraat	6,73	3,45	0,68	98,39	99,09	98,56	1,05	0,61	1,12	0,56	0,30
Vezelstraat	6,73	3,45	0,68	98,39	99,09	98,56	1,05	0,61	1,12	0,56	0,30
Merinohof	6,72	3,46	0,68	99,02	99,45	99,12	0,64	0,37	0,68	0,34	0,18
Merinohof	6,72	3,47	0,68	99,87	99,92	99,88	0,09	0,05	0,09	0,05	0,02
Merinohof	6,72	3,46	0,68	99,52	99,73	99,57	0,31	0,18	0,33	0,17	0,09
Baljuwstraat	6,73	3,45	0,68	98,16	98,96	98,36	1,19	0,70	1,28	0,64	0,34
John F. Kennedybaan	6,65	3,42	0,81	97,22	98,63	97,06	1,89	0,96	1,94	0,89	0,41
Vreestraat	6,85	2,86	0,79	87,64	93,56	87,68	7,41	3,99	7,52	4,94	2,45
Kruiskampweg	6,83	2,92	0,80	91,29	94,55	90,16	5,14	3,11	5,61	3,57	2,34
Kruiskampweg	6,83	2,92	0,80	91,29	94,55	90,16	5,14	3,11	5,61	3,57	2,34
Woldreef	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Wildseweg	6,83	2,92	0,78	92,10	95,98	92,13	4,74	2,49	4,80	3,16	1,53
Gewandeweg	6,82	2,97	0,78	95,24	97,62	95,26	2,85	1,48	2,89	1,90	0,91
Kloosterstraat	6,73	3,43	0,68	96,88	98,23	97,21	2,03	1,19	2,17	1,09	0,59
Thorbeckestraat	6,74	3,42	0,68	96,25	97,86	96,65	2,44	1,43	2,62	1,31	0,71
Thorbeckestraat	6,75	3,38	0,68	92,78	95,82	93,52	4,69	2,80	5,06	2,53	1,38
Thorbeckestraat	6,75	3,38	0,68	92,78	95,82	93,52	4,69	2,80	5,06	2,53	1,38
Albardastraat	6,72	3,47	0,68	99,93	99,96	99,94	0,04	0,03	0,05	0,02	0,01
Albardastraat	6,72	3,47	0,68	99,71	99,84	99,74	0,19	0,11	0,20	0,10	0,05
De Meesterstraat	6,72	3,46	0,68	99,44	99,68	99,50	0,37	0,21	0,39	0,20	0,10
Coornhertstraat	6,72	3,47	0,68	99,68	99,82	99,72	0,21	0,12	0,22	0,11	0,06
Heihoeksingel	6,66	3,41	0,81	96,57	98,31	96,38	2,33	1,18	2,39	1,10	0,51
Hertogensingel	6,65	3,41	0,81	96,99	98,52	96,82	2,04	1,04	2,10	0,96	0,44
Hertogensingel	6,65	3,42	0,81	97,28	98,66	97,12	1,85	0,94	1,90	0,87	0,40
De Gement	6,82	2,96	0,80	95,77	97,40	95,18	2,50	1,48	2,74	1,74	1,12
Broekstraat	6,82	2,95	0,80	94,75	96,76	94,03	3,10	1,85	3,40	2,15	1,39
Van Maanenstraat	6,72	3,47	0,68	99,74	99,85	99,76	0,17	0,10	0,18	0,09	0,05
Van Veldekestraat	6,73	3,46	0,68	98,88	99,37	99,00	0,73	0,42	0,78	0,39	0,21
Bilderdijkstraat	6,73	3,46	0,68	98,88	99,37	99,00	0,73	0,42	0,78	0,39	0,21
Bilderdijkstraat	6,73	3,46	0,68	98,88	99,37	99,00	0,73	0,42	0,78	0,39	0,21
Brederostraat	6,73	3,45	0,68	98,47	99,13	98,63	1,00	0,58	1,07	0,54	0,29
Brederostraat	6,73	3,45	0,68	98,54	99,18	98,70	0,95	0,55	1,01	0,51	0,27
Jeneverbes	6,73	3,45	0,68	98,41	99,10	98,58	1,03	0,60	1,11	0,56	0,30
Jeneverbes	6,73	3,45	0,68	98,41	99,10	98,58	1,03	0,60	1,11	0,56	0,30
Smouteneind	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Smouteneind	6,72	3,46	0,68	99,50	99,72	99,55	0,33	0,19	0,35	0,18	0,09
Smouteneind	6,72	3,46	0,68	99,50	99,72	99,55	0,33	0,19	0,35	0,18	0,09
Kouterstraat	6,75	3,38	0,68	93,12	96,02	93,83	4,47	2,67	4,81	2,41	1,31
Amsteleindstraat	6,75	3,38	0,68	93,12	96,02	93,83	4,47	2,67	4,81	2,41	1,31
Amsteleindstraat	6,75	3,38	0,68	93,12	96,02	93,83	4,47	2,67	4,81	2,41	1,31
Amsteleindstraat	6,75	3,38	0,68	93,12	96,02	93,83	4,47	2,67	4,81	2,41	1,31
Bosschebaan	6,71	3,22	0,83	84,66	91,92	83,90	10,43	5,66	10,63	4,91	2,42
Bosschebaan	6,69	3,28	0,82	88,31	93,97	87,71	7,95	4,22	8,11	3,74	1,81
Bosschebaan	6,69	3,28	0,82	88,31	93,97	87,71	7,95	4,22	8,11	3,74	1,81
Bosschebaan	6,69	3,29	0,82	88,86	94,27	88,28	7,57	4,01	7,73	3,56	1,72
Bosschebaan	6,66	3,40	0,81	96,27	98,16	96,06	2,53	1,29	2,60	1,19	0,55
Coppensdijk	6,81	2,99	0,78	96,75	98,38	96,76	1,95	1,00	1,98	1,30	0,61
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,46	0,68	99,31	99,61	99,39	0,45	0,26	0,48	0,24	0,13
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,46	0,68	99,31	99,61	99,39	0,45	0,26	0,48	0,24	0,13

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Huizenbeemdweg	1,00
Lutterstraat	1,00
Lutterstraat	1,84
Twijnderweg	--
Heischouw	0,11
Weisestraat	0,37
Kepkensdonk	0,37
Kepkensdonk	0,37
Wildse Dijk_N625	4,43
Vd Duyn van Maasdamstr	0,16
Krijtweg	0,14
Grote Beer	0,47
Grote Beer	1,71
Lijnzaadstraat	0,93
Vezelstraat	0,32
Vezelstraat	0,32
Vezelstraat	0,32
Merinohof	0,19
Merinohof	0,03
Merinohof	0,09
Baljuwstraat	0,36
John F. Kennedybaan	1,00
Vreestraat	4,81
Kruiskampweg	4,23
Kruiskampweg	4,23
Woldreef	--
Wildseweg	3,07
Gewandeweg	1,85
Kloosterstraat	0,61
Thorbeckestraat	0,74
Thorbeckestraat	1,43
Thorbeckestraat	1,43
Albardastraat	0,01
Albardastraat	0,06
De Meesterstraat	0,11
Coornhertstraat	0,06
Heihoeksingel	1,23
Hertogensingel	1,08
Hertogensingel	0,98
De Gement	2,07
Broekstraat	2,57
Van Maanenstraat	0,05
Van Veldekestraat	0,22
Bilderdijkstraat	0,22
Bilderdijkstraat	0,22
Brederostraat	0,30
Brederostraat	0,29
Jeneverbes	0,31
Jeneverbes	0,31
Smouteneind	--
Smouteneind	0,10
Smouteneind	0,10
Kouterstraat	1,36
Amsteleindstraat	1,36
Amsteleindstraat	1,36
Amsteleindstraat	1,36
Bosschebaan	5,48
Bosschebaan	4,18
Bosschebaan	4,18
Bosschebaan	3,98
Bosschebaan	1,34
Coppensdijk	1,26
Abraham Kuyperstraat	0,14
Abraham Kuyperstraat	0,14

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Abraham Kuyperstraat	Abraham Ku	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Saturnusstraat	Saturnusst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gemertstraat	Gemertstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Ussenstraat	Ussenstraa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Beatrixweg	Beatrixweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Nieuwekampen	Nieuwekamp	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	Vd Duyn va	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rappardstraat	Van Rappar	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Van Rappardstraat	Van Rappar	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Marmerstraat	Marmerstra	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Spitsbergerweg	Spitsberge	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
De Kempenaerstraat	De Kempena	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Tilderdstraat	Tilderdstr	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kruiskampweg	Kruiskampw	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kruiskampweg	Kruiskampw	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Mekelenkamplaan	Mekelenkam	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Looveltlaan	Looveltlaa	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Huizenbeemdweg	Huizenbeem	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschepad	Bosschepad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vreestraat	Vreestraat	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Kromstraat	Kromstraat	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gerbrandylaan	Gerbrandyl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Vlasgaard	Vlasgaard	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Burgemeester Smitsweg	Burgemeest	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Nieuwekampen	Nieuwekamp	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Nieuwekampen	Nieuwekamp	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Hertewissel	Hertewisse	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
GRAAFSEBAAN	GRAAFSEBAA	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Graafsebaan	Graafsebaa	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Angoralaan	Angoralaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Angoralaan	Angoralaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Angoralaan	Angoralaan	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Albardastraat	Albardastr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischouw	Heischouw	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	984,11
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	984,11
Abraham Kuyperstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1317,20
Saturnusstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	303,25
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3358,46
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3358,46
Gemertstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	684,11
Ussenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	271,57
Beatrixweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2682,27
Nieuwekampen	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	293,98
Kloosterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	662,02
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	118,75
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	118,75
Vd Duyn van Maasdamstr	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1364,24
Van Rappardstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2685,24
Van Rappardstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	333,65
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1264,99
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1264,99
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1264,99
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1784,85
Marmerstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	176,15
Spitsbergerweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5681,55
De Kempenaerstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	25,57
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8574,45
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7969,44
Tilderdstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3480,74
Kruiskampweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	427,15
Kruiskampweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	338,42
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2700,18
Mekelenkamplaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1708,85
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4295,64
Looveltlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4295,64
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3920,39
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6142,21
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6142,21
Huizenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6142,21
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	391,80
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	391,80
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	391,80
Bosschepad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	261,88
Vreestraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	319,57
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1720,40
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1500,01
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1500,01
Kromstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	573,12
Gerbrandylaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5582,48
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	895,51
Vlasgaard	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	653,52
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2687,74
Burgemeester Smitsweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2687,74
Nieuwekampen	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	616,13
Nieuwekampen	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	983,62
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	184,55
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	807,90
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	807,90
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	807,90
Hertewissel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2920,36
GRAAFSEBAAN	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1058,78
Graafsebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1058,78
Angoralaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	144,74
Angoralaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	144,74
Angoralaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	286,04
Albardastraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	461,15
Heischouw	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	538,23

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,47	0,68	99,70	99,83	99,73	0,19	0,11	0,21	0,10	0,06
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,47	0,68	99,70	99,83	99,73	0,19	0,11	0,21	0,10	0,06
Abraham Kuyperstraat	6,72	3,47	0,68	99,71	99,84	99,75	0,19	0,11	0,20	0,10	0,05
Saturnusstraat	6,74	3,42	0,68	96,28	97,88	96,67	2,42	1,42	2,59	1,30	0,70
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,51	99,22	98,64	1,03	0,55	0,97	0,46	0,23
Looveltlaan	6,67	3,43	0,78	98,51	99,22	98,64	1,03	0,55	0,97	0,46	0,23
Gemertstraat	6,73	3,45	0,68	98,68	99,25	98,82	0,86	0,50	0,92	0,46	0,25
Ussenstraat	6,72	3,47	0,68	99,78	99,87	99,80	0,14	0,08	0,15	0,08	0,04
Beatrixweg	6,83	2,95	0,78	93,97	96,96	93,99	3,62	1,88	3,67	2,41	1,15
Nieuwekampen	6,85	2,88	0,79	88,77	94,18	88,80	6,74	3,61	6,83	4,49	2,21
Kloosterstraat	6,74	3,42	0,68	96,47	97,99	96,84	2,30	1,35	2,46	1,24	0,66
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Vd Duyn van Maasdamstr	6,72	3,46	0,68	99,38	99,65	99,45	0,40	0,23	0,43	0,22	0,12
Van Rappardstraat	6,72	3,47	0,68	99,77	99,87	99,80	0,15	0,09	0,16	0,08	0,04
Van Rappardstraat	6,72	3,46	0,68	99,17	99,53	99,26	0,54	0,32	0,58	0,29	0,16
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,23	99,57	99,31	0,50	0,29	0,54	0,27	0,14
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,23	99,57	99,31	0,50	0,29	0,54	0,27	0,14
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,23	99,57	99,31	0,50	0,29	0,54	0,27	0,14
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,23	99,57	99,31	0,50	0,29	0,54	0,27	0,14
Marmerstraat	6,73	3,45	0,68	98,17	98,96	98,36	1,19	0,70	1,28	0,64	0,34
Spitsbergerweg	6,67	3,36	0,82	93,53	96,75	93,17	4,40	2,27	4,51	2,07	0,97
De Kempenaerstraat	6,77	3,32	0,68	88,44	93,16	89,57	7,51	4,58	8,14	4,05	2,26
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,88	98,88	98,05	1,47	0,78	1,39	0,66	0,34
Bosschebaan	6,70	2,90	1,00	84,69	91,41	82,95	9,34	5,24	9,21	5,97	3,35
Tilderdstraat	6,83	2,94	0,78	93,68	96,81	93,70	3,79	1,98	3,85	2,53	1,21
Kruiskampweg	6,83	2,92	0,80	91,29	94,55	90,16	5,14	3,11	5,61	3,57	2,34
Kruiskampweg	6,82	2,97	0,80	96,33	97,75	95,82	2,16	1,28	2,38	1,50	0,97
Leygraaf	6,66	3,44	0,78	99,11	99,53	99,18	0,62	0,33	0,58	0,28	0,14
Mekelenkamplaan	6,72	3,46	0,68	99,13	99,51	99,23	0,56	0,33	0,60	0,30	0,16
Looveltlaan	6,67	3,42	0,78	98,21	99,06	98,35	1,24	0,66	1,17	0,56	0,28
Looveltlaan	6,67	3,42	0,78	98,21	99,06	98,35	1,24	0,66	1,17	0,56	0,28
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	98,91	99,39	99,03	0,71	0,41	0,76	0,38	0,20
Huizenbeemdweg	6,82	2,97	0,78	95,60	97,80	95,61	2,64	1,36	2,68	1,76	0,84
Huizenbeemdweg	6,82	2,97	0,78	95,60	97,80	95,61	2,64	1,36	2,68	1,76	0,84
Huizenbeemdweg	6,82	2,97	0,78	95,60	97,80	95,61	2,64	1,36	2,68	1,76	0,84
Burgemeester Smitsweg	6,80	3,03	0,78	99,86	99,93	99,86	0,08	0,04	0,08	0,06	0,03
Burgemeester Smitsweg	6,80	3,03	0,78	99,86	99,93	99,86	0,08	0,04	0,08	0,06	0,03
Burgemeester Smitsweg	6,80	3,03	0,78	99,86	99,93	99,86	0,08	0,04	0,08	0,06	0,03
Bosschepad	6,73	3,45	0,68	98,69	99,26	98,83	0,85	0,50	0,91	0,46	0,24
Vreestraat	6,88	2,79	0,79	82,39	90,54	82,43	10,57	5,86	10,72	7,05	3,59
Kromstraat	6,73	3,45	0,68	98,16	98,96	98,36	1,19	0,70	1,28	0,64	0,34
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	99,18	99,54	99,27	0,53	0,31	0,57	0,29	0,15
Kromstraat	6,72	3,46	0,68	99,18	99,54	99,27	0,53	0,31	0,57	0,29	0,15
Kromstraat	6,73	3,45	0,68	98,56	99,19	98,72	0,93	0,54	1,00	0,50	0,27
Gerbrandylaan	6,67	3,43	0,78	98,88	99,41	98,97	0,77	0,41	0,73	0,35	0,18
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,45	99,69	99,51	0,36	0,21	0,38	0,19	0,10
Vlasgaard	6,72	3,46	0,68	99,20	99,55	99,28	0,52	0,30	0,56	0,28	0,15
Burgemeester Smitsweg	6,83	2,94	0,78	93,23	96,57	93,25	4,06	2,12	4,12	2,71	1,30
Burgemeester Smitsweg	6,83	2,94	0,78	93,23	96,57	93,25	4,06	2,12	4,12	2,71	1,30
Nieuwekampen	6,82	2,95	0,78	94,42	97,19	94,44	3,35	1,74	3,39	2,23	1,07
Nieuwekampen	6,82	2,97	0,78	95,24	97,62	95,25	2,86	1,48	2,90	1,90	0,91
Hertewissel	6,73	3,45	0,68	98,35	99,07	98,53	1,07	0,62	1,15	0,58	0,31
Hertewissel	6,72	3,46	0,68	99,45	99,69	99,51	0,36	0,21	0,39	0,19	0,10
Hertewissel	6,72	3,46	0,68	99,45	99,69	99,51	0,36	0,21	0,39	0,19	0,10
Hertewissel	6,72	3,46	0,68	99,45	99,69	99,51	0,36	0,21	0,39	0,19	0,10
Hertewissel	6,72	3,46	0,68	99,56	99,75	99,61	0,29	0,17	0,31	0,15	0,08
GRAAFSEBAAN	6,81	3,00	0,78	97,59	98,81	97,59	1,45	0,74	1,47	0,97	0,45
Graafsebaan	6,81	3,00	0,78	97,59	98,81	97,59	1,45	0,74	1,47	0,97	0,45
Angoralaan	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Angoralaan	6,72	3,47	0,68	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Angoralaan	6,72	3,47	0,68	99,81	99,89	99,83	0,12	0,07	0,13	0,07	0,04
Albardastraat	6,72	3,47	0,68	99,76	99,87	99,79	0,15	0,09	0,17	0,08	0,04
Heischouw	6,72	3,47	0,68	99,65	99,80	99,69	0,23	0,13	0,24	0,12	0,06

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Abraham Kuyperstraat	0,06
Abraham Kuyperstraat	0,06
Abraham Kuyperstraat	0,06
Saturnusstraat	0,73
Looveltlaan	0,40
Looveltlaan	0,40
Gemertstraat	0,26
Ussenstraat	0,04
Beatrixweg	2,34
Nieuwekampen	4,37
Kloosterstraat	0,70
Vd Duyn van Maasdamstr	--
Vd Duyn van Maasdamstr	--
Vd Duyn van Maasdamstr	0,12
Van Rappardstraat	0,04
Van Rappardstraat	0,16
Mekelenkamplaan	0,15
Mekelenkamplaan	0,15
Mekelenkamplaan	0,15
Mekelenkamplaan	0,15
Marmerstraat	0,36
Spitsbergerweg	2,32
De Kempenaerstraat	2,29
Schaepmanlaan	0,57
Bosschebaan	7,85
Tilderdstraat	2,46
Kruiskampweg	4,23
Kruiskampweg	1,80
Leygraaf	0,24
Mekelenkamplaan	0,17
Looveltlaan	0,48
Looveltlaan	0,48
Kromstraat	0,21
Huizenbeemdweg	1,71
Huizenbeemdweg	1,71
Huizenbeemdweg	1,71
Burgemeester Smitsweg	0,05
Burgemeester Smitsweg	0,05
Burgemeester Smitsweg	0,05
Bosschepad	0,26
Vreestraat	6,85
Kromstraat	0,36
Kromstraat	0,16
Kromstraat	0,16
Kromstraat	0,28
Gerbrandylaan	0,30
Heischeutstraat	0,11
Vlasgaard	0,16
Burgemeester Smitsweg	2,63
Burgemeester Smitsweg	2,63
Nieuwekampen	2,17
Nieuwekampen	1,85
Hertewissel	0,32
Hertewissel	0,11
Hertewissel	0,11
Hertewissel	0,11
Hertewissel	0,09
GRAAFSEBAAN	0,94
Graafsebaan	0,94
Angoralaan	--
Angoralaan	--
Angoralaan	0,04
Albardastraat	0,05
Heischouw	0,07

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Westerveldlaan	Westerveld	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Braakstraat	Braakstraa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Leygraaf	Leygraaf	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Euterpelaan	Euterpelaa	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Hertogensingel	Hertogensi	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Schaepmanlaan	Schaepmanl	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	38	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Wildse Dijk	Wildse Dij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Graafsebaan	Graafsebaa	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Graafsebaan	Graafsebaa	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Granietstraat	Granietstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Tilderdstraat	Tilderdstr	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
OSS 52	OSS 52	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Tilderdstraat	Tilderdstr	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Spitsbergerweg	Spitsberge	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Spitsbergerweg	Spitsberge	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Mikkeldonkweg	Mikkeldonk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Mikkeldonkweg	Mikkeldonk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Van Rijckevorselweg	Van Rijcke	Normaal	23	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Bosschebaan	Bosschebaa	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7541,96
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1036,19
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14171,75
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14698,69
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8995,20
Westerveldlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1728,61
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8933,26
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5469,79
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5446,03
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7981,55
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7981,55
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7981,55
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6454,65
Braakstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6454,65
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7678,46
Leygraaf	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3030,37
Euterpelaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	13769,00
Hertogensingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	11779,05
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12020,11
Schaepmanlaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12020,11
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6961,71
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6961,71
Wildse Dijk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	288,16
Graafsebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3070,16
Graafsebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3070,16
Granietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1299,86
Granietstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1851,60
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2257,32
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7499,52
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4586,90
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8995,20
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4476,27
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4518,94
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7499,52
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5057,88
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5057,88
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15195,77
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14698,69
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15195,77
Tilderdstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3480,74
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12461,43
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15482,60
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12342,40
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	12342,40
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16116,82
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16116,82
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15482,60
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15482,60
OSS 52	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3655,39
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	16116,82
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15195,77
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	14698,69
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	15482,60
Tilderdstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1597,47
Spitsbergerweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6208,61
Spitsbergerweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5681,55
Mikkeldonkweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1684,12
Mikkeldonkweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1684,12
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2932,52
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2932,52
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	966,19
Van Rijckevorselweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1120,24
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5057,88
Bosschebaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3233,20

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Cereslaan	6,69	2,93	0,99	86,75	92,64	85,19	8,08	4,49	8,00	5,17	2,87
Van Rijckevorselweg	6,82	2,95	0,78	94,31	97,14	94,33	3,41	1,77	3,46	2,27	1,09
Cereslaan	6,68	2,98	0,99	90,37	94,75	89,19	5,87	3,20	5,84	3,76	2,05
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	93,89	96,73	93,11	3,73	2,00	3,72	2,38	1,28
Cereslaan	6,73	3,15	0,83	80,06	89,22	79,12	13,56	7,55	13,78	6,38	3,23
Westerveldlaan	6,72	3,46	0,68	99,27	99,59	99,35	0,47	0,28	0,51	0,26	0,14
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	98,09	99,00	98,25	1,31	0,70	1,24	0,59	0,30
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,24	98,64	97,09	1,87	0,95	1,92	0,88	0,41
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,36	98,70	97,21	1,80	0,91	1,84	0,84	0,39
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,81	98,85	97,99	1,51	0,81	1,43	0,68	0,35
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,81	98,85	97,99	1,51	0,81	1,43	0,68	0,35
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	97,81	98,85	97,99	1,51	0,81	1,43	0,68	0,35
Braakstraat	6,67	3,43	0,78	98,41	99,16	98,54	1,10	0,59	1,04	0,49	0,25
Braakstraat	6,67	3,43	0,78	98,41	99,16	98,54	1,10	0,59	1,04	0,49	0,25
Schaepmanlaan	6,67	3,41	0,78	97,36	98,60	97,57	1,82	0,98	1,72	0,82	0,42
Leygraaf	6,67	3,43	0,78	98,77	99,36	98,87	0,85	0,45	0,80	0,38	0,19
Euterpelaan	6,67	3,42	0,78	97,95	98,92	98,12	1,41	0,76	1,34	0,64	0,32
Hertogensingel	6,66	3,41	0,81	96,99	98,52	96,82	2,05	1,04	2,10	0,96	0,45
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	98,17	99,04	98,32	1,26	0,67	1,19	0,57	0,29
Schaepmanlaan	6,67	3,42	0,78	98,17	99,04	98,32	1,26	0,67	1,19	0,57	0,29
Gewandeweg	6,65	3,43	0,81	98,10	99,07	97,99	1,29	0,65	1,33	0,61	0,28
Gewandeweg	6,65	3,43	0,81	98,10	99,07	97,99	1,29	0,65	1,33	0,61	0,28
Wildse Dijk	6,66	3,39	0,81	95,24	97,63	94,97	3,24	1,66	3,32	1,52	0,71
Graafsebaan	6,67	3,01	0,98	92,32	95,85	91,35	4,69	2,53	4,67	3,00	1,62
Graafsebaan	6,67	3,01	0,98	92,32	95,85	91,35	4,69	2,53	4,67	3,00	1,62
Granietstraat	6,73	3,43	0,68	97,05	98,32	97,36	1,92	1,13	2,06	1,03	0,55
Granietstraat	6,73	3,45	0,68	98,07	98,91	98,28	1,25	0,73	1,34	0,67	0,36
Amsteleindstraat	6,68	3,40	0,78	96,70	98,25	96,97	2,28	1,23	2,15	1,02	0,53
Bosschebaan	6,69	2,93	0,99	86,78	92,66	85,23	8,06	4,48	7,97	5,15	2,86
Bosschebaan	6,89	2,76	0,79	80,11	89,19	80,17	11,93	6,70	12,10	7,95	4,11
Cereslaan	6,71	2,84	1,01	80,37	88,73	78,26	11,97	6,87	11,74	7,65	4,39
Cereslaan	6,74	3,12	0,83	78,25	88,12	77,25	14,79	8,32	15,01	6,96	3,57
Cereslaan	6,72	3,18	0,83	81,86	90,29	80,99	12,34	6,80	12,55	5,81	2,91
Bosschebaan	6,69	2,93	0,99	86,78	92,66	85,23	8,06	4,48	7,97	5,15	2,86
Bosschebaan	6,87	2,82	0,79	84,37	91,70	84,42	9,38	5,14	9,51	6,25	3,15
Bosschebaan	6,87	2,82	0,79	84,37	91,70	84,42	9,38	5,14	9,51	6,25	3,15
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,65	96,59	92,84	3,87	2,08	3,87	2,48	1,33
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	93,89	96,73	93,11	3,73	2,00	3,72	2,38	1,28
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,65	96,59	92,84	3,87	2,08	3,87	2,48	1,33
Tilderdstraat	6,83	2,94	0,78	93,68	96,81	93,70	3,79	1,98	3,85	2,53	1,21
Cereslaan	6,68	3,00	0,98	92,16	95,76	91,17	4,78	2,58	4,77	3,06	1,65
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,64	96,59	92,83	3,88	2,08	3,87	2,48	1,33
OSS 52	6,46	3,09	1,27	91,72	94,85	87,40	3,81	2,06	4,66	4,47	3,09
OSS 52	6,46	3,09	1,27	91,72	94,85	87,40	3,81	2,06	4,66	4,47	3,09
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,36	96,43	92,51	4,05	2,18	4,04	2,59	1,39
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,36	96,43	92,51	4,05	2,18	4,04	2,59	1,39
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,64	96,59	92,83	3,88	2,08	3,87	2,48	1,33
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,64	96,59	92,83	3,88	2,08	3,87	2,48	1,33
OSS 52	6,46	3,17	1,23	97,59	98,54	96,20	1,11	0,59	1,41	1,30	0,88
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,36	96,43	92,51	4,05	2,18	4,04	2,59	1,39
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,65	96,59	92,84	3,87	2,08	3,87	2,48	1,33
Cereslaan	6,67	3,03	0,98	93,89	96,73	93,11	3,73	2,00	3,72	2,38	1,28
Cereslaan	6,67	3,02	0,98	93,64	96,59	92,83	3,88	2,08	3,87	2,48	1,33
Tilderdstraat	6,83	2,94	0,78	93,41	96,67	93,43	3,95	2,06	4,01	2,64	1,27
Spitsbergerweg	6,67	3,37	0,82	94,09	97,04	93,76	4,02	2,07	4,12	1,89	0,89
Spitsbergerweg	6,67	3,36	0,82	93,53	96,75	93,17	4,40	2,27	4,51	2,07	0,97
Mikkeldonkweg	6,83	2,95	0,80	94,03	96,31	93,23	3,52	2,10	3,86	2,45	1,59
Mikkeldonkweg	6,83	2,95	0,80	94,03	96,31	93,23	3,52	2,10	3,86	2,45	1,59
Gewandeweg	6,82	2,96	0,78	95,14	97,56	95,15	2,92	1,51	2,96	1,95	0,93
Gewandeweg	6,82	2,96	0,78	95,14	97,56	95,15	2,92	1,51	2,96	1,95	0,93
Van Rijckevorselweg	6,83	2,95	0,78	94,15	97,05	94,17	3,51	1,83	3,56	2,34	1,12
Van Rijckevorselweg	6,83	2,93	0,78	92,75	96,32	92,77	4,35	2,28	4,41	2,90	1,40
Bosschebaan	6,71	3,21	0,83	84,31	91,72	83,54	10,67	5,79	10,86	5,02	2,48
Bosschebaan	6,66	3,39	0,81	95,25	97,64	94,99	3,23	1,65	3,31	1,52	0,71

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Cereslaan	6,81
Van Rijckevorselweg	2,21
Cereslaan	4,97
Cereslaan	3,17
Cereslaan	7,10
Westerveldlaan	0,14
Schaepmanlaan	0,51
Gewandeweg	0,99
Gewandeweg	0,95
Schaepmanlaan	0,58
Schaepmanlaan	0,58
Schaepmanlaan	0,58
Braakstraat	0,42
Braakstraat	0,42
Schaepmanlaan	0,70
Leygraaf	0,33
Euterpelaan	0,55
Hertogensingel	1,08
Schaepmanlaan	0,49
Schaepmanlaan	0,49
Gewandeweg	0,68
Gewandeweg	0,68
Wildse Dijk	1,71
Graafsebaan	3,98
Graafsebaan	3,98
Granietstraat	0,58
Granietstraat	0,38
Amsteleindstraat	0,88
Bosschebaan	6,79
Bosschebaan	7,73
Cereslaan	10,00
Cereslaan	7,73
Cereslaan	6,47
Bosschebaan	6,79
Bosschebaan	6,08
Bosschebaan	6,08
Cereslaan	3,29
Cereslaan	3,17
Cereslaan	3,29
Tilderdstraat	2,46
Cereslaan	4,06
Cereslaan	3,30
OSS 52	7,94
OSS 52	7,94
Cereslaan	3,45
Cereslaan	3,45
Cereslaan	3,30
Cereslaan	3,30
OSS 52	2,39
Cereslaan	3,45
Cereslaan	3,29
Cereslaan	3,17
Cereslaan	3,30
Tilderdstraat	2,56
Spitsbergerweg	2,12
Spitsbergerweg	2,32
Mikkeldonkweg	2,91
Mikkeldonkweg	2,91
Gewandeweg	1,89
Gewandeweg	1,89
Van Rijckevorselweg	2,27
Van Rijckevorselweg	2,82
Bosschebaan	5,60
Bosschebaan	1,70

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Naam	Wegtype	V	Breedte	Vent.F	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y
Wildse Dijk	Wildse Dij	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Frankenbeemdweg	Frankenbee	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Frankenbeemdweg	Frankenbee	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Hofvijver	Hofvijver	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Noordelijke Randweg	Noordelijk	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Oijenseweg	Oijenseweg	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Gewandeweg	Gewandeweg	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	50,00	--	--
Heihoeksingel	Heihoeksin	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Kleinussenstraat	Kleinussen	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Heihoekstraat	Heihoekstr	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Kleinussenstraat	Kleinussen	Canyon	38	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Heihoekstraat	Heihoekstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Heihoekstraat	Heihoekstr	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	80,00	--	--
Amsteleindstraat	Amsteleind	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Cereslaan	Cereslaan	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--
Kloosterstraat	Kloosterst	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Spoorpad	Spoorpad	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
Heischeutstraat	Heischeuts	Canyon	23	5,00	0,00	10,00	10,00	20,00	--	--
John F. Kennedybaan_N625	John F. Ke	Normaal	80	5,00	0,00	--	--	0,00	--	--

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal
Wildse Dijk	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	579,56
Frankenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5396,04
Frankenbeemdweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5635,45
Hofvijver	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2850,23
Noordelijke Randweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6835,11
Oijenseweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2850,23
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5567,28
Gewandeweg	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5754,54
Heihoeksingel	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	9432,41
Kleinussenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6167,27
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7986,84
Heihoekstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8842,16
Kleinussenstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	7617,91
Heihoekstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8539,88
Heihoekstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8539,88
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	534,41
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1643,64
Amsteleindstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2253,18
Cereslaan	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4823,43
Kloosterstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	786,67
Spoorpad	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	786,67
Heischeutstraat	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1063,44
John F. Kennedybaan_N625	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	5802,03

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

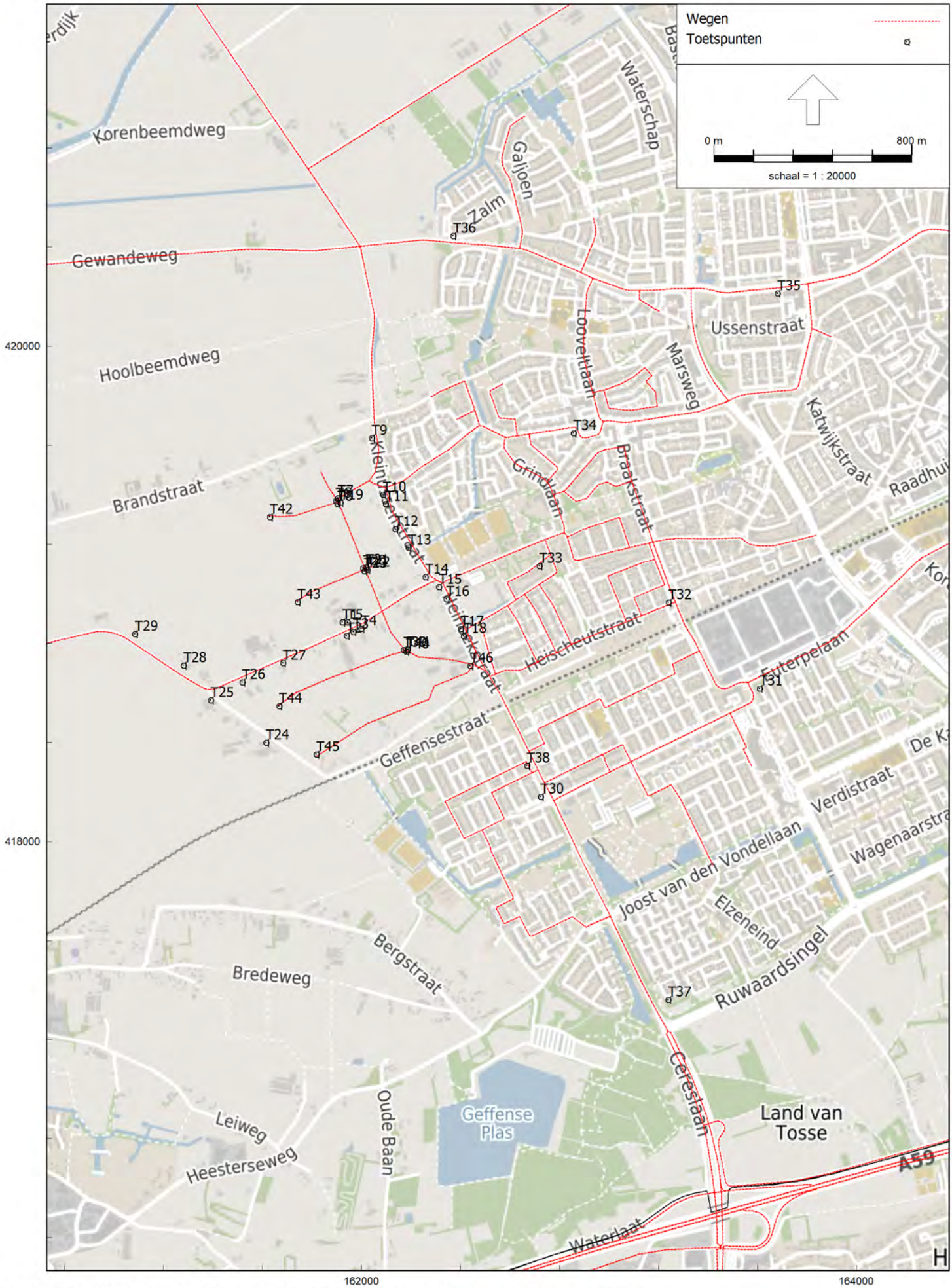
Omschr.	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
Wildse Dijk	6,67	3,37	0,82	94,27	97,14	93,96	3,89	2,00	3,99	1,83	0,86
Frankenbeemdweg	6,67	3,35	0,82	93,20	96,58	92,83	4,62	2,39	4,73	2,17	1,02
Frankenbeemdweg	6,67	3,36	0,82	93,58	96,78	93,23	4,36	2,25	4,47	2,05	0,97
Hofvijver	6,67	3,43	0,78	98,38	99,15	98,51	1,12	0,60	1,06	0,50	0,26
Noordelijke Randweg	6,67	3,36	0,82	93,48	96,73	93,13	4,43	2,29	4,54	2,08	0,98
Oijenseweg	6,67	3,43	0,78	98,38	99,15	98,51	1,12	0,60	1,06	0,50	0,26
Gewandeweg	6,82	2,98	0,78	96,31	98,16	96,32	2,22	1,14	2,25	1,48	0,70
Gewandeweg	6,65	3,42	0,81	97,29	98,67	97,14	1,84	0,93	1,89	0,87	0,40
Heihoeksingel	6,66	3,41	0,81	96,50	98,27	96,30	2,38	1,21	2,44	1,12	0,52
Kleinussenstraat	6,66	3,39	0,81	95,59	97,81	95,34	3,00	1,53	3,07	1,41	0,66
Amsteleindstraat	6,68	3,39	0,78	95,65	97,68	96,00	3,00	1,62	2,84	1,35	0,70
Heihoekstraat	6,66	3,40	0,81	96,33	98,18	96,12	2,50	1,27	2,56	1,18	0,55
Kleinussenstraat	6,68	3,39	0,78	95,81	97,77	96,14	2,89	1,56	2,74	1,30	0,67
Heihoekstraat	6,66	3,40	0,81	96,22	98,13	96,01	2,57	1,31	2,63	1,21	0,56
Heihoekstraat	6,66	3,40	0,81	96,22	98,13	96,01	2,57	1,31	2,63	1,21	0,56
Amsteleindstraat	6,85	2,86	0,79	87,50	93,48	87,54	7,50	4,04	7,60	5,00	2,48
Amsteleindstraat	6,69	3,36	0,78	93,46	96,47	93,97	4,51	2,47	4,28	2,03	1,06
Amsteleindstraat	6,68	3,40	0,78	96,69	98,25	96,96	2,28	1,23	2,16	1,02	0,53
Cereslaan	6,71	3,22	0,83	84,66	91,92	83,90	10,43	5,66	10,63	4,91	2,42
Kloosterstraat	6,74	3,41	0,68	95,25	97,28	95,75	3,08	1,82	3,31	1,66	0,90
Spoorpad	6,82	2,96	0,80	95,40	97,17	94,76	2,72	1,61	2,98	1,89	1,22
Heischeutstraat	6,72	3,46	0,68	99,40	99,66	99,46	0,39	0,23	0,42	0,21	0,11
John F. Kennedybaan_N625	6,68	2,99	0,99	91,14	95,19	90,05	5,40	2,93	5,37	3,45	1,88

Model: Model groot V7 REF
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Omschr.	%ZV(N)
Wildse Dijk	2,06
Frankenbeemdweg	2,44
Frankenbeemdweg	2,30
Hofvijver	0,43
Noordelijke Randweg	2,34
Oijenseweg	0,43
Gewandeweg	1,44
Gewandeweg	0,97
Heihoeksingel	1,26
Kleinussenstraat	1,58
Amsteleindstraat	1,16
Heihoekstraat	1,32
Kleinussenstraat	1,12
Heihoekstraat	1,36
Heihoekstraat	1,36
Amsteleindstraat	4,86
Amsteleindstraat	1,75
Amsteleindstraat	0,88
Cereslaan	5,48
Kloosterstraat	0,93
Spoorpad	2,25
Heischeutstraat	0,12
John F. Kennedybaan_N625	4,58

Bijlage 6 : Overzicht toetspunten

Amsteleind


Wegen
Toetspunten
0 m
800 m
schaal = 1 : 20000
Korenbeemdweg
Gewandeweg
Hoolbeemdweg
Brandstraat
Waterschap
Galjoen
Zalm
Looveltlaan
Marsweg
Ussenstraat
Katwijkstraat
Grindlaan
Braakstraat
Heischeutstraat
Eurterpelaan
Geffensestraat
Verdistraat
Joost van den Vondellaan
Elzeneind
Ruwaardsingel
Bergstraat
Bredeweg
Leiweg
Heesterseweg
Oude Baan
Geffense Plas
Land van Tosse
Ceresiaan
Waterlaat
A59
T9
T10
T11
T12
T13
T14
T15
T16
T17
T18
T24
T25
T26
T27
T28
T29
T30
T31
T32
T33
T34
T35
T36
T37
T38
T42
T43
T44
T45
T46
420000
418000
162000
164000

Bijlage 7 : Rekenresultaten beoogde situatie

Amsteleind

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7
Resultaten voor model: Model groot V7
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	9,921	9,696
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	9,926	9,696
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	9,926	9,696
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	10,157	9,927
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	9,922	9,696
T6	Amsteleind intern	161896,31	419374,97	1,500	10,756	9,732
T7	Amsteleind intern	161904,38	419385,82	1,500	10,121	9,732
T8	Amsteleind intern	161902,91	419362,30	1,500	14,271	9,732
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	10,828	9,837
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	10,031	9,837
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	10,034	9,837
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	10,042	9,837
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	10,048	9,837
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	10,060	9,837
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	10,065	9,837
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	10,160	9,927
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	10,173	9,927
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	10,426	9,927
T19	Amsteleind intern	161914,51	419367,20	1,500	14,706	9,732
T20	Amsteleind intern	162006,69	419103,67	1,500	14,346	9,837
T21	Amsteleind intern	162018,74	419107,34	1,500	13,007	9,837
T22	Amsteleind intern	162023,59	419096,03	1,500	13,051	9,837
T23	Amsteleind intern	162010,66	419091,77	1,500	14,394	9,837
T24	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	10,116	9,697
T25	Beekschehoevestraat	161391,13	418569,11	1,500	10,056	9,696
T26	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	9,924	9,696
T27	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	9,924	9,696
T28	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	10,030	9,696
T29	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	9,999	9,696
T30	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	10,846	9,927
T31	Beethovengaarde	163607,80	418616,63	1,500	11,766	10,270
T32	Heischeutstraat	163241,05	418964,93	1,500	11,497	10,270
T33	Woldreef	162719,11	419111,56	1,500	10,452	9,837
T34	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	10,363	9,837
T35	Zaltbommelseweg	163680,89	420213,12	1,500	11,111	10,157
T36	Meerval	162370,29	420443,95	1,500	10,547	9,885
T37	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	12,262	10,541
T38	Van Hogendorplaan	162667,92	418306,11	1,500	12,106	9,927
T39	Amsteleind intern	162169,85	418773,27	1,500	15,041	9,927
T40	Amsteleind intern	162180,46	418765,67	1,500	15,476	9,927
T41	Amsteleind intern	162186,00	418774,85	1,500	15,666	9,927
T42	Amsteleind intern	161630,06	419309,38	1,500	11,034	9,732
T43	Amsteleind intern	161742,90	418966,76	1,500	10,582	9,696
T44	Amsteleind intern	161667,74	418546,81	1,500	11,291	9,696
T45	Amsteleind intern	161817,90	418352,20	1,500	11,867	9,696
T46	Amsteleind intern	162439,84	418709,21	1,500	14,488	9,927

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7
Resultaten voor model: Model groot V7
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
T1	0,225	0
T2	0,230	0
T3	0,230	0
T4	0,230	0
T5	0,226	0
T6	1,024	0
T7	0,389	0
T8	4,539	0
T9	0,991	0
T10	0,194	0
T11	0,197	0
T12	0,205	0
T13	0,211	0
T14	0,223	0
T15	0,228	0
T16	0,233	0
T17	0,246	0
T18	0,499	0
T19	4,974	0
T20	4,509	0
T21	3,170	0
T22	3,214	0
T23	4,557	0
T24	0,419	0
T25	0,360	0
T26	0,228	0
T27	0,228	0
T28	0,334	0
T29	0,303	0
T30	0,919	0
T31	1,496	0
T32	1,227	0
T33	0,615	0
T34	0,526	0
T35	0,954	0
T36	0,662	0
T37	1,721	0
T38	2,179	0
T39	5,114	0
T40	5,549	0
T41	5,739	0
T42	1,302	0
T43	0,886	0
T44	1,595	0
T45	2,171	0
T46	4,561	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7
Resultaten voor model: Model groot V7
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	14,120	14,080
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	14,120	14,080
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	14,120	14,080
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	14,200	14,160
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	14,120	14,080
T6	Amsteleind intern	161896,31	419374,97	1,500	14,090	13,900
T7	Amsteleind intern	161904,38	419385,82	1,500	13,970	13,900
T8	Amsteleind intern	161902,91	419362,30	1,500	14,750	13,900
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	14,390	14,210
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	14,240	14,210
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	14,240	14,210
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	14,240	14,210
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	14,240	14,210
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	14,210	14,210
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	14,210	14,210
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	14,200	14,160
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	14,200	14,160
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	14,220	14,160
T19	Amsteleind intern	161914,51	419367,20	1,500	14,750	13,900
T20	Amsteleind intern	162006,69	419103,67	1,500	15,050	14,210
T21	Amsteleind intern	162018,74	419107,34	1,500	14,800	14,210
T22	Amsteleind intern	162023,59	419096,03	1,500	14,810	14,210
T23	Amsteleind intern	162010,66	419091,77	1,500	15,060	14,210
T24	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	14,150	14,080
T25	Beekschehoevestraat	161391,13	418569,11	1,500	14,140	14,080
T26	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	14,120	14,080
T27	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	14,120	14,080
T28	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	14,140	14,080
T29	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	14,130	14,080
T30	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	14,330	14,160
T31	Beethovengaarde	163607,80	418616,63	1,500	14,560	14,290
T32	Heischeutstraat	163241,05	418964,93	1,500	14,500	14,290
T33	Woldreef	162719,11	419111,56	1,500	14,310	14,210
T34	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	14,320	14,210
T35	Zaltbommelseweg	163680,89	420213,12	1,500	14,550	14,390
T36	Meerval	162370,29	420443,95	1,500	14,220	14,090
T37	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	14,310	14,020
T38	Van Hogendorplaan	162667,92	418306,11	1,500	14,550	14,170
T39	Amsteleind intern	162169,85	418773,27	1,500	15,140	14,160
T40	Amsteleind intern	162180,46	418765,67	1,500	15,280	14,170
T41	Amsteleind intern	162186,00	418774,85	1,500	15,140	14,170
T42	Amsteleind intern	161630,06	419309,38	1,500	14,130	13,900
T43	Amsteleind intern	161742,90	418966,76	1,500	14,250	14,090
T44	Amsteleind intern	161667,74	418546,81	1,500	14,390	14,090
T45	Amsteleind intern	161817,90	418352,20	1,500	14,450	14,080
T46	Amsteleind intern	162439,84	418709,21	1,500	15,030	14,160

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7
Resultaten voor model: Model groot V7
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T1	0,040	6,000
T2	0,040	6,000
T3	0,040	6,000
T4	0,040	6,000
T5	0,040	6,000
T6	0,190	6,000
T7	0,070	6,000
T8	0,850	6,000
T9	0,180	6,000
T10	0,030	6,000
T11	0,030	6,000
T12	0,030	6,000
T13	0,030	6,000
T14	0,000	6,000
T15	0,000	6,000
T16	0,040	6,000
T17	0,040	6,000
T18	0,060	6,000
T19	0,850	6,000
T20	0,840	6,000
T21	0,590	6,000
T22	0,600	6,000
T23	0,850	6,000
T24	0,070	6,000
T25	0,060	6,000
T26	0,040	6,000
T27	0,040	6,000
T28	0,060	6,000
T29	0,050	6,000
T30	0,170	6,000
T31	0,270	6,000
T32	0,210	6,000
T33	0,100	6,000
T34	0,110	6,000
T35	0,160	6,000
T36	0,130	6,000
T37	0,290	6,000
T38	0,380	6,000
T39	0,980	6,000
T40	1,110	6,000
T41	0,970	6,000
T42	0,230	6,000
T43	0,160	6,000
T44	0,300	6,000
T45	0,370	6,000
T46	0,870	6,000

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7
Resultaten voor model: Model groot V7
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	7,679	7,668
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	7,679	7,668
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	7,679	7,668
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	7,722	7,711
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	7,679	7,668
T6	Amsteleind intern	161896,31	419374,97	1,500	7,610	7,570
T7	Amsteleind intern	161904,38	419385,82	1,500	7,586	7,570
T8	Amsteleind intern	161902,91	419362,30	1,500	7,754	7,570
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	7,790	7,748
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	7,757	7,748
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	7,757	7,748
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	7,757	7,748
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	7,758	7,748
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	7,748	7,748
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	7,748	7,748
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	7,722	7,711
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	7,722	7,711
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	7,723	7,711
T19	Amsteleind intern	161914,51	419367,20	1,500	7,758	7,570
T20	Amsteleind intern	162006,69	419103,67	1,500	7,930	7,748
T21	Amsteleind intern	162018,74	419107,34	1,500	7,877	7,748
T22	Amsteleind intern	162023,59	419096,03	1,500	7,879	7,748
T23	Amsteleind intern	162010,66	419091,77	1,500	7,933	7,748
T24	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	7,687	7,668
T25	Beekschehoevestraat	161391,13	418569,11	1,500	7,685	7,668
T26	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	7,679	7,668
T27	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	7,679	7,668
T28	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	7,684	7,669
T29	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	7,682	7,668
T30	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	7,751	7,711
T31	Beethovengaarde	163607,80	418616,63	1,500	7,838	7,776
T32	Heischeutstraat	163241,05	418964,93	1,500	7,823	7,776
T33	Woldreef	162719,11	419111,56	1,500	7,772	7,748
T34	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	7,772	7,748
T35	Zaltbommelseweg	163680,89	420213,12	1,500	7,885	7,848
T36	Meerval	162370,29	420443,95	1,500	7,715	7,685
T37	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	7,668	7,595
T38	Van Hogendorplaan	162667,92	418306,11	1,500	7,794	7,711
T39	Amsteleind intern	162169,85	418773,27	1,500	7,922	7,711
T40	Amsteleind intern	162180,46	418765,67	1,500	7,950	7,711
T41	Amsteleind intern	162186,00	418774,85	1,500	7,925	7,711
T42	Amsteleind intern	161630,06	419309,38	1,500	7,621	7,570
T43	Amsteleind intern	161742,90	418966,76	1,500	7,705	7,668
T44	Amsteleind intern	161667,74	418546,81	1,500	7,736	7,668
T45	Amsteleind intern	161817,90	418352,20	1,500	7,750	7,669
T46	Amsteleind intern	162439,84	418709,21	1,500	7,898	7,711

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7
Resultaten voor model: Model groot V7
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
T1	0,010
T2	0,011
T3	0,011
T4	0,011
T5	0,010
T6	0,040
T7	0,017
T8	0,184
T9	0,042
T10	0,009
T11	0,009
T12	0,009
T13	0,010
T14	0,000
T15	0,000
T16	0,011
T17	0,011
T18	0,012
T19	0,188
T20	0,182
T21	0,129
T22	0,131
T23	0,185
T24	0,019
T25	0,016
T26	0,011
T27	0,011
T28	0,015
T29	0,014
T30	0,040
T31	0,063
T32	0,047
T33	0,024
T34	0,024
T35	0,037
T36	0,030
T37	0,073
T38	0,082
T39	0,211
T40	0,239
T41	0,214
T42	0,051
T43	0,037
T44	0,067
T45	0,082
T46	0,187

Bijlage 8 : Rekenresultaten autonome situatie

Amsteleind

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7 REF
Resultaten voor model: Model groot V7 REF
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	10,159	9,696
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	10,307	9,696
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	10,329	9,696
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	10,547	9,927
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	10,217	9,696
T6	Amsteleind intern	161896,31	419374,97	1,500	10,124	9,732
T7	Amsteleind intern	161904,38	419385,82	1,500	10,128	9,732
T8	Amsteleind intern	161902,91	419362,30	1,500	10,128	9,732
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	11,021	9,837
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	11,261	9,837
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	11,168	9,837
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	11,090	9,837
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	11,327	9,837
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	10,626	9,837
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	10,808	9,837
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	11,661	9,927
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	11,628	9,927
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	11,224	9,927
T19	Amsteleind intern	161914,51	419367,20	1,500	10,134	9,732
T20	Amsteleind intern	162006,69	419103,67	1,500	10,278	9,837
T21	Amsteleind intern	162018,74	419107,34	1,500	10,284	9,837
T22	Amsteleind intern	162023,59	419096,03	1,500	10,287	9,837
T23	Amsteleind intern	162010,66	419091,77	1,500	10,280	9,837
T24	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	10,084	9,696
T25	Beekschehoevestraat	161391,13	418569,11	1,500	10,076	9,696
T26	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	10,232	9,696
T27	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	10,392	9,696
T28	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	10,081	9,696
T29	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	10,061	9,696
T30	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	10,757	9,927
T31	Beethovengaarde	163607,80	418616,63	1,500	11,668	10,270
T32	Heischeutstraat	163241,05	418964,93	1,500	11,325	10,270
T33	Woldreef	162719,11	419111,56	1,500	10,173	9,837
T34	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	10,241	9,837
T35	Zaltbommelseweg	163680,89	420213,12	1,500	11,044	10,157
T36	Meerval	162370,29	420443,95	1,500	10,513	9,885
T37	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	12,271	10,541
T38	Van Hogendorplaan	162667,92	418306,11	1,500	12,006	9,927
T39	Amsteleind intern	162169,85	418773,27	1,500	10,413	9,927
T40	Amsteleind intern	162180,46	418765,67	1,500	10,416	9,927
T41	Amsteleind intern	162186,00	418774,85	1,500	10,419	9,927
T42	Amsteleind intern	161630,06	419309,38	1,500	10,058	9,732
T43	Amsteleind intern	161742,90	418966,76	1,500	10,072	9,696
T44	Amsteleind intern	161667,74	418546,81	1,500	10,087	9,697
T45	Amsteleind intern	161817,90	418352,20	1,500	10,113	9,696
T46	Amsteleind intern	162439,84	418709,21	1,500	10,681	9,927

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7 REF
Resultaten voor model: Model groot V7 REF
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
T1	0,463	0
T2	0,611	0
T3	0,633	0
T4	0,620	0
T5	0,521	0
T6	0,392	0
T7	0,396	0
T8	0,396	0
T9	1,184	0
T10	1,424	0
T11	1,331	0
T12	1,253	0
T13	1,490	0
T14	0,789	0
T15	0,971	0
T16	1,734	0
T17	1,701	0
T18	1,297	0
T19	0,402	0
T20	0,441	0
T21	0,447	0
T22	0,450	0
T23	0,443	0
T24	0,388	0
T25	0,380	0
T26	0,536	0
T27	0,696	0
T28	0,385	0
T29	0,365	0
T30	0,830	0
T31	1,398	0
T32	1,055	0
T33	0,336	0
T34	0,404	0
T35	0,887	0
T36	0,628	0
T37	1,730	0
T38	2,079	0
T39	0,486	0
T40	0,489	0
T41	0,492	0
T42	0,326	0
T43	0,376	0
T44	0,390	0
T45	0,417	0
T46	0,754	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7 REF
Resultaten voor model: Model groot V7 REF
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	14,140	14,080
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	14,160	14,090
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	14,160	14,080
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	14,240	14,170
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	14,150	14,080
T6	Amsteleind intern	161896,31	419374,97	1,500	13,970	13,900
T7	Amsteleind intern	161904,38	419385,82	1,500	13,970	13,900
T8	Amsteleind intern	161902,91	419362,30	1,500	13,970	13,900
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	14,400	14,200
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	14,460	14,210
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	14,440	14,210
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	14,410	14,200
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	14,460	14,200
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	14,360	14,200
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	14,380	14,210
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	14,470	14,170
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	14,480	14,170
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	14,360	14,170
T19	Amsteleind intern	161914,51	419367,20	1,500	13,970	13,900
T20	Amsteleind intern	162006,69	419103,67	1,500	14,280	14,200
T21	Amsteleind intern	162018,74	419107,34	1,500	14,280	14,200
T22	Amsteleind intern	162023,59	419096,03	1,500	14,280	14,200
T23	Amsteleind intern	162010,66	419091,77	1,500	14,280	14,200
T24	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	14,150	14,090
T25	Beekschehoevestraat	161391,13	418569,11	1,500	14,140	14,080
T26	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	14,150	14,080
T27	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	14,160	14,080
T28	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	14,140	14,080
T29	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	14,140	14,080
T30	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	14,310	14,170
T31	Beethovengaarde	163607,80	418616,63	1,500	14,540	14,290
T32	Heischeutstraat	163241,05	418964,93	1,500	14,470	14,290
T33	Woldreef	162719,11	419111,56	1,500	14,260	14,200
T34	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	14,290	14,210
T35	Zaltbommelseweg	163680,89	420213,12	1,500	14,530	14,380
T36	Meerval	162370,29	420443,95	1,500	14,210	14,090
T37	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	14,300	14,020
T38	Van Hogendorplaan	162667,92	418306,11	1,500	14,510	14,160
T39	Amsteleind intern	162169,85	418773,27	1,500	14,250	14,170
T40	Amsteleind intern	162180,46	418765,67	1,500	14,250	14,170
T41	Amsteleind intern	162186,00	418774,85	1,500	14,250	14,170
T42	Amsteleind intern	161630,06	419309,38	1,500	13,950	13,890
T43	Amsteleind intern	161742,90	418966,76	1,500	14,150	14,090
T44	Amsteleind intern	161667,74	418546,81	1,500	14,150	14,090
T45	Amsteleind intern	161817,90	418352,20	1,500	14,150	14,080
T46	Amsteleind intern	162439,84	418709,21	1,500	14,290	14,160

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7 REF
Resultaten voor model: Model groot V7 REF
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T1	0,060	6,000
T2	0,070	6,000
T3	0,080	6,000
T4	0,070	6,000
T5	0,070	6,000
T6	0,070	6,000
T7	0,070	6,000
T8	0,070	6,000
T9	0,200	6,000
T10	0,250	6,000
T11	0,230	6,000
T12	0,210	6,000
T13	0,260	6,000
T14	0,160	6,000
T15	0,170	6,000
T16	0,300	6,000
T17	0,310	6,000
T18	0,190	6,000
T19	0,070	6,000
T20	0,080	6,000
T21	0,080	6,000
T22	0,080	6,000
T23	0,080	6,000
T24	0,060	6,000
T25	0,060	6,000
T26	0,070	6,000
T27	0,080	6,000
T28	0,060	6,000
T29	0,060	6,000
T30	0,140	6,000
T31	0,250	6,000
T32	0,180	6,000
T33	0,060	6,000
T34	0,080	6,000
T35	0,150	6,000
T36	0,120	6,000
T37	0,280	6,000
T38	0,350	6,000
T39	0,080	6,000
T40	0,080	6,000
T41	0,080	6,000
T42	0,060	6,000
T43	0,060	6,000
T44	0,060	6,000
T45	0,070	6,000
T46	0,130	6,000

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7 REF
Resultaten voor model: Model groot V7 REF
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]
T1	Amsteleindstraat	161923,31	418884,67	1,500	7,685	7,668
T2	Amsteleindstraat	161940,12	418831,51	1,500	7,688	7,669
T3	Amsteleindstraat	161967,21	418845,70	1,500	7,689	7,668
T4	Amsteleindstraat	161999,54	418859,65	1,500	7,731	7,711
T5	Amsteleindstraat	161944,42	418885,45	1,500	7,686	7,668
T6	Amsteleind intern	161896,31	419374,97	1,500	7,588	7,570
T7	Amsteleind intern	161904,38	419385,82	1,500	7,588	7,570
T8	Amsteleind intern	161902,91	419362,30	1,500	7,588	7,570
T9	Kleinussenstraat	162042,27	419628,96	1,500	7,794	7,748
T10	Kleinussenstraat	162088,40	419399,46	1,500	7,805	7,748
T11	Kleinussenstraat	162098,04	419361,85	1,500	7,802	7,748
T12	Kleinussenstraat	162137,10	419261,05	1,500	7,796	7,748
T13	Kleinussenstraat	162189,19	419186,79	1,500	7,807	7,748
T14	Kleinussenstraat	162259,03	419067,83	1,500	7,782	7,748
T15	Kleinussenstraat	162312,93	419027,40	1,500	7,786	7,748
T16	Kleinussenstraat	162342,78	418977,49	1,500	7,781	7,711
T17	Kleinussenstraat	162400,33	418857,58	1,500	7,783	7,711
T18	Kleinussenstraat	162412,25	418829,27	1,500	7,756	7,711
T19	Amsteleind intern	161914,51	419367,20	1,500	7,588	7,570
T20	Amsteleind intern	162006,69	419103,67	1,500	7,767	7,748
T21	Amsteleind intern	162018,74	419107,34	1,500	7,768	7,748
T22	Amsteleind intern	162023,59	419096,03	1,500	7,768	7,748
T23	Amsteleind intern	162010,66	419091,77	1,500	7,767	7,748
T24	Beekschehoevestraat	161615,41	418399,42	1,500	7,686	7,669
T25	Beekschehoevestraat	161391,13	418569,11	1,500	7,685	7,668
T26	Amsteleindstraat	161519,42	418642,94	1,500	7,686	7,668
T27	Amsteleindstraat	161683,18	418721,40	1,500	7,690	7,668
T28	Vreestraat	161282,32	418711,17	1,500	7,685	7,668
T29	Vreestraat	161084,44	418837,40	1,500	7,684	7,668
T30	Heihoeksingel	162724,41	418179,94	1,500	7,746	7,711
T31	Beethovengaarde	163607,80	418616,63	1,500	7,834	7,776
T32	Heischeutstraat	163241,05	418964,93	1,500	7,816	7,776
T33	Woldreef	162719,11	419111,56	1,500	7,763	7,748
T34	Leygraaf	162855,73	419649,14	1,500	7,766	7,748
T35	Zaltbommelseweg	163680,89	420213,12	1,500	7,883	7,848
T36	Meerval	162370,29	420443,95	1,500	7,713	7,685
T37	Ruusbroecgaarde	163238,72	417360,03	1,500	7,667	7,595
T38	Van Hogendorplaan	162667,92	418306,11	1,500	7,786	7,711
T39	Amsteleind intern	162169,85	418773,27	1,500	7,732	7,711
T40	Amsteleind intern	162180,46	418765,67	1,500	7,732	7,711
T41	Amsteleind intern	162186,00	418774,85	1,500	7,732	7,711
T42	Amsteleind intern	161630,06	419309,38	1,500	7,585	7,570
T43	Amsteleind intern	161742,90	418966,76	1,500	7,685	7,668
T44	Amsteleind intern	161667,74	418546,81	1,500	7,686	7,669
T45	Amsteleind intern	161817,90	418352,20	1,500	7,687	7,668
T46	Amsteleind intern	162439,84	418709,21	1,500	7,742	7,711

Rapport: Resultatentabel
Model: Model groot V7 REF
Resultaten voor model: Model groot V7 REF
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
T1	0,016
T2	0,020
T3	0,020
T4	0,020
T5	0,018
T6	0,018
T7	0,018
T8	0,018
T9	0,046
T10	0,057
T11	0,054
T12	0,048
T13	0,059
T14	0,035
T15	0,038
T16	0,070
T17	0,072
T18	0,045
T19	0,018
T20	0,019
T21	0,020
T22	0,020
T23	0,019
T24	0,017
T25	0,016
T26	0,018
T27	0,022
T28	0,016
T29	0,016
T30	0,035
T31	0,059
T32	0,041
T33	0,015
T34	0,018
T35	0,035
T36	0,028
T37	0,072
T38	0,075
T39	0,021
T40	0,021
T41	0,021
T42	0,015
T43	0,017
T44	0,017
T45	0,019
T46	0,031

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 8: Quickscan milieuaspecten Amsteleind Oss

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

QUICKSCAN MILIEUASPECTEN

Amsteleind Oss

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Quickscan milieuaspecten Amsteleind Oss
Referentie:	20230252.v03
Datum:	januari 20251 mei 2025
Opdrachtgever:	Gemeente Oss

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 5
2. MILIEUZONERING 6

2.1. Milieuzonering 6
2.2. Oude stijl en nieuwe stijl 6
2.3. Omgevingstypen 6
2.4. Richtafstanden 7
2.5. Beoordeling 7

3. GEUR 12

3.1. Industriële geur 12
3.3. Beoordeling afstanden 16
3.4. Voorgrondbelasting 18
3.5. Achtergrondbelasting 21

4. LUCHTKWALITEIT 23

4.1. Omgevingswaarden 23
4.2. Niet in betekenende mate 23
4.3. Beoordeling 23

5. GELUID 25

5.1. Soorten geluid 25
5.2. Wegverkeerslawaai 25
5.3. Railverkeerslawaai 26
5.4. Industrielawaai 27
5.5. Vliegverkeerslawaai 28

6. EXTERNE VEILIGHEID 29

6.1. Wettelijk kader 29
6.2. Kernbegrippen 29
6.3. Beoordeling 30

7. GEBIEDSBESCHERMING 31

7.1. Natura 2000-gebieden 31
7.2. Natura 2000-activiteit 31
7.3. AERIUS Calculator 31
7.4. Beoordeling 31

8. VOLKSGEZONDHEID 32

8.1. Veehouderijen 32

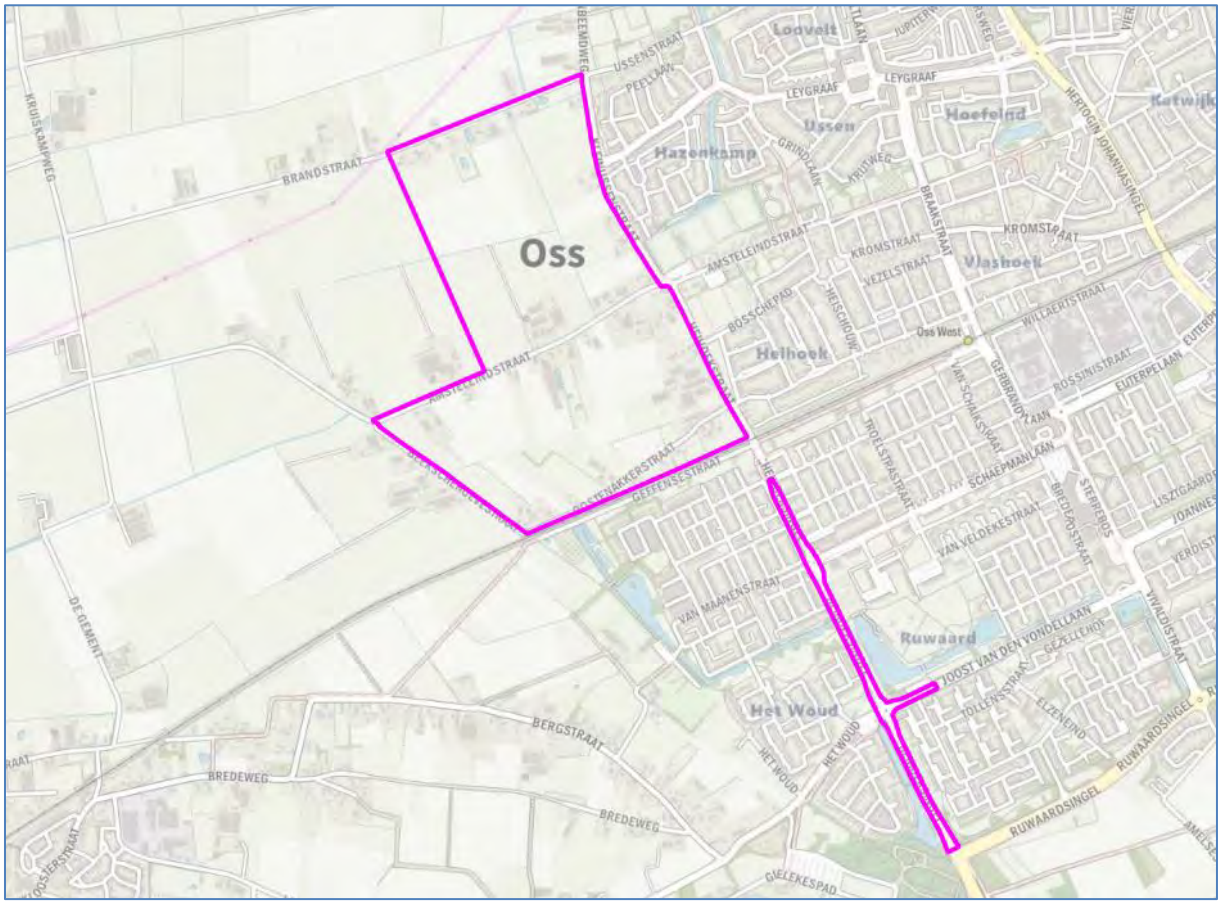
8.2. Spuitzones 36
8.3. Hoogspanningsleidingen 36

9. CONCLUSIE 37

BIJLAGE I. KAART RICHTAFSTANDEN 38
BIJLAGE II. KAART AFSTANDSCONTOUREN GEUR 39
BIJLAGE III. KAART VOORGRONDBELASTING GEUR 40
BIJLAGE IV. KAART ACHTERGRONDBELASTING GEUR 41
BIJLAGE V. KAART AFSTANDCONTOUREN ENDOTOXINE 42
BIJLAGE VI. INVOERGEGEVENS VEEHOUDERIJEN 43

1. INLEIDING

De gemeente Oss kent een grote woningbouwopgave. Daarom wil de gemeente Oss tot 2040 in totaal 10.000 nieuwe woningen bouwen. Dit boven op de verduurzamingsopgave van bestaande woningen en de hieruit volgende vervanging (sloop-nieuwbouw). Het grootste deel van deze woningen wordt binnen het bestaand stedelijk gebied gebouwd, door o.a. transformatie, inbreiding of herstructurering. Maar niet de gehele woningbouwopgave kan binnen de bestaande stedelijke omgeving worden gerealiseerd. De gemeente Oss onderzoekt daarom de mogelijkheden voor een nieuwe uitbreidingslocatie aan de westkant van de stad (Amsteleind). Het plangebied waarop deze quickscan betrekking heeft is aangegeven op afbeelding 1. Het plangebied betreft ook de aan te passen Heihoeksingel. Binnen dat gedeelte van het plangebied worden geen milieugevoelige gebouwen gerealiseerd.



Afbeelding 1. Plangebied

Deze rapportage bevat een beoordeling van alle relevante milieuaspecten ten aanzien van dit plan, in de vorm van een quickscan.

2. MILIEUZONERING

2.1. Milieuzonering

Een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder door milieuhinderlijke activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieuhinderlijke activiteiten (zoals bedrijven) en milieugevoelige activiteiten (zoals woningen) wordt hinder voorkomen en wordt het anderzijds bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen. Dit wordt milieuzonering genoemd.

Bij het beoordelen van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) spelen standaard de volgende vragen:

- is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd?
- worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad, rekening houdend met de maximale planologische mogelijkheden?

Om een antwoord te geven op bovenstaande vragen is een inventarisatie gemaakt van de milieuhinderlijke activiteiten in de omgeving.

2.2. Oude stijl en nieuwe stijl

In 2009 is de handreiking Bedrijven en milieuzonering (VNG) uitgegeven. In 2024 is de handreiking vervangen door de handreiking Activiteiten en milieuzonering. Omdat het in onderhavig plan gaat om het effect van bestaande milieuhinderlijke activiteiten op nieuwe milieugevoelige activiteiten, is gebruik gemaakt van de handreiking Bedrijven en milieuzonering uit 2009. Dit omdat de planologische mogelijkheden van de milieuhinderlijke activiteiten zijn gebaseerd op milieuzonering ‘oude stijl’.

2.3. Omgevingstypen

In de handreiking Bedrijven en milieuzonering worden twee omgevingstypen beschreven:

<u>Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied</u>
Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijk gebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer.

<u>Omgevingstype gemengd gebied</u>
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook een lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren ook tot het omgevingstype gemengd gebied.

2.4. Richtafstanden

Voor alle typen bedrijven zijn in bijlage 1 van de handreiking Bedrijven en milieuzonering richtafstanden opgenomen. Het betreft de richtafstanden voor de vier ruimtelijke relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Bij het bepalen van deze richtafstanden zijn onder andere de volgende uitgangspunten gehanteerd:

a. het betreft 'gemiddelde' moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen;
b. de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten.

De richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk en rustig buitengebied. Ten opzichte van een gemengd gebied kunnen de richtafstanden met één afstandsstap worden verkleind (behalve voor het aspect gevaar). Dit is toegelicht in tabel 1.

Tabel 1. Richtafstanden

Milieucategorie	afstand tot rustige woonwijk / buitengebied	afstand tot gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

2.5. Beoordeling

Omgevingstype

De omgeving wordt in de beoogde situatie voorzichtigheidshalve aangemerkt als het omgevingstype rustige woonwijk. Er is in de huidige situatie sprake van bedrijvigheid nabij woningen, maar in de beoogde situatie zullen de woonfuncties toenemen en de bedrijfsfuncties afnemen. Bij het inzoomen op knelpunten kan voor een specifieke situatie hiervan worden afgeweken.

Uitwaartse milieuzonering

De beoogde woningen vormt geen milieugevoelige activiteiten. Een analyse van uitwaartse milieuzonering is niet nodig.

Inwaartse milieuzonering

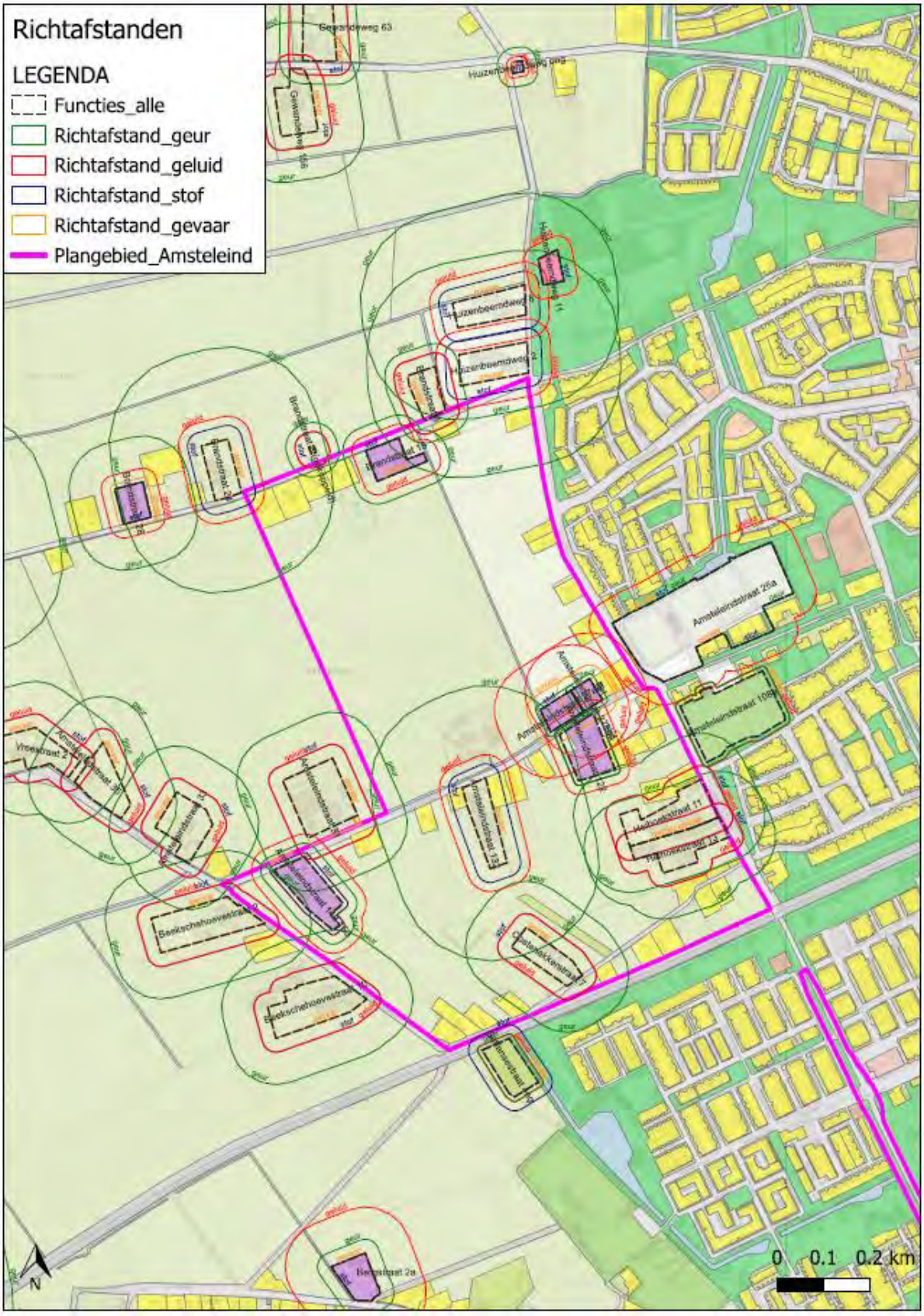
Nabij het plangebied is sprake van diverse milieuhinderlijke activiteiten. In deze quickscan zijn de relevante bedrijven zowel binnen als buiten het plangebied meegenomen. Op basis van de vigerende bestemmingsplannen zijn de milieuhinderlijke activiteiten in de omgeving bepaald. De milieuhinderlijke activiteiten en de bijbehorende richtafstanden zijn weergegeven op afbeelding 2 en op de kaart in bijlage I. Het betreft de richtafstanden tot een

‘rustige woonwijk’ behorend bij de maximale planologische mogelijkheden per locatie. De richtafstanden behorende bij de milieuhinderlijke activiteiten zijn toegelicht in tabel 2.

Tabel 2. Richtafstanden milieuhinderlijke activiteiten omgeving

Adres	Bestemming	SBI	Omschrijving	Richtafstanden			
				Geur	Stof	Geluid	Gevaar
Amsteleindstraat 108a	sportpark	931	Veldsportcomplex (met verlichting)	0	0	0	0
Amsteleindstraat 122	niet agr. hulpbedr.	772	Verhuurbedrijven voor roerende goederen	10	10	30	10
Amsteleindstraat 132	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Amsteleindstraat 148-150	agrarisch hulpbedr.	16	Dienstverlening landbouw (loon)	30	10	50	10
Amsteleindstraat 25a	sportpark	931	Veldsportcomplex (met verlichting)	0	0	50	0
Amsteleindstraat 27aef	niet agr. hulpbedr.	5221	Stalling van vrachtw. (met koelinstallaties)	10	0	100	30
Amsteleindstraat 27bcd	niet agr. hulpbedr.	5221	Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)	10	0	100	30
Amsteleindstraat 31	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Amsteleindstraat 33	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Amsteleindstraat 35	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Beekschehoevestraat 10	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Beekschehoevestraat 2	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Bergstraat 2a	hondentrainingsc.	9609	Dierenasiels en -pensions	30	0	100	0
Brandstraat 15	niet agr. hulpbedr.	4624	Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30	0
Brandstraat 24	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Brandstraat 28	niet agr. hulpbedr.	149	Fokken en houden van maden, wormen e.d.	100	0	30	10
Brandstraat 40	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Brandstraat 8	schapen	0143, 0145	Fokken en houden van overige graasdieren	50	30	30	0
Brandstraat 8 (gekoppeld)	schapen	0143, 0145	Fokken en houden van overige graasdieren	50	30	30	0
De Gement 1	vleeskuikens	147	Fokken en houden van mestkuikens	200	30	50	0
De Gement 2	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
De Gement 3	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
De Gement 5	vleesvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Geffensestraat ong	volkstuin	011, 012, 013, 016	Tuinbouw	10	30	10	10
Gewandeweg 12	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Gewandeweg 156	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Gewandeweg 5	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Gewandeweg 63	schapen	0143, 0145	Fokken en houden van overige graasdieren	50	30	30	0
Heihoekstraat 11	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Heihoekstraat 13	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0

Hoolbeemdweg 51	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Hoolbeemdweg 52	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Huizenbeemdweg 11	cultuur en ontsp.	931	buitenbanen met voorz: boogbanen	0	0	30	30
Huizenbeemdweg 2	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Huizenbeemdweg 40	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Huizenbeemdweg 42	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Huizenbeemdweg 50	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Huizenbeemdweg 8	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Huizenbeemdweg ong	gemaal	3700	Riool-gemalen	30	0	10	0
Kruiskampweg 2	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Kruiskampweg 30	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Kruizenbeemdweg 8	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Leijgraafstraat 7	varkens	146	Fokken en houden van varkens	200	30	50	0
Lutterstraat 13	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Lutterstraat 15	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Mikkeldonkweg 17	vleesvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Mikkeldonkweg 32	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Mikkeldonkweg 35	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Oostenakkerstraat 7	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Vreestraat 2	melkrundvee	0141, 0142	Fokken en houden van rundvee	100	30	30	0
Vreestraat 4	akkerbouw	011, 012, 013	Akkerbouw en fruitteelt	10	10	30	10


Richtafstanden
LEGENDA
Functies_alle
Richtafstand_geur
Richtafstand_geluid
Richtafstand_stof
Richtafstand_gevaar
Plangebied_Amsteleind
Amsteleindstraat 20a
Amsteleindstraat 108
Beekschehoevestraat 9
Beekschehoevestraat 7
Vroesstraat 2
Vroesstraat 4
Hazelaarstraat 11
Populierstraat 13
Amsteleindstraat 132
Amsteleindstraat 134
Amsteleindstraat 136
Amsteleindstraat 138
Amsteleindstraat 140
Amsteleindstraat 142
Amsteleindstraat 144
Amsteleindstraat 146
Amsteleindstraat 148
Amsteleindstraat 150
Amsteleindstraat 152
Amsteleindstraat 154
Amsteleindstraat 156
Amsteleindstraat 158
Amsteleindstraat 160
Amsteleindstraat 162
Amsteleindstraat 164
Amsteleindstraat 166
Amsteleindstraat 168
Amsteleindstraat 170
Amsteleindstraat

De richtafstanden van verschillende milieuhinderlijke activiteiten in de omgeving overlappen met het plangebied. De overlappingen worden hieronder per milieuaspect toegelicht.

Geur
De richtafstand voor het aspect geur van verschillende bedrijven overlappen met het plangebied. In hoofdstuk 3 van deze quickscan wordt nader ingegaan op het aspect geur.

Stof
De richtafstand voor het aspect stof van verschillende bedrijven overlappen met het plangebied. Feitelijk vormt (grof) stof over het algemeen geen belemmeringen voor ruimtelijke plannen nabij bedrijven. De milieuwetgeving garandeert dat buiten de inrichtingsgrenzen van bedrijven sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect (grof) stof wordt in het kader van deze quickscan verder buiten beschouwing gelaten. In de handreiking Activiteiten en milieuzonering (VNG) uit 2024 die is uitgegeven in het kader van de Omgevingswet wordt dit aspect ook niet langer meegenomen. De aspecten fijn stof en zeer fijn stof worden beschouwd in hoofdstuk 4 van deze quickscan.

Geluid
De richtafstand voor het aspect geluid van verschillende bedrijven overlappen met het plangebied. In hoofdstuk 5 van deze quickscan wordt nader ingegaan op het aspect geluid.

Gevaar
De richtafstand voor het aspect gevaar van verschillende bedrijven overlappen met het plangebied. Feitelijk vormt het aspect gevaar over het algemeen geen belemmeringen voor ruimtelijke plannen nabij bedrijven, als geen sprake is van bedrijven met een:

- brandaandachtsgebied
- explosieaandachtsgebied
- gifwolkaandachtsgebied

Dat is hier het geval, er liggen geen bedrijven met een van bovenstaande aandachtsgebieden in de omgeving van het plangebied. Voor de overige bedrijven garandeert de milieuwetgeving dat buiten de inrichtingsgrenzen van bedrijven sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect gevaar vanwege inrichtingen wordt in het kader van deze quickscan verder buiten beschouwing gelaten. In de handreiking Activiteiten en milieuzonering (VNG) uit 2024 die is uitgegeven in het kader van de Omgevingswet wordt dit aspect ook niet langer meegenomen. De overige gevaarsaspecten worden beschouwd in hoofdstuk 6 van deze quickscan.

3. GEUR

3.1. Industriële geur

Er wordt onderscheid gemaakt tussen agrarische geur en industriële (overige) geur. De richtafstanden voor het aspect geur van agrarische bedrijven volstaan niet in alle gevallen. Daarom wordt verderop in dit hoofdstuk het aspect agrarische geur nader toegelicht.

In hoofdstuk 2 is beoordeeld dat het plangebied (ook) binnen de richtafstand voor het aspect geur van diverse industriële bedrijven ligt. De bedrijven waarvan de richtafstand voor het aspect geur overlapt met het plangebied zijn aangegeven op afbeelding 3.



Afbeelding 3. Richtafstanden aspect geur industriële bedrijven

De overlappingen worden hieronder per bedrijf toegelicht.

Amsteleindstraat 27abcdef
Aan Amsteleindstraat 27abcdef is een import- en exportbedrijf voor vrachtwagens gevestigd. De richtafstand voor het aspect geur bedraagt 10 meter. Waarschijnlijk worden geen woningen mogelijk gemaakt binnen deze richtafstand (mede vanwege de grotere richtafstand voor het aspect geluid). Als er toch woningen worden mogelijk gemaakt binnen de richtafstand volstaat waarschijnlijk een motivatie op basis van het milieudossier, aangezien wij verwachten dat geen sprake is van relevante geurbronnen.

Amsteleindstraat 122
Aan Amsteleindstraat 122 is een verhuurbedrijf voor roerende goederen gevestigd. De richtafstand voor het aspect geur bedraagt 10 meter. Waarschijnlijk worden geen woningen mogelijk gemaakt binnen deze richtafstand (mede vanwege de grotere richtafstand voor het aspect geluid). Als er toch woningen worden mogelijk gemaakt binnen de richtafstand volstaat waarschijnlijk een motivatie op basis van het milieudossier, aangezien wij verwachten dat geen sprake is van relevante geurbronnen.

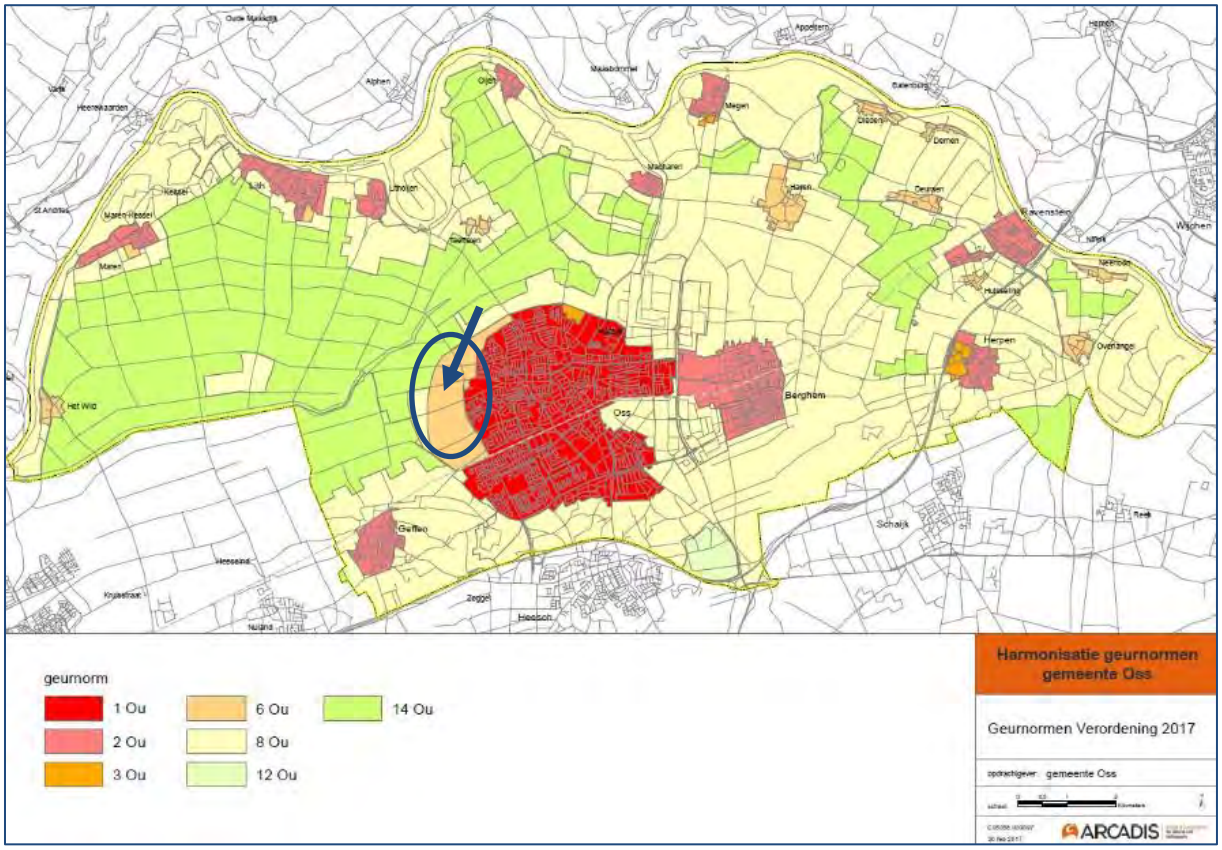
Amsteleindstraat 148-150
Aan Amsteleindstraat 148-150 zijn twee loon- en grondverzetbedrijven gevestigd. De richtafstand voor het aspect geur bedraagt 30 meter. Waarschijnlijk worden geen woningen mogelijk gemaakt binnen deze richtafstand (mede vanwege de grotere richtafstand voor het aspect geluid). Als er toch woningen worden mogelijk gemaakt binnen de richtafstand volstaat waarschijnlijk een motivatie op basis van het milieudossier, aangezien wij verwachten dat geen sprake is van relevante geurbronnen. Een mogelijke geurbron bij dit soort bedrijven zou het composteren van groenafval kunnen zijn. Op basis van luchtfoto's lijkt er geen sprake te zijn van deze activiteit.

Brandstraat 15
Aan Brandstraat 15 is een handel in huiden, vlees, beenderen, dierlijke vetten en vee gevestigd. De richtafstand voor het aspect geur bedraagt 50 meter. Wanneer woningen worden mogelijk gemaakt binnen deze richtafstand is nader onderzoek nodig naar het aspect geur, aangezien sprake kan zijn van wezenlijke geurbronnen. In het nader onderzoek moet worden aangetoond of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de beoogde woningen en of de belangen van het bedrijf niet worden geschaad.

3.2. Agrarische geur

In het Omgevingsplan staan afstanden en normen waaraan de ligging en geurbelasting van dierenverblijven getoetst moeten worden. De normen gelden ter plaatse van geurgevoelige gebouwen en de afstanden gelden tot deze geurgevoelige objecten. Onderdeel van de beoordeling van agrarische geur is de Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 2017 en de Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Oss 2013.

<u>Voorgrondbelasting</u>
De gemeente Oss heeft in haar 'Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 2017' aangepaste geurnormen opgenomen, zie afbeelding 4.



Afbeelding 4. Geurnormen

Het plangebied ligt voor het grootste gedeelte in het gebied waarvoor een geurnorm van 6 ou_E/m^3 geldt, maar voor enkele delen geldt een geurnorm van 8 en 14 ou_E/m^3.

<u>Afstanden</u>
De gemeente Oss heeft in de Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Oss 2017 aangepaste afstanden vastgesteld als het gaat om bedrijven met een geringe omvang ('*bedrijf waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld met een maximale omvang van 200 stuks melkrundvee en 140 stuks jongvee*'. De minimaal aan te houden afstand bedraagt dan 25

meter tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 50 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom.

Voor veehouderijen met een grotere omvang geldt de standaard afstandseis van 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom.

Daarnaast moet de afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf (onafhankelijk van de diersoort die er gehouden wordt) minimaal 50 meter bedragen tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom (gevel-gevel afstand).

Achtergrondbelasting

Voor de beoordeling van cumulatieve geurbelasting bij ruimtelijke plannen heeft de gemeente Oss de Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Oss 2013 vastgesteld. Hierin worden de volgende toetswaarden opgesomd:

	Goed	Voldoende	Onvoldoende
Bebouwde kom, geurnorm 1, 2 en 3	0-6	6-10	10 of meer
Bebouwde kom, geurnorm 6 Recreatiegebieden	0-6	6-13	13 of meer
Buitengebied en bedrijventerreinen	0-10	10-20	20 of meer

Als de achtergrondbelasting geclassificeerd kan worden als ‘voldoende’ of ‘goed’ dan zijn er vanuit het deelaspect ‘cumulatieve geurhinder uit stallen van veehouderijen’ geen belemmeringen om mee te werken aan een ruimtelijke initiatief.

3.3. Beoordeling afstanden

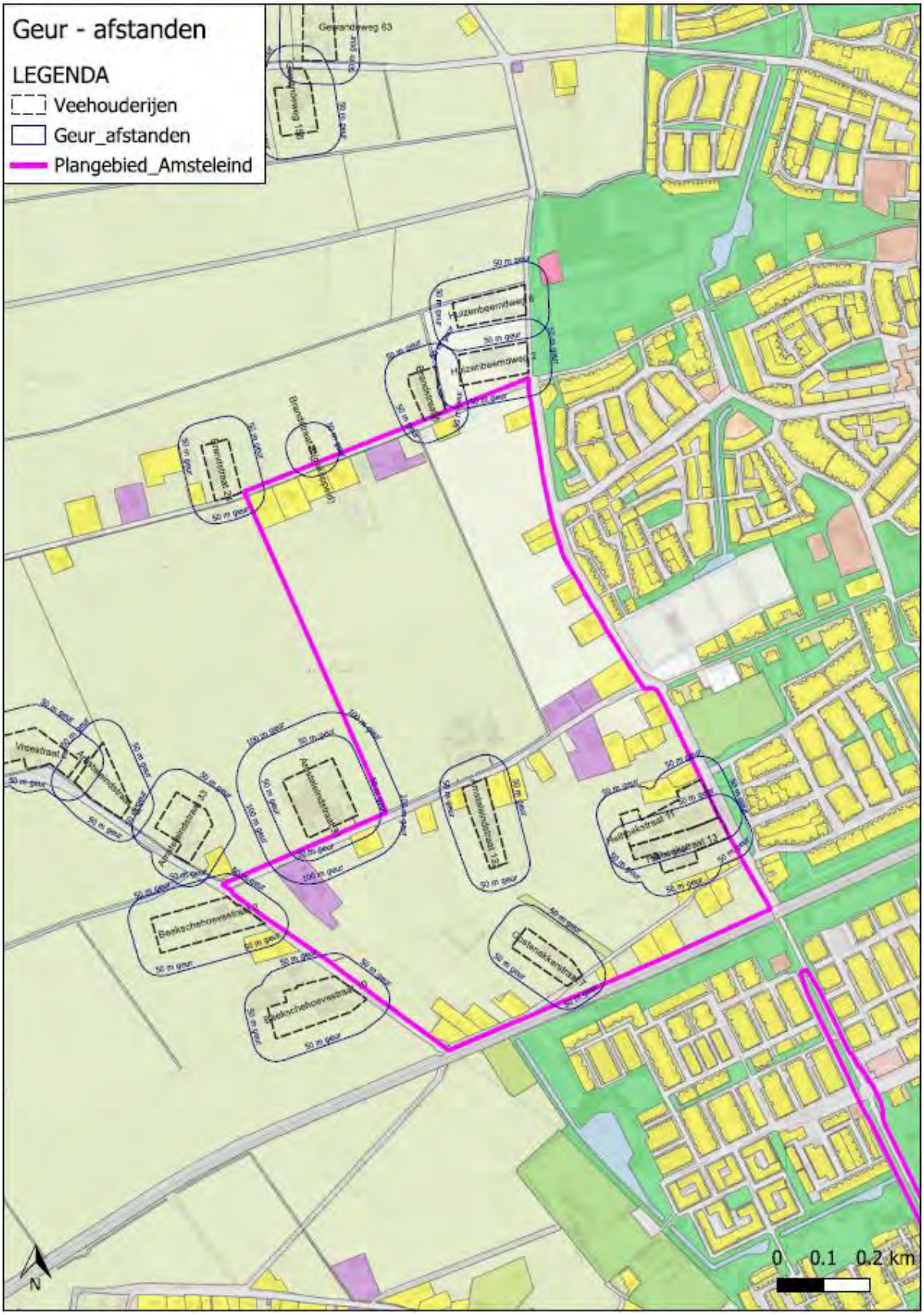
In paragraaf 3.2 is toegelicht dat voor veehouderijen van geringe omvang (maximaal 200 stuks melkrundvee en 140 stuks jongvee) een afstand van 50 meter geldt tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Daarnaast geldt voor elke veehouderij, ongeacht de diersoort die gehouden wordt een gevel-gevelafstand van 50 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Daarom is voor alle bouwvlakken van veehouderijen de afstandscontour van 50 meter rondom dat bouwvlak in kaart gebracht, zie afbeelding 5 en de kaart in bijlage II.

Er is één veehouderij waar meer dieren worden gehouden dan de hierboven genoemde 200 stuks melkrundvee en 140 stuks jongvee. Dat is de veehouderij aan Amsteleindstraat 31. Voor deze veehouderij geldt een afstand van 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom en een gevel-gevelafstand van 50 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom, zoals weergegeven op afbeelding 5 en de kaart in bijlage II.

Op afbeelding 5 en op de kaart in bijlage II is te zien dat voor de meeste de veehouderijen waarvan de afstandscontour overlapt met het plangebied er geen bestaande geurgevoelige objecten in de richting van het plangebied zijn gelegen. Voor die veehouderijen moet worden uitgegaan van de rand van het bouwvlak, uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden.

Alleen voor de veehouderij aan Amsteleindstraat 132 is wel sprake van bestaande geurgevoelige objecten in de richting van het plangebied. Voor deze veehouderij is uitgegaan van het maximale resterende bouwvlak, rekening houdend met de (in de huidige situatie geldende) gevel-gevelafstand van 25 meter tot woningen aan Amsteleindstraat 130 en 134 en de bestemmingsplanregel 3.2.4a van het bestemmingsplan Buitengebied Oss – 2020: agrarische bedrijfsgebouwen mogen alleen achter de achtergevel van de bedrijfswoning worden gerealiseerd.

Wanneer woningen (of andere geurgevoelige objecten) worden mogelijk gemaakt binnen de afstandscontouren zoals weergegeven op afbeelding 5 en de kaart in bijlage II is in beginsel geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en worden de betreffende veehouderijen in de belangen geschaad.



Afbeelding 5. Afstanden (zie ook kaart bijlage II)

3.4. Voorgrondbelasting

In paragraaf 3.3 is toegelicht dat ter plaatse van het plangebied voor het grootste deel een geurnorm van 6 ou_E/m^3 geldt en dat voor enkele delen een geurnorm van 8 en 14 ou_E/m^3 geldt. Voor de bestaande bebouwde kom van Oss geldt een geurnorm van 1 ou_E/m^3.

Voor elk van de veehouderijen met een relevante geuremissie is een geurberekening gemaakt. De veehouderijen, de geuremissies en de geurcontouren zijn aangegeven op de afbeeldingen 6 en 7 en op de kaarten in bijlage III. De geurcontouren op beide afbeeldingen zijn gelijk, maar op afbeelding 7 zijn voor het overzicht de geurcontouren van 1 ou_E/m^3 niet gepresenteerd en de geurcontouren van 3 ou_E/m^3 toegevoegd, aangezien dit de standaard (wettelijke) geurnorm is voor geurgevoelige objecten in een bebouwde kom.

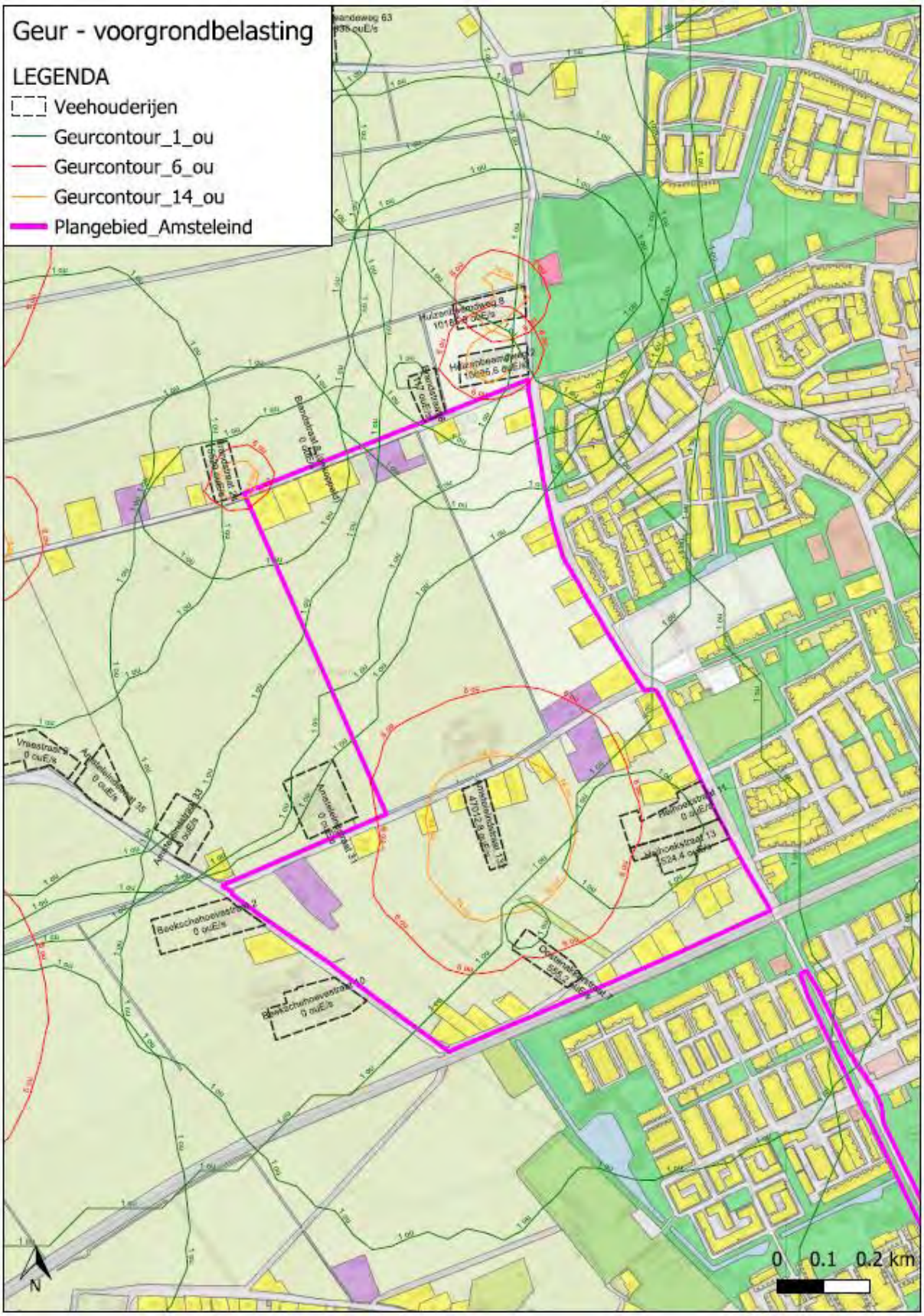
Op afbeeldingen 6 en 7 en op de kaarten in bijlage III is te zien dat voor de enkele veehouderijen geen bestaande geurgevoelige objecten in de richting van het plangebied zijn gelegen. Voor die veehouderijen is uitgegaan van de rand van het bouwvlak, uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden.

Voor veehouderijen waar wel sprake is van een belemmering door bestaande geurgevoelige objecten in de richting van het plangebied of de bestaande bebouwde kom van Oss (waarvoor een geurnorm van 1 ou_E/m^3 geldt), is een berekening volgens de vergunde situatie (op emissiepuntniveau) uitgevoerd. Het gaat hierbij om de veehouderijen aan:

- Amsteleindstraat 132
- De Gement 5
- Hoolbeemdweg 51
- Huizenbeemdweg 2
- Huizenbeemdweg 8
- Kruiskampweg 30
- Kruizenbeemdweg 2
- Leijgraafstraat 7

De geurcontouren zijn berekend met het rekenprogramma V-Stacks gebied 2020 (meest recente milieuhygiënische inzichten). De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage VI.

Wanneer woningen (of andere geurgevoelige objecten) worden mogelijk gemaakt binnen de geurcontouren van 6 ou_E/m^3 (de geurnorm die geldt voor nagenoeg het gehele plangebied) zoals weergegeven op afbeeldingen 6 en 7 en de kaarten in bijlage III is in beginsel geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en worden de betreffende veehouderijen in de belangen geschaad.



Afbeelding 6. Contouren voorgrondbelasting (zie ook kaart bijlage III)



Afbeelding 7. Contouren voorgrondbelasting 3 ou_E/m^3 i.p.v. 1 ou_E/m^3 (zie ook kaart bijlage III)

3.5. Achtergrondbelasting

Naast de individuele geurbelasting van veehouderijen, is ook de cumulatieve geurbelasting van alle veehouderijen samen (achtergrondbelasting) van belang.

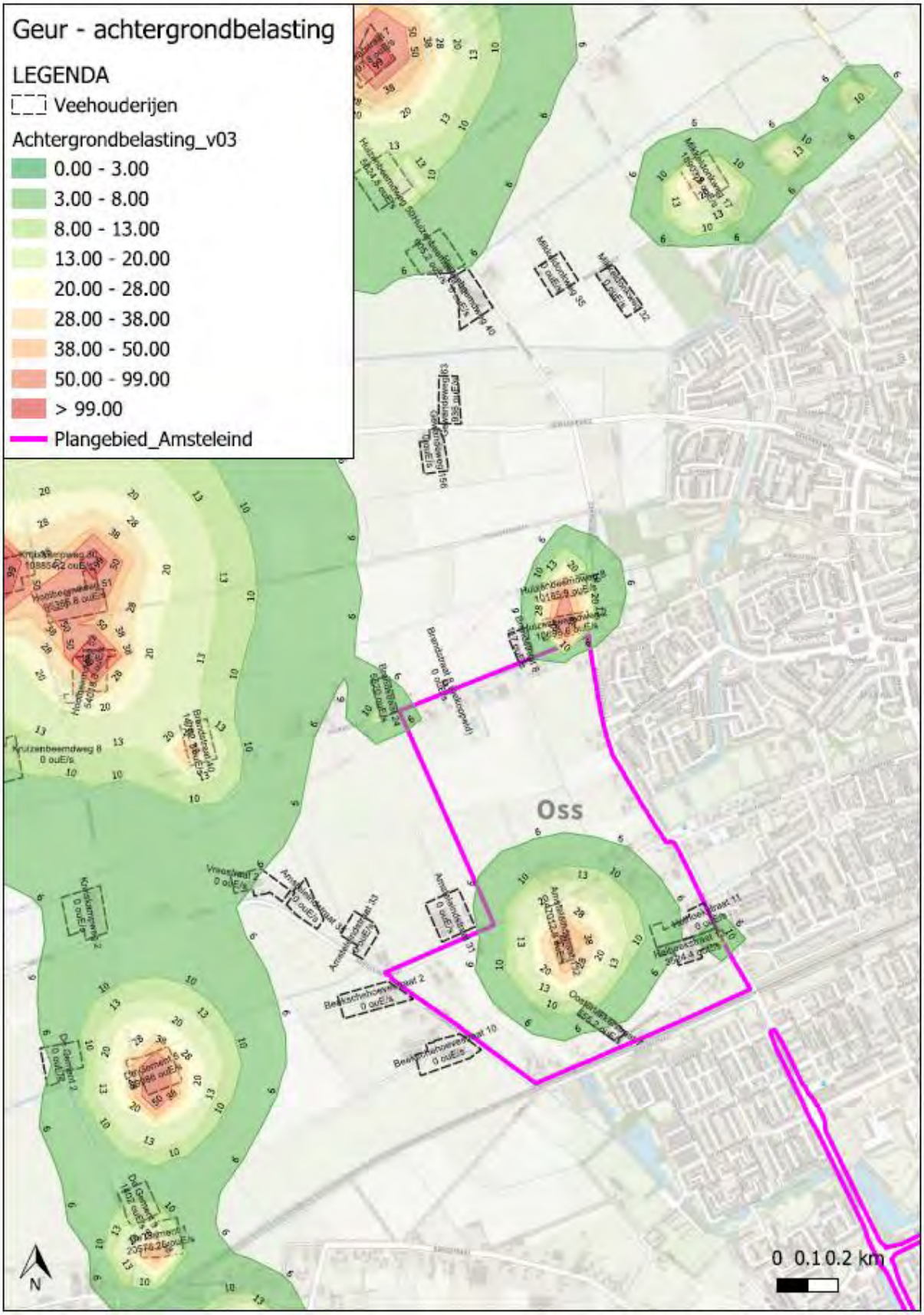
Voor de beoordeling van cumulatieve geurbelasting bij ruimtelijke plannen heeft de gemeente Oss de Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Oss 2013 vastgesteld. Hierin worden de volgende toetswaarden opgesomd:

	Goed	Voldoende	Onvoldoende
Bebouwde kom, geurnorm 1, 2 en 3	0-6	6-10	10 of meer
Bebouwde kom, geurnorm 6 Recreatiegebieden	0-6	6-13	13 of meer
Buitengebied en bedrijventerreinen	0-10	10-20	20 of meer

Als de achtergrondbelasting geclassificeerd kan worden als ‘voldoende’ of ‘goed’ dan zijn er vanuit het deelaspect ‘cumulatieve geurhinder uit stallen van veehouderijen’ geen belemmeringen en is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van KRD Noord-Brabant (export januari 2025) zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en zijn de totale geuremissie en de overige (algemene) parameters voor de geurberekeningen bepaald. Voor de meest relevante veehouderijen (die zijn 3.4) is uitgegaan van de parameters volgens de vergunde situatie (op emissiepuntniveau). De veehouderijgegevens zijn opgenomen in bijlage VI.

De achtergrondbelasting is weergegeven op afbeelding 8 en op de kaart in bijlage IV. Op grond van de Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Oss 2013 is buiten de contouren van 13 ou_E/m^3 sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



Afbeelding 8. Contouren achtergrondbelasting (zie ook kaart bijlage IV)

4. LUCHTKWALITEIT

4.1. Omgevingswaarden

In paragraaf 2.2.1.1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn omgevingswaarden voor de concentratie van luchtverontreinigende stoffen opgenomen. Voor dit project zijn stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}) en zeer fijn stof ($PM_{2,5}$) van belang. De concentratie van de overige luchtverontreinigende stoffen (zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood) in de buitenlucht is van nature zo laag dat voor deze stoffen geen overschrijding van de grenswaarden wordt verwacht. Voor deze stoffen kan zeker worden voldaan aan de omgevingswaarden.

Voor de toegestane concentraties NO_2 en PM_{10} gelden de volgende grenswaarden:

- voor NO_2 geldt een grenswaarde van 40 µg/m^3 als jaargemiddelde concentratie;
- voor PM_{10} geldt een grenswaarde van 40 µg/m^3 als jaargemiddelde concentratie;
- voor $PM_{2,5}$ geldt een grenswaarde van 25 µg/m^3 als jaargemiddelde concentratie.

4.2. Niet in betekenende mate

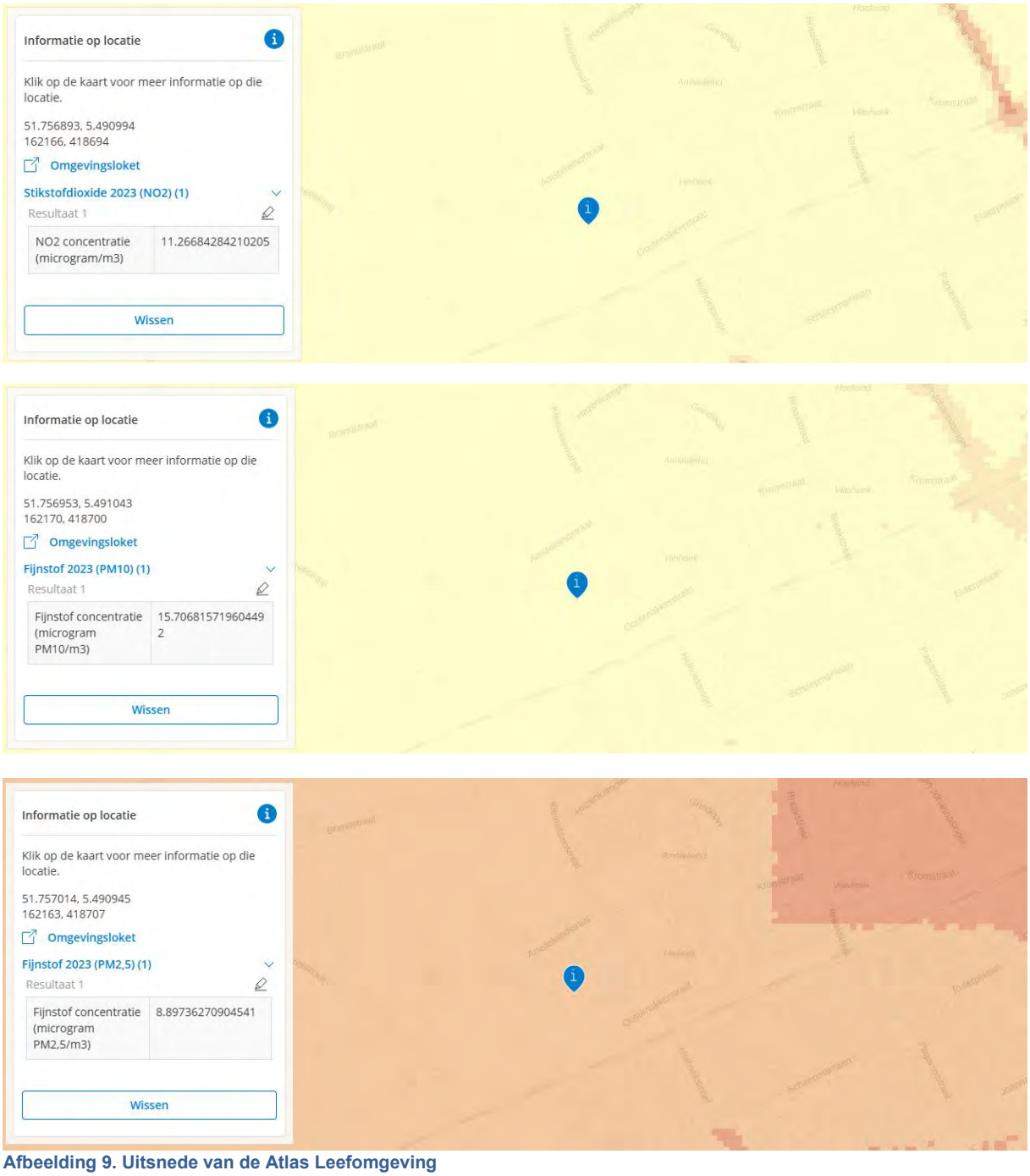
Een aantal veelvoorkomende activiteiten dragen niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Daarom is het niet nodig deze 'standaardgevallen' te toetsen aan de rijksomgevingswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}). In artikel 5.54 van het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn de standaardgevallen opgesomd.

- Woningen (max 1.500 bij 1 ontsluitingsweg, of 3.000 bij meer ontsluitingswegen)
- Kantoren (max 100.000 m^2 bij 1 ontsluitingsweg, of 200.000 m^2 bij meer ontsluitingswegen)
- een combinatie van woningen en kantoren (0,0008 x aantal woningen + 0,000012 x bruto vloeroppervlak kantoren in m^2 ≤ 1,2 bij een ontsluitingsweg en 0,0004 x aantal woningen + 0,000006 x bruto vloeroppervlak kantoren in m^2 ≤ 1,2 bij meer ontsluitingswegen)
- het telen van gewassen (niet-verwarmde kassen, verwarmde kassen kleiner dan 2 ha, telen van gewassen in de open lucht en het behandelen van gewassen direct voor of na de teelt telen van witloftrek en eetbare paddenstoelen in een gebouw dat geen kas is
- het aanleggen of wijzigen van een spoorwegemplacement (toename dieseltractie-uren maximaal 7.500 per jaar)

4.3. Beoordeling

Uit paragraaf 4.2 blijkt dat het realiseren van maximaal 1.500 woningen per ontsluitingsweg op voorhand niet significant van invloed is op de luchtkwaliteit. Dat is bij Amsteleind het geval.

Daarnaast blijkt uit de uitsnede van de Atlas Leefomgeving op afbeelding 9 dat de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied aanvaardbaar is. Er wordt ruimschoots voldaan aan de omgevingswaarden voor luchtkwaliteit.



Afbeelding 9. Uitsnede van de Atlas Leefomgeving

5. GELUID

5.1. Soorten geluid

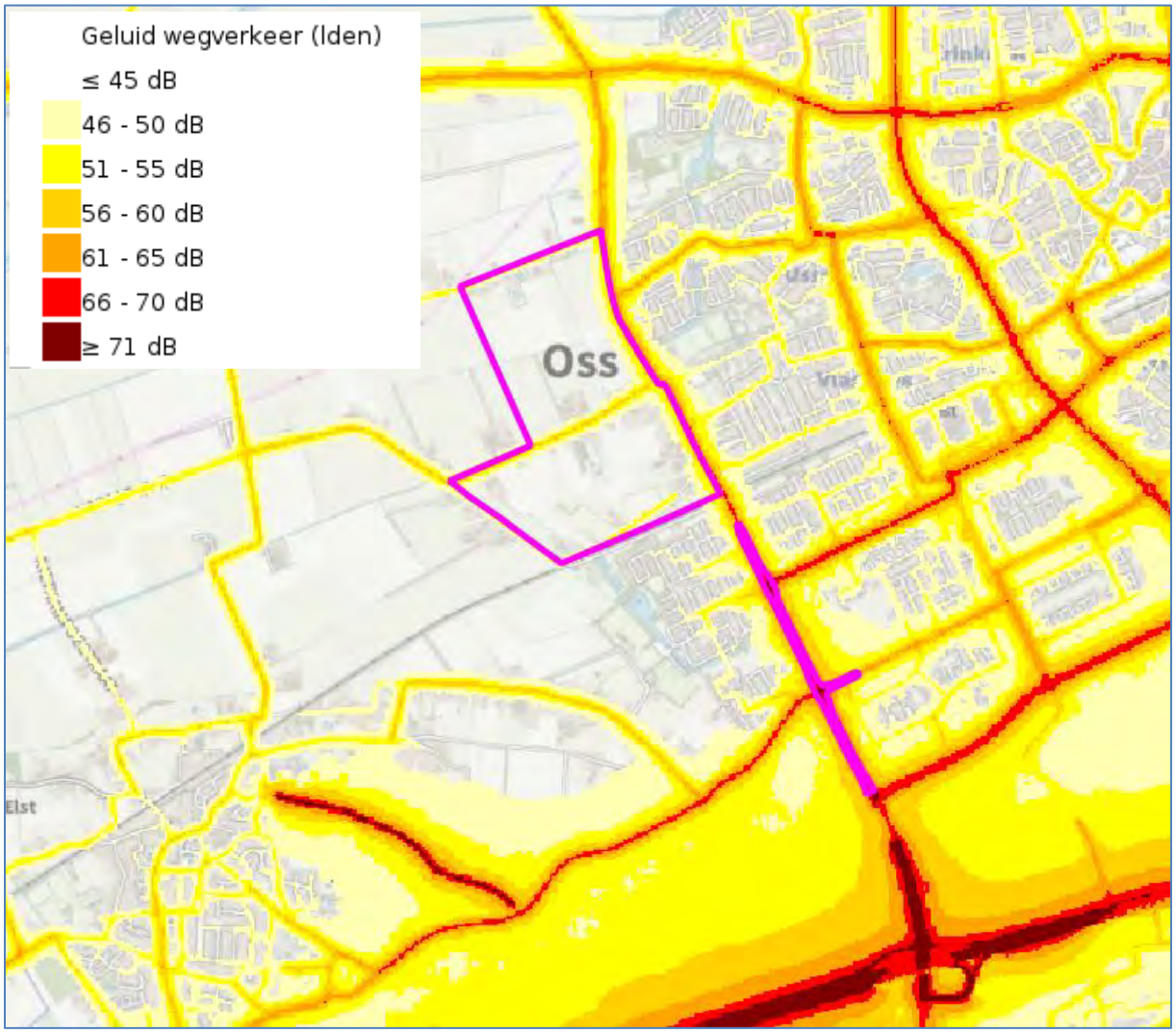
De voornaamste bronnen voor geluidhinder zijn wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, industrielawaai en vliegverkeerslawaai.

5.2. Wegverkeerslawaai

Op basis van geluidaandachtsgebieden wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting.

Deze gezoneerde bronnen beschikken over een geluidaandachtsgebied op basis van artikel 3.20 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Als een projectlocatie is gelegen binnen een geluidaandachtsgebied moet nader onderzoek gedaan te worden naar de geluidbelasting van de bijbehorende bron. De omvang van het geluidaandachtsgebied van een weg staat beschreven in artikel 3.5 van de Omgevingsregeling. De geluidaandachtsgebieden zijn weergegeven op de kaart van de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG), zie https://www.geluidgegevens.nl/geluidregister/kaart. Op dit moment bevat deze kaart nog niet voldoende gegevens. Een weg heeft geen geluidaandachtsgebied wanneer de verkeersintensiteit lager is dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal.

Een globale indruk van de geluidbelasting vanwege de wegen is aangegeven op afbeelding 10.



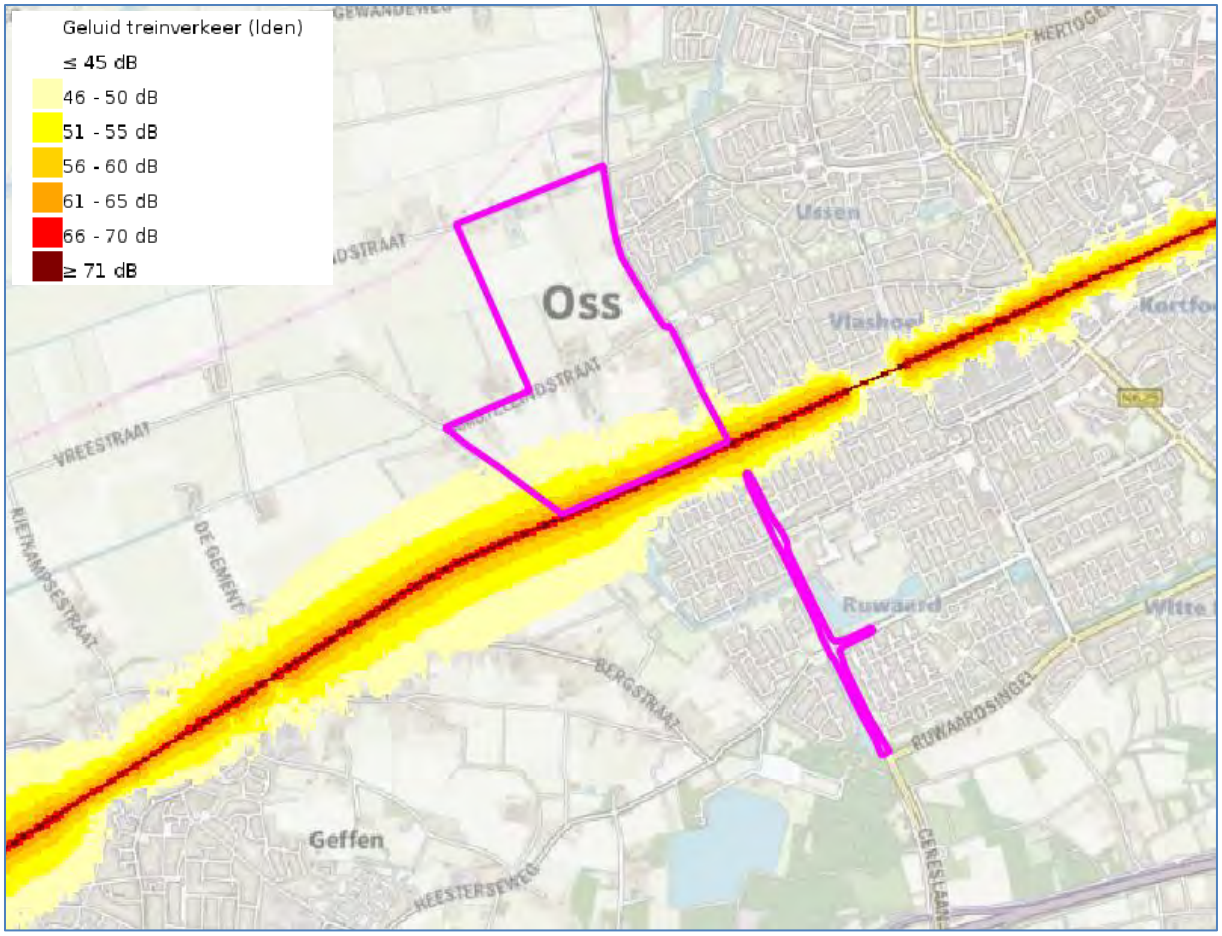
Afbeelding 10. Wegverkeerlawaai

Gezien de huidige geluidbelastingen en de mogelijkheden om woningen op een bepaalde afstand van wegen te projecteren verwachten wij op voorhand geen belemmering voor het plan. Het wegverkeerslawaai wordt in een later stadium bij verdere planvorming worden onderzocht, ook vanwege de aan te passen Heihoeksingel.

5.3. Railverkeerslawaai

Op basis van geluidaandachtsgebieden wordt bepaald welke spoorwegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting. Deze gezoneerde bronnen beschikken over een geluidaandachtsgebied op basis van artikel 3.20 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Als een projectlocatie is gelegen binnen een geluidaandachtsgebied moet nader onderzoek gedaan te worden naar de geluidbelasting van de bijbehorende bron. De omvang van het geluidaandachtsgebied van een spoorweg staat beschreven in artikel 3.5 van de Omgevingsregeling. De geluidaandachtsgebieden zijn weergegeven op de kaart van de Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG), zie https://www.geluidgegevens.nl/geluidregister/kaart.

Een globale indruk van de geluidbelasting vanwege de spoorweg is aangegeven op afbeelding 11.



Afbeelding 11. Railverkeerslawaai

Gezien de huidige geluidbelastingen en de mogelijkheden om woningen op een bepaalde afstand van wegen te projecteren verwachten wij op voorhand geen belemmering voor het plan. Het wegverkeerslawaai wordt in een later stadium bij verdere planvorming worden onderzocht, ook vanwege de aan te passen Heihoeksingel.

5.4. Industrielawaai

In hoofdstuk 2 is beoordeeld dat het plangebied binnen de richtafstand voor het aspect geluid van diverse bedrijven ligt.

Wanneer geluidgevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen deze maximale geluidcontouren, is nader onderzoek nodig. In het nader onderzoek kan worden beoordeeld of geluidgevoelige objecten binnen de maximaal planologische geluidcontouren toch mogelijk zijn. Dat zou het geval kunnen zijn wanneer de feitelijke geluidbronnen verder weg liggen en er al bestaande belemmeringen (zoals woningen) in de omgeving zijn gelegen, waardoor niet de volledige geluidruimte in de richting van het plangebied benut kan worden. In een geluidonderzoek moet dan worden beoordeeld of sprake is van een aanvaardbaar

woon- en leefklimaat bij de beoogde woningen en of de belangen van de bedrijven worden geschaad.

Daarnaast zijn geluimaartregelen ter plaatse van de woningen in het plangebied mogelijk, zoals afschermende voorzieningen in de vorm van erfafscheidingen of bijgebouwen of (als het niet anders kan) dove gevels.

Industrielawaai vormt op voorhand geen belemmering voor het plan, maar wel een aandachtspunt. Pas bij concretere planvorming kan industrielawaai nader worden onderzocht.

5.5. Vliegverkeerslawaai

Het plangebied ligt niet binnen een Ke-contour van een vliegveld. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect vliegverkeerslawaai vormt geen belemmering voor het plan.

6. EXTERNE VEILIGHEID

6.1. Wettelijk kader

Externe veiligheid gaat over het beheersen van risico's die mensen lopen door opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen in hun omgeving. Externe veiligheid kan betrekking hebben op inrichtingen of op transportroutes (wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen). Paragraaf 5.1.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving vormt het wettelijk kader.

6.2. Kernbegrippen

Bij Externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico (PR)
Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op een plaats nabij een risicobron verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. De norm voor het plaatsgebonden risico bedraagt 10^{-6} per jaar, oftewel een kans van één op een miljoen. Het plaatsgebonden risico wordt door middel van risicocontouren op een kaart weergegeven. Binnen deze risicocontour is het niet mogelijk om permanent kwetsbare of zeer kwetsbare gebouwen toe te laten.

Groepsrisico en aandachtsgebied (GR)
Het groepsrisico is de kans dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een risicobron in één keer dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het bevoegd gezag houdt rekening met het groepsrisico door middel van aandachtsgebieden.

Er is een onderscheid tussen drie soorten gevaren: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Daarmee zijn er ook drie typen aandachtsgebieden:

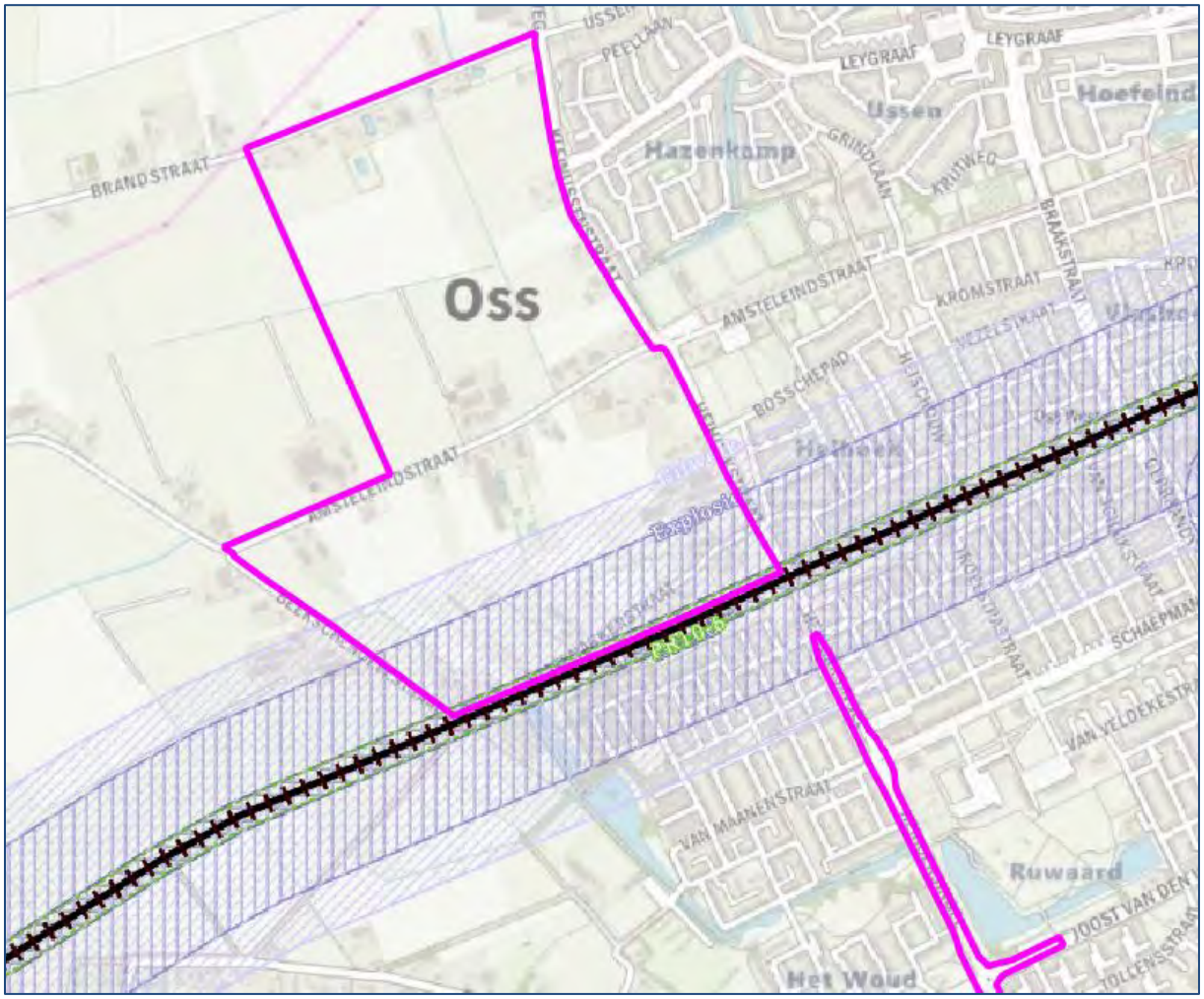
- brandaandachtsgebied
- explosieaandachtsgebied
- gifwolkaandachtsgebied

Op basis van landelijke regels heeft elke gevaarbron een aandachtsgebied. Het bevoegd gezag dient te waarborgen dat voor nieuwe beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties er:

- maatregelen worden getroffen ter bescherming van personen in die gebouwen en op die locaties; of
- dat het aantal doorgaans aanwezige personen of de tijd dat die aanwezig zijn in die gebouwen en op die locaties beperkt is.

6.3. Beoordeling

Op basis van gegevens van de Atlas Leefomgeving zijn de risicobronnen geïnventariseerd. De risicobronnen en aandachtsgebieden zijn weergegeven op afbeelding 12.



Afbeelding 12. Risicobronnen en invloedsgebieden

Het plangebied ligt deels binnen het explosieaandachtsgebied en het gifwolkaandachtsgebied van het spoor. Om deze reden wordt in een later stadium bij verdere planvorming het aspect externe veiligheid verder onderzocht.

7. GEBIEDSBESCHERMING

7.1. Natura 2000-gebieden

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermt Natura 2000-gebieden. De Natura 2000-gebieden worden (in Nederland) aangewezen door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). De instandhoudingsdoelstellingen worden vastgelegd middels artikel 2.44 van de Omgevingswet.

7.2. Natura 2000-activiteit

De definitie van een Natura 2000-activiteit volgt uit bijlage A van de Omgevingswet:

Activiteit, inhoudende het realiseren van een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

7.3. AERIUS Calculator

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is het rekenprogramma AERIUS Calculator voorgeschreven.

7.4. Beoordeling

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ‘Rijntakken’ is gelegen op een afstand van ongeveer 7.500 meter van het plangebied. Op deze afstand liggen ook stikstofgevoelige habitatypen.

Op voorhand is niet uit te sluiten dat sprake is van stikstofdepositie. Daarbij is zowel de aanlegfase (bouw) als de gebruiksfase (als gereed) van belang. Bij verdere planvorming is een stikstofdepositieonderzoek noodzakelijk om aan te tonen of geen sprake is van negatieve effecten op deze stikstofgevoelige habitattypen.

8. VOLKSGEZONDHEID

8.1. Veehouderijen

Er bestaat geen landelijk geldend toetsingskader voor het beoordelen van het aspect volksgezondheid in relatie tot veehouderijen. In de meeste gevallen wordt gebruik gemaakt van de 'Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0' van het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht d.d. 30 april 2018. Die handreiking bevat een stappenplan waarmee beoordeeld kan worden of volksgezondheid in relatie tot veehouderijen een dusdanig knelpunt vormt, waardoor advies bij de GGD moet worden opgevraagd.

Stap 1. Endotoxine

Op basis van het endotoxine toetsingskader 1.0 kunnen voor de diercategorieën vleeskuikens, leghennen en varkens de aan te houden afstanden worden bepaald op basis van de totale jaarlijkse fijnstofemissie. Door deze afstanden aan te houden wordt een te hoge blootstelling aan endotoxine voorkomen.

De afstanden worden als volgt berekend:

Voor vleeskuikens, legkippen en vleesvarkens gelden de volgende vergelijkingen:

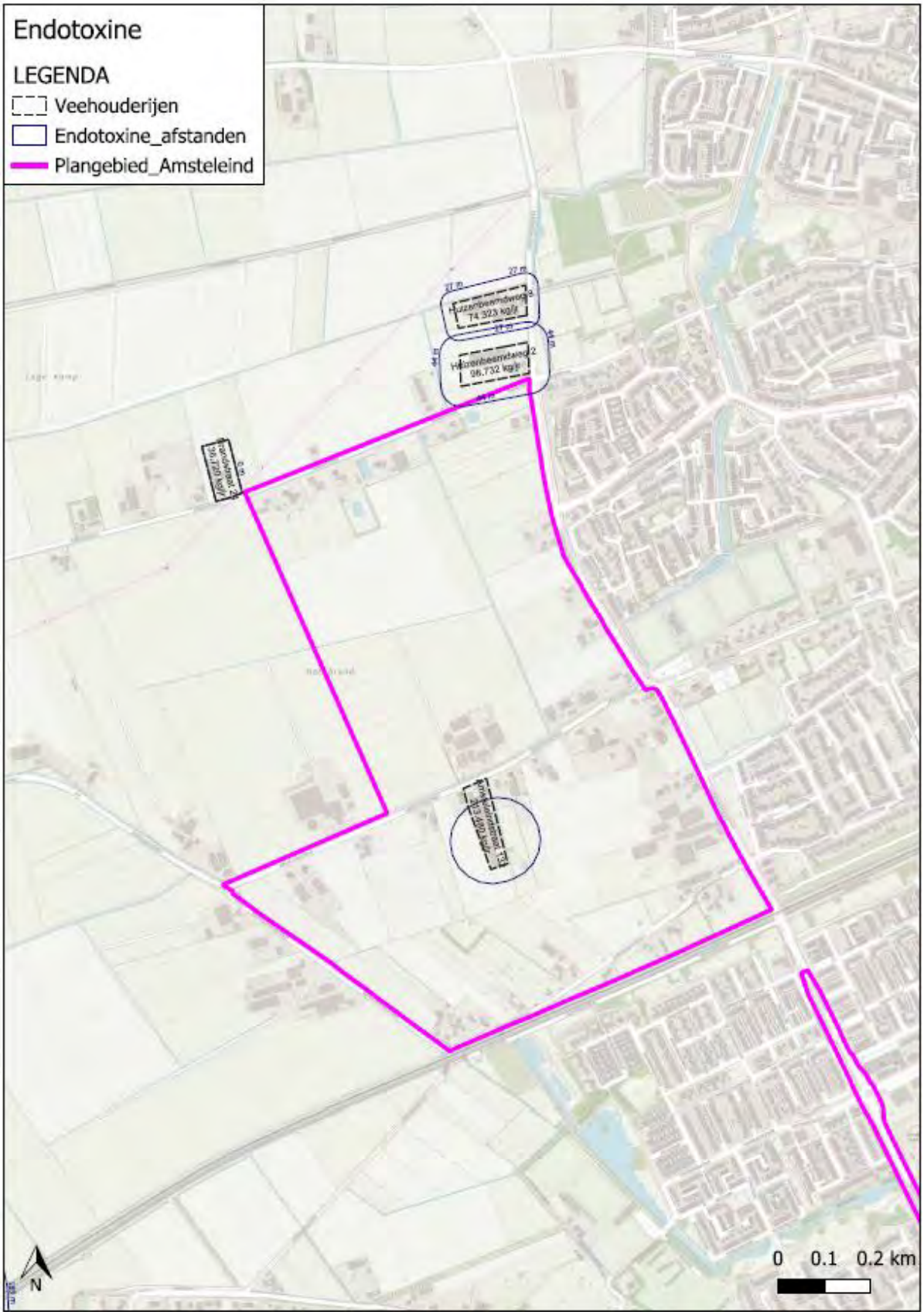
- *Vleeskuikens (variabele emissie):* *p1= 6.46065585; p2= 0.49242746; formule: y=p1*x^p2;*
- *Leghennen (constante emissie) :* *p1= 14.1291356; p2= 0.31511434; formule: y=p1*x^p2;*
- *Vleesvarkens (constante emissie):* *p1= 60.0608184; p2= 231.712643; formule: y=p1*ln(x)-p2 ;*

(y=afstand (m); x = PM10 emissie (kg/jaar)

De betreffende veehouderijen, de fijnstofemissies en de bijbehorende endotoxine-contouren rondom de bouwvlakken zijn aangegeven op de afbeelding 13 en op de kaart in bijlage V.

Op afbeelding 13 en op de kaart in bijlage V is te zien dat voor de meeste de veehouderijen waarvan de afstandscontour overlapt met het plangebied er geen bestaande gevoelige objecten in de richting van het plangebied zijn gelegen. Voor die veehouderijen moet worden uitgegaan van de rand van het bouwvlak, uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden. Alleen voor de veehouderij aan Amsteleindstraat 132 is wel sprake van bestaande geurgevoelige objecten in de richting van het plangebied. Voor deze veehouderij is uitgegaan van het dichtstbijzijnde daadwerkelijke emissiepunt.

Wanneer gevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen de endotoxine-afstanden, is advies van de GGD nodig.



Afbeelding 13. Afstanden endotoxine (zie ook kaart bijlage V)

Stap 2. Emissies
Onderzocht moet worden of de ontwikkeling leidt tot een toename in de emissie voor geur en/of fijnstof en/of ammoniak. Een toename van geur, fijnstof en/of ammoniak (via vorming van secundair fijnstof) kan mogelijk leiden tot een negatief effect op de volksgezondheid.

Het plan leidt niet tot een relevante toename van geur-, ammoniak- en fijnstofemissies. Plangebieden met woningbouw tot 1.500 woningen per ontsluitingsweg zijn niet in betekenende mate (NIBM) van invloed op de luchtkwaliteit (fijn stof in dit geval). Daarnaast blijkt uit Atlas Leefomgeving dat de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied aanvaardbaar is. Stap 2 vormt geen knelpunt.

Stap 3a. Geur, milieukundige advieswaarden
Onderzocht moet worden of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aan de hand van de volgende milieukundige advieswaarden:

% geur-gehinderden	Geurbelasting in concentratiegebied	
	Voorgrond	Achtergrond
12% (woonkern)	5 OU/m^3	10 OU/m^3
20% (buitengebied)	10 OU/m^3	20 OU/m^3

Daarnaast moet onderzocht worden of voldaan wordt aan de afstandseis van 100 meter tussen een veehouderij en een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom en 50 meter tussen een veehouderij en een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom.

De geur- en afstandscontouren zijn weergegeven in hoofdstuk 3. Wanneer gevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen deze contouren, kan nader advies van de GGD noodzakelijk zijn.

Stap 3b. Geur, gezondheidskundige advieswaarden
Onderzocht moet worden of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aan de hand van de volgende gezondheidskundige advieswaarden:

% geurgehinderden	Geurbelasting	
	Voorgrond*	Achtergrond
12% (woonkern)	2 OU/m^3	5 OU/m^3
20% (buitengebied)	5 OU/m^3	10 OU/m^3

Daarnaast moet onderzocht worden of voldaan wordt aan de afstandseis van 100 meter tussen een veehouderij en een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom of buiten de bebouwde kom.

De geur- en afstandscontouren zijn weergegeven in hoofdstuk 3. Wanneer gevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen deze contouren, kan nader advies van de GGD noodzakelijk zijn.

Stap 4. Meerdere diersoorten

Onderzocht moet worden of er veehouderijen van invloed zijn waar meerdere diersoorten worden gehouden, namelijk

a. varkens en pluimvee; of
b. rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten); of
c. kleine herkauwers onderling

Ook moet onderzocht worden of er varkenshouderijen en pluimveehouderijen op een afstand van maximaal 100 meter van elkaar liggen en van invloed zijn op het plangebied.

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen veehouderijen met verschillende diersoorten op korte onderlinge afstand van elkaar en op korte afstand van het plangebied. Stap 4 vormt geen knelpunt.

Stap 5. Afstanden

Onderzocht moet worden of:

a. geitenhouderijen binnen 2 km van geurgevoelige objecten zijn gelegen;
b. pluimveebedrijven binnen 1 km van geurgevoelige objecten zijn gelegen;
c. overige veehouderijen binnen 250 m van geurgevoelige objecten in een bebouwde kom zijn gelegen.

Op 530 meter van het plangebied ligt de geitenhouderij aan Mikkeldonkweg 17 met 385 geiten. Daarnaast liggen diverse overige veehouderijen binnen 250 meter van het plangebied.

Wanneer gevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen deze contouren, kan nader advies van de GGD noodzakelijk zijn.

Stap 6. Mestbe- of verwerking

Onderzocht moet worden of in de directe omgeving sprake is van mestbe- of verwerking als zelfstandige activiteit of als nevenactiviteit.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen bedrijven waarbij sprake is van mestbe- of verwerking.

Stap 7. Ongerustheid omwonenden

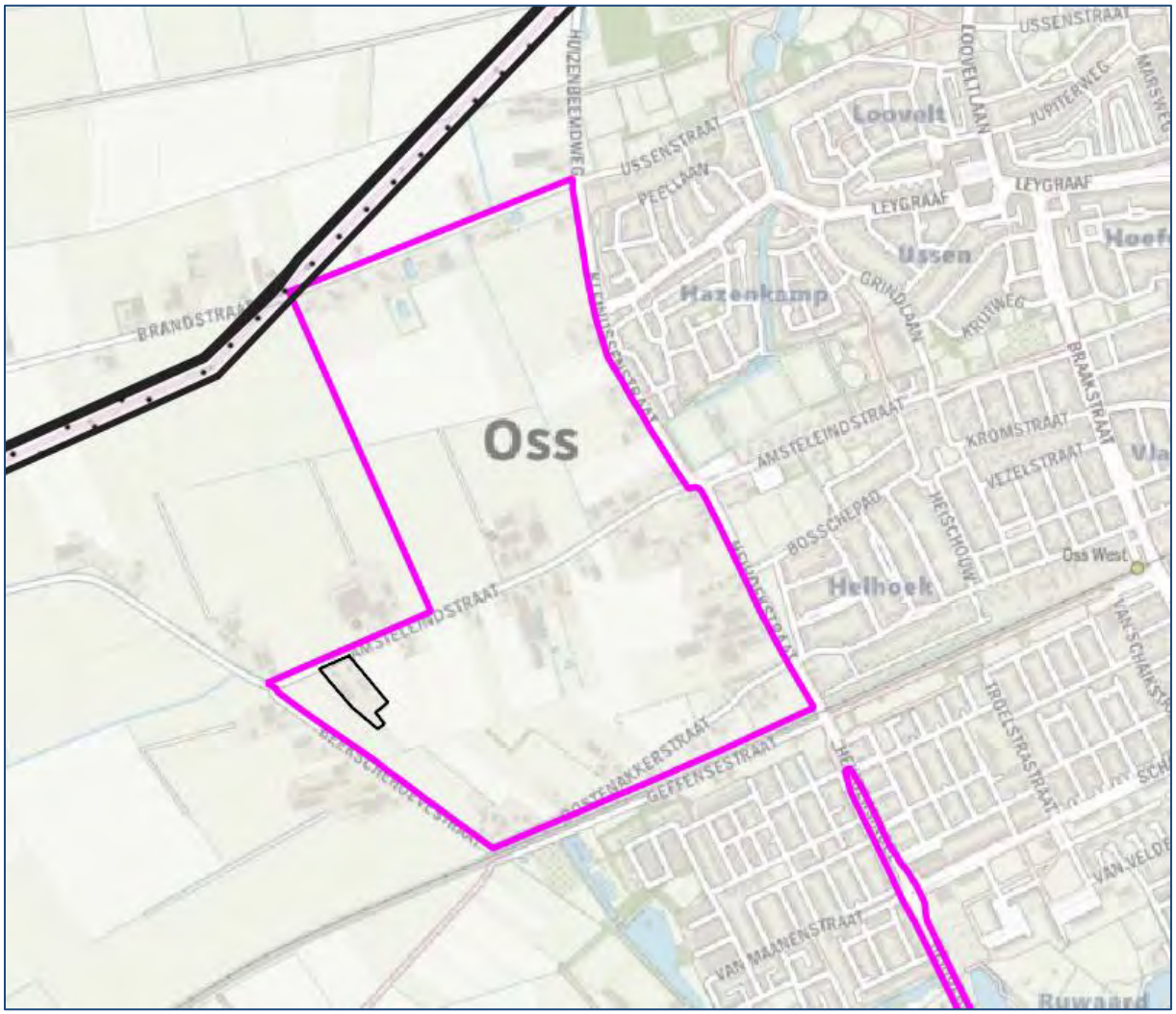
In stap 7 van het stappenplan uit de Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 wordt ingegaan op ongerustheid bij omwonenden. Mocht sprake zijn van ongerustheid bij omwonenden (of toekomstige bewoners) dan kan dat een aanleiding zijn om advies in te winnen bij de GGD.

8.2. Spuitzones

In de omgeving van het plangebied liggen geen gronden waar mogelijk sprake is van een spuitzone. Het aspect spuitzones vormt geen belemmering voor het plan.

8.3. Hoogspanningsleidingen

Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich een hoogspanningsleiding. In het bestemmingsplan Buitengebied Oss – 2020 is hiertoe een bebouwingsvrije zone opgenomen, zie afbeelding 14.



Afbeelding 14. Bebouwingsvrije zone hoogspanning

Bij verdere planvorming moet rekening worden gehouden met deze zone.

9. CONCLUSIE

In dit onderzoek is een quickscan naar de relevante milieuaspecten voor het plangebied Amsteleind Oss uitgevoerd. Uit de quickscan blijkt het volgende:

Geur
Wanneer geurgevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen de geur- en afstandscontouren, zoals weergegeven in hoofdstuk 3, is in beginsel geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en worden de betreffende veehouderijen in de belangen geschaad.

Geluid
Bij verdere planvorming is een onderzoek naar het weg- en railverkeerslawaai noodzakelijk. Een onderzoek industrielawaai kan noodzakelijk zijn wanneer geluidgevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen de richtafstanden voor het aspect geluid, zoals weergegeven in hoofdstuk 2. In de akoestische onderzoeken kan worden beoordeeld of en op welke afstand van geluidbronnen geluidgevoelige objecten mogelijk zijn.

Voor het aspect industrielawaai kunnen ontwikkelingen binnen de richtafstanden toch mogelijk zijn wanneer de feitelijke geluidbronnen verder weg liggen en er al bestaande belemmeringen (zoals woningen) in de omgeving zijn gelegen, waardoor niet het volledige bouwvlak in de richting van het plangebied benut kan worden.

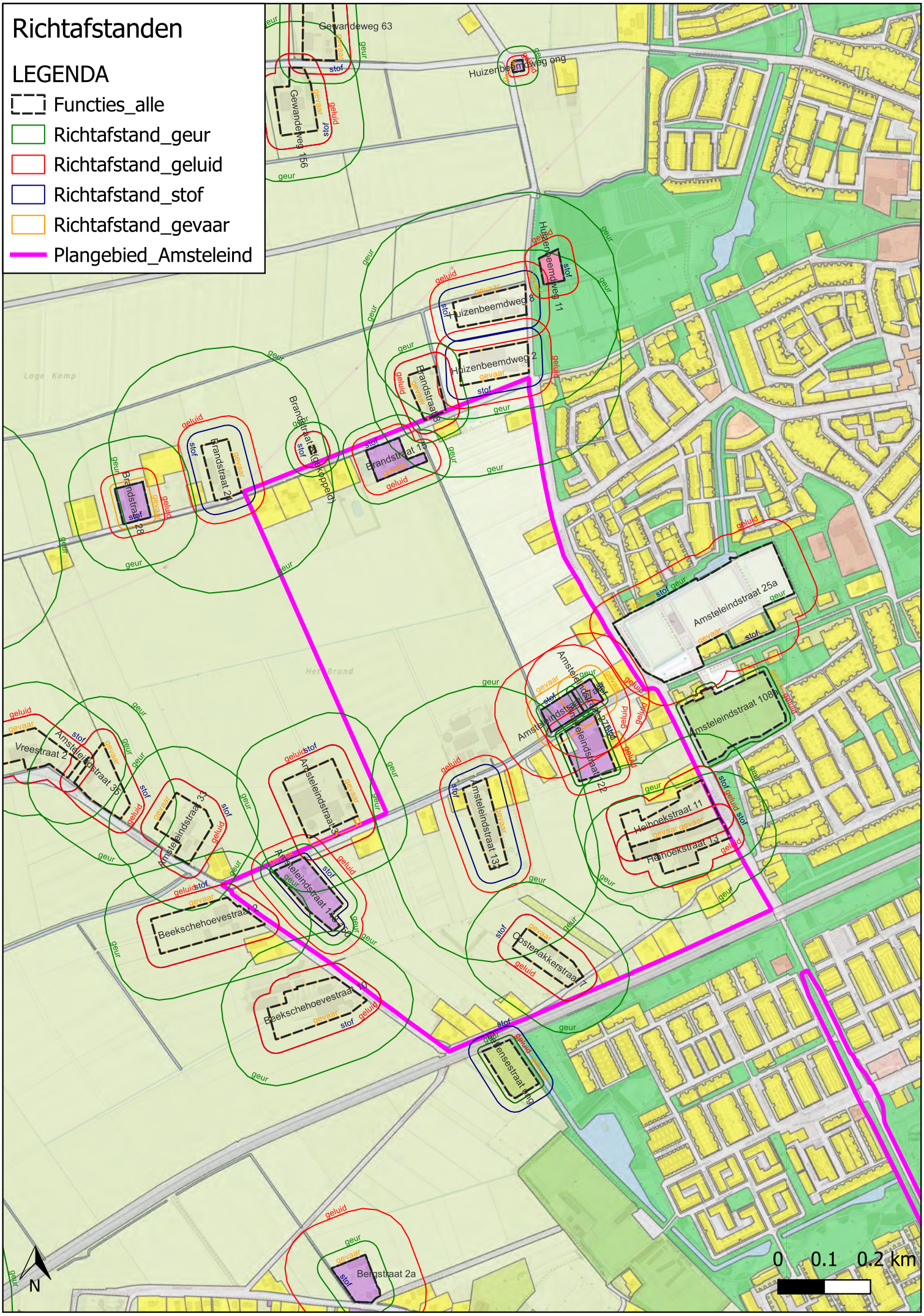
Externe veiligheid
Het plangebied ligt deels binnen het explosieaandachtsgebied en het gifwolkaandachtsgebied van het spoor. Om deze reden wordt in een later stadium bij verdere planvorming het aspect externe veiligheid verder onderzocht.

Stikstof
Op voorhand is niet uit te sluiten dat sprake is van stikstofdepositie. Daarbij is zowel de aanlegfase (bouw) als de gebruiksfase (als gereed) van belang. Bij verdere planvorming is een stikstofdepositieonderzoek noodzakelijk om aan te tonen of geen sprake is van negatieve effecten op deze stikstofgevoelige habitattypen.

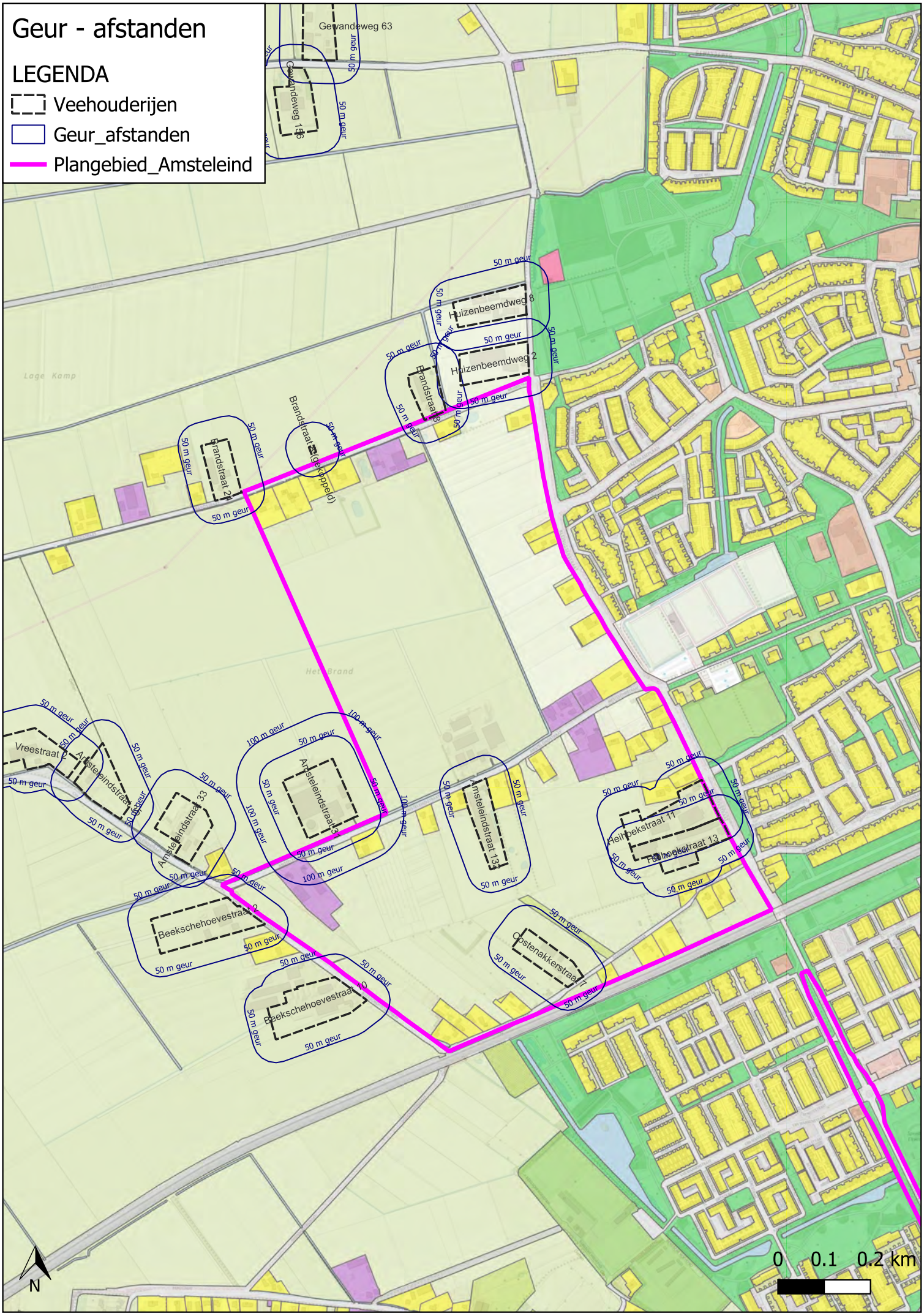
Volksgezondheid
Wanneer gevoelige objecten worden mogelijk gemaakt binnen endotoxine-contouren, zoals weergegeven in hoofdstuk 4, is in beginsel geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en worden de betreffende veehouderijen in de belangen geschaad.

Overig
Voor de overige aspecten verwachten wij geen belemmeringen voor het plangebied.

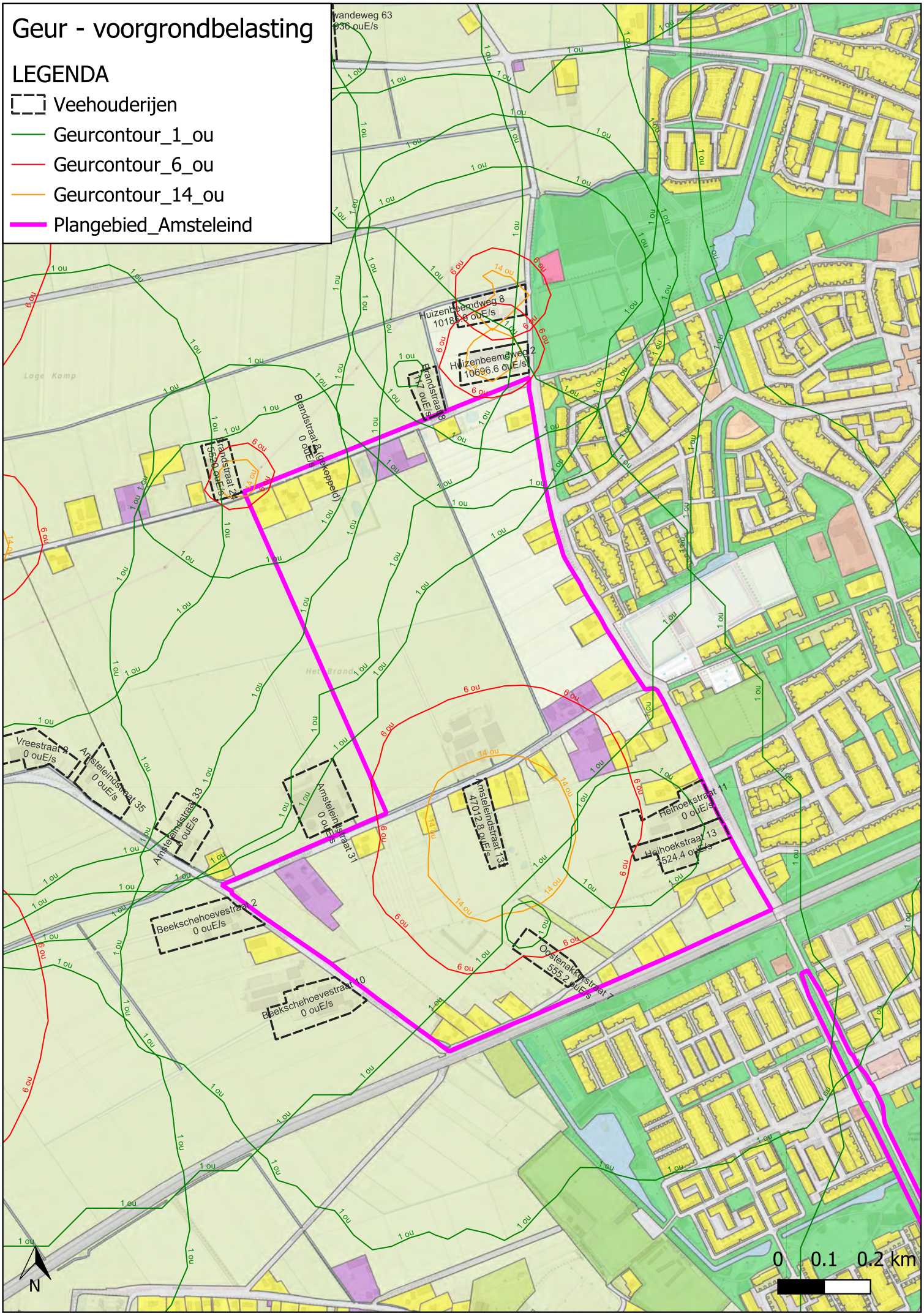
BIJLAGE I. KAART RICHTAFSTANDEN

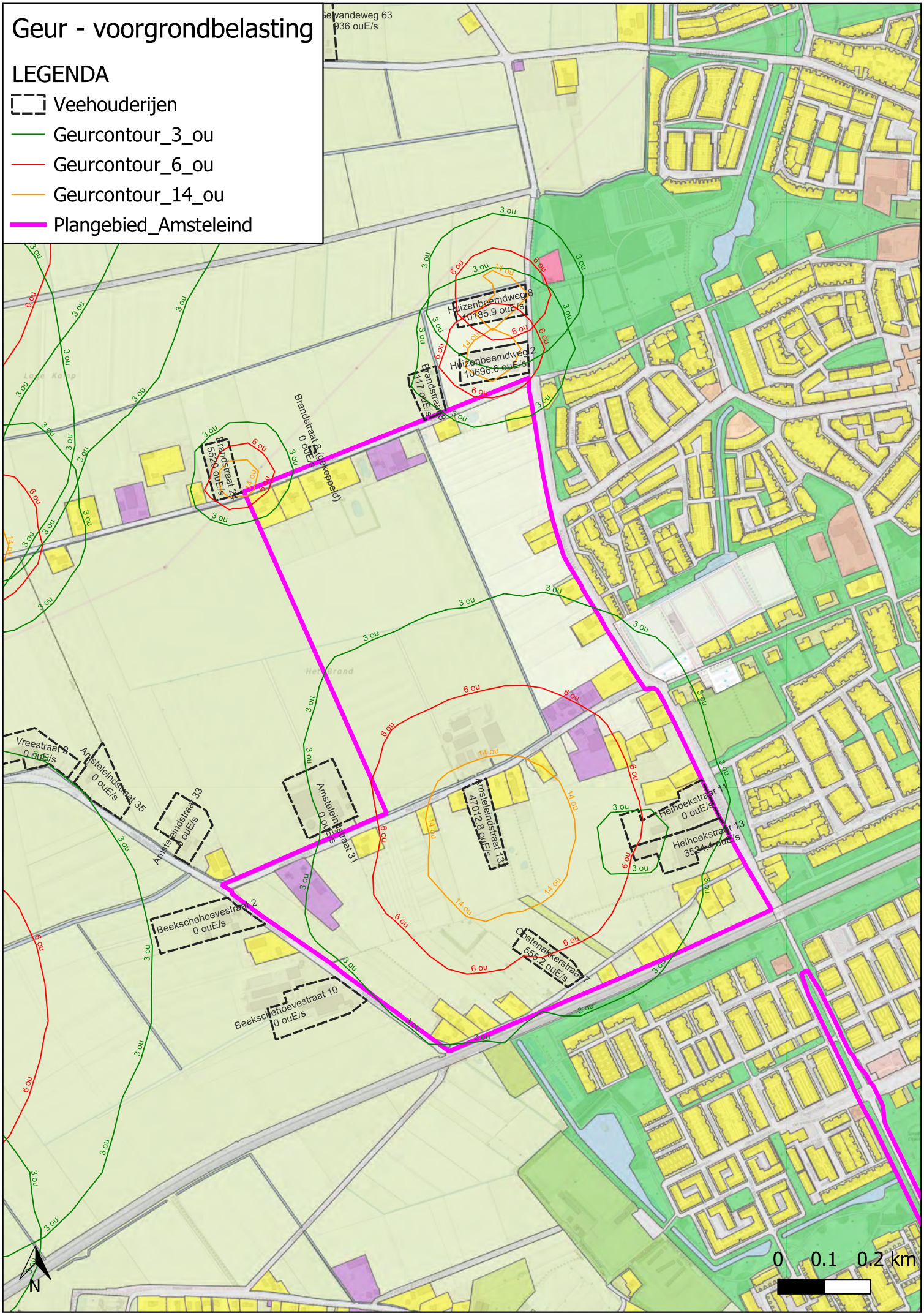

Richtafstanden
LEGENDA
Functies_alle
Richtafstand_geur
Richtafstand_geluid
Richtafstand_stof
Richtafstand_gevaar
Plangebied_Amsteleind
Gewandeweg 63
Gewandeweg 156
Huizenbeemdweg ong
Huizenbeemdweg 11
Huizenbeemdweg 8
Huizenbeemdweg 2
Brandstraat 15
Brandstraat 24
Brandstraat 28
Brandstraat (gedeeltelijk)
Amsteleindstraat 25a
Amsteleindstraat 108
Amsteleindstraat 22
Amsteleindstraat 13
Amsteleindstraat 33
Amsteleindstraat 35
Vreestraat 2
Heihoekstraat 11
Heihoekstraat 13
Beekschehoevestraat 2
Beekschehoevestraat 10
Oosterakkerstraat 7
Bergstraat 2a
Lage Kamp
Het Brand
N
0 0.1 0.2 km

BIJLAGE II. KAART AFSTANDSCONTOUREN GEUR

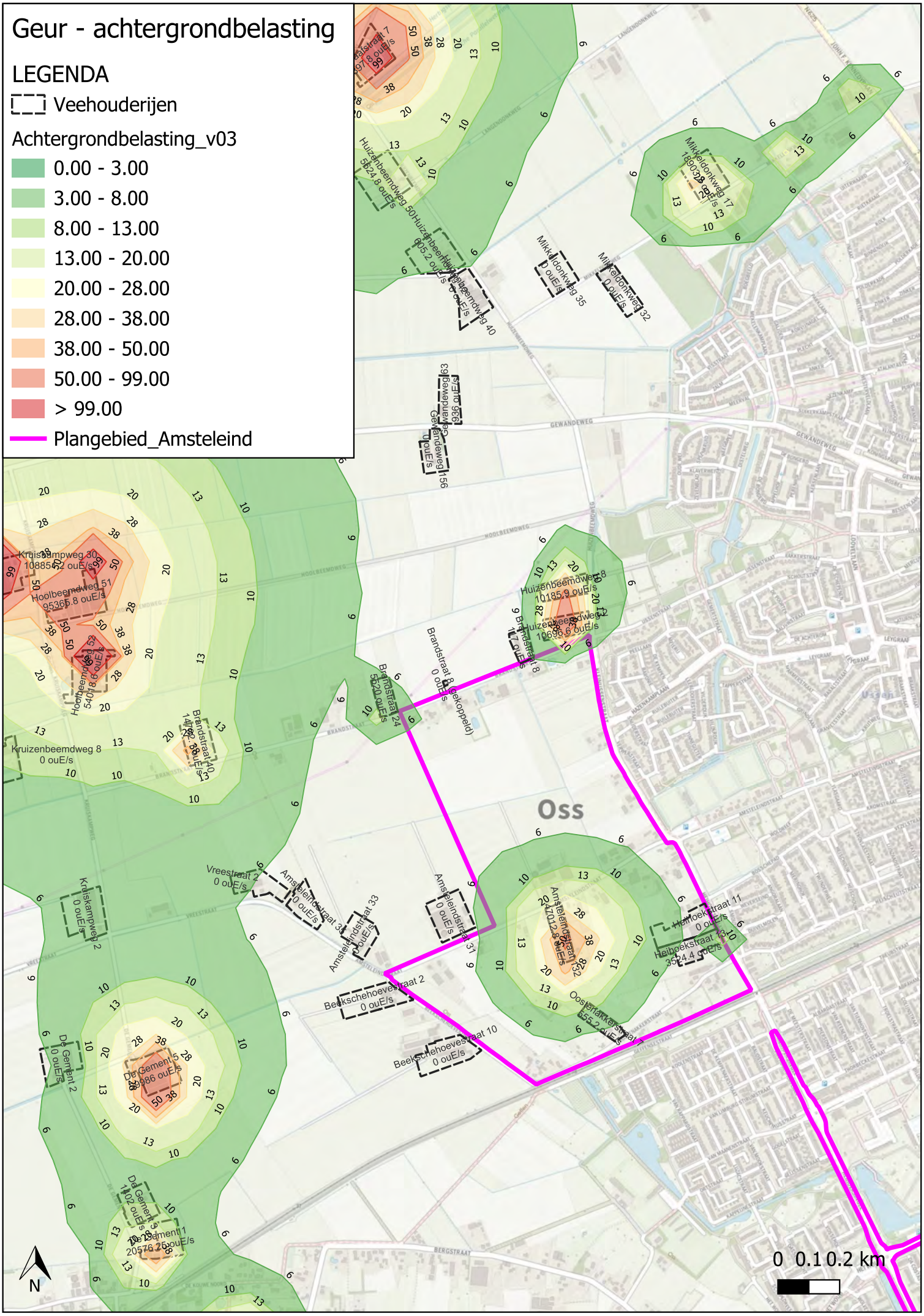

Geur - afstanden
LEGENDA
Veehouderijen
Geur_afstanden
Plangebied_Amsteleind
Gewandeweg 63
Gewandeweg 136
Huizenbeemdweg 8
Huizenbeemdweg 2
Brandstraat 8
Brandstraat 2
Brandstraat 2a (gedoppeld)
Vreestraat 2
Amsteleindstraat 33
Amsteleindstraat 3
Amsteleindstraat 13
Heihoekstraat 11
Heihoekstraat 13
Beekschehoevestraat 2
Beekschehoevestraat 10
Oostenakkerstraat
50 m geur
100 m geur
N
0 0.1 0.2 km

BIJLAGE III. KAART VOORGRONDBELASTING GEUR

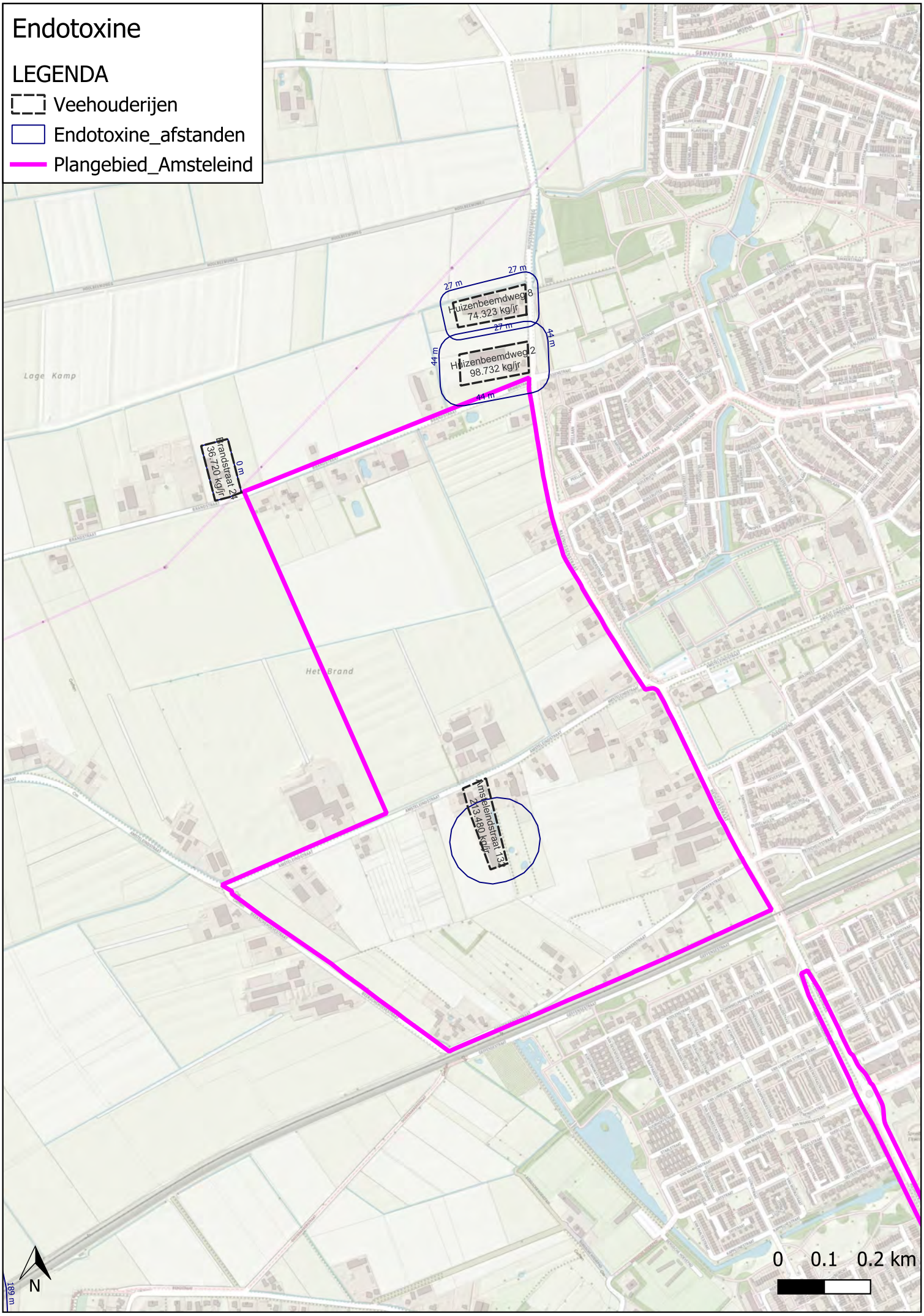

Geur - voorgrondbelasting
LEGENDA
Veehouderijen
Geurcontour_1_ou
Geurcontour_6_ou
Geurcontour_14_ou
Plangebied_Amsteleind
Ivandeweg 63
936 ouE/s
Huizenbeemdweg 8
10186.9 ouE/s
Huizenbeemdweg 2
10696.6 ouE/s
Brandstraat 8
0 ouE/s
Brandstraat 24
5524 ouE/s
Brandstraat 8 (gekoppeld)
0 ouE/s
Vreestraat 9
0 ouE/s
Amsteleindstraat 35
0 ouE/s
Amsteleindstraat 33
0 ouE/s
Amsteleindstraat 31
0 ouE/s
Amsteleindstraat 13
47012.8 ouE/s
Beekschehoevestraat 2
0 ouE/s
Beekschehoevestraat 10
0 ouE/s
Oostenakkerstraat 7
559.2 ouE/s
Heihoekstraat 11
0 ouE/s
Heihoekstraat 13
524.4 ouE/s
Lage Kamp
Het Brand
N
0 0.1 0.2 km


Geur - voorgrondbelasting
LEGENDA
Veehouderijen
Geurcontour_3_ou
Geurcontour_6_ou
Geurcontour_14_ou
Plangebied_Amsteleind
Geitenvandeweg 63
936 ouE/s
Huizenbeemdweg 8
10185.9 ouE/s
Huizenbeemdweg 2
10696.6 ouE/s
Brandstraat 8
117 ouE/s
Brandstraat 24
5529 ouE/s
Brandstraat 8 (gesloopt(d))
0 ouE/s
Vreestraat 9
0 ouE/s
Amsteleindstraat 35
0 ouE/s
Amsteleindstraat 33
0 ouE/s
Amsteleindstraat 31
0 ouE/s
Amsteleindstraat 13
47012.8 ouE/s
Heihoekstraat 11
0 ouE/s
Heihoekstraat 13
3524.4 ouE/s
Beekschehoevestraat 2
0 ouE/s
Beekschehoevestraat 10
0 ouE/s
Obstenakkerstraat
5552 ouE/s
N
0 0.1 0.2 km

BIJLAGE IV. KAART ACHTERGRONDBELASTING GEUR


Geur - achtergrondbelasting
LEGENDA
Veehouderijen
Achtergrondbelasting_v03
0.00 - 3.00
3.00 - 8.00
8.00 - 13.00
13.00 - 20.00
20.00 - 28.00
28.00 - 38.00
38.00 - 50.00
50.00 - 99.00
> 99.00
Plangebied_Amsteleind
Oss
N
0 0.1 0.2 km

BIJLAGE V. KAART AFSTANDCONTOUREN ENDOTOXINE


Endotoxine
LEGENDA
Veehouderijen
Endotoxine_afstanden
Plangebied_Amsteleind
Huizenbeemdweg 8
74.323 kg/jr
Huizenbeemdweg 2
98.732 kg/jr
Brandstraat 24
36.720 kg/jr
Amsteleindstraat 73
43.490 kg/jr
27 m
44 m
0 m
Lage Kamp
Het Brand
N
0 0.1 0.2 km

BIJLAGE VI. INVOERGEGEVENS VEEHOUDERIJEN

Bijlage VI - Veehouderijgegevens

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	EVERG	EMAX	Adres	Emissiepunt vb	Emissiepunt ab
1001	161305	418740	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Amsteleindsestraat 33 5345HA Oss	mid	mid
1002	161969	418681	3.5	3.9	0.4	4.00	15640	15640	Amsteleindstraat 132 5345HB Oss	stal 3	stal 3
1003	161968	418712	5.7	7.7	1.0	1.38	31372.8	31372.8	Amsteleindstraat 132 5345HB Oss	stal 4	stal 4
1004	161634	418750	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Amsteleindstraat 31 5345HA Oss	mid	mid
1005	161087	418840	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Amsteleindstraat 35 5345HA Oss	mid	mid
1006	161658	418363	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Beekschehoevestraat 10 5386RX Geffen	mid	mid
1007	161414	418558	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Beekschehoevestraat 2 5386RX Geffen	mid	mid
1008	162347	417392	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Bergstraat 24A 5386KL Geffen	mid	mid
1009	161922	417564	5.0	6.0	0.5	4.00	120.5	120.5	Bergstraat 33 5386KK Geffen	mid	mid
1010	161378	419471	5.0	6.0	0.5	4.00	5520	5520	Brandstraat 24 5345HK Oss	rand bouwvlak	mid
1011	160758	419316	5.0	6.0	0.5	4.00	14702.1	14702.1	Brandstraat 40 5345HK Oss	rand bouwvlak	mid
1012	161827	419645	5.0	6.0	0.5	4.00	117	117	Brandstraat 8 5345HK Oss	rand bouwvlak	mid
1013	160901	417388	5.0	6.0	0.5	4.00	31577.2	31577.2	Bredeweg 23 5386KM Geffen	mid	mid
1014	162018	417381	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Bredeweg 57 5386KN Geffen	mid	mid
1015	162345	417306	5.0	6.0	0.5	4.00	569.6	569.6	Bredeweg 67 5386KN Geffen	mid	mid
1016	159972	417382	5.0	6.0	0.5	4.00	2670	2670	Broekstraat 1 5386KC Geffen	mid	mid
1017	160418	417581	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Broekstraat 6 5386KD Geffen	mid	mid
1018	160240	417519	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Broekstraat 7 5386KC Geffen	mid	mid
1019	159796	417052	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	D'n Ham 2 5386JA Geffen	mid	mid
1020	160601	417702	5.0	6.0	0.5	4.00	20576.25	20576.25	De Gement 1 5386KG Geffen	rand bouwvlak	mid
1021	160317	418296	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	De Gement 2 5386KG Geffen	mid	mid
1022	160555	417821	5.0	6.0	0.5	4.00	1402	1402	De Gement 3 5386KG Geffen	mid	mid
1023	160609	418322	1.5	1.5	0.5	0.40	5340	5340	De Gement 5 5386KG Geffen	stal 1	stal 1
1024	160622	418301	6.5	4.1	0.4	4.00	16020	16020	De Gement 5 5386KG Geffen	stal 2	stal 2
1025	160629	418278	6.7	4.3	0.6	4.00	15842	15842	De Gement 5 5386KG Geffen	stal 3	stal 3
1026	160639	418261	4.5	4.7	0.5	0.40	11392	11392	De Gement 5 5386KG Geffen	stal 4	stal 4
1027	160646	418242	4.5	4.7	0.5	0.40	11392	11392	De Gement 5 5386KG Geffen	stal 5	stal 5
1028	163276	421564	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Frankenbeemdweg 39 5346JN Oss	mid	mid
1029	159410	420373	5.0	6.0	0.5	4.00	22921.4	22921.4	Gewandeweg 10 5396PV Lithoijen	mid	mid
1030	159598	420362	5.0	6.0	0.5	4.00	43546	43546	Gewandeweg 12 5396PV Lithoijen	rand bouwvlak	mid
1031	161542	420340	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Gewandeweg 156 5345HT Oss	mid	mid
1032	159478	420310	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Gewandeweg 5 5396PV Lithoijen	mid	mid
1033	161611	420417	5.0	6.0	0.5	4.00	936	936	Gewandeweg 63 5345HV Oss	rand bouwvlak	mid
1034	159167	420399	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Gewandeweg 8 5396PV Lithoijen	mid	mid
1035	162409	418831	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Heihoekstraat 11 5345HC Oss	mid	mid
1036	162458	418734	5.0	6.0	0.5	4.00	3524.4	3524.4	Heihoekstraat 13 5345HC Oss	rand bouwvlak	mid

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	EVERG	EMAX	Adres	Emissiepunt vb	Emissiepunt ab
1037	160356	419806	4.0	3.8	0.5	4.00	19872	19872	Hoolbeemdweg 51 5345DX Oss	stal A	stal A
1038	160381	419811	4.0	3.8	0.5	4.00	19872	19872	Hoolbeemdweg 51 5345DX Oss	stal B	stal B
1039	160408	419806	4.0	3.8	0.5	4.00	8073	8073	Hoolbeemdweg 51 5345DX Oss	stal C	stal C
1040	160421	419921	4.0	5.9	1.0	1.24	47548.8	47548.8	Hoolbeemdweg 51 5345DX Oss	stal D	stal D
1041	160422	419634	5.0	6.0	0.5	4.00	54018.6	54018.6	Hoolbeemdweg 52 5345DZ Oss	rand bouwvlak	mid
1042	161961	419759	3.3	3.1	0.4	4.00	7143.6	7143.6	Huizenbeemdweg 2 5345HL Oss	stal 1+2	stal 1+2
1043	161924	419751	8.3	5.1	0.45	4.00	3553	3553	Huizenbeemdweg 2 5345HL Oss	stal 4	stal 4
1044	161655	420871	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Huizenbeemdweg 40 5345HL Oss	mid	mid
1045	161589	420955	5.0	6.0	0.5	4.00	605.2	605.2	Huizenbeemdweg 42 5345HL Oss	rand bouwvlak	mid
1046	161441	421192	5.0	6.0	0.5	4.00	5624.8	5624.8	Huizenbeemdweg 50 5345HL Oss	rand bouwvlak	mid
1047	162002	419857	5.1	3.7	0.4	4.00	1179.0	1179.0	Huizenbeemdweg 8 5345HL Oss	stal A	stal A
1048	161998	419883	2.8	3.6	0.45	4.00	3441.9	3441.9	Huizenbeemdweg 8 5345HL Oss	stal B	stal B
1049	161964	419891	2.8	3.4	0.45	4.00	5175	5175	Huizenbeemdweg 8 5345HL Oss	stal C	stal C
1050	161966	419852	1.5	1.5	0.50	0.40	390	390	Huizenbeemdweg 8 5345HL Oss	stal D	stal D
1051	162920	421452	5.0	6.0	0.5	4.00	7654	7654	John F. Kennedybaan 160 5345HS Oss	mid	mid
1052	160458	418760	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Kruiskampweg 2 5386RS Geffen	mid	mid
1053	160150	419853	2.3	3.5	1.0	0.97	26404.0	26404.0	Kruiskampweg 30 5386RS Geffen	stal 1+2+3	stal 1+2+3
1054	160069	419880	8.5	5.3	1.6	4.90	20477.6	20477.6	Kruiskampweg 30 5386RS Geffen	stal 4	stal 4
1055	160124	419932	1.5	1.5	0.5	0.40	12673.6	12673.6	Kruiskampweg 30 5386RS Geffen	stal 5	stal 5
1056	160069	419883	8.5	5.3	1.8	4.93	25776.0	25776.0	Kruiskampweg 30 5386RS Geffen	stal 6	stal 6
1057	160019	419924	7.0	7.5	1.0	3.89	10976.0	10976.0	Kruiskampweg 30 5386RS Geffen	stal 8a	stal 8a
1058	160041	419830	7.0	7.5	1.0	3.97	12544.0	12544.0	Kruiskampweg 30 5386RS Geffen	stal 8b	stal 8b
1059	158894	419056	5.0	6.0	0.5	4.00	405.6	405.6	Kruizenbeemdweg 1 5386RR Geffen	mid	mid
1060	158783	418896	6.8	5.3	1.0	2.31	21252.0	21252.0	Kruizenbeemdweg 2 5386RR Geffen	stal 1a	stal 1a
1061	158787	418884	6.8	5.3	1.0	2.31	21252.0	21252.0	Kruizenbeemdweg 2 5386RR Geffen	stal 1b	stal 1b
1062	158889	418885	5.0	5.6	1.0	1.54	36880.8	36880.8	Kruizenbeemdweg 2 5386RR Geffen	stal 2	stal 2
1063	160166	419365	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Kruizenbeemdweg 8 5386RR Geffen	mid	mid
1064	162378	421765	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Langendonkweg 10 5345HR Oss	mid	mid
1065	161644	422199	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Leijgraafstraat 3 5396NS Lithoijen	mid	mid
1066	161354	421628	3.8	4.0	0.5	4.00	21528.0	21528.0	Leijgraafstraat 7 5396NS Lithoijen	stal 1	stal 1
1067	161360	421564	3.3	3.9	4.4	1.09	24384.0	24384.0	Leijgraafstraat 7 5396NS Lithoijen	stal 2+3	stal 2+3
1068	161310	421557	3.7	5.1	0.5	4.00	24165.0	24165.0	Leijgraafstraat 7 5396NS Lithoijen	stal 4	stal 4
1069	161370	421621	7.2	5.3	3.5	1.54	27820.8	27820.8	Leijgraafstraat 7 5396NS Lithoijen	stal 7	stal 7
1070	160906	417164	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Leiweg 1 5386KR Geffen	mid	mid
1071	161753	416979	5.0	6.0	0.5	4.00	30690	30690	Leiweg 14 5386KR Geffen	mid	mid
1072	161290	416996	5.0	6.0	0.5	4.00	19488.68	19488.68	Leiweg 8 5386KR Geffen	mid	mid
1073	160850	421598	5.0	6.0	0.5	4.00	1068	1068	Lutterstraat 13BEDR 5396PB Lithoijen	rand bouwvlak	mid

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	EVERG	EMAX	Adres	Emissiepunt vb	Emissiepunt ab
1074	161175	421474	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Lutterstraat 15 5396PB Lithoijen	mid	mid
1075	161316	422637	5.0	6.0	0.5	4.00	22680	22680	Lutterstraat 4 5396PB Lithoijen	mid	mid
1076	161248	422380	5.0	6.0	0.5	4.00	22235.1	22235.1	Lutterstraat 6 5396PB Lithoijen	mid	mid
1077	161171	422109	5.0	6.0	0.5	4.00	42180.9	42180.9	Lutterstraat 8 5396PB Lithoijen	mid	mid
1078	162685	421254	5.0	6.0	0.5	4.00	6739	6739	Mikkeldonkweg 12 5345HP Oss	mid	mid
1079	162404	421134	5.0	6.0	0.5	4.00	18903.3	18903.3	Mikkeldonkweg 17 5345HP Oss	rand bouwvlak	mid
1080	162487	421132	5.0	6.0	0.5	4.00	7571.7	7571.7	Mikkeldonkweg 18 5345HP Oss	mid	mid
1081	162767	421354	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Mikkeldonkweg 3 5345HP Oss	mid	mid
1082	162079	420881	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Mikkeldonkweg 32 5345HP Oss	mid	mid
1083	161944	420836	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Mikkeldonkweg 35 5345HP Oss	mid	mid
1084	162811	421335	5.0	6.0	0.5	4.00	5167.1	5167.1	Mikkeldonkweg 4 5345HP Oss	mid	mid
1085	162140	418420	5.0	6.0	0.5	4.00	555.2	555.2	Oostenakkerstraat 7 5345HD Oss	rand bouwvlak	mid
1086	162895	422009	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Paalakkerweg 40 5346JR Oss	mid	mid
1087	159852	417826	5.0	6.0	0.5	4.00	11220	11220	Rietkampsestraat 3 5386KH Geffen	mid	mid
1088	159809	417808	5.0	6.0	0.5	4.00	6977.6	6977.6	Rietkampsestraat 4 5386KH Geffen	mid	mid
1089	160652	422127	5.0	6.0	0.5	4.00	98672	98672	Tiendweg 5BEDR 5396NR Lithoijen	mid	mid
1090	159167	418279	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Vreestraat 12 5386RW Geffen	mid	mid
1091	160981	418882	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Vreestraat 2 5386RW Geffen	mid	mid
1092	159146	418214	5.0	6.0	0.5	4.00	10740	10740	Vreestraat 7 5386RV Geffen	mid	mid
1093	159554	421913	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Weisestraat 20 5396NM Lithoijen	mid	mid
1094	159362	421546	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Weisestraat 23 5396NL Lithoijen	mid	mid
1095	159296	421232	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Weisestraat 24 5396NM Lithoijen	mid	mid
1096	159159	421165	5.0	6.0	0.5	4.00	4984	4984	Weisestraat 25 5396NL Lithoijen	mid	mid
1097	158679	419823	5.0	6.0	0.5	4.00	3004	3004	Weisestraat 26 5396NM Lithoijen	mid	mid
1098	158929	420579	5.0	6.0	0.5	4.00	0	0	Weisestraat 29 5396NL Lithoijen	mid	mid

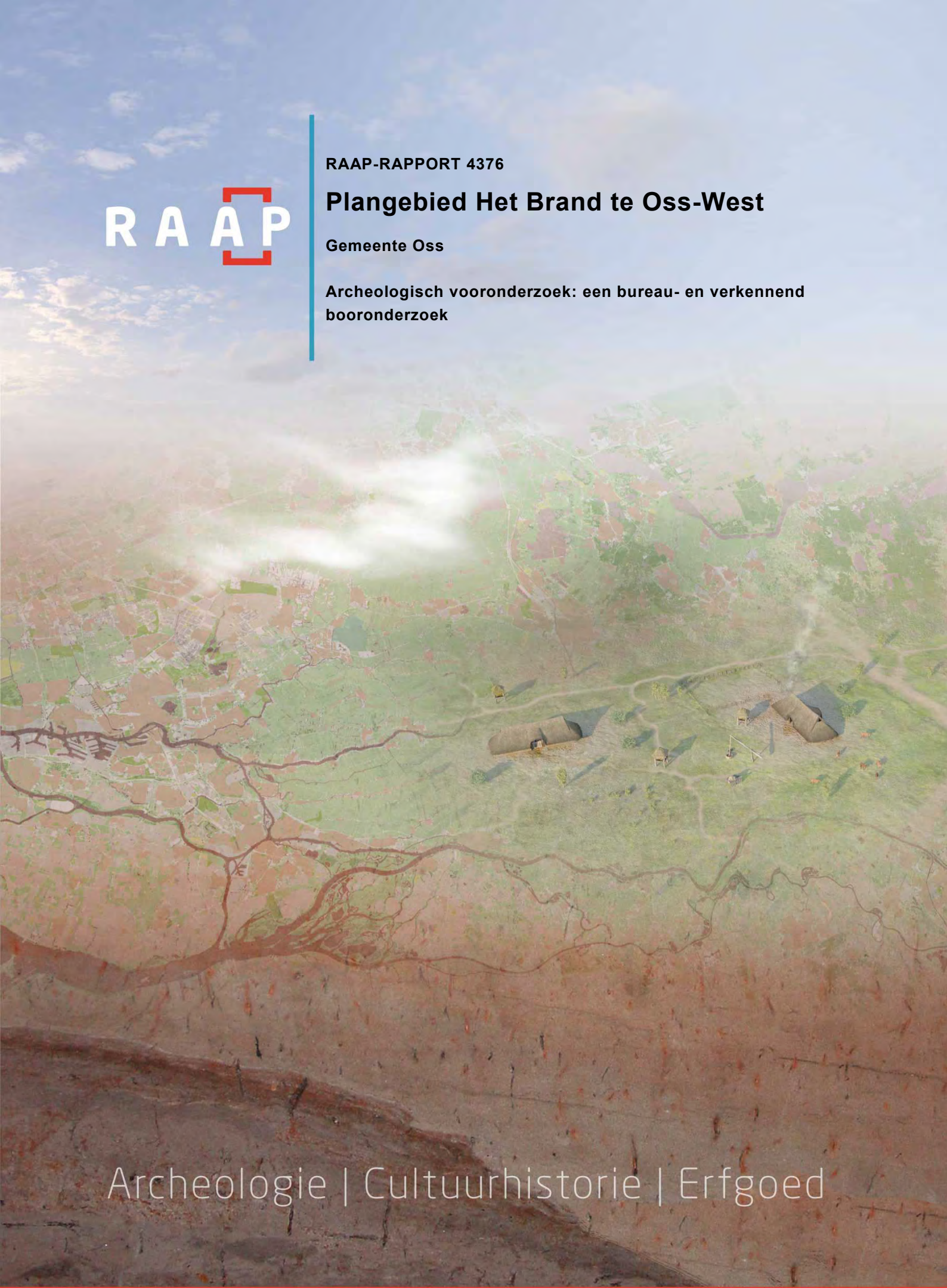
Bijlage 9a: Bureau verkennend archeologisch booronderzoek Het Brand Oss

RAAP-RAPPORT 4376

Plangebied Het Brand te Oss-West

Gemeente Oss

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek



Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Het Brand te Oss-West, gemeente Oss; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek

Versie: 19-03-2020

Auteur:

Projectcode: OBRAN

Bestandsnaam: RAAPrap_4376_OBRAN_20200319

Autorisatie:

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500
E-mail: raap@raap.nl
Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Oss heeft RAAP in februari en maart 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Het Brand te Oss-West in de gemeente Oss. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan (woningbouw).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van de hoge dekzandrug van Oss-Ussen naar de lagere overstromingsvlakte van de Maas. Het gebied hoort historisch en bodemkundig gezien tot de oude graslanden. In het gebied komt volgens een detailkartering plaatselijk een kleidek voor. Archeologisch gezien behoort het gebied tot de periferie van de ijzertijdnederzettingen van Oss-Ussen. Off-site activiteiten daarvan zijn zodoende in het gebied te verwachten.

Het veldonderzoek heeft de resultaten van het bureauonderzoek grotendeels bevestigd. In het gebied is hoofdzakelijk sprake van relatief natte beekeerdgronden, veelal met klei in de bovengrond. Die klei is volgens de mondelinge overlevering afgezet tijdens een zeer hoog water van de Maas (Beerse Overlaat) in 1926. De bovengrond is in het verleden eenmalig wat dieper gekeerd om de kleilaag onder te ploegen. Daarbij is ook de top van het ongeroerde dekzand geraakt. Het resultaat is een dunne laag met klei- en zandbrokken onder de huidige bouwvoor. Op basis van de hoogteligging van het maaiveld en het lokaal ontbreken van klei in de bovengrond, is in het gebied ook een flauwe hoogte herkend, die als uitloper van de dekzandrug van Oss-Ussen gezien kan worden. Plaatselijk is hierop wat podzolisatie vastgesteld, wat de drogere ligging bevestigt.

In de lagere delen is op basis van het uitgevoerde onderzoek geen concrete aanleiding om archeologische vindplaatsen te verwachten, met uitzondering ter hoogte van een concentratie ijzerconcreties/slakken in het westen van het plangebied. Mogelijk is hier sprake van ijzerwinkuilen/ovens. Op het oostelijk deel van de flauwe verhoging wijzen twee fragmenten aardewerk (aangetroffen ondanks de zeer beperkte mogelijkheden voor oppervlaktekartering) op een hoge archeologische potentie. De indicatoren sluiten qua kenmerken en datering aan bij de ijzertijdbewoning in Oss-Ussen. Mogelijk is de verhoging in de ijzertijd voor bewoning gebruikt of voor vormen van open gebruik van het landschap die met de bewoning samenhangen.

Geadviseerd is bodemingrepen te voorkomen in de zones waar archeologische resten verwacht worden. Indien niet mogelijk wordt verder (proefsleuven)onderzoek geadviseerd om te achterhalen of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn en zo ja wat hiervan de behoudenswaardigheid is.

Inhoud

Samenvatting 3
Inhoud 4
1 Inleiding 5
1.1 Kader 5
1.2 Administratieve gegevens 6
1.3 Doel- en vraagstelling 6
2 Bureauonderzoek 8
2.1 Methode 8
2.2 Aardkundige situatie 8
2.3 Archeologische gegevens 10
2.4 Resultaten opgravingen Oss-Ussen 12
2.5 Historische situatie 15
2.6 Huidige situatie 17
2.7 Toekomstige situatie 18
2.8 Gespecificeerde archeologische verwachting 19
3 Veldonderzoek 21
3.1 Methode 21
3.2 Resultaten 22
4 Conclusies en advies 29
4.1 Conclusie 29
4.2 Advies 31
4.3 Tot slot 32
Literatuur 33
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices 35

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van de gemeente Oss heeft RAAP in februari en maart 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Het Brand te Oss-West in de gemeente Oss (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Oss ligt het plangebied in een gebied met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Op basis daarvan acht de gemeente een bureauonderzoek met verkennend booronderzoek noodzakelijk.[1]

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Het onderzoek is gemeld in ARCHIS3 onder onderzoeksmeldingsnummer 4775383100

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

[1] Conform uitvraag d.d. 16 januari 2020

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Opdrachtgever	gemeente Oss
Bevoegde overheid	gemeente Oss
Plaats	Oss-West
Gemeente	Oss
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	161.820 / 419.130
Toponiem	Het Brand
Kadastrale gegevens	gemeente Oss, sectie N, percelen 79, 300, 302, 303, 338 en 339
Oppervlakte plangebied	25 hectare
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van circa 750 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	februari en maart 2020
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	ir. G.R. Ellenkamp
Projectmedewerkers	drs. M.P.J. Janssens (analyse resultaten Oss-Ussen), E.T.A. van Veldhuizen, MA (veldwerk), drs. I.C.G. Hermsen (determinatie aardewerk) & X.C.C. van Dijk (determinatie vuursteen en ijzerslak)
RAAP-projectcode	OBRAN
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.	4775383100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

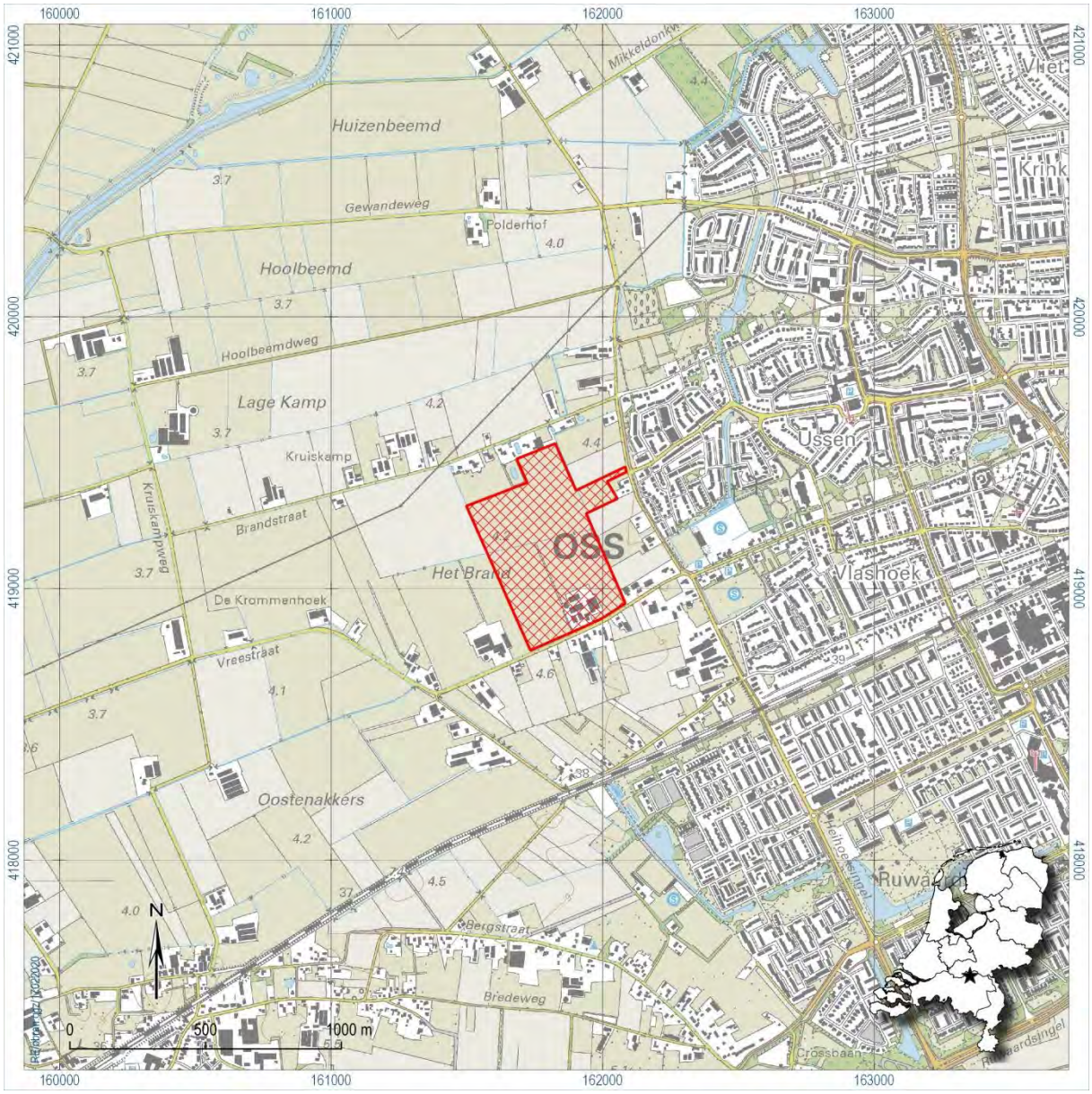
De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Welke archeologische resten zijn op basis van het onderzoek in het plangebied te verwachten en wat zijn hiervan de kenmerken?
- Is de bodemopbouw in (delen van) intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische resten?

- Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (proefsleuven, booronderzoek, geofysisch etc.)?



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

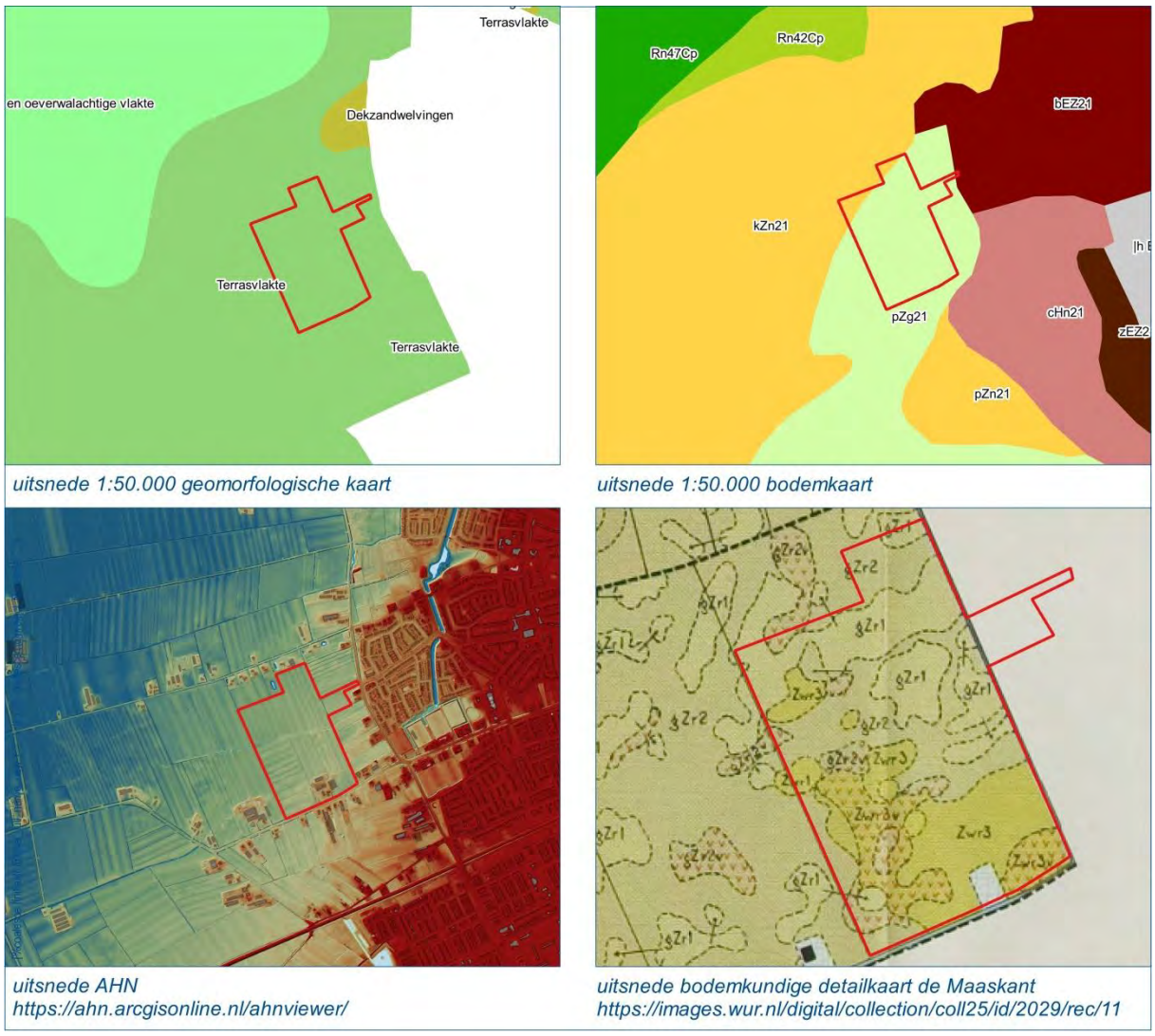
Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Plangebied Het Brand ligt op de overgang van het Zuid-Nederlands dekzandlandschap naar het Midden-Nederlands rivierengebied (zie figuur 2). Uit het AHN blijkt duidelijk dat het plangebied ligt op de overgang van hoge gronden in het zuidoosten naar lagere gronden in het zuidwesten. Op de afgebeelde uitsnede is sprake van een hoogteverschil van circa 2.5 meter, aflopend van circa 6 meter +NAP in het oosten (rood) naar circa 3.5 meter +NAP in het westen (blauw). Het plangebied zelf wordt echter gekenmerkt door een vlakke ligging met amper 0.3 meter hoogteverschil. De hoge gronden ten oosten van het plangebied bestaan volgens de geomorfologische kaart[2] uit dekzandwelvingen, die via een terrasvlakte (waarop het plangebied is gelegen) overgaan naar de rivierkom en oeverwalachtige vlakte van de Maas.

De dekzanden zijn tijdens de laatste ijstijd onder arctische condities afgezet door de wind en worden gerekend tot de geologische formatie van Boxtel.[3] Volgens de 1:50.000 bodemkaart komen in deze leemarme dekzanden laarpodzolgronden (code cHn21) en hoge enkeerdgronden (codes bEZ21 en zEZ21) voor. Een podzolgrond is de bodem die onder natuurlijke omstandigheden in goed ontwaterde dekzanden ontstaat. Onder invloed van infiltrerend regenwater logen daarbij humuszuren en ijzermineralen uit de bovengrond uit, om op een dieper niveau in de bodem weer neer te slaan. Op deze wijze ontstaan de voor een podzol kenmerkende uitgeloogde grijze E-horizont en donkerbruine inspoelings-B-horizont. Omdat deze gronden de hoogste delen in het dekzandlandschap vormden, werden ze vaak als eerste door de mens voor de landbouw ontgonnen. Als gevolg daarvan is een matig dikke humushoudende cultuurlaag ontstaan, die kenmerkend is voor de laarpodzolgrond.[4] Wanneer beakkering en (plaggen)bemesting lang genoeg zijn doorgegaan, kan een dermate dikke humushoudende bovengrond ontstaan dat wordt gesproken van hoge enkeerdgronden. In het uiterste oosten van het plangebied zouden deze laatste voor kunnen komen.

[2] Koomen & Maas, 2004
[3] Weerts e.a., 2006
[4] https://landschapsleutel.wur.nl/documentatie/htm/Legendas%20Bodemkaarten.htm



uitsnede 1:50.000 geomorfologische kaart

uitsnede 1:50.000 bodemkaart

uitsnede AHN
https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/

uitsnede bodemkundige detailkaart de Maaskant
https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/id/2029/rec/11

Figuur 2. Overzicht van de landschappelijke situatie van het plangebied (rode lijn).

Zoals te zien op figuur 2 wordt het grootste deel van het plangebied echter gekenmerkt door een lagere ligging op een (met een dunne laag dekzand afgedekte) terrasvlakte.[5] Volgens de 1:50.000 bodemkaart komen hier beekeerdgronden voor (code pZg21). Ook deze zijn ontwikkeld in leemarme dekzanden, maar zijn veel natter en worden daardoor gekenmerkt door roest beginnend binnen 35 cm onder het maaiveld.[6] Als gevolg van humusophoping worden ook deze gronden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, maar verdere bodemvorming als gevolg van in- en uitspoeling ontbreekt. De roest is het gevolg van de aanvoer van ijzerrijke kwel, afkomstig van het infiltratiewater vanaf de hogere zandgronden. Op de bodemkaart is ten westen van het plangebied aangegeven dat sprake is van een 15 tot 40 cm dik kleidek op de daar aanwezige eveneens relatief natte vlakvaaggronden (code kZn21). Dat kleidek is het gevolg van overstroming door de Maas gedurende het laat Holoceen. Minder dan één kilometer ten noordwesten van het plangebied liggen de poldervaaggronden in zware klei van de Maas (code Rn42/7), dus het gebied ligt binnen de invloedsfeer van de Maas en is bij hoogwater ooit

[5] Koomen & Maas, 2004
[6] https://landschapsleutel.wur.nl/documentatie/htm/Legendas%20Bodemkaarten.htm

overstroomd. Dit kan bijvoorbeeld hebben plaatsgevonden tijdens de Sint Elizabethsvloeden in de 15e eeuw,[7] waarbij na dijkdoorbaken in Zeeland en Holland het zeewater diep het land binnendrong (tot bij Den Bosch), als gevolg waarvan ook het rivierwater tot ver in het achterland hoog werd opgestuwd. Waar sprake is van een kleidek is het dekzand begraven geraakt.

De relatief lage ligging en natte omstandigheden binnen het plangebied blijken ook wanneer de detailbodemkaart wordt bekeken die is vervaardigd voor de Maaskant (zie rechtsonder op figuur 2).[8] Hierop is veel meer detail in de bodemvariatie aangegeven en is sprake van lichte gebroken en zandgrasgrond, met regelmatig een kleihoudende of venige bovengrond, wat de lage ligging duidt. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de bodemcodes en bijbehorende omschrijving.

Zwr1	oude zandgraslandgrond met kleihoudende bruin-humeuze zode
Zwr3	broekige oude zandgraslandgrond met kleihoudende bruingrijze zode
Zwr3v	broekige oude zandgraslandgrond met venige kleihoudende zode
gZr1	lichte gebroken grond met bruin-humeuze zode
gZr2	broekige lichte gebroken grond met bruingrijze zode
gZr2v	broekige lichte gebroken grond met venige bruinzwarte zode

Tabel 2. Volgens de detailkartering in het plangebied voorkomende bodemtypes.

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Het plangebied heeft op de archeologische verwachtingskaart[9] grotendeels een middelhoge archeologische verwachting (zie figuur 3). Het uiterste oosten heeft een hoge verwachting. De begrenzing van de verwachtingszones is gebaseerd op vorm van de geomorfologische eenheden in het gebied. De hoge zandgronden waarop Oss en Ussen liggen, kennen dus een hoge verwachting, terwijl aan de overgangszone richting het rivierengebied een middelhoge verwachting is toegekend.

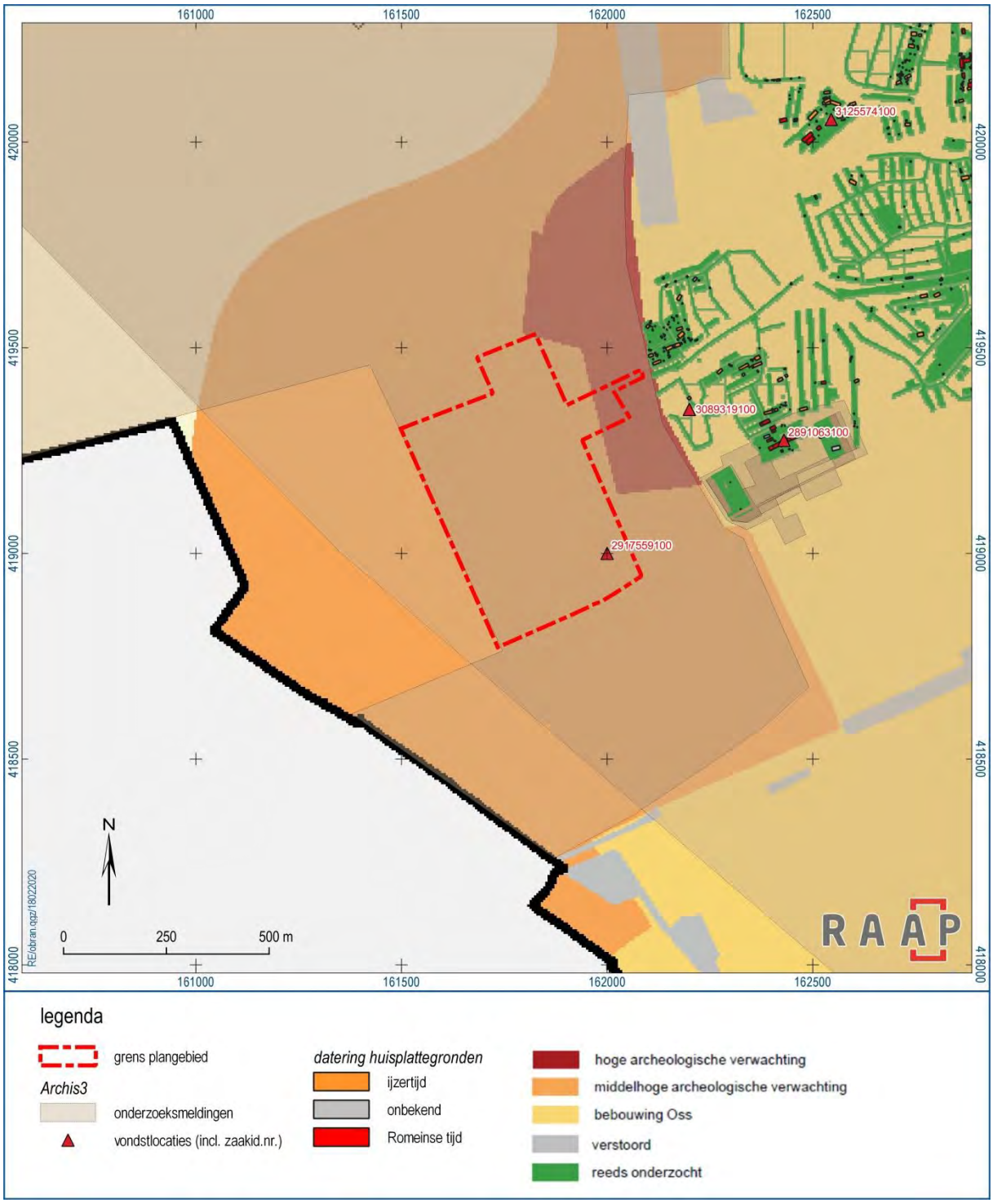
Bekende archeologische gegevens

Op figuur 3 zijn behalve de archeologische gegevens uit ARCHIS3 ook de archeologische gegevens van de gemeente Oss weergegeven. Hieruit blijkt dat de hoge archeologische verwachting die op de gemeentelijke kaart aan de hoge dekzandgronden is toegekend, ruimschoots is bevestigd tijdens de vele onderzoeken die in Oss-Ussen hebben plaatsgevonden. Tot enkele tientallen meters ten oosten van het plangebied zijn daarbij huisplattegronden aangetroffen uit de ijzertijd. In de volgende paragraaf volgt een nadere beschouwing van de resultaten van de onderzoeken in Oss-Ussen. Hier volgt eerst een kort overzicht van de gegevens uit ARCHIS3.

Binnen een straal van 750 meter rond het plangebied zijn vijf archeologische vondstlocaties geregistreerd (zie tabel 3). Eén daarvan (aardewerk uit de late prehistorie, zaakid.nr. 2917559100) ligt in het plangebied. Het betreft echter een administratieve melding die op een kilometercoördinaat is geregistreerd. Als toponiem is aangegeven “Ussen”, dus vermoedelijk is deze gevonden ten oosten van

[7] http://www.deltawerken.com/St.-Elizabethsvloeden--(1404,-1421)/226.html
[8] images.wur.nl/digital/collection/coll25/id/2029/rec/11
[9] Gemeente Oss, 2016

het plangebied. Ook de overige vondstlocaties liggen op de hogere zandgronden ten oosten van het plangebied. Archeologische monumenten zijn niet bekend.



Figuur 3. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.

Zaakidnr.	Ligging	Complex	Datering	Diepte	Verzamelwijze
2773249100	200m oost	aardewerk	late middeleeuwen	n.b.	Niet-archeologisch
2891063100	400m oost	bewoning	Romeinse tijd	<1m	Opgraving
2917559100	In plangebied	aardewerk	late prehistorie	opp.	Veldkartering
3089319100	200m oost	aardewerk	ijzertijd	n.b.	Niet-archeologisch
3125574100	750m noordoost	bewoning	Romeinse tijd	<1m	Opgraving

Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakid.nr.	Resultaat/advies
2070881100	Veldkartering uit 2005 door Oranjewoud, met boringen verspreid over de Lage Maaskant.[10] De melding overlapt met het plangebied, maar uit het rapport blijkt dat in het plangebied zelf geen boringen zijn gezet.
2311337100, 2331499100, 2450317100	Booronderzoek, gevolgd door proefsleuven en opgraving door het ADC in Sportpark Amstelhoef`, circa 300m ten oosten van het plangebied. Dit heeft sporen en vondsten van bewoning opgeleverd uit de ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen.
2359533100	Bureauonderzoek door ARCHOL t.b.v. actualisering beleidskaart van de gemeente.

Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

2.4 Resultaten opgravingen Oss-Ussen

Door: M.P.J. Janssens

2.4.1 Inleiding

Sinds 1974 zijn in Oss-Ussen en Oss-Noord archeologische opgravingen uitgevoerd in het kader van een groot nieuwbouwproject. Met 60 hectare opgegraven areaal (binnen een gebied van circa 220 ha) is het tot op heden één van de grootste opgravingsprojecten in Nederland, [11] naast Someren-Waterdael I, II en III met circa 35 ha,[12] Oosterhout-de Contreie met 14 ha[13] en recent Baarle-Hertog/Nassau-Randweg met 16 ha.[14] Deelgebied Ussen, dat aansluit bij plangebied Het Brand, is onderzocht tussen 1976 en 1984. Dit onderzoek heeft een massa aan data opgeleverd. Een belangrijk deel ervan is ontsloten in het proefschrift van Schinkel (1994) en in Analecta Praehistorica Leidensia 30, 32 en 48.

2.4.2 Landschap in de late prehistorie

Oss-Ussen ligt op de overgang van de hogere zandgronden van Zuid-Nederland naar het Maasdal in het noorden. In de ijzertijd en Romeinse tijd had de Maas waarschijnlijk een zuidelijker verloop, op 1.5 km ten noorden van de onderzochte prehistorische bewoning[15] en ruim 2.5 km ten noorden van plangebied Het Brand. De hoger gelegen nederzettingen in de prehistorie en Romeinse tijd hebben

[10] Oude Rengerink, 2005
[11] Fokkens, van As & Jansen, 2019: 21
[12] De Boer & Hiddink, 2012 (zie ook literatuurlijst in deze publicatie voor de oudere opgravingsverslagen)
[13] Roessingh & Blom, 2012
[14] Van der Weerden, Van der Veken & Janssens, 2019 (concept 1)
[15] Fokkens, van As & Jansen, 2019: 20 (stroomgordel van Macharen, actief tussen circa 1.500 voor Chr. en het begin van de Romeinse tijd)

waarschijnlijk echter nooit last gehad van wateroverlast door overstromingen, al zal het water soms niet veraf zijn geweest. Bij een overstroming van de nederzetting zou de daarmee gepaard gaande kleiafzetting gedocumenteerd moeten zijn in de vorm van kleilagen in de vulling van kuilen en waterputten die op dat moment in gebruik waren, maar dit is niet waargenomen in sporen uit de genoemde periodes.[16] Zoals beschreven in §2.2 is in plangebied Het Brand wel klei te verwachten.

Op basis van pollenanalyse van de inhoud van enkele greppels en graven uit de Romeinse tijd blijkt het landschap rond Ussen in de prehistorie en Romeinse tijd vermoedelijk vrij open geweest te zijn. In het pollenspectrum overheersen grassen en heide en nemen bomen een veel minder belangrijke plaats in. De ontwikkeling naar een open wordend landschap is gestart in de bronstijd en hangt samen met een groeiende bevolking. Waarschijnlijk heeft de bewoning zich in het neolithicum en de bronstijd geconcentreerd op de rand van het zandgebied en op oeverwallen en crevasses in het Maasdal en waren de hogere zandgronden bebost. Op die manier kon men optimaal gebruik maken van een gevarieerd landschap. In de loop van de bronstijd en in de vroege ijzertijd is de bewoning naar het zuiden uitgebreid, waarbij de zandgronden ontbost werden.[17] Het lijkt er dus op dat de mens in de loop van de late prehistorie richting het zuiden trok, omdat hier voldoende grote arealen lagen.

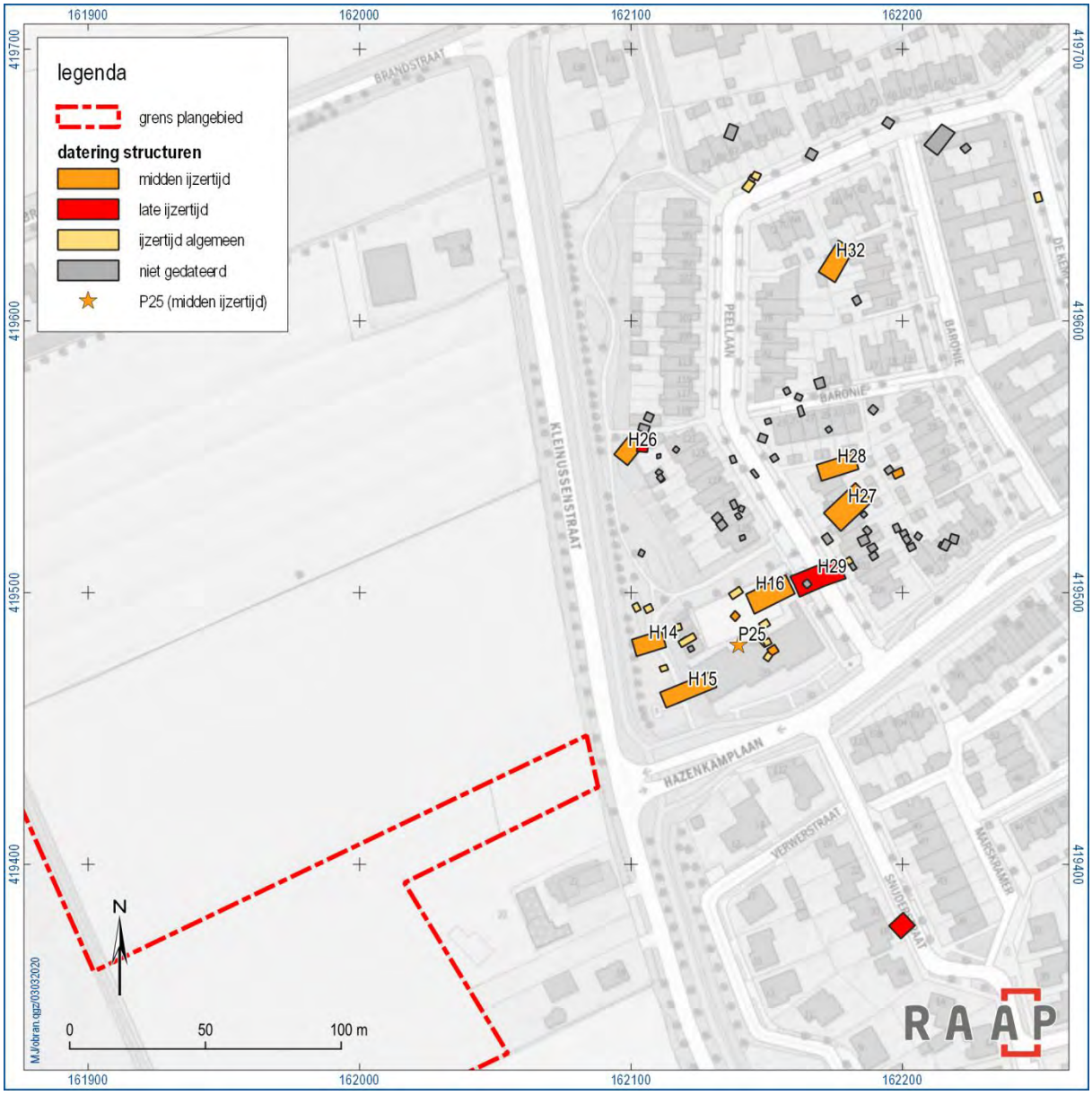
Meer informatie over landschap, bodem, gaafheid en conservering op vindplaatsniveau is niet bekend.

2.4.3 Verspreide erven uit de ijzertijd

De ijzertijdbewoning in Ussen bestaat uit verspreid gelegen erven, die enkele honderden meters uit elkaar liggen, waarbij geleidelijk meer en meer areaal in zuidelijke richting wordt ontgonnen en in gebruik genomen. Pas in de loop van de late ijzertijd (maar niet altijd) en in de Romeinse tijd is sprake van clustering van bewoning.[18]

Nabij Het Brand zijn sporen en structuren opgegraven uit de ijzertijd (zie figuur 4). Uit de vroege ijzertijd dateert de zogenaamde groep 10 (niet afgebeeld), toegewezen aan nederzetting IX. Deze omvat een noordelijke en zuidelijke concentratie van kuilen, waterputten en enkele spiekers, echter geen huisplattegronden.[19] Gezien de aanwezigheid van waterputten worden deze wel verwacht, buiten de opgegraven zones.[20] Dat zou dus in Het Brand kunnen zijn. Uit de midden ijzertijd is groep 14-west onderscheiden, bestaande uit diepe kuilen, spiekers en enkele huisplattegronden (huis 15 en 16 zijn met zekerheid in de midden ijzertijd gedateerd, zie figuur 4 en tabel 5). Opvallend is het vrijwel ontbreken van waterputten en –kuilen in dit redelijk compleet opgegraven gebied. Wellicht liggen deze op de overgangszones naar de nattere gebieden (zoals Het Brand). De sporen en structuren zijn aan twee nederzettingen toegewezen: nederzetting XII uit de eerste helft van de midden ijzertijd en nederzetting XV uit de tweede helft van de midden ijzertijd.[21] Groep 18-west, toegeschreven aan nederzetting XVI waarbij de kern eerder ten oosten ligt, omvat sporen en structuren uit de late ijzertijd. Vele spiekers zijn ongedateerd. Van de hoofdgebouwen is alleen structuur H29 op basis van aardewerk met zekerheid in de late ijzertijd te dateren (figuur 4 en tabel 5). Verder zijn nog twee waterputten aangetroffen, P70 beschoeid met een bodemloze houten emmer en P47 met vlechtwerkbeschoeiing.[22]

[16] Schinkel, 1994: 7-8
[17] Fokkens, van As & Jansen, 2019: 20
[18] Fokkens, van As & Jansen, 2019: 189-191
[19] Schinkel, 1994: 47-48 en fig. 32
[20] Kok, 2002: 114
[21] Schinkel, 1994: 94, 121, 125
[22] Schinkel, 1994: 147-148



Figuur 4. Structuren in Ussen-west. De huisplattegronden zijn aangeduid met nummer.

Structuur	Type	Datering en fase	Opmerking
H14	4A	midden ijzertijd	geen vondsten, westelijke helft buiten de opgraving
H15	5A	midden ijzertijd, fase G-H	sterk verstoord, 53 fragmenten aardewerk
H16	4A	midden ijzertijd, fase G-H	39 fragmenten aardewerk
H26	5A	ijzertijd	zeer fragmentair a.g.v. oversnijdingen en stort, 1 fragment aardewerk
H27	4A	midden ijzertijd	89 fragmenten aardewerk
H28	5A	midden ijzertijd, fase G-H	verstoord, 23 fragmenten aardewerk
H29	4A	late ijzertijd	fragmentair vanwege oversnijdingen, 20 fragmenten aardewerk

Tabel 5. Huisplattegronden van Ussen in de nabijheid van onderhavig plangebied (uit catalogus Schinkel, 1994).

2.4.4 Plaatsvaste nederzetting in de Romeinse tijd

Archeologische resten uit de Romeinse tijd zijn niet aangetroffen in Ussen, wel in Zomerhof, circa 300 m zuidoostelijker. Hier is een nederzetting van circa 1.5 ha groot opgegraven, aan drie zijden omgeven door greppels en palissades. In totaal zijn negen huisplattegronden uit het laatste kwart van de 1e tot het begin van de 3e eeuw na Chr. ontdekt. Ze zijn toe te wijzen aan drie erven, omgeven door omheiningen en greppels, met telkens drie fasen. Op het erf liggen verder nog kleine bijgebouwen, onder andere voor de opslag van graan, kuilen en met vlechtwerk beschoeide waterputten. De Zomerhofnederzetting wordt geïnterpreteerd als de opvolger van nederzetting XVI uit de late ijzertijd, waarbij dus een nieuwe nederzetting is gesticht volgens een vooropgezet plan. Dat blijkt uit de aanwezigheid van een nederzettingsgreppel, de uniforme oriëntatie van de huizen en bijgebouwen en uit de duidelijk afgescheiden erven waarop de boerderijen zijn herbouwd.[23]

2.4.5 Sporen en structuren buiten de nederzetting/ het erf?

Bij de beschrijving en interpretatie van nederzettingen uit de late prehistorie moet rekening gehouden worden met verschillende schaalniveaus. Schinkel (1994) houdt nog sterk vast aan de ‘nederzetting’, dat wil zeggen: een in tijd en ruimte samenhangende groep sporen die gescheiden is van een andere groep sporen door een leeg gebied. Bij zijn reconstructies heeft hij ervoor gezorgd dat alle structuren binnen een nederzetting vallen. Kok (1998 en 2002) denkt veel meer vanuit het ‘erf’ en heeft bij haar analyse van Oss-Ussen vastgesteld dat ook *buiten* de erven structuren voorkomen, met name spiekers en vondstrijke kuilen, die een aanwijzing vormen voor een divers en open gebruik van het landschap in de ijzertijd; dit betekent een geleidelijke overgang van huis naar akkers en weiden, naar water, naar graven en naar buren. Claims op bepaalde delen van het landschap berusten volgens haar op gebruik en niet op afbakening.[24] Een probleem is dat tot op heden deze these nog niet getoetst is in Ussen, omdat de opgravingen zich beperkt hebben tot de hogere gronden.

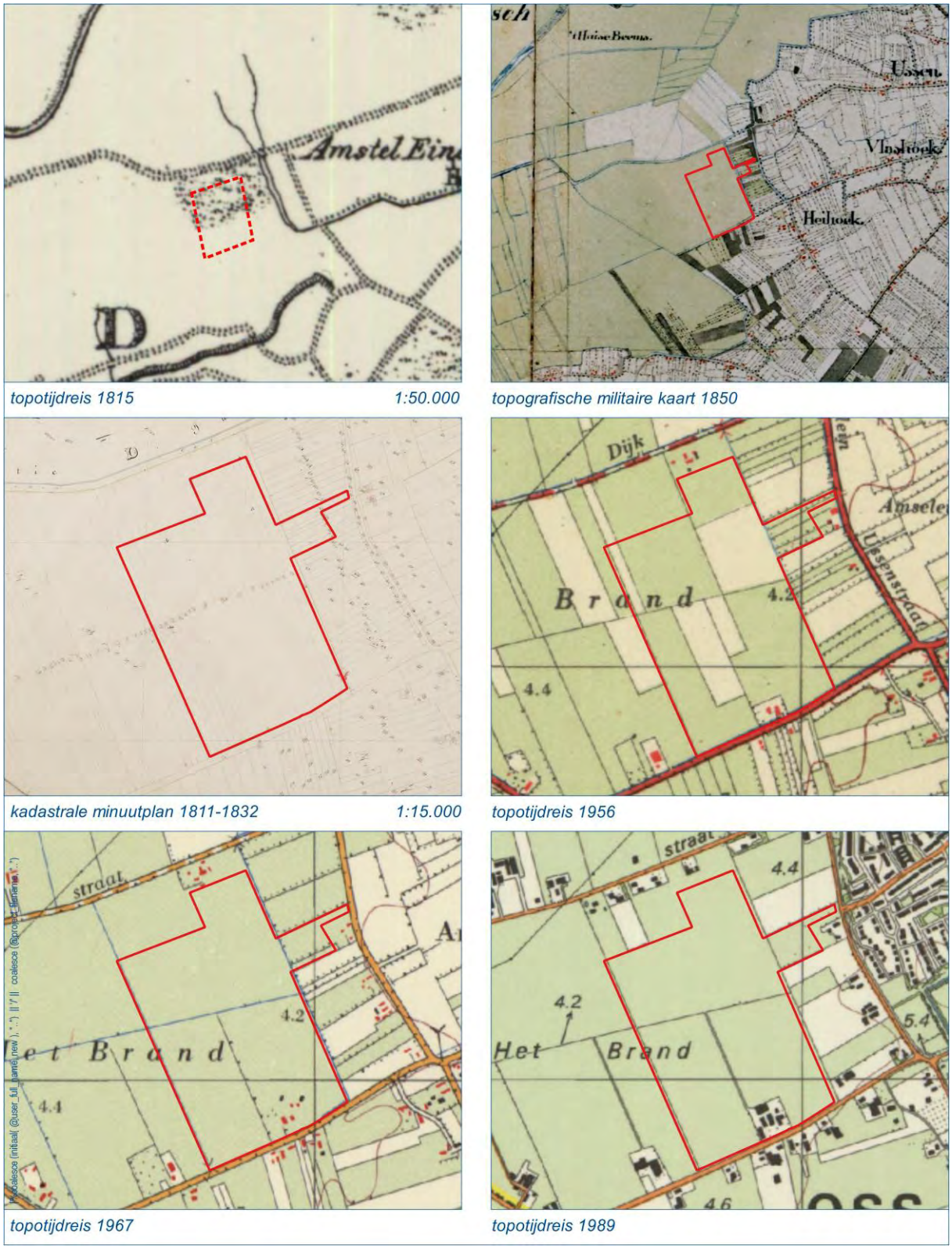
2.4.6 Relevantie voor Het Brand

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat de opgravingen in Oss-Ussen zich geconcentreerd hebben op de hogere zandgronden, waarbij hoofdzakelijk sporen van bewoning zijn aangetroffen uit de ijzertijd en Romeinse tijd. De lagere terreindelen zijn niet onderzocht, terwijl juist daar wellicht de sporen van andere gebruiksvormen liggen. Plangebied Het Brand ligt in een overgangszone van de hogere (bewoonde) naar de lagere (gebruikte) zandgronden, zodat eventueel sporen van het beschreven open gebruik van het landschap te verwachten zijn.

2.5 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw (zie figuur 5). In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied en kan inzicht geven in bodemverstoringen uit het verleden.

[23] Wesselingh, 2000:66-70
[24] Kok, 2002: 11



Figuur 5. Overzicht van relevante historische kaarten met in rood het plangebied (ontleend aan het digitale RAAP-archief, http://www.topotijdreis.nl/ en https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/).

Uit de analyse blijkt dat het plangebied volgens de digitaal beschikbare historische kaarten een bijna onveranderd gebruik heeft gekend. Op de oudst geraadpleegde kaart van omstreeks 1815 (linksboven op figuur 5) is het plangebied aangeduid als een moerassige gebied, ten zuiden van de Kruizenbeemdse Dijk. Uit de topografische militaire kaart van 1850 is goed te zien dat het plangebied ligt op de overgang van de hogere – tot akkerland ontgonnen – gronden rondom Ussen en Vlashoek in het oosten, naar de lagere gronden in het westen. Op de overgangszone tussen beide ligt een strook met smalle, oostnoordoost-westzuidwest verkavelde graslanden. Het plangebied behoorde tot een uitgestrekt grasgebied. Op de kadastrale minuutplan van 1811-1832 is te zien dat ook dit gebied (waaronder het plangebied) in lange smalle stroken verkaveld was. In tegenstelling tot de overgangszone waren deze kavels echter noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerd, haaks op de “Kruysen Beemschen Dyk” ten noorden van het plangebied. Restanten van deze verkaveling zijn nog te herkennen op de topografische kaart van 1956, waarop ook de eerste bebouwing in het zuiden van het plangebied is aangeduid. Dat betreft de huidige boerderij aan de Amsteleindstraat 29.

Op de kaart van 1967 is te zien dat rondom de boerderij wat extra bebouwing is aangeduid. Ook valt op dat de langgerekte verkaveling in die tijd verdwenen is en het plangebied hoofdzakelijk bestaat uit drie grote percelen. Alleen in het uiterste oosten, in de overgangszone naar de hogere gronden, zijn de smalle kavels nog deels behouden. Eind jaren 1980 is daarvan ook weinig over gebleven. In die tijd is het erf rond de boerderij verder uitgebreid met enkele grote stallen en is de kleinschalige verspreide bebouwing verdwenen. Vanaf eind jaren 1990 is de boerderij geleidelijk verder uitgebreid met de grote stallen en silo’s die het erf nu kenmerken (zie figuur 6). Meer bebouwing is in het plangebied niet aangeduid en al die tijd is de verkaveling van het plangebied ongewijzigd gebleven.

2.6 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto’s, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Agrarisch, hoofdzakelijk grasland met in het uiterste oosten akker (zie figuur 6).
Hoogteligging maaiveld	Vlak, variërend van 4.8 m +NAP in het oosten tot 4.2 m +NAP in het westen. In het microreliëf is de oorspronkelijke percelering in smalle stroken nog herkenbaar.
Grondwatertrap of -stand	Binnen 50 cm –mv (veldwaarneming)
Milieutechnische condities	In het plangebied moet nog milieukundig onderzoek uitgevoerd worden. Op basis van het langdurig agrarisch gebruik, zijn geen bijzonderheden te verwachten. Alleen ter plaatse van het erf moet rekening gehouden worden met eventuele voormalige afvalgaten en wellicht ondergrondse tanks.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Alleen op het erf ter plaatse van de huidige bebouwing.
Kabels/leidingen	Alleen ter hoogte van de inrit naar de boerderij aan de Amsteleindseweg is sprake van huisaansluitingen.

Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 6. Luchtfoto van het plangebied.

2.7 Toekomstige situatie

In het plangebied is woningbouw gepland. De exacte locatie en omvang hiervan zijn nog niet bekend en kunnen nog aangepast worden op de resultaten van het archeologisch onderzoek. Normaal gezien kan bij woningbouw uitgegaan worden van verstoring door funderingen, leidingstraten en wegcunetten tot in het gele zand. Gezien de huidige wateropgave, kan ook rekening gehouden worden met retentie/infiltratiebekkens voor regenwater.

2.8 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit ruimtelijke analyses blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Plangebied Het Brand ligt op een zeer geleidelijke overgang van het dekzandgebied in het zuidoosten naar het rivierengebied in het noordwesten. Uitgesproken hoogteverschillen of overgangen van droog naar nat die als gradiënt aangemerkt kunnen worden, doen zich in en rond het plangebied niet voor. Het gebied bevat dus geen kenmerken die in de steentijd een bijzondere aantrekkingskracht hebben gehad en zodoende worden geen vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Uit de analyse van de archeologische gegevens, met name die van Oss-Ussen (zie §2.4), is gebleken dat resten uit het neolithicum en de bronstijd voorkomen op de overgang van het Maasdal naar de hogere zandgronden, waarbij na verloop van tijd de bewoning naar de hogere zandgronden is geschoven en deze zijn gedurende ijzertijd en Romeinse tijd intensief bewoond. Het uiterste oosten van het plangebied grenst hieraan, zodat hier ook met eventuele bewoningssporen rekening gehouden moet worden. Toch worden in het plangebied bewoningssporen niet echt verwacht, met name omdat het gebied aanzienlijk lager ligt (circa 1.5 m) dan de hoge zandgronden van Oss-Ussen. Het historisch landgebruik (smalle stroken grasland) en de bodemkundige situatie (oude zandgraslandgrond) duiden ook op de lagere en perifere ligging ten opzichte van de hoge akkergronden waar de bewoningsporen van Oss-Ussen zijn opgegraven.

Dat wil echter niet zeggen dat geen archeologische resten te verwachten zijn. Zoals beschreven in §2.4 is sprake van een divers en open gebruik van het landschap in de late prehistorie, met geleidelijke overgangen van bewoning naar beakkering, beweiding, watervoorziening, begraving, etc. Plangebied

Het Brand ligt in een dergelijke overgangszone, waar concreet sporen van beweiding en watervoorziening verwacht worden, maar ook resten van off-site activiteiten in de nabijheid van bewoning (spiekers, afvalkuilen, etc.).

Wanneer deze archeologische resten voldoende diep zijn ingegraven, zullen ze zich onder de bouwvoor in de C-horizont aftekenen. Mogelijk zijn ze nog afgedekt door een lokaal kleidek, waardoor ze goed geconserveerd zijn. In tegenstelling tot nederzettingssporen zoals kuilen, paalkuilen (van huizen en bijgebouwen), greppels en stakenrijen, die geclusterd voorkomen, gaat het bij de verwachte resten echter meestal om solitaire grondsporen. De kans om deze middels traditionele vormen van inventariserend veldonderzoek (karterend boren, oppervlakte karteren, proefsleuven) op te sporen is uitermate klein.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond conform de vraagspecificatie van de gemeente Oss uit een verkennend booronderzoek aangevuld met een selectieve oppervlaktekartering. De gevolgde onderzoeksmethode diende tot het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring, de diepteligging van het verwachte archeologische niveau en tot het verkrijgen van een eerste inschatting van de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

Het veldonderzoek is uitgevoerd eind februari en begin maart 2020. In het plangebied zijn 147 handmatige boringen verricht (figuur 7) in een grid van 40 bij 50 m in zuidzuidoost-noordnoordwest georiënteerde raaien (zie figuur 10). Ten behoeve van de optimale spreiding versprongen de boorpunten ten opzichte van de volgende raai van elkaar, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. De exacte boorlocaties zijn afgestemd op aanwezige kabels en leidingen, sloten, bebouwing en oppervlakteverharding. Er is geboord tot maximaal 120 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3 zie bijlage 3) en met behulp van GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN.



Figuur 7. Plaatsen van een boring in het oosten van het plangebied. Foto genomen richting het zuidoosten.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Daarnaast heeft waar mogelijk een oppervlaktekartering plaatsgevonden. Het gebied was volledig in gebruik als grasland, zodat de oppervlaktekartering zich heeft beperkt tot het inspecteren van molshopen, rijsporen en kale plekken in de bodembedekking (zie figuur 8).



Figuur 8. Impressie van zones in het grasland waar een selectieve oppervlaktekartering mogelijk was.

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Het plangebied kenmerkt zich als een uitgestrekt vlak grasland (zie figuur 9). De natuurlijke hoogteverschillen zijn beperkt (circa 60 cm tussen het hoogste en laagste punt). Het erf waarop de boerderij en stallen staan vormen een afwijking op het natuurlijk reliëf. De hoogste delen van het erf liggen tot 80 cm hoger dan de omringende lagere terreindelen. Het flauwe natuurlijke reliëf wordt verder enigszins verstoord door de hoogteverschillen die zijn ontstaan als gevolg van de historische percelering. Tussen het midden van elk perceel en de lagere greppels aan de randen is over korte afstand sprake van hoogteverschillen tot 30 cm (zie ook hoogtekaart op figuur 10). Als gevolg van die percelering golft het maaiveld op kort afstand iets.

Ondanks de versnijding door de greppeltjes is het natuurlijk reliëf met het blote oog nog wel enigszins herkenbaar. Met name in het midden van de oostelijke helft is duidelijk een lichte verhoging waarneembaar. Uit de hoogtekaart (zie ook figuur 10) blijkt dat deze nog een stukje richting het westen uitstrekt en in het oosten aansluit op een uitstulping van de dekzandrug van Oss-Ussen. De verschillen in hoogteligging laten zich ook bodemkundig herkennen. Daarop wordt in de navolgende paragraaf verder ingegaan.



Figuur 9. Het plangebied kenmerkt zich als een vlak grasland. Alleen de boerderij (uiterst rechts op de foto) ligt op een duidelijke verhoging. Foto genomen vanuit het zuidwesten richting het noordwesten.

3.2.2 Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied is redelijk uniform. Doorgaans is sprake van een zogenaamd AC-profiel in zandige afzettingen. Aan de hand van kleine variaties in textuur en kleur, zijn de subtiele hoogteverschillen in het gebied te herleiden.

Lithologisch gezien kent het gebied een beperkte variatie. In de meeste gevallen is onderin de boringen zwak tot matig siltig, matig fijn zand aangetroffen, wat is geïnterpreteerd als dekzand. In een enkele boring (32, 35, 80, 101, 118, 127, 136) veranderde het zand op beperkte diepte en was het slechter gesorteerd, bevatte een enkel grindje of een leemlaagje. Mogelijk betreft het hier oudere fluviatiele afzettingen (hetzij verspoeld dekzand, hetzij pleistocene afzettingen van de Maas) die door het dekzand worden afgedekt. Dit is echter niet vlakdekkend vastgesteld en heeft gezien de hoge ouderdom ook geen invloed op de archeologische verwachting.

Het dekzand ligt echter niet in het gehele gebied overal aan het maaiveld. Regelmatig is in de bovengrond een bijmenging met klei(brokken) vastgesteld. Volgens de grondeigenaar is het gebied omstreeks 1926 overstroomd door de Maas (Beerse Overlaat), waardoor de klei is afgezet. De klei ligt echter niet meer als een aaneengesloten laag aan het maaiveld, maar is vaak teruggevonden als een gebrokkelde laag op de ondergrens van de bouwvoor. Dit duidt er op dat de grond eenmalig dieper is gekeerd, om de kleilaag te breken en onder te ploegen. Latere bodembewerking is ondieper geweest, waardoor de gebrokkelde kleilaag nu nog steeds onder de bouwvoor is terug te vinden. Aan de hand

van het voorkomen van de klei (aangeduid met blauwe driehoekjes op figuur 10) is de relatieve hoogteligging bepaald. De delen waar de klei ontbreekt zijn immers niet overstroomd en zo is te achterhalen welke delen net iets hoger lagen. In combinatie met de hoogteligging van het maaiveld is zo een flauwe verhoging in het gebied aangeduid (doorschijnend geel op figuur 10) die lijkt aan te sluiten op de dekzandrug ten oosten van het plangebied.

De subtiele hoogteverschillen worden verder geaccentueerd door de bodemkundige kenmerken. Op de flauwe verhoging is lokaal soms een restantje van een BC-horizont aangetroffen (bruine bolletjes op figuur 10), terwijl in de lagere delen AC-profielen voorkomen. De BC-horizont is het resultaat van humusinspoeling (podzolisatie) en dat vindt in het dekzandgebied plaats in de delen waar netto waterafvoer plaatsvindt. Een AC-profiel bestaat uit een met humus aangerijkte (geploegde) bovengrond (de A-horizont), rechtstreeks op het ongeroerde dekzand (C-horizont). Meestal kwam in de bovengrond al roest voor, waardoor de bodem als gooreerdgrond geclassificeerd kan worden. Met name in de lagere terreindelen was de C-horizont sterk roestig (soms met concreties), wat duidt op de aanvoer van ijzerrijke kwel vanaf de hogere zandgronden in het zuidoosten en de natte ligging dus verder bevestigt.

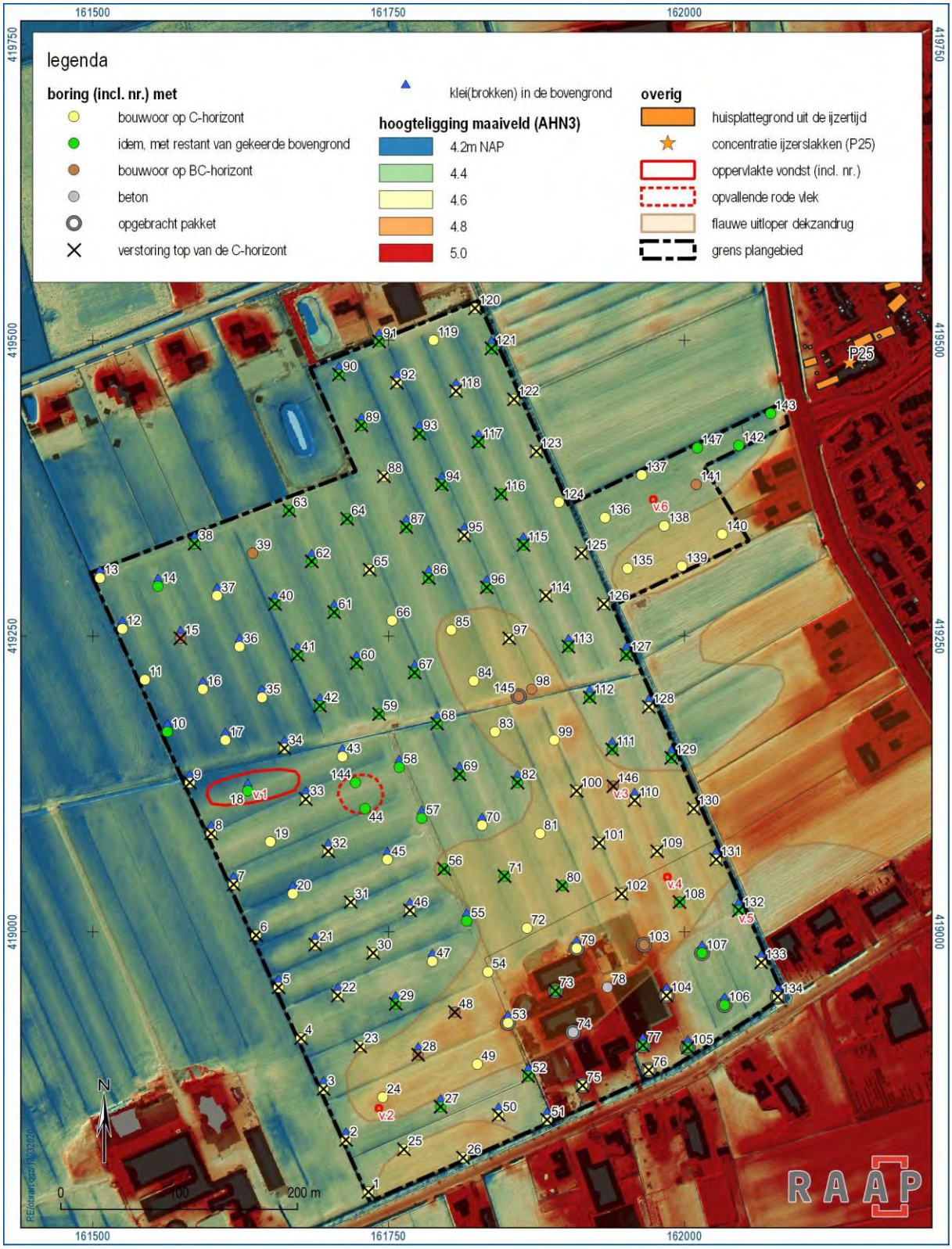
De bodem was niet overal intact. Tussen de bouwvoor en de C-horizont is regelmatig nog een restant van de ondergeploegde (kleiige) bovengrond aangetroffen (groene bolletjes op figuur 10). Ook bleek in een groot deel van de boringen de top van de C-horizont een keer aangeploegd, resulterend in een gemengde laag van bruingrijze humushoudende bovengrond met gele zandbrokken (aangeduid met een kruisje op figuur 10). In de zuidoosthoek van het plangebied (boringen 76, 77, 104, 105, 106, 107 en 134) was de bodem relatief diep verstoord (> 50 cm). Volgens de grondeigenaar was hier sprake van een depressie die met een dik pakket grond is opgevuld om de ontwatering te verbeteren. Het hoogteverschil aan het maaiveld tussen de laagte en de flauwe rug bedraagt hier nu 40 cm, maar dat is oorspronkelijk dus aanzienlijk meer geweest.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Het booronderzoek heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Bij de beperkte oppervlaktekartering zijn echter wel enkele vondsten gedaan (zie tabel 7 en figuur 10). De vondsten worden na oplevering van de rapportage gemeld in ARCHIS.

Nummer	Indicator en ligging	Datering
1	Concentratie ijzer/mangaanconcreties en ijzerslakken in het westen van het plangebied (rond b.18). Een kleine selectie van het materiaal is verzameld.	Onbekend.
2	Vuurstenen artefact (schrabber). Op de meest westelijke punt van de flauwe verhoging (bij b.24).	Steentijd (meso/neolithicum
3	Drie fragmenten handgevormd aardewerk. Op de flauwe verhoging in het oosten van het plangebied (bij b.146).	Late prehistorie
4	Randfragment potje/schaaltje Oss-Ussen, type 3A. Op de flauwe verhoging in het oosten van het plangebied (tussen b.108 en 109).	Eerste helft ijzertijd
5	IJzer(vloei)slakje. Op de uiterste zuidoostrand van de flauwe verhoging (bij b.132).	Onbekend.
6	Drie fragmenten aardewerk. In de oostelijke uitstulping van het plangebied (tussen b.137 en 138)	nieuwe tijd.

Tabel 7. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied.



Figuur 10. Resultaten van het archeologisch onderzoek.

Vondst 1 betreft een langwerpig ovale, oost-west georiënteerde zone in het westen van het plangebied met zeer veel ijzer/mangaanconcreties en daarnaast ook ijzerslakken. Uit de centraal in deze zone geplaatste boring 18 bleek dat de bodem onder de bouwvoor sterk verkit was en zwart van kleur. De buurman meldde dat in het ruimere gebied op grote schaal op geringe diepte oer voor komt, soms hele platen. In enkele andere boringen is deze ondoordringbare oerbank ook aangetroffen. De concentratie is globaal ingemeten. Een kleine selectie van het materiaal is verzameld (v.1). Het gaat hierbij om drie stukken natuurlijke ijzeroer (moeraserts) en een ijzerslak. De slak lijkt op basis van de kenmerken (kleur, mate van versintering) uit de nieuwe tijd te dateren, maar gezien de beperkte omvang is een goede datering lastig. Nabij de concentratie is nog een opvallende rode vlek aan het maaiveld vastgesteld, maar noch de oppervlaktekartering noch de boringen (44 en 144) hebben iets archeologisch relevants opgeleverd.

Vondst 2 betreft een geretoucheerd stuk vuursteen dat sterk oranje is gekleurd, vermoedelijk omdat het in kwelrijke grond heeft gelegen. Op basis van de kenmerken is het artefact door Xavier van Dijk als schrabber geïnterpreteerd. Dergelijke werktuigen werden onder andere gebruikt om huiden mee schoon te schrapen. De vondst ligt op de meest westelijke uitstulping van de flauwe verhoging in het gebied. Het betreft een losse vondst, omdat nadere inspectie van het oppervlak geen verdere vondsten heeft opgeleverd die zouden duiden op een concentratie.



Figuur 11. Links: foto van de binnenzijde van het randfragment (vondst 4). Rechts: voorbeeld van het type aardewerk waarvan het fragment vermoedelijk afkomstig is (Van den Broeke, 2012: 46, fig.3.5).

Vondsten 3 en 4 betreffen fragmenten handgevormd aardewerk, aangetroffen op de flauwe verhoging in de oostelijk helft van het plangebied. Vondst 3 bestaat uit drie brokjes en valt niet nader te dateren dan in de late prehistorie (mogelijk inheems Romeins). Vondst 4 is daarentegen een randfragment, dat op basis van de kenmerken (o.a. dikte, vorm en magering) door aardewerkspecialist Ivo Hermsen is

gedetermineerd als type Oss-Ussen 3A en dateert uit de eerste helft van de ijzertijd.[25] Op figuur 11 is de scherf afgebeeld, alsmede het type potje/schaaltje waarvan deze vermoedelijk afkomstig is.

Vondst 5 betreft een ijzerslakje, waarvan er her en der verspreid in deze zone meer voorkomen. Van een duidelijke concentratie (zoals v.1) is echter geen sprake. Datering is onbekend.

Vondst 6 betreft enkele fragmenten aardewerk uit de nieuwe tijd. Naast de plek waar ze gevonden zijn is recent een oudere boerderij gesloopt en vermoedelijk is het aardewerk daaraan te relateren.

3.2.4 Synthese

Aan de hand van de resultaten van het archeologisch onderzoek, kan de eerder opgestelde archeologische verwachting worden aangescherpt. Om te beginnen met de bodemkundige resultaten. Hieruit blijkt dat de bodem in het grootste deel van het plangebied relatief nat is. Bewoningssporen zijn in die lagere delen niet te verwachten, daarvoor waren er in de directe nabijheid immers betere alternatieven (Oss-Ussen). Zoals ook aangegeven in §2.8 wil dat niet zeggen dat hier geen archeologische resten kunnen voorkomen en dat blijkt uit de concentratie ijzerconcreties met -slakken en donker verkleurde bodem. Deze kenmerken vertonen overeenkomsten met de ijzerovens die tijdens lopend onderzoek door RAAP zijn opgegraven op de Depotlocatie in Maaspark Well (L). Zodoende rijst het vermoeden dat het ook hier om de resten van ijzerovens of tenminste ijzerwinkuilen gaat. De aanwezigheid van grote hoeveelheden ijzeroer in de ondiepe ondergrond versterkt dit vermoeden (zie figuur 12). Het materiaal is door ploegen weliswaar aan het oppervlak verspreid geraakt, maar uit de boring blijkt dat grondsporen (zoals zwart verbrande ovenbodems of winkuilen) nog intact kunnen zijn.

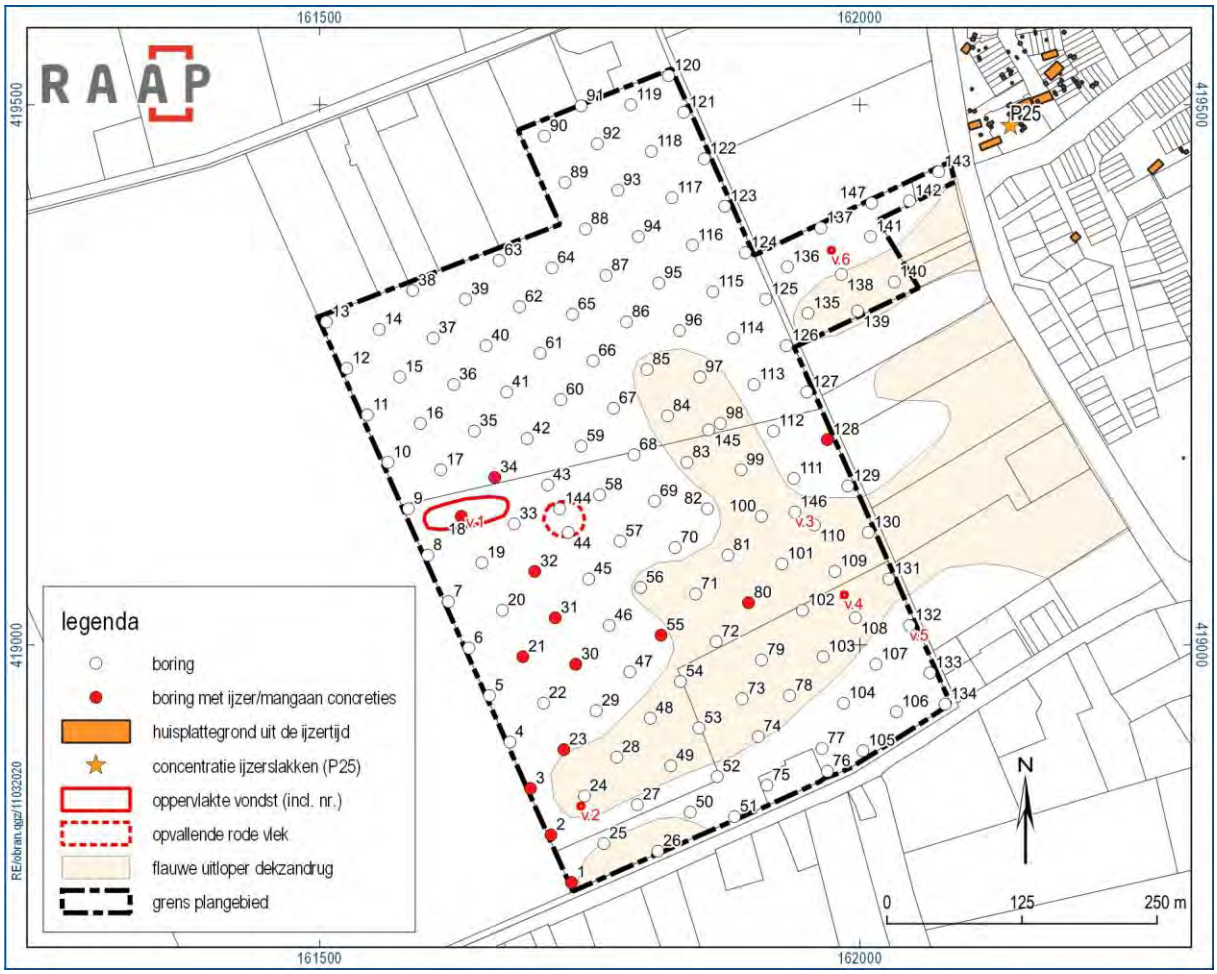
De datering is niet bekend, maar het complex van ijzerwinning/productie zou goed aansluiten bij de verwachte off-site activiteiten gerelateerd aan de ijzertijd bewoning in Oss-Ussen. Uit een nadere analyse van de onderzoeksresultaten aldaar blijkt namelijk dat regelmatig ijzerslakken zijn aangetroffen. Uit de vroege ijzertijd zijn zes kuilen aangetroffen, waarin ijzerslakken (gedumpt samen met ander nederzettingsafval) een aanwijzing vormen voor ijzerproductie op het erf. Ook in de midden ijzertijd komen ijzerslakken voor (in totaal 18 kuilen). De grootste concentratie (4 kg) bevond zich circa 500 meter ten oosten van de concentratie ijzerconcreties/slakken in waterput P25 (bij huisplattegrond H16), in associatie met mogelijke resten van een ovenwand (zie figuur 4 en figuur 10).[26] Uit de late ijzertijd zijn slakken gevonden in 25 grondsporen, waaronder vijf die mogelijk in de Romeinse tijd dateren. De meeste vondsten liggen echter op grotere afstand.[27]

Behalve de aanwijzing voor ijzerovens, zijn ook op twee plekken vondsten gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen. Het betreft in beide gevallen handgevormd aardewerk, waarvan één randfragment in de eerste helft van de ijzertijd te dateren is. De vondsten liggen niet ver van elkaar op de flauwe verhoging in de oostelijke helft van het plangebied, waarop ook de reeds bekende aardewerkvondst geregistreerd is (zij het op kilometercoördinaten). Het feit dat slechts zeer kleine oppervlakten geïnspecteerd konden worden (zie figuur 8) en dit toch al twee duidelijke indicatoren heeft opgeleverd, geeft aan dat de verhoging archeologisch interessant is en mogelijk in de ijzertijd voor bewoning gebruikt is of voor vormen van open gebruik van het landschap die daarmee samenhangen. In dat geval zijn onder de bouwvoor nog intacte resten van grondsporen te verwachten.

[25] Van den Broeke 2012: 46
[26] Schinkel, 1994: 115
[27] Schinkel, 1994: 173

Ook ander gebruik dan bewoning is echter mogelijk, gezien de aanwezigheid van her en der verspreid een ijzerslakje (v.5). Dit zou met het afvoeren van nederzettingsafval in de bronstijd en het begin van de vroege ijzertijd te maken kunnen hebben. Schinkel (1994) merkt aan de hand van de beperkte hoeveelheden afval in de vullingen van waterputten en kuilen uit het begin van de vroege ijzertijd (fasen A-B) op, dat mogelijk al het afval (organisch en niet-organisch) over de velden werd verspreid en niet, zoals vanaf fasen C-D, in soms zeer grote hoeveelheden in afgedankte kuilen en waterputten gedumpt werd. [28] Vondst 5 zou ook hiervan de weerslag kunnen zijn. In dat geval gaat het echter om vondstmateriaal aan het maaiveld, wat door ploegen verstoord en verspreid is geraakt.

Vondst 2 betreft een losse vondst, die verder niet op de aanwezigheid van een grotere vindplaats duidt. Bovendien is de bovengrond hier zodanig verstoord/verploegd dat het vondstniveau volledig vermengd is en vondsten dus uit hun oorspronkelijke context zijn. Desondanks bewijst de vondst wel dat het gebied ook in de steentijd door de mens bezocht is. Vondst 6 betreft aardewerk vermoedelijk afkomstig van de recent gesloopte boerderij in het naastgelegen perceel (buiten het plangebied).



Figuur 12. Het voorkomen van ijzerconcreties in de boringen (voor zover binnen de geboorde diepte vastgesteld) in relatie tot de oppervlakte vondsten en de ijzertijdvindplaatsen in Oss-Ussen.

[28] Schinkel, 1994: 63, 80

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

De conclusies van het onderzoek worden getrokken middels beantwoording van de onderzoeksvragen:

- *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

  Het plangebied ligt op de overgang van een hoge dekzandrug in het zuidoosten naar het lagere dal van de Maas in het noordwesten. In het plangebied komen dekzanden voor, waarin hoofdzakelijk beekeerdgronden zijn ontwikkeld, bestaande uit een roesthoudende, met humus aangerijkte A-horizont direct op de C-horizont zonder bodemvorming. In de lagere delen was die C-horizont ook zeer sterk roesthoudend als gevolg van de aanvoer van ijzerrijke kwel vanaf de hogere gronden ten zuiden en oosten van het plangebied. Lokaal is ook een BC-horizont aangetroffen die het resultaat is van podzolisatie. Deze restanten van podzolbodems liggen vooral op een flauwe verhoging in het zuidoosten van het plangebied. Aan de hand van de hoogtekaart is deze verhoging te onderscheiden als een uitloper van de dekzandrug waarop Oss-Ussen ligt.

  De subtiele hoogteverschillen in het gebied worden verder duidelijk aan de hand van het voorkomen van klei(brokken) in de bovengrond. Het gebied is in 1926 overstroomd, waarbij door de Maas (Beerse Overlaat) een laagje klei is afgezet. Op de hogere delen ontbreekt de klei, dus deze zijn niet overstroomd. De klei ligt niet meer aan het maaiveld, maar is eenmalig dieper ondergeploegd, waarbij meestal ook de top van de C-horizont is geraakt. Daardoor komt onder de huidige bouwvoor in de meeste boringen een met zand en kleibrokken gevlekte laag voor.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?*

  In het plangebied is één vondstlocatie bekend van een fragment aardewerk uit de late prehistorie. Vanwege de kilometer coördinaten en het toponiem “Ussen” wordt vermoed dat deze afkomstig is van het gebied ten oosten van het plangebied. Daar zijn veel bewoningssporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd opgegraven. Enkele huisplattegronden liggen op de hogere dekzandrug vlakbij de oostrand van het plangebied. Ook buiten de erven worden archeologische resten verwacht, die een aanwijzing vormen voor een divers en open gebruik van het landschap in de ijzertijd en een geleidelijke overgang van huis naar akkers en weiden, etc. Een grote hoeveelheid ijzerslakken en mogelijke restanten van een ovenwand, gedumpt in een waterput direct ten oosten van het plangebied kan mogelijk geassocieerd worden met ambachtelijke activiteiten in de randzone van de nederzetting.

- *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*

  Het plangebied behoort historisch en bodemkundig gezien tot de oude graslanden op de overgang van de dekzandrug naar de overstromingsvlakte van de Maas. Diepe bodemingrepen hebben nooit plaatsgevonden, met uitzondering van het eenmalig keren van de bovengrond om de overstromingsklei van de Maas onder te ploegen. Maar ook daarvan beperkt de diepte zich tot circa

40 cm. Dit betekent dat het vondstniveau verstoord is, maar dat eventuele diepere grondsporen nog intact kunnen zijn.

- *Welke archeologische resten zijn op basis van het onderzoek in het plangebied te verwachten en wat zijn hiervan de kenmerken?*

  Hoewel het plangebied op basis van het bureauonderzoek te nat leek voor bewoning, bleek uit het veldonderzoek dat toch sprake is van een flauwe verhoging die als een uitloper van de dekzandrug van Oss-Ussen gezien kan worden. Ondanks de beperkte mogelijkheden voor oppervlaktekartering, zijn hierop op twee plekken toch archeologische indicatoren aangetroffen die qua kenmerken en datering aansluiten bij de ijzertijdbewoning in Oss-Ussen. Dit geeft aan dat de verhoging archeologisch interessant is en mogelijk in de ijzertijd voor bewoning gebruikt is of voor vormen van open gebruik van het landschap die met de bewoning samenhangen. Het gaat dan concreet om vondstmateriaal en grondsporen.

  Op de westelijke uitloper van de verhoging is ook een vuurstenen artefact aangetroffen. Het betreft een losse vondst, die verder niet op de aanwezigheid van een grotere vindplaats duidt, maar de vondst bewijst wel dat het gebied ook in de steentijd door de mens bezocht is

  In de lagere delen van het plangebied worden geen bewoningssporen verwacht. In het westen van het plangebied duidt een concentratie ijzerconcreties met -slakken in combinatie met een donker verkleurde bodem op de mogelijke aanwezigheid van ijzerovens of tenminste ijzerwinkuilen. De datering is niet bekend, maar het complex van ijzerwinning/productie zou goed aansluiten bij de verwachte off-site activiteiten gerelateerd aan de ijzertijdbewoning in Oss-Ussen. Circa 500 meter ten oosten van de concentratie is in een afgedankte waterput een grote hoeveelheid ijzerslak in combinatie met mogelijke ovenwandfragmenten aangetroffen.

- *Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied intact en wat zegt dit over de gaafheid van eventuele archeologische resten?*

  De bovengrond is regelmatig geploegd en eenmalig dieper bewerkt om de overstromingsklei van de Maas te keren. Dat betekent dat de vondstlaag verstoord is, waardoor vondsten uit hun oorspronkelijk context en over het oppervlak verspreid zijn geraakt. Daaronder (vanaf circa 25-40 cm) is de bodem intact. Dat betekent dat eventuele grondsporen nog bewaard kunnen zijn.

- *Op welke diepte bevindt zich de archeologisch interessante laag / het niveau waarop archeologische resten bewaard zijn gebleven?*

  Het huidige maaiveld vormt grofweg al sinds het laat pleistoceen het maaiveld (de klei is hier later over afgezet, maar dit is slechts een dunne laag, die bovendien ondergeploegd is). Dit wil zeggen dat archeologische resten vanaf het maaiveld te verwachten zijn. Vanwege de bodembewerking zijn ze echter pas onder de geroerde bovengrond intact.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

  In het plangebied is woningbouw gepland, waarvan de exacte aard en locatie nog niet bekend zijn. Uitgaande van aanleg vanaf het huidige maaiveld, zullen ingrepen dieper dan 25-40 cm al verstorend zijn in de zones waar archeologische resten verwacht worden (de concentratie ijzerslakken en het oostelijk deel van de flauwe verhoging).

4.2 Advies

- *Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in delen van het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring dieper dan de bouwvoor wordt voorkomen. Dat kan bijvoorbeeld door in de zones met een hoge verwachting geen bodemingrepen te voorzien of door hier maatregelen te treffen, waardoor het archeologisch niveau niet wordt geraakt.

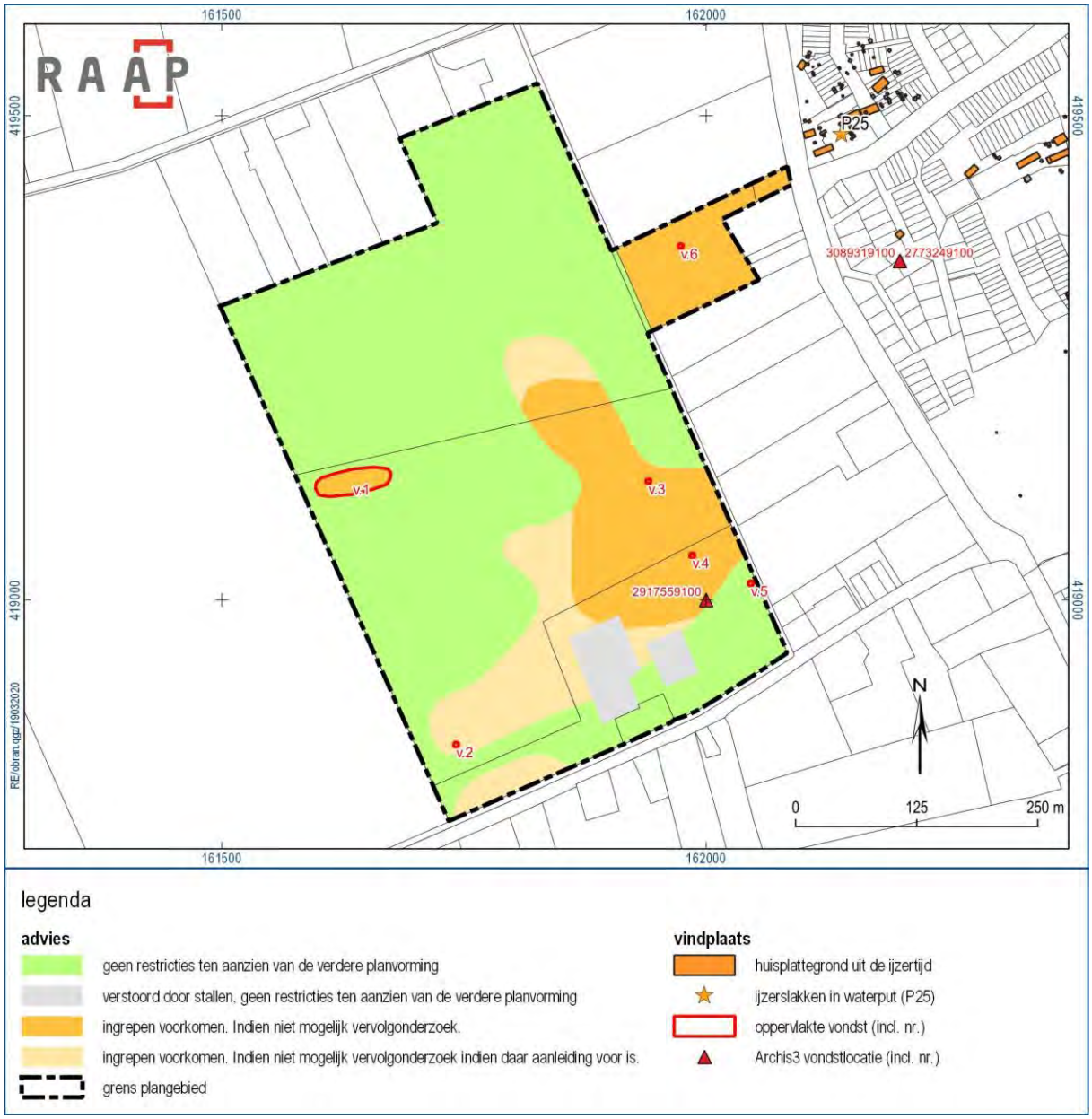
- *Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (proefsleuven, booronderzoek, geofysisch etc.)?*

Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de planvorming vervolgonderzoek uit te voeren om meer inzicht te krijgen in de aanwezigheid, aard, datering, omvang en behoudenswaardigheid van de verwachte vindplaatsen. Gezien de kenmerken van de verwachte resten (grondsporen) is proefsleuven onderzoek hiervoor de meest geschikte methode. Concreet wordt voorgesteld dit op de volgende locaties uit te voeren (zie ook hierna figuur 13):

- Ter plaatse van de concentratie met ijzerconcreties waar resten van ijzerwinning/productie worden verwacht (circa 0,2 hectare)
- Ter plaatse van het oostelijk deel van de verhoging waar sporen van bewoning of daaraan gerelateerde activiteiten worden verwacht (circa 3,2 hectare).
- Ter plaatse van de oostelijke uitstulping van het plangebied (circa 1,2 hectare). Hoewel de resultaten van onderhavig onderzoek hier niet direct een aanwijzing voor vormen, is puur op basis van de directe nabijheid (op enkele tientallen meters) van de eerder opgegraven huisplattegronden de aanwezigheid van daaraan gerelateerde resten relatief groot.
- Met betrekking tot de overige delen van de verhoging (circa 2,65 hectare) zijn er geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten, maar zijn deze ook niet uit te sluiten. Daarom wordt geadviseerd deze delen alleen bij een vervolgonderzoek te betrekken indien de resultaten op de bovenstaande locaties daar aanleiding toe geven.

In de overige lagere delen van het plangebied (circa 17,1 hectare) en ter plaatse van de huidige onderkelderde stallen (circa 0,7 hectare) worden geen archeologische resten verwacht en ziet RAAP geen archeologische restricties ten aanzien van de geplande woningbouw.

N.B. Opgemerkt moet worden dat in de lagere delen solitaire archeologische resten, als gevolg van off-site activiteiten gerelateerd aan de ijzertijdbewoning in Oss-Ussen, nooit volledig zijn uit te sluiten. Binnen de archeologische monumentenzorg bestaan er echter geen methoden om dergelijke resten tegen acceptabele kosten op te sporen. Het gaat om puntlocaties waarvan de trefkans zeer klein is, tenzij het gebied volledig vlakdekkend wordt onderzocht. Om hier toch enige grip op te krijgen wordt daarom geadviseerd om vrijwilligers (bijvoorbeeld de heemkundekring) gelegenheid te bieden om waarnemingen te doen tijdens het bouwrijp maken van het gebied.



Figuur 13. Advieskaart.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Oss, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

Boer, E. de & H. Hiddink (red.), 2012. Opgravingen in Waterdael III te Someren. Deel 2. Bewoningssporen uit de latere prehistorie, de Vroege en Volle Middeleeuwen. Zuid-Nederlandse Archeologische Rapporten (ZAR) 50, Amsterdam.

Broeke, P. van den, 2012. Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen: studies naar typochronologie, technologie en herkomst. Leiden.

Fokkens, H., 1998. The Ussen project. The first decade of excavations at Oss. Analecta Praehistorica Leidensia 30, Leiden.

Fokkens, H., S. van As & R. Jansen, 2019. The Oss-Noord Project. The Second Decade of Excavations at Oss 1986-1996. Analecta Praehistorica Leidensia 48, Leiden.

Kok, M.S.M., 1998. Gaten in de grond; nederzettingsonderzoek vanuit een ander perspectief. Scriptie Universiteit Leiden, Leiden.

Kok, M., 2002. Wonen in Oss-Ussen in de IJzertijd. In: H. Fokkens & R. Jansen (red.); 2000 Jaar bewoningsdynamiek. Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, Leiden, 109-121.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Oude Rengerink, J.A.M., 2005. Inventariserend archeologisch onderzoek RVK Lage Maaskant in de gemeente Oss. Oranjewoud projectnr. 151650.

Roessingh, W. & E. Blom (red.), 2012. Graven op De Contreie. Bewoningsgeschiedenis van de Houtse Akkers te Oosterhout, van de Bronstijd tot en met de Slag om het Markkanaal. ADC Monografie 14, Amersfoort.

Schinkel, C., 1994. Zwervende erven: bewoningssporen in Oss-Ussen uit bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd: opgravingen 1976-1986. Proefschrift ter verkrijging van de graad van Doctor aan de Rijksuniversiteit te Leiden, Leiden.

SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

Weerden, J.F. van der, B. Van der Veken & M.P.J. Janssens, 2019. Tienduizend jaar gedeelde bewoningsgeschiedenis in Baarle. Definitief archeologisch onderzoek in het tracé van de randweg Baarle. Gemeenten Baarle-Hertog en Baarle-Nassau. In opdracht van de provincie Noord-Brabant (1e concept).

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Wesselingh, D.A., 2000. Native neighbours. Local settlement system and social structure in the Roman period at Oss (the Netherlands). Analecta Praehistorica Leidensia 32, Leiden.

Internetbronnen

https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/

https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/

https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/id/2029/rec/11

https://landschapsleutel.wur.nl/documentatie/htm/Legendas%20Bodemkaarten.htm

http://www.deltawerken.com/St.-Elizabethsvloeden--(1404,-1421)/226.html

https://www.google.nl/maps/preview

http://www.topotijdreis.nl/

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster). 7
Figuur 2. Overzicht van de landschappelijke situatie van het plangebied (rode lijn). 9
Figuur 3. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. 11
Figuur 4. Structuren in Ussen-west. De huisplattegronden zijn aangeduid met nummer. 14
Figuur 5. Overzicht van relevante historische kaarten met in rood het plangebied (ontleend aan het digitale RAAP-archief, http://www.topotijdreis.nl/ en https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/). 16
Figuur 6. Luchtfoto van het plangebied. 18
Figuur 7. Plaatsen van een boring in het oosten van het plangebied. Foto genomen richting het zuidoosten. 21
Figuur 8. Impressie van zones in het grasland waar een selectieve oppervlaktekartering mogelijk was. 22
Figuur 9. Het plangebied kenmerkt zich als een vlak grasland. Alleen de boerderij (uiterst rechts op de foto) ligt op een duidelijke verhoging. Foto genomen vanuit het zuidwesten richting het noordwesten. 23
Figuur 10. Resultaten van het archeologisch onderzoek. 25
Figuur 11. Links: foto van de binnenzijde van het randfragment (vondst 4). Rechts: voorbeeld van het type aardewerk waarvan het fragment vermoedelijk afkomstig is (Van den Broeke, 2012: 46, fig.3.5). 26
Figuur 12. Het voorkomen van ijzerconcreties in de boringen (voor zover binnen de geboorde diepte vastgesteld) in relatie tot de oppervlakte vondsten en de ijzertijdvindplaatsen in Oss-Ussen. 28
Figuur 13. Advieskaart. 32

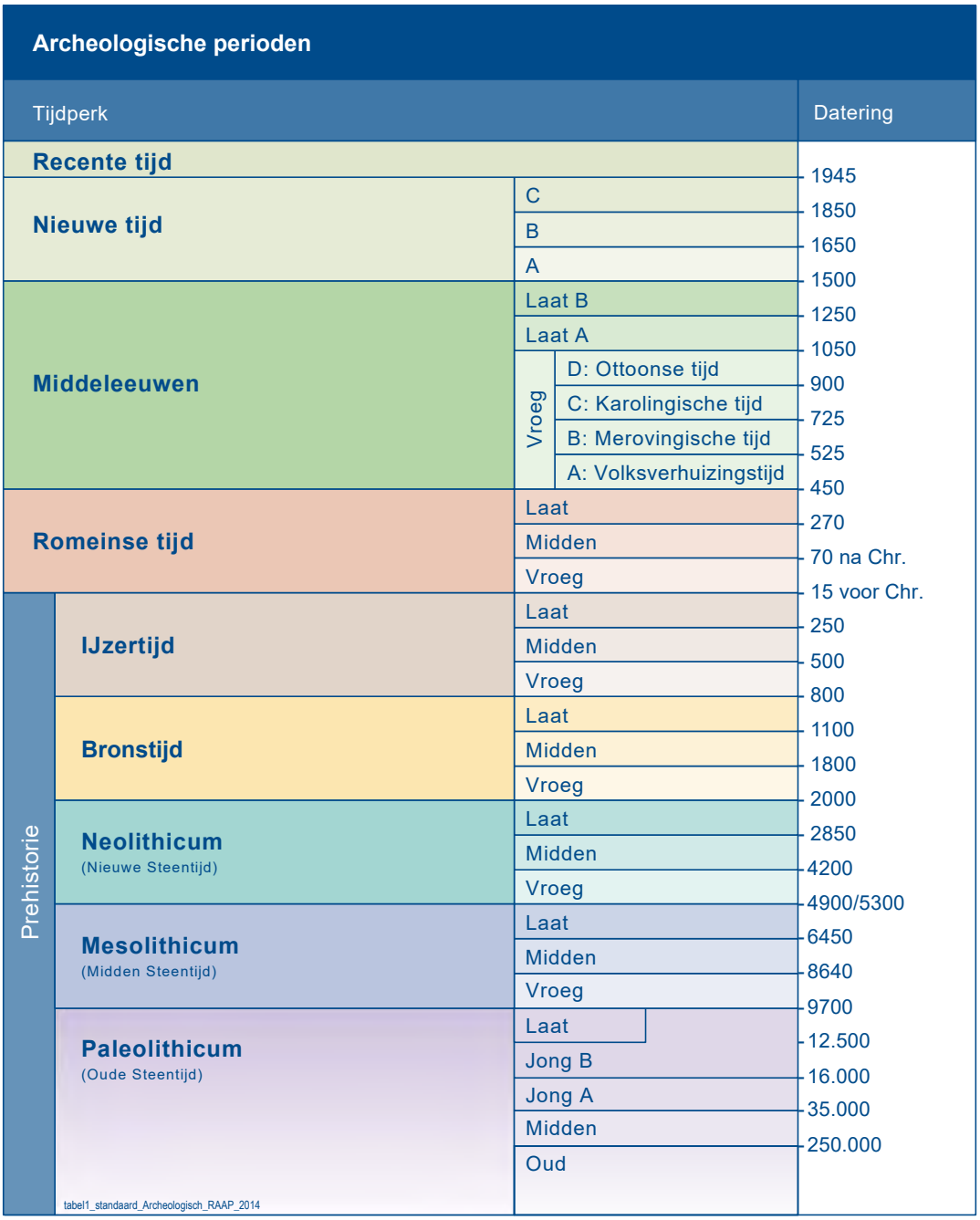
Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens. 6
Tabel 2. Volgens de detailkartering in het plangebied voorkomende bodemtypes. 10
Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied. 12
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied. 12
Tabel 5. Huisplattegronden van Ussen in de nabijheid van onderhavig plangebied (uit catalogus Schinkel, 1994). 14
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied. 17
Tabel 7. Overzicht van de archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied. 24

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal



Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

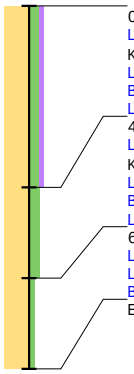
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (X indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	X				
Geologische kaart van NL	X				
Geomorfologische kaart van NL	X				
Gedetailleerde bodemkaarten	X				
DINO				X	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			X		
Actueel Hoogtebestand Nederland	X				
Lucht- en satellietfoto's	X				
Topografische kaart van NL	X				
Oud(st)e kadasterkaarten	X				
Historische kaarten van Nederland	X				
Beeldmateriaal bouwhistorie				X	
Archeologische en cultuurhistorische rapportages	X				
Archieven (RAAP)	X				
Eigenaar en gebruiker	X				
AMK	X				
ARCHIS	X				
CHW		X			
Literatuur (arch./aardwet.)	X				
Gebiedsgerichte specialisten				X	Recente publicaties Ussen gebruikt
Amateurarcheologen				X	idem
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	X				
Archeologisch depot				X	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: OBRAN_1

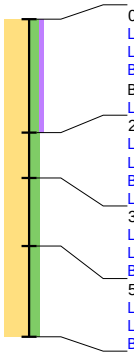
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 1, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161733, Y-coördinaat in meters: 418780, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.39, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: A
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Bodemkundige interpretatie: verstoord, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: geelgrijs gevlekt
40 / 3.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: nat ,grondwater
60 / 3.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 80 / 3.59

Boring: OBRAN_2

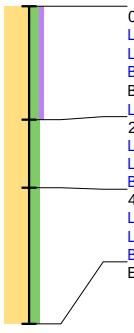
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 2, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161714, Y-coördinaat in meters: 418824, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.341, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: geelgrijs gevlekt; humusbrokken
25 / 4.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: licht bruingeel gevlekt
35 / 3.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
50 / 3.84
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Oxidatie-reductie: oxidatie en reductie verschijnselen
Einde boring 70 / 3.64

Boring: OBRAN_3

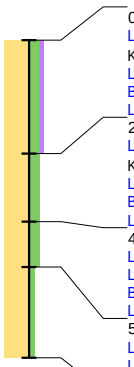
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 3, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161695, Y-coördinaat in meters: 418867, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.356, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: geelgrijs gevlekt; humusbrokken
25 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
40 / 3.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 70 / 3.66

Boring: OBRAN_4

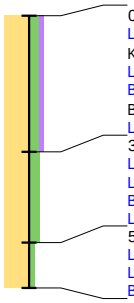
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 4, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161676, Y-coördinaat in meters: 418910, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.375, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: geelgrijs gevlekt
25 / 4.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
40 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: grondwater nat
50 / 3.88
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.67

Boring: OBRAN_5

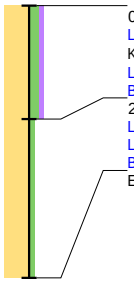
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 5, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161657, Y-coördinaat in meters: 418953, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.332, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIES
Laag opmerking: Opmerking: geelgrijs gevlekt
30 / 4.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: grondwater nat
50 / 3.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.73

Boring: OBRAN_6

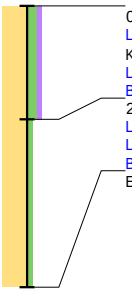
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 6, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161638, Y-coördinaat in meters: 418997, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.2, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
25 / 3.95
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.60

Boring: OBRAN_7

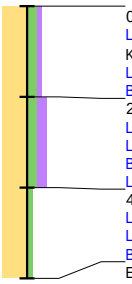
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 7, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 62
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161619, Y-coördinaat in meters: 419040, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.377, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
25 / 4.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 62, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 62 / 3.76

Boring: OBRAN_8

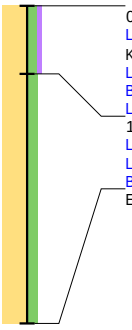
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 8, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161600, Y-coördinaat in meters: 419083, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.324, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.32
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
20 / 4.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: XP
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
40 / 3.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.72

Boring: OBRAN_9

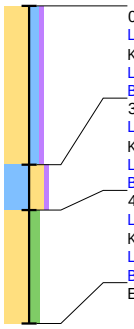
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 9, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161582, Y-coördinaat in meters: 419126, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.175, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Bodemkundige interpretatie: verstoord, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIES
Laag opmerking: Opmerking: geelgrijs gevlekt
15 / 4.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.47

Boring: OBRAN_10

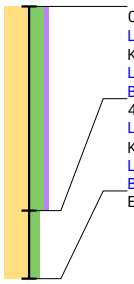
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 10, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161563, Y-coördinaat in meters: 419169, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.216, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
35 / 3.87
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: sterk zandig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: AC-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIES
45 / 3.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.52

Boring: OBRAN_11

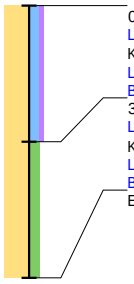
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 11, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161544, Y-coördinaat in meters: 419213, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.231, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
45 / 3.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.63

Boring: OBRAN_12

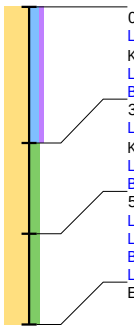
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 12, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161525, Y-coördinaat in meters: 419256, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.277, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.68

Boring: OBRAN_13

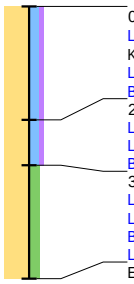
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 13, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161506, Y-coördinaat in meters: 419299, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.328, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
50 / 3.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Oxidatie-reductie: oxidatie en reductie verschijnselen
Laag opmerking: Opmerking: nat
Einde boring 70 / 3.63

Boring: OBRAN_14

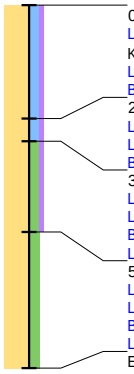
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 14, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161555, Y-coördinaat in meters: 419292, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.431, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: B
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
25 / 4.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
35 / 4.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: nat
Einde boring 60 / 3.83

Boring: OBRAN_15

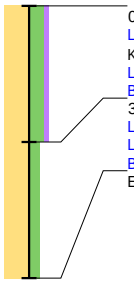
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 15, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161574, Y-coördinaat in meters: 419248, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.422, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
25 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
30 / 4.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: AC-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: licht bruingrijs gevlekt
50 / 3.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: nat, iets humusinspoeling (B)C
Einde boring 80 / 3.62

Boring: OBRAN_16

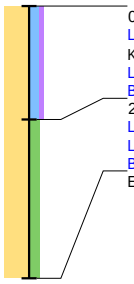
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 16, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161593, Y-coördinaat in meters: 419205, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.375, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
30 / 4.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.77

Boring: OBRAN_17

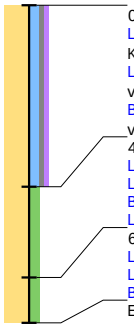
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 17, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161612, Y-coördinaat in meters: 419162, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.327, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
25 / 4.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.73

Boring: OBRAN_18

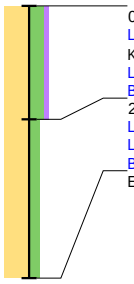
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 18, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161631, Y-coördinaat in meters: 419119, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.389, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
40 / 3.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: AC-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: zwart gevlekt (ovenbodem?)
60 / 3.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Einde boring 70 / 3.69

Boring: OBRAN_19

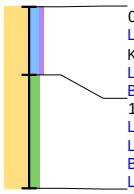
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 19, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161650, Y-coördinaat in meters: 419076, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.45, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
25 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.85

Boring: OBRAN_20

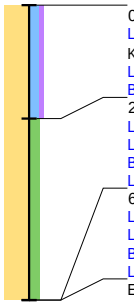
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 20, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 40
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161669, Y-coördinaat in meters: 419032, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.263, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
15 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: onder water
Einde boring 40 / 3.86

Boring: OBRAN_21

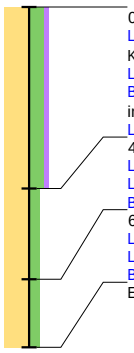
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 21, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 65
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161688, Y-coördinaat in meters: 418989, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.402, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
25 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkundige interpretatie: verploegd, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
65 / 3.75
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: onbekend
Lithologie: Grondsoort: niet benoemd, Bijmengsel: niet benoemd, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: ondoordringbaar
Einde boring 65 / 3.75

Boring: OBRAN_22

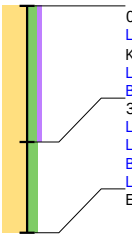
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 22, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161707, Y-coördinaat in meters: 418946, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.39, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: grijs gevekt
40 / 3.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
60 / 3.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 75 / 3.64

Boring: OBRAN_23

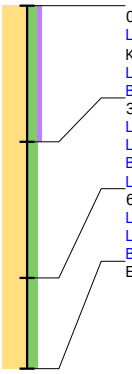
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 23, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161726, Y-coördinaat in meters: 418903, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.462, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkundige interpretatie: verploegd, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: ondoordringbaar oerbank
Einde boring 50 / 3.96

Boring: OBRAN_24

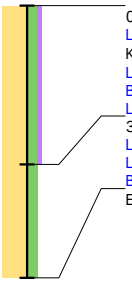
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 24, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161745, Y-coördinaat in meters: 418860, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.706, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.71
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: (B)C
60 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 80 / 3.91

Boring: OBRAN_25

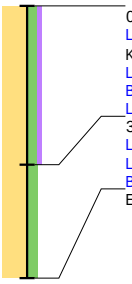
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 25, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161763, Y-coördinaat in meters: 418816, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.528, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: Licht geel gevlekt
35 / 4.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 60 / 3.93

Boring: OBRAN_26

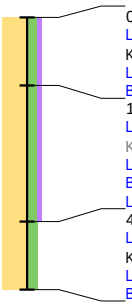
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 26, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161813, Y-coördinaat in meters: 418809, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.556, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: C
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: Licht geel gevlekt
35 / 4.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 60 / 3.96

Boring: OBRAN_27

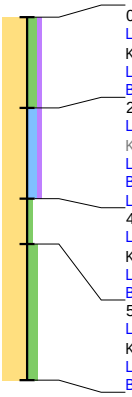
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 27, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161794, Y-coördinaat in meters: 418852, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.563, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
15 / 4.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
45 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-oranje
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.96

Boring: OBRAN_28

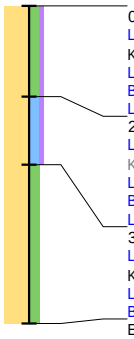
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 28, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161775, Y-coördinaat in meters: 418896, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.591, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
20 / 4.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
40 / 4.19
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
50 / 4.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 80 / 3.79

Boring: OBRAN_29

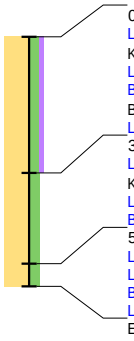
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 29, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161756, Y-coördinaat in meters: 418939, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.399, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
20 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
35 / 4.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.70

Boring: OBRAN_30

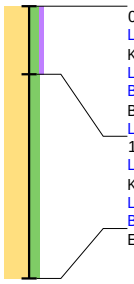
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 30, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 55
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161737, Y-coördinaat in meters: 418982, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.507, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkundige interpretatie: verploegd, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
30 / 4.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
50 / 4.01
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: ondoordringbaar mangaan/ijzer
Einde boring 55 / 3.96

Boring: OBRAN_31

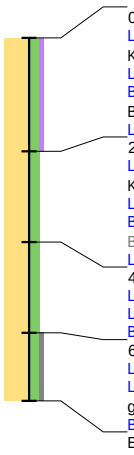
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 31, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161718, Y-coördinaat in meters: 419025, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.357, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkundige interpretatie: verploegd, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
15 / 4.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.76

Boring: OBRAN_32

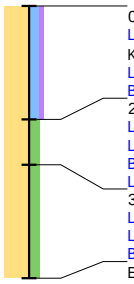
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 32, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161699, Y-coördinaat in meters: 419068, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.388, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
25 / 4.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-oranje
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: bruingrijs gevlekt
45 / 3.94
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
65 / 3.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 80 / 3.59

Boring: OBRAN_33

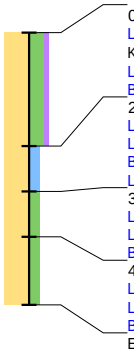
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 33, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161680, Y-coördinaat in meters: 419112, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.385, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
25 / 4.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: bruingrijs gevlekt
35 / 4.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.78

Boring: OBRAN_34

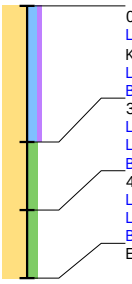
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 34, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161662, Y-coördinaat in meters: 419155, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.327, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
25 / 4.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
35 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
45 / 3.88
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Einde boring 60 / 3.73

Boring: OBRAN_35

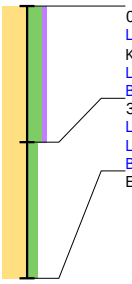
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 35, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161643, Y-coördinaat in meters: 419198, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.284, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
30 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
45 / 3.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.68

Boring: OBRAN_36

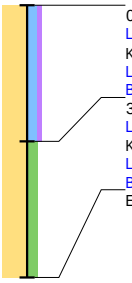
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 36, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161624, Y-coördinaat in meters: 419241, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.333, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
30 / 4.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.73

Boring: OBRAN_37

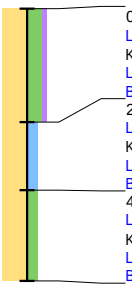
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 37, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161605, Y-coördinaat in meters: 419284, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.362, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
30 / 4.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.76

Boring: OBRAN_38

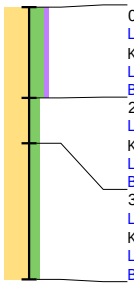
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 38, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161586, Y-coördinaat in meters: 419328, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.417, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
25 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 4.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.82

Boring: OBRAN_39

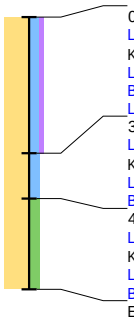
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 39, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161635, Y-coördinaat in meters: 419320, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.372, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: D
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
20 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.77

Boring: OBRAN_40

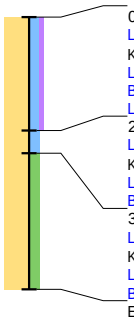
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 40, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161654, Y-coördinaat in meters: 419277, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.368, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
30 / 4.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
40 / 3.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.77

Boring: OBRAN_41

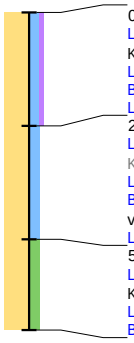
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 41, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161673, Y-coördinaat in meters: 419234, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.359, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
25 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
30 / 4.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.76

Boring: OBRAN_42

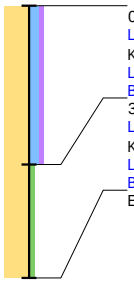
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 42, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161692, Y-coördinaat in meters: 419191, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.357, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
25 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: AC-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
50 / 3.86
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-oranje
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.66

Boring: OBRAN_43

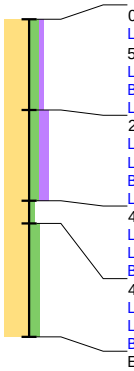
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 43, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161711, Y-coördinaat in meters: 419148, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.448, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
35 / 4.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.85

Boring: OBRAN_44

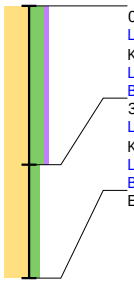
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 44, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161730, Y-coördinaat in meters: 419104, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.384, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin, Kleur munsell: 7.5YR-3-/4
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont
Laag opmerking: Opmerking: kale rood bruingrijze plek in het gras doorsnede 30 m. Boring op zuidgrens vlek
20 / 4.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
Laag opmerking: Opmerking: oude graszode
40 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
45 / 3.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.68

Boring: OBRAN_45

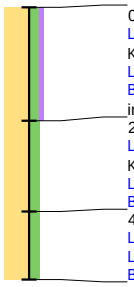
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 45, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161749, Y-coördinaat in meters: 419061, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.432, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
35 / 4.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.83

Boring: OBRAN_46

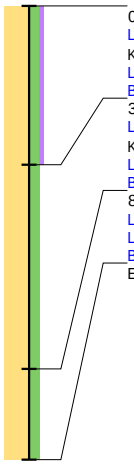
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 46, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161768, Y-coördinaat in meters: 419018, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.39, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
25 / 4.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
45 / 3.94
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.79

Boring: OBRAN_47

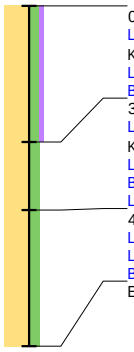
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 47, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161787, Y-coördinaat in meters: 418975, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.498, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
35 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
80 / 3.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 100 / 3.50

Boring: OBRAN_48

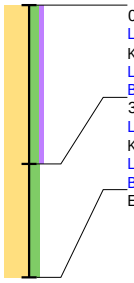
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 48, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161806, Y-coördinaat in meters: 418932, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.64, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt
45 / 4.19
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 75 / 3.89

Boring: OBRAN_49

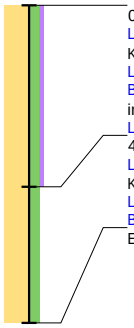
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 49, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161825, Y-coördinaat in meters: 418888, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.621, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
35 / 4.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 4.02

Boring: OBRAN_50

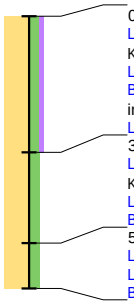
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 50, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161843, Y-coördinaat in meters: 418845, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.616, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gele vlekken
40 / 4.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.92

Boring: OBRAN_51

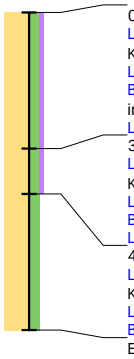
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 51, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161884, Y-coördinaat in meters: 418841, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.539, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: E
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.54
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt
30 / 4.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
50 / 4.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 60 / 3.94

Boring: OBRAN_52

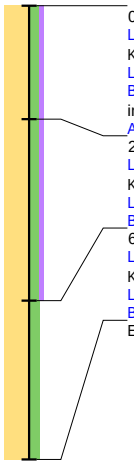
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 52, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161868, Y-coördinaat in meters: 418878, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.604, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.60
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: licht geel gevlekt
30 / 4.30
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt
40 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.90

Boring: OBRAN_53

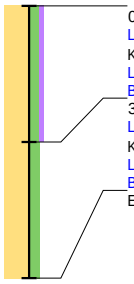
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 53, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161851, Y-coördinaat in meters: 418923, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.851, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten
25 / 4.60
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 65, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
65 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 100 / 3.85

Boring: OBRAN_54

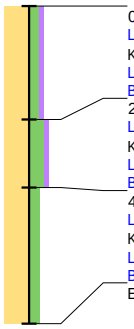
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 54, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161834, Y-coördinaat in meters: 418966, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.509, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.91

Boring: OBRAN_55

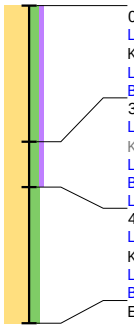
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 55, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161816, Y-coördinaat in meters: 419009, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.327, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
25 / 4.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
40 / 3.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties
Einde boring 70 / 3.63

Boring: OBRAN_56

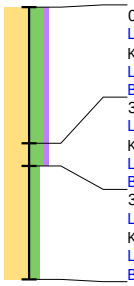
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 56, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161797, Y-coördinaat in meters: 419053, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.431, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: verploegd tot in C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt
40 / 4.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.73

Boring: OBRAN_57

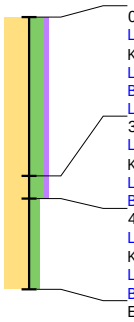
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 57, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161778, Y-coördinaat in meters: 419096, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.58, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
30 / 4.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
35 / 4.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.98

Boring: OBRAN_58

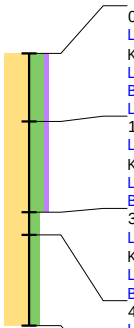
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 58, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161759, Y-coördinaat in meters: 419139, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.486, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
Laag opmerking: Opmerking: bruin en grijs gevlekt
35 / 4.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
40 / 4.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.89

Boring: OBRAN_59

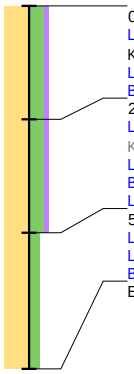
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 59, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161742, Y-coördinaat in meters: 419184, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.39, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: bruin en grijs gevlekt
15 / 4.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
35 / 4.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
40 / 3.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.79

Boring: OBRAN_60

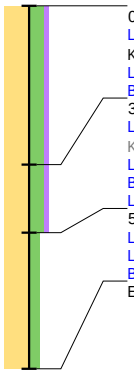
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 60, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161723, Y-coördinaat in meters: 419227, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.417, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
25 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: geel en grijs gevlekt
50 / 3.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 80 / 3.62

Boring: OBRAN_61

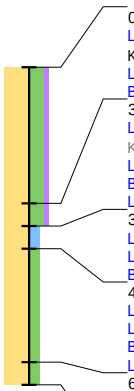
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 61, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161704, Y-coördinaat in meters: 419270, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.414, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
35 / 4.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: geel en grijs gevlekt
50 / 3.91
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 80 / 3.61

Boring: OBRAN_62

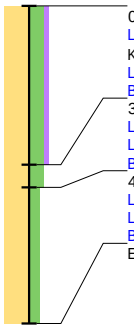
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 62, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161685, Y-coördinaat in meters: 419313, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.424, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: geel en grijs gevlekt
35 / 4.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 4.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: grijs gevlekt
65 / 3.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.72

Boring: OBRAN_63

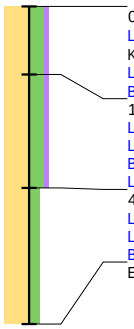
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 63, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161666, Y-coördinaat in meters: 419356, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.388, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
35 / 4.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 3.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 70 / 3.69

Boring: OBRAN_64

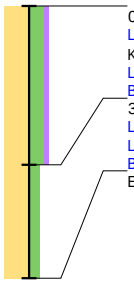
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 64, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161715, Y-coördinaat in meters: 419349, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.409, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: F
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
15 / 4.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
40 / 4.01
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.71

Boring: OBRAN_65

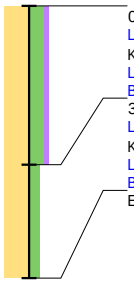
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 65, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161734, Y-coördinaat in meters: 419306, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.425, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
35 / 4.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.82

Boring: OBRAN_66

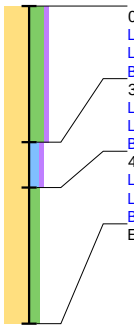
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 66, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161753, Y-coördinaat in meters: 419263, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.411, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
35 / 4.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.81

Boring: OBRAN_67

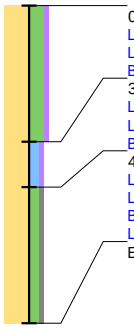
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 67, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161772, Y-coördinaat in meters: 419219, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.4, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
30 / 4.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 4.00
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.70

Boring: OBRAN_68

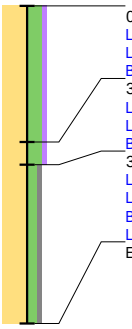
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 68, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161791, Y-coördinaat in meters: 419176, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.368, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
30 / 4.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 3.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: enkel klein grindje
Einde boring 70 / 3.67

Boring: OBRAN_69

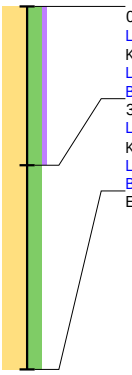
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 69, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161810, Y-coördinaat in meters: 419133, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.404, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
35 / 4.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: enkel klein grindje
Einde boring 70 / 3.70

Boring: OBRAN_70

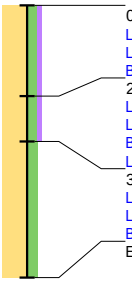
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 70, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161829, Y-coördinaat in meters: 419090, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.453, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken
35 / 4.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 80 / 3.65

Boring: OBRAN_71

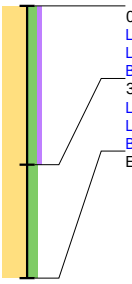
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 71, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161848, Y-coördinaat in meters: 419047, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.514, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
20 / 4.31
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
30 / 4.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.91

Boring: OBRAN_72

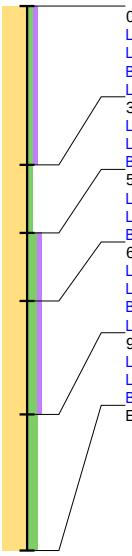
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 72, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161867, Y-coördinaat in meters: 419003, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.493, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
35 / 4.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithogenese: dekzand
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.89

Boring: OBRAN_73

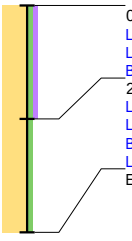
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 73, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161891, Y-coördinaat in meters: 418950, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.957, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gele zandbrokken
35 / 4.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
50 / 4.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
65 / 4.31
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: wat gevlekt
90 / 4.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 120 / 3.76

Boring: OBRAN_74

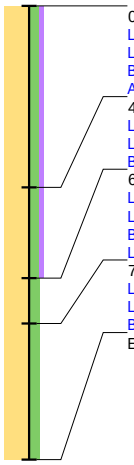
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 74, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161906, Y-coördinaat in meters: 418915, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.975, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
25 / 4.72
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: ondoordringbaar beton
Einde boring 50 / 4.47

Boring: OBRAN_75

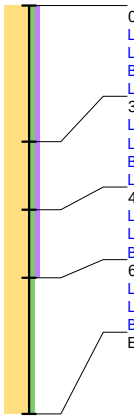
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 75, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161914, Y-coördinaat in meters: 418870, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 5.065, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 5.07
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
40 / 4.67
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
60 / 4.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: bruin grijs gevlekt
70 / 4.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 100 / 4.07

Boring: OBRAN_76

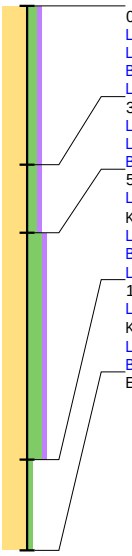
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 76, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161970, Y-coördinaat in meters: 418883, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.632, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: G
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.63
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt
30 / 4.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
45 / 4.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
60 / 4.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 90, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 90 / 3.73

Boring: OBRAN_77

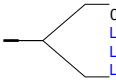
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 77, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161965, Y-coördinaat in meters: 418904, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.93, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt
35 / 4.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
50 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt ,schelpje
100 / 3.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 120 / 3.73

Boring: OBRAN_78

Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 78, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 0
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161935, Y-coördinaat in meters: 418953, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.866, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.87
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 0, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: niet benoemd, Bijmengsel: niet benoemd
Laag opmerking: Opmerking: beton
Einde boring 0 / 4.87

Boring: OBRAN_79

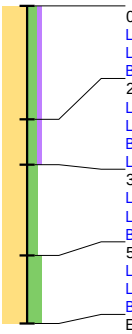
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 79, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161909, Y-coördinaat in meters: 418986, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.781, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.78
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
40 / 4.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken
80 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 120 / 3.58

Boring: OBRAN_80

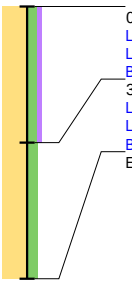
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 80, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161897, Y-coördinaat in meters: 419039, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.583, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
25 / 4.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
35 / 4.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
55 / 4.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe-concreties, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Einde boring 70 / 3.88

Boring: OBRAN_81

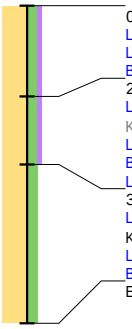
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 81, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161878, Y-coördinaat in meters: 419083, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.568, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.97

Boring: OBRAN_82

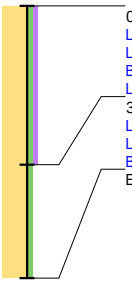
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 82, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161859, Y-coördinaat in meters: 419126, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.501, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
20 / 4.30
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt
35 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.80

Boring: OBRAN_83

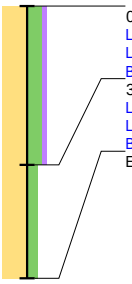
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 83, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161840, Y-coördinaat in meters: 419169, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.519, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
35 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken
Einde boring 60 / 3.92

Boring: OBRAN_84

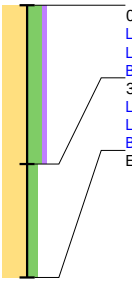
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 84, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161822, Y-coördinaat in meters: 419212, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.474, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
35 / 4.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.87

Boring: OBRAN_85

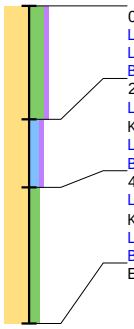
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 85, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161803, Y-coördinaat in meters: 419255, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.437, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
35 / 4.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.84

Boring: OBRAN_86

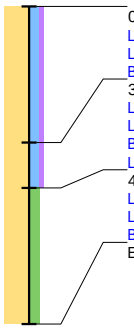
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 86, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161784, Y-coördinaat in meters: 419299, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.416, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
25 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 4.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.72

Boring: OBRAN_87

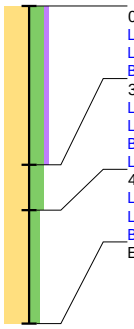
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 87, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161765, Y-coördinaat in meters: 419342, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.432, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
30 / 4.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: AC-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
40 / 4.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 70 / 3.73

Boring: OBRAN_88

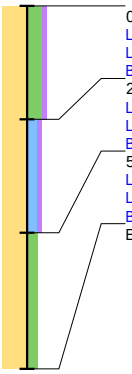
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 88, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161746, Y-coördinaat in meters: 419385, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.437, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
35 / 4.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
45 / 3.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 70 / 3.74

Boring: OBRAN_89

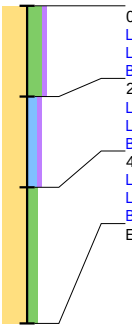
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 89, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161727, Y-coördinaat in meters: 419428, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.408, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
25 / 4.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
50 / 3.91
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 80 / 3.61

Boring: OBRAN_90

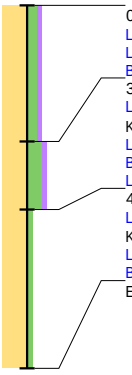
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 90, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161708, Y-coördinaat in meters: 419471, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.381, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken
20 / 4.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.68

Boring: OBRAN_91

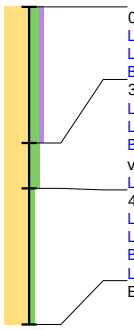
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 91, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161742, Y-coördinaat in meters: 419499, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.29, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: H
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 3.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: vlekken
45 / 3.84
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 80 / 3.49

Boring: OBRAN_92

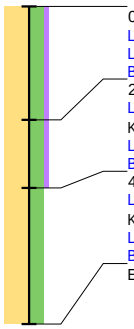
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 92, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161757, Y-coördinaat in meters: 419464, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.337, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: grijs gevlekt
40 / 3.94
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken
Laag opmerking: Opmerking: gooreerd-achtig
Einde boring 70 / 3.64

Boring: OBRAN_93

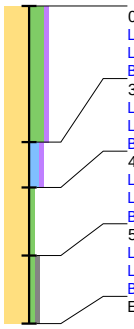
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 93, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161776, Y-coördinaat in meters: 419421, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.357, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
25 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 3.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.66

Boring: OBRAN_94

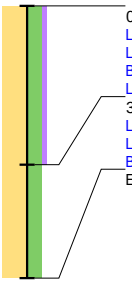
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 94, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161795, Y-coördinaat in meters: 419378, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.381, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
30 / 4.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-groen
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken
55 / 3.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 70 / 3.68

Boring: OBRAN_95

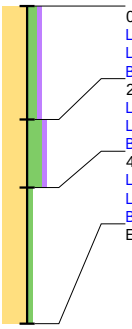
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 95, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161814, Y-coördinaat in meters: 419335, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.387, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
35 / 4.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.79

Boring: OBRAN_96

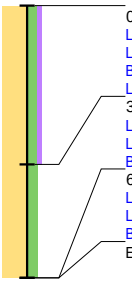
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 96, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161833, Y-coördinaat in meters: 419291, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.41, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.41
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
25 / 4.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 4.01
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.71

Boring: OBRAN_97

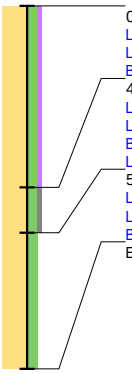
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 97, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161852, Y-coördinaat in meters: 419248, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.435, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
35 / 4.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken
60 / 3.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.83

Boring: OBRAN_98

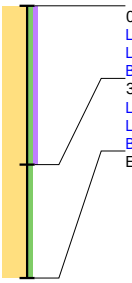
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 98, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161871, Y-coördinaat in meters: 419205, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.674, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.67
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
40 / 4.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
Laag opmerking: Opmerking: enkel klein grindje
50 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 80 / 3.87

Boring: OBRAN_99

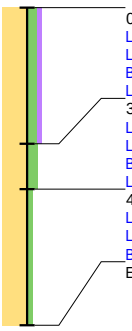
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 99, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161890, Y-coördinaat in meters: 419162, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.588, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
35 / 4.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.99

Boring: OBRAN_100

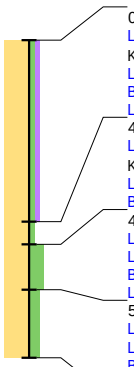
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 100, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70, Grondwaterstand: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161909, Y-coördinaat in meters: 419119, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.445, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
30 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: bruin grijs gevlekt
40 / 4.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.75

Boring: OBRAN_101

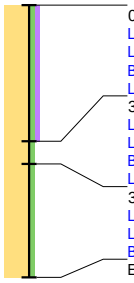
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 101, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161928, Y-coördinaat in meters: 419075, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.396, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: c vlekken
40 / 4.00
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
45 / 3.95
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: geel-oranje
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: fluviatiel?
55 / 3.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: matig slecht gesorteerd, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: fluviatiel?
Einde boring 70 / 3.70

Boring: OBRAN_102

Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 102, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161947, Y-coördinaat in meters: 419032, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.473, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: c vlekken
30 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: grijs gevlekt
35 / 4.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.87

Boring: OBRAN_103

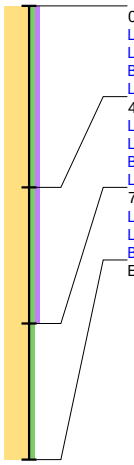
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 103, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161966, Y-coördinaat in meters: 418989, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.9, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.90
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
35 / 4.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
65 / 4.25
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 68, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
68 / 4.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 68, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 100 / 3.90

Boring: OBRAN_104

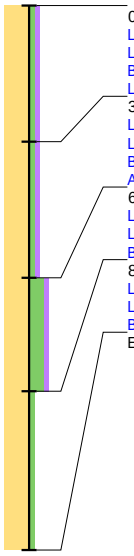
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 104, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161985, Y-coördinaat in meters: 418946, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.974, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.97
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
40 / 4.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
70 / 4.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 100 / 3.97

Boring: OBRAN_105

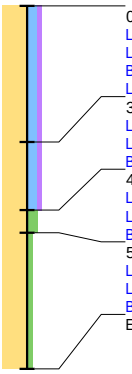
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 105, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162003, Y-coördinaat in meters: 418902, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.77, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
30 / 4.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
60 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 85, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
85 / 3.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 120 / 3.57

Boring: OBRAN_106

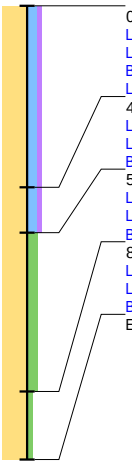
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 106, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162034, Y-coördinaat in meters: 418938, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.432, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: I
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: gele kleibrokken; ophoging volgens de boer
30 / 4.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken
45 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: AC-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
50 / 3.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 80 / 3.63

Boring: OBRAN_107

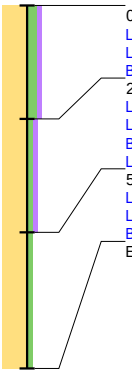
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 107, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162015, Y-coördinaat in meters: 418982, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.548, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: gele kleibrokken; ophoging volgens de boer
40 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken
50 / 4.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 85, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: AC-horizont, Brokken en vlekken: humusvlekken
85 / 3.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 85, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 100 / 3.55

Boring: OBRAN_108

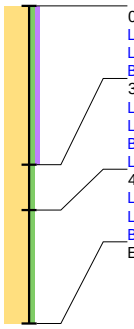
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 108, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161996, Y-coördinaat in meters: 419025, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.681, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
25 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt geel
50 / 4.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 80 / 3.88

Boring: OBRAN_109

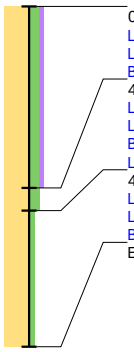
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 109, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161977, Y-coördinaat in meters: 419068, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.636, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
35 / 4.29
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
45 / 4.19
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.94

Boring: OBRAN_110

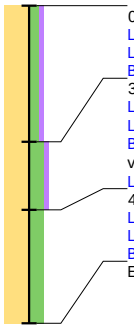
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 110, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161958, Y-coördinaat in meters: 419111, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.672, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.67
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken
40 / 4.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: grijze vlekken
45 / 4.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 75 / 3.92

Boring: OBRAN_111

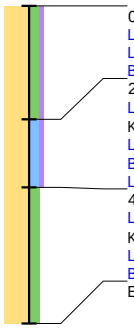
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 111, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161939, Y-coördinaat in meters: 419154, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.65, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.65
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / 4.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt
45 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.95

Boring: OBRAN_112

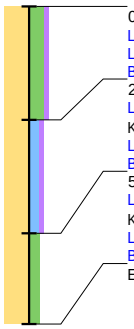
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 112, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161920, Y-coördinaat in meters: 419198, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.593, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.59
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
25 / 4.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
40 / 4.19
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.89

Boring: OBRAN_113

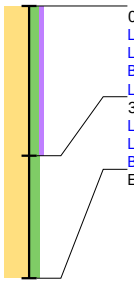
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 113, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161902, Y-coördinaat in meters: 419241, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.529, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
25 / 4.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
50 / 4.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.83

Boring: OBRAN_114

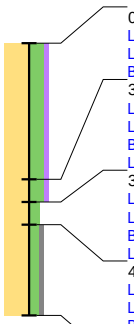
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 114, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161883, Y-coördinaat in meters: 419284, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.502, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 33, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
33 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 33, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.90

Boring: OBRAN_115

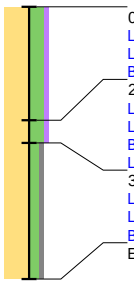
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 115, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161864, Y-coördinaat in meters: 419327, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.49, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / 4.19
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
35 / 4.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
40 / 4.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: nat
Einde boring 60 / 3.89

Boring: OBRAN_116

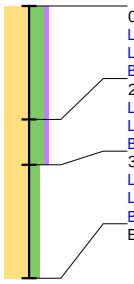
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 116, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161845, Y-coördinaat in meters: 419370, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.484, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
25 / 4.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
30 / 4.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.88

Boring: OBRAN_117

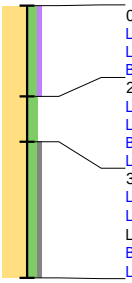
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 117, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161826, Y-coördinaat in meters: 419414, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.455, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
25 / 4.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
35 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.85

Boring: OBRAN_118

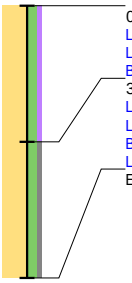
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 118, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161807, Y-coördinaat in meters: 419457, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.399, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
20 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: grijs gevlekt
30 / 4.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: zandlagen-enkele-dun, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: grover zandlaagje, fluviatiel?
Einde boring 60 / 3.80

Boring: OBRAN_119

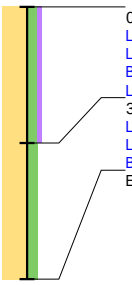
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 119, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161788, Y-coördinaat in meters: 419500, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.4, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / 4.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: gooreerd-achtig
Einde boring 60 / 3.80

Boring: OBRAN_120

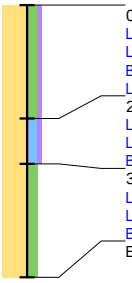
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 120, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161823, Y-coördinaat in meters: 419527, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.467, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: J
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: iets gevlekt
30 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.87

Boring: OBRAN_121

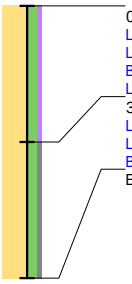
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 121, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161837, Y-coördinaat in meters: 419493, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.401, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
25 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
35 / 4.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.80

Boring: OBRAN_122

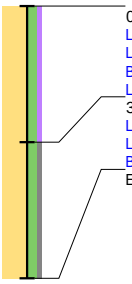
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 122, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161856, Y-coördinaat in meters: 419450, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.421, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: verploegd tot in C-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: bruin, geel en grijs gevlekt
30 / 4.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.82

Boring: OBRAN_123

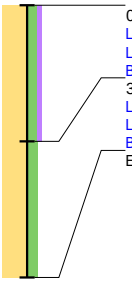
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 123, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161875, Y-coördinaat in meters: 419406, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.447, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: onderin stukje recente graszode
30 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.85

Boring: OBRAN_124

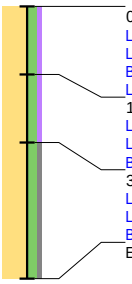
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 124, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161894, Y-coördinaat in meters: 419363, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.432, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
30 / 4.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.83

Boring: OBRAN_125

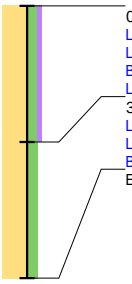
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 125, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161913, Y-coördinaat in meters: 419320, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.461, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: zeer sterk geel gevlekt
15 / 4.31
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
30 / 4.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.86

Boring: OBRAN_126

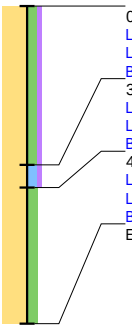
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 126, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161932, Y-coördinaat in meters: 419277, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.472, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
30 / 4.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.87

Boring: OBRAN_127

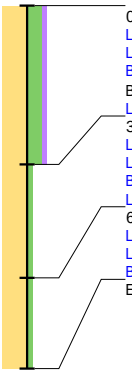
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 127, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161951, Y-coördinaat in meters: 419234, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.492, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
35 / 4.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
40 / 4.09
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: leemlagen-enkele-zeer dun, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.79

Boring: OBRAN_128

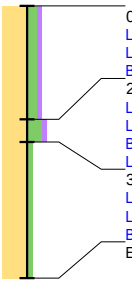
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 128, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161970, Y-coördinaat in meters: 419190, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.551, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: geel gevlekt
35 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: Fe- en Mn-concreties, Bodemkundige interpretatie: verstoord, Bodemkunde vrijveld: CONCRETIE
Laag opmerking: Opmerking: bruin grijs gevlekt
60 / 3.95
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 80 / 3.75

Boring: OBRAN_129

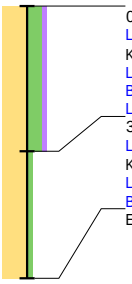
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 129, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161989, Y-coördinaat in meters: 419147, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.58, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
25 / 4.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: bruine vlekken
30 / 4.28
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.98

Boring: OBRAN_130

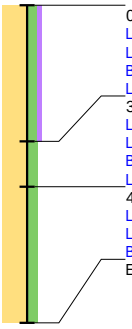
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 130, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162008, Y-coördinaat in meters: 419104, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.505, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 32, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: licht bruin grijs gevlekt
32 / 4.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 32, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.90

Boring: OBRAN_131

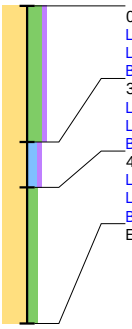
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 131, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162027, Y-coördinaat in meters: 419061, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.501, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: sterk gevlekt
30 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: bruin grijs gevlekt
40 / 4.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.80

Boring: OBRAN_132

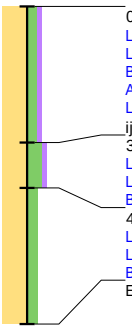
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 132, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162046, Y-coördinaat in meters: 419018, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.464, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
30 / 4.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: kleiig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
40 / 4.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 70 / 3.76

Boring: OBRAN_133

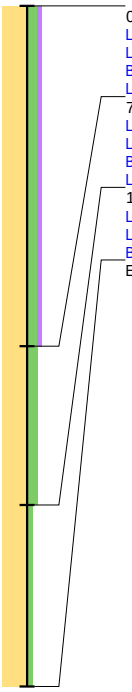
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 133, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162065, Y-coördinaat in meters: 418974, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.528, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.53
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten
Laag opmerking: Opmerking: her en der aan het oppervlak wat cokes en ijzerslak (niet meegenomen), maar veel minder dan bij de vermoedde ijzeroven
30 / 4.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: sterk siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: kleibrokken
40 / 4.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 70 / 3.83

Boring: OBRAN_134

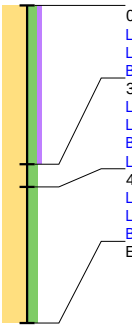
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 134, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162079, Y-coördinaat in meters: 418945, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.475, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.47
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 75, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Laag opmerking: Opmerking: zeer sterk gevlekt
75 / 3.72
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Ondergrens laag in cm: 110, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Lithologie vrijveld: KLEI
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt; bruin grijs gevlekt
110 / 3.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Ondergrens laag in cm: 150, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 150 / 2.97

Boring: OBRAN_135

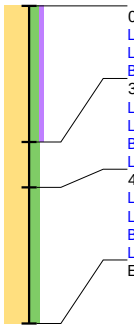
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 135, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161952, Y-coördinaat in meters: 419307, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.549, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: K
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken
Laag opmerking: Opmerking: iets humusinspoeling: (B)C
40 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.85

Boring: OBRAN_136

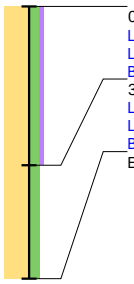
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 136, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161933, Y-coördinaat in meters: 419350, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.436, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / 4.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken
Laag opmerking: Opmerking: iets humusinspoeling: (B)C
40 / 4.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: leemlagen-enkele-dik, Lithogenese: fluviatiel
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: nat
Einde boring 70 / 3.74

Boring: OBRAN_137

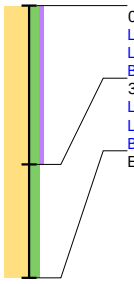
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 137, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161964, Y-coördinaat in meters: 419386, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.4, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: L
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / 4.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.80

Boring: OBRAN_138

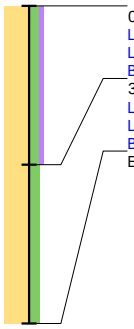
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 138, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161983, Y-coördinaat in meters: 419343, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.499, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.90

Boring: OBRAN_139

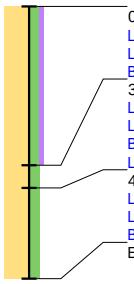
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 139, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161998, Y-coördinaat in meters: 419309, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.61, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / 4.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.91

Boring: OBRAN_140

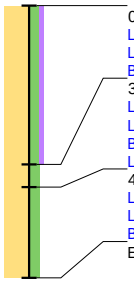
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 140, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162032, Y-coördinaat in meters: 419336, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.555, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand, Raailetter: M
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / 4.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken
Laag opmerking: Opmerking: iets humusinspoeling: (B)C
40 / 4.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.95

Boring: OBRAN_141

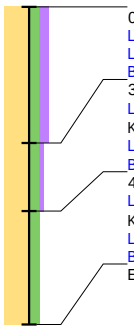
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 141, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162010, Y-coördinaat in meters: 419378, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.46, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: humusvlekken
Laag opmerking: Opmerking: iets humusinspoeling: (B)C
40 / 4.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-oranje
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.86

Boring: OBRAN_142

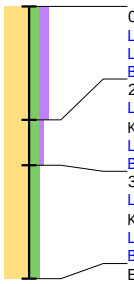
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 142, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162046, Y-coördinaat in meters: 419411, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.438, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Consistentie: los
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / 4.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
45 / 3.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.74

Boring: OBRAN_143

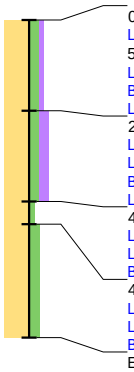
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 143, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162073, Y-coördinaat in meters: 419438, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.368, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Consistentie: los
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
25 / 4.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
35 / 4.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.77

Boring: OBRAN_144

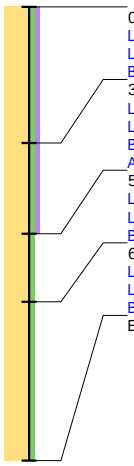
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 144, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 28-02-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161722, Y-coördinaat in meters: 419126, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.433, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.43
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin, Kleur munsell: 7.5YR-3-/4
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont
Laag opmerking: Opmerking: kale rode plek in het gras doorsnede 30 m, rood bruin grijs
20 / 4.23
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont
Laag opmerking: Opmerking: oude graszode
40 / 4.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: oranje-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
45 / 3.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Einde boring 70 / 3.73

Boring: OBRAN_145

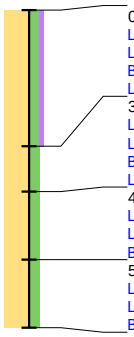
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 145, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161860, Y-coördinaat in meters: 419199, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.85, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
30 / 4.55
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Bodemkundige interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten
50 / 4.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 65, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
65 / 4.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 65, Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 100 / 3.85

Boring: OBRAN_146

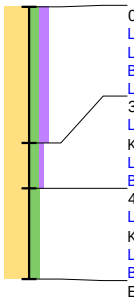
Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 146, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 161940, Y-coördinaat in meters: 419123, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.506, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
Laag opmerking: Opmerking: klein grindje
30 / 4.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont, Bodemkundige interpretatie: verploegd
Laag opmerking: Opmerking: bruin grijs gevlekt
40 / 4.11
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
55 / 3.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 70 / 3.81

Boring: OBRAN_147

Kop algemeen: Projectcode: OBRAN, Boornummer: 147, Beschrijver(s): RE,EV, Datum: 03-03-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162011, Y-coördinaat in meters: 419409, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.417, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Oss, Opdrachtgever: Gemeente Oss, Uitvoerder: RAAP Zuid



0 / 4.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Consistentie: los
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
Laag opmerking: Opmerking: recent omgewerkt of opgebracht
30 / 4.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: afgedekt/begraven A-horizont, Ijzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
40 / 4.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-oranje
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, Ijzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Einde boring 60 / 3.82

Bijlage 9b: Herzien selectiebesluit bij archeologisch BO en VO Het Brand Oss

Datum	Arch. Adviesnr.	Behandeld door	Telefoonnummer
18-3-2020 (herzien)	MP20a25		14 0412

Onderwerp	Aantal bijlagen
Besluit t.a.v. RAAP rapport 4376	1

Locatie: Oss, plangebied Het Brand te Oss West (bijlage 1)
Aanleiding: Nieuw bestemmingsplan t.b.v. woningbouw

Inleiding
In opdracht van de gemeente Oss heeft RAAP een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in plangebied Het Brand te Oss-West, gemeente Oss. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan (woningbouw). De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in het rapport van Ellenkamp, 2020[1]. De versie van 13-1-2020 dient nog op enkele kleine punten te worden aangepast. Op basis hiervan kan wel al een besluit ten aanzien van het vervolgtraject worden genomen.

Samenvatting / selectieadvies onderzoek
In opdracht van de gemeente Oss heeft RAAP in februari en maart 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Het Brand te Oss-West in de gemeente Oss. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan (woningbouw).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van de hoge dekzandrug van Oss-Ussen naar de lagere overstromingsvlakte van de Maas. Het gebied hoort historisch en bodemkundig gezien tot de oude graslanden. In het gebied komt volgens een detailkartering plaatselijk een kleidek voor. Archeologisch gezien behoort het gebied tot de periferie van de ijzertijdnederzettingen van Oss-Ussen. Off-site activiteiten daarvan zijn zodoende in het gebied te verwachten.

[1] Ellenkamp, G.R., 2020. . Plangebied Het Brand te Oss-West, gemeente Oss; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek. RAAP-rapport 4376. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Het veldonderzoek heeft de resultaten van het bureauonderzoek grotendeels bevestigd. In het gebied is hoofdzakelijk sprake van relatief natte beekeerdgronden, veelal met klei in de bovengrond. Die klei is volgens de mondelinge overlevering afgezet tijdens een zeer hoog water van de Maas (Beerse Overlaat) in 1926. De bovengrond is in het verleden eenmalig wat dieper gekeerd om de kleilaag onder te ploegen. Daarbij is ook de top van het ongeroerde dekzand geraakt. Het resultaat is een dunne laag met klei- en zandbrokken onder de huidige bouwvoor. Op basis van de hoogteligging van het maaiveld en het lokaal ontbreken van klei in de bovengrond, is in het gebied ook een flauwe hoogte herkend, die als uitloper van de dekzandrug van Oss-Ussen gezien kan worden. Plaatselijk is hierop wat podzolisatie vastgesteld, wat de drogere ligging bevestigt. In de lagere delen is op basis van het uitgevoerde onderzoek geen concrete aanleiding om archeologische vindplaatsen te verwachten, met uitzondering ter hoogte van een concentratie ijzerconcreties/slakken in het westen van het plangebied. Mogelijk is hier sprake van ijzerwinkuilen/ovens. Op het oostelijk deel van de flauwe verhoging wijzen twee fragmenten aardewerk (aangetroffen ondanks de zeer beperkte mogelijkheden voor oppervlaktekartering) op een hoge archeologische potentie. De indicatoren sluiten qua kenmerken en datering aan bij de ijzertijdbewoning in Oss-Ussen. Mogelijk is de verhoging in de ijzertijd voor bewoning gebruikt of voor vormen van open gebruik van het landschap die met de bewoning samenhangen.

Geadviseerd is bodemingrepen te voorkomen in de zones waar archeologische resten verwacht worden. Indien niet mogelijk wordt verder (proefsleuven)onderzoek geadviseerd om te achterhalen of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn en zo ja wat hiervan de behoudenswaardigheid is.

Rapportbeoordeling

Het conceptrapport van 13-3-2020 is door gemeente beoordeeld. Het rapport is zeer netjes en compleet en het advies is helder en in lijn met de bevindingen. Het rapport dient nog wel op enkele kleine (redactionele) punten te worden aangepast (zie separaat aangeleverd rapport, waarin de toetser opmerkingen heeft geplaatst d.m.v. 'ballonnetjes'). Het rapport bevat verder voldoende informatie om tot een besluit ten aanzien van het vervolgtraject te kunnen komen.

Selectiebesluit

De gemeente Oss neemt het advies van RAAP integraal over. Archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk in die delen van het plangebied waar archeologische resten worden verwacht (zie bijlage 2; oranje en gele gebieden[2]). In de lagere delen van het plangebied en ter plekke van de huidige, onderkelderde stallen is archeologisch vervolgonderzoek niet nodig (zie bijlage 2; groene en grijze gebieden). In dit vrijgegeven gebied

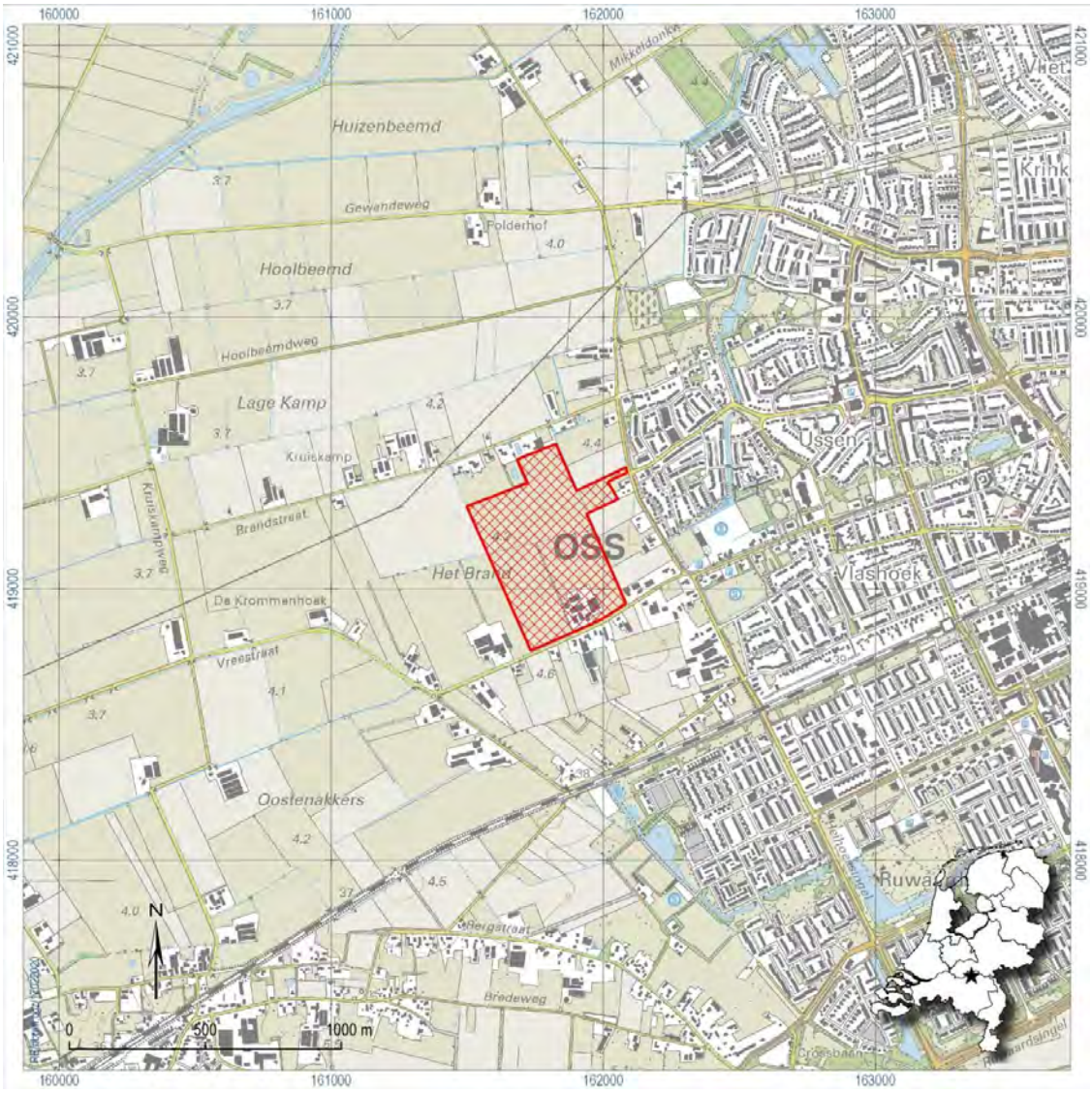
[2] In de gele gebieden is alleen vervolgonderzoek noodzakelijk als de resultaten op de andere locaties (oranje gebieden) daar aanleiding toe geven.

moet wel – via een voorwaarde in de omgevingsvergunning – de heemkundekring in staat worden gesteld om waarnemingen te kunnen verrichten bij de werkzaamheden. Doel van deze waarnemingen is om het toekomstige archeologiebeleid beter te kunnen onderbouwen/ finetunen en om – buiten de AMZ om – sporen/vondsten veilig te kunnen stellen en een beter beeld te krijgen van het archeologisch potentieel van de gemeente.

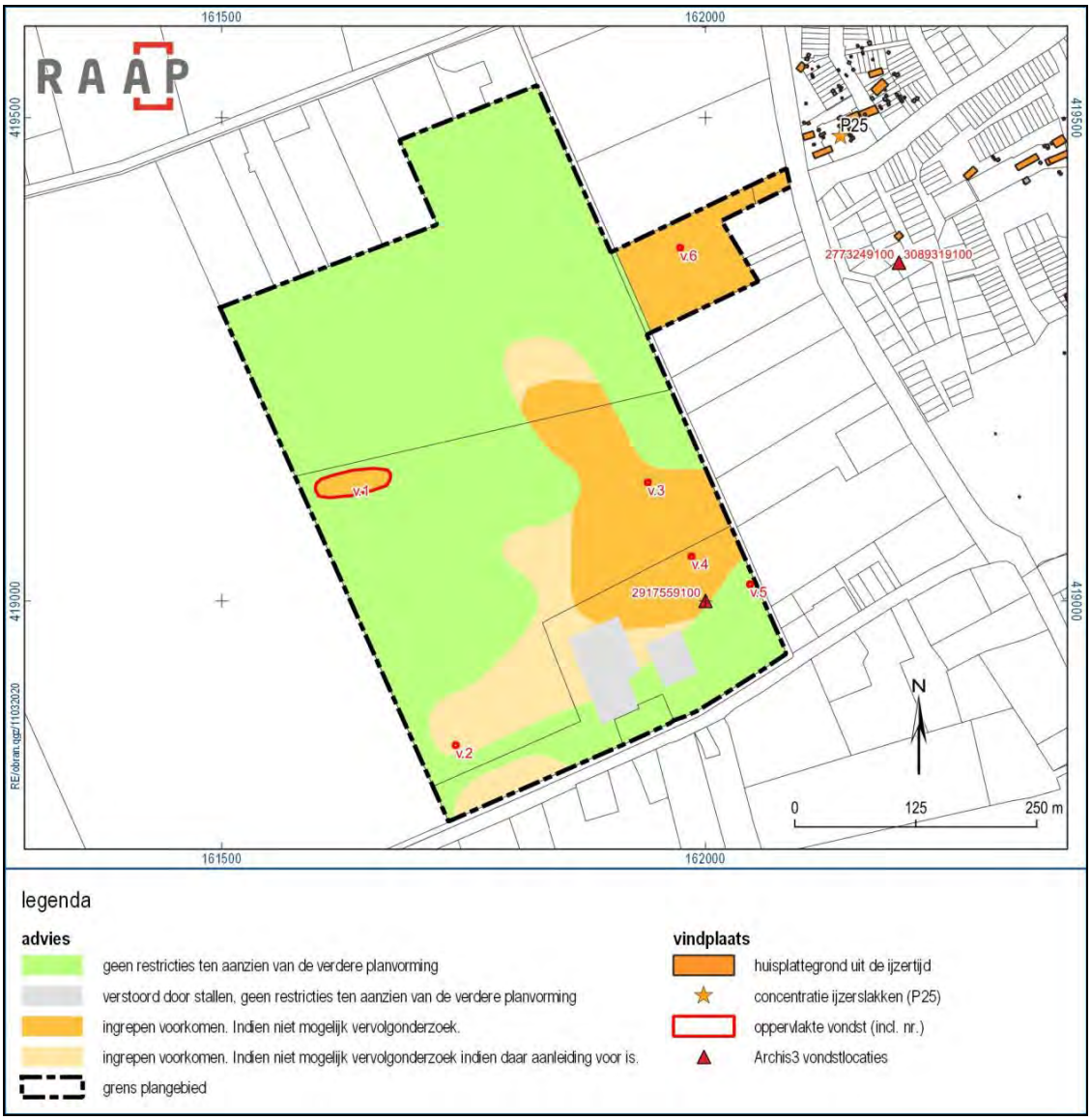
Voor de verdere (plan)procedure betekent dit het volgende:.

- Om versnippering te voorkomen, de totale kosten te beperken en de ambtelijke procedures te verkorten, is het wenselijk om het archeologisch vervolgonderzoek zo vroeg mogelijk in de planvorming-/uitvoering uit te voeren (1 integraal onderzoek voor het gehele gebied). Liefst al bij het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan. Indien dit niet mogelijk is, dient het gebied waar vervolgonderzoek wordt geadviseerd te worden voorzien van een dubbelbestemming waarde archeologie verwachtingswaarde hoog. **Als vrijstellingsgrens dient 100 m² en 30 cm –Mv te worden opgenomen (in afwijking van de beleidskaart, waarop voor dit gebied een middelhoge verwachting geldt met een vrijstellingsgrens van 1000 m²)!**
- Het proefsleuvenonderzoek dient vóórafgaand aan de vergunningsaanvraag te worden uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek kan namelijk leiden tot aanvullende voorwaarden in de vergunning (archeologische begeleiding, opgraving, bescherming).
- Het vervolgonderzoek kan worden beperkt tot het deel van het plangebied dat daadwerkelijk verstoord wordt.
- Gravend onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat dient te zijn goedgekeurd door de gemeentelijk archeoloog (mw. M. Peeters, gemeente Oss).
- Er geldt ten alle tijden een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische resten.
- Zolang terreinen een (te verwachte) archeologische waarde hebben en deze terreinen nog niet volledig zijn onderzocht (definitief vrijgegeven), dienen deze planologisch beschermd te blijven door middel van een dubbelbestemming ‘Waarde-archeologie verwachtingswaarde hoog’ in het betreffende bestemmingsplan.

Bijlage 1. Ligging plangebied



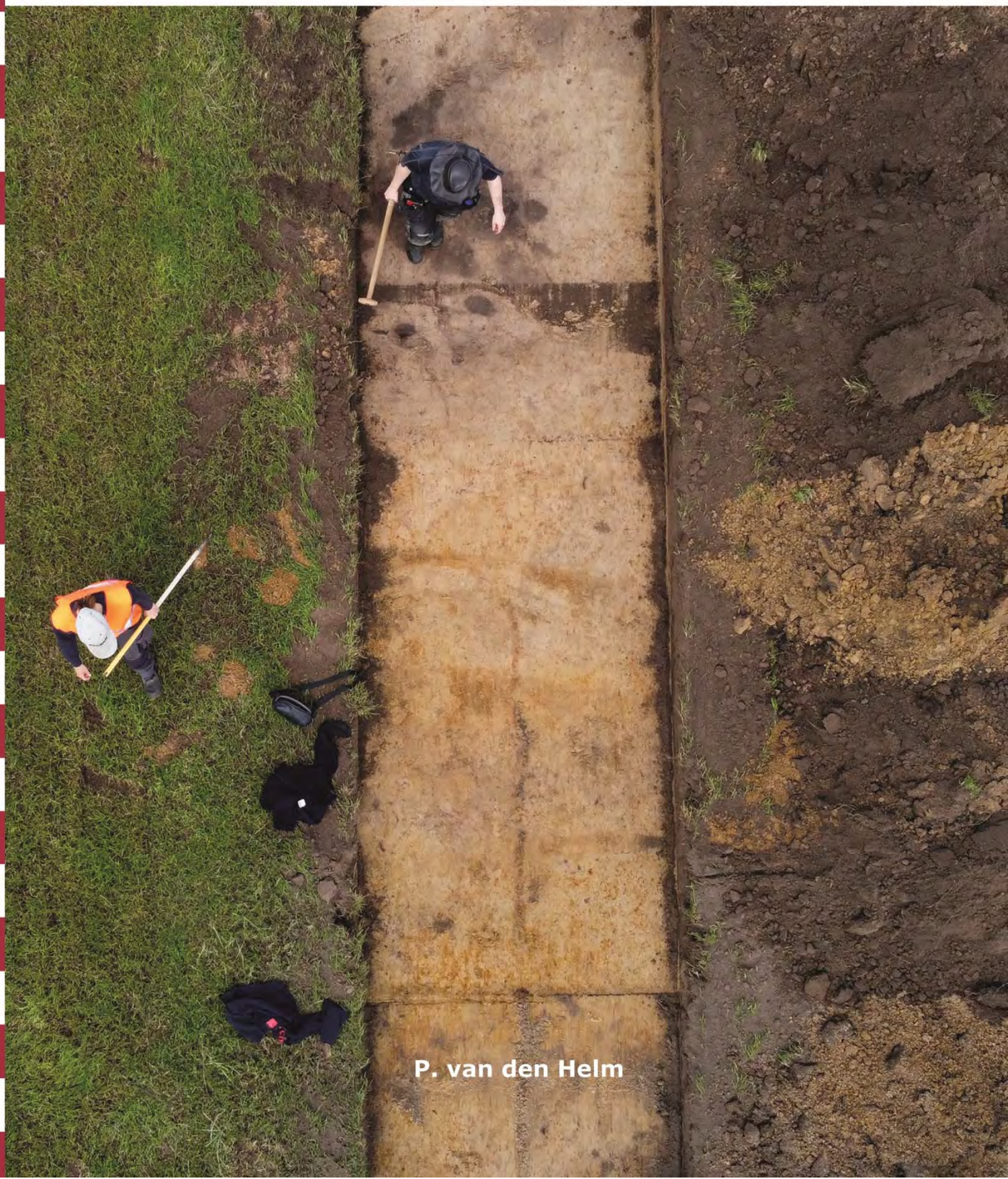
Bijlage 2. Advieskaart op basis van het uitgevoerde bureau- en booronderzoek van RAAP



Bijlage 9c: Inventariserend archeologisch IVO-p Oss Het Brand

Inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-p)

Oss-Het Brand



P. van den Helm

Archol
672

Colofon

Archol Rapport 672
Inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-p)
Oss-Het Brand

Projectleiding:

Auteur(s):

Tekstredactie

Beeldmateriaal:

Datum: 06/10/2022
Versie: 2.0
Status: Definitief

Autorisatie Sr archeoloog:



Paraaf

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2022
Einsteinweg 2
2333 CC Leiden
info@archol.nl
Tel. 085 2006492

Inhoud

Colofon 1
Inhoud 2
Samenvatting 3
1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Onderzoeksgebied 4
1.3 Onderzoeksopzet en organisatie 5
2 Doel- en vraagstellingen 8
2.1 Inleiding 8
2.2 Vraagstellingen 8
3 Methodiek veldwerk 10
3.1 Methodiek opgraving 10
4 Landschappelijk kader 12
4.1.1 Resultaten vooronderzoek 12
5 Archeologie en historische kader 15
5.1 Archeologische Microregio 15
6 Resultaten landschappelijk onderzoek 17
6.1 Bodemopbouw 17
7 Resultaten archeologie 19
7.1 Sporen 19
7.2 Spiekers uit de late prehistorie 20
7.3 Discussie gebruikte methodiek 21
8 Conclusie, waardering en advies 22
8.1 Conclusie 22
8.1.1 Beantwoording onderzoeksvragen 22
8.2 Waardering 24
8.3 Selectieadvies 25
Literatuur 26
Lijst van figuren 27
Lijst van tabellen 27
Bijlage I Sporenlijst 28
Bijlage II Spoortypekaart 31

Samenvatting

Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol BV) heeft in mei en juni 2022 in opdracht van gemeente Oss een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-p) uitgevoerd in het onderzoeksgebied Oss-Het Brand. Aanleiding voor het proefsleuvenonderzoek is de toekomstige ontwikkeling van het gebied voor woningbouw. De minimale bodemverstoring bij de beoogde realisatie van de nieuwbouw is vooralsnog onbekend, maar zal naar verwachting tot in de C-horizont van de bodem reiken. Hierbij zullen mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.
In het selectiebesluit zijn slechts twee locaties, met een gecombineerd opp. van 19.000 m2, van het plangebied (opp. 114.250 m2) onderzoeksplichtig. In overleg met de Gemeente Oss is besloten om in het kader van de fieldschool van de faculteit archeologie (Universiteit Leiden) over het gehele plangebied gelijkmatig verspreid proefsleuven aan te leggen.

De proefsleuven die verspreid over het terrein zijn gegraven tonen aan dat het gehele terrein als gevolg van agrarische activiteiten in de 20e eeuw is afgetopt. Er zijn geen restanten van bodemvorming te herkennen. Ondanks deze verstoringen zijn er archeologische resten bewaard gebleven. Het gaat om nederzettingssporen uit de late prehistorie (bronstijd-ijzertijd). Verder bevindt zich verspreidt over het onderzoeksgebied een systeem aan greppels die vermoedelijk in de Nieuwe Tijd dateren. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen maar de sporen hebben ondanks de aftopping een diepte van 20-28 cm. De prehistorische sporen zijn mogelijk te koppelen aan de prehistorische nederzettingssporen die in de jaren 80 en 90 van de vorige eeuw in de nabijgelegen wijk Ussen zijn opgegraven. Daarnaast bevindt het onderzoeksgebied zich op een overgang tussen landschappelijke eenheden. Een dekzandrug in het zuiden en een terrasvlakte in het noorden. Hierdoor is het aannemelijk dat het gebied toen ook aantrekkelijk moet zijn geweest voor bewoning of voor activiteiten die net buiten de nederzetting plaatsvonden (off-site). De combinatie van deze landschappelijke ligging en de geografische spreiding van de aangetroffen sporen samen met de resultaten van het vooronderzoek maakt deze vindplaats interessant. De vindplaats ligt in een gebied dat op basis van het vooronderzoek is vrijgegeven van archeologie. De argumenten voor het ontbreken van archeologie die op basis het booronderzoek zijn gegeven geven in deze regio dus geen uitsluitsel voor het wel of niet aantreffen van archeologische resten. Het geeft hiermee aan dat een dergelijke prospectiemethode voor het opsporen van archeologische waarden in dit gebied niet geschikt is.

In de wijdere omgeving zijn nederzettingen uit de late prehistorie veelvoorkomend. Dit maakt dat de nederzettingssporen op zichzelf geen zeldzaamheid zijn. De landschappelijke ligging en voorafgaande verwachtingswaarde voor dit gebied voor sporen uit de late prehistorie maken de aangetroffen sporen interessant maar niet bijzonder. Met name de spreiding en koppeling tussen de vindplaatsen en het onderzoek uit de jaren ’80 en ’90 in de aangrenzende wijk Ussen is waardevol. Het feit dat het onderzoeksgebied op basis van voorafgaand booronderzoek is vrijgegeven en de beperkte archeologische resten die zijn aangetroffen in het gehele onderzoeksgebied maken de vindplaats niet behoudenswaardig. Er wordt dan ook geadviseerd het onderzoeksgebied vrij te geven. De voorgenomen ontwikkeling kan hier dan zonder beperking vanuit de archeologie plaatsvinden.

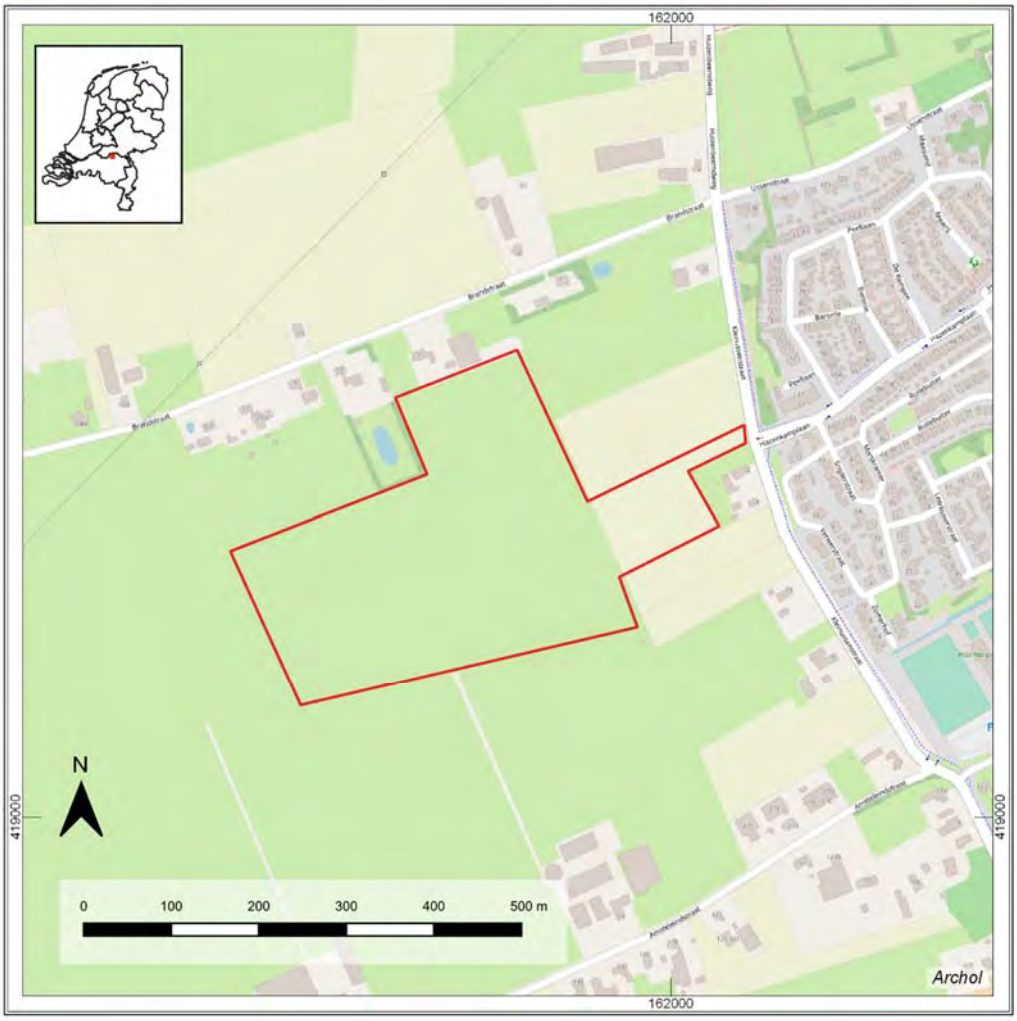
1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol BV) heeft in mei en juni 2022 in opdracht van gemeente Oss een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-p) uitgevoerd in het onderzoeksgebied Oss-Het Brand (Figuur 1.1). Aanleiding voor het proefsleuvenonderzoek is de toekomstige ontwikkeling van het gebied voor woningbouw. De minimale bodemverstoring bij de beoogde realisatie van de nieuwbouw is vooralsnog onbekend, maar zal naar verwachting tot in de C-horizont van de bodem reiken. Hierbij zullen mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden. Om aan te tonen of er in het plangebied daadwerkelijk archeologische resten bewaard zijn gebleven en om te bepalen wat de aard, omvang, datering en conservering van deze resten zijn, acht de gemeente als bevoegd gezag een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek neemt de gemeente een besluit hoe om te gaan met de eventueel aangetroffen archeologische resten.
In het selectiebesluit zijn slechts twee locaties, met een gecombineerd opp. van 19.000 m2, van het plangebied (opp. 114.250 m2) onderzoeksplichtig (Figuur 1.2). In overleg met de Gemeente Oss is besloten om in het kader van de fieldschool van de faculteit archeologie (Universiteit Leiden) over het gehele plangebied gelijkmatig verspreid proefsleuven aan te leggen.

1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten zuiden van de Brandstraat en ten westen van de Kleinussenstraat. De toegang tot het terrein ligt ter hoogte van de Kleinussenstraat 22.



Figuur 1.1 Ligging onderzoeksgebied.



Figuur 1.2 Puttenplan (in rood de onderzoeksplichtige gebieden).

1.3 Onderzoeksopzet en organisatie

Al sinds 1961 kent Nederland een monumentenwet. In 1988 werd deze wet vervangen door de Monumentenwet 1988, die op zijn beurt per 1 juli 2016 is komen te vervallen en een deels is overgegaan naar de Erfgoedwet. Deze wet regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Iedere initiatiefnemer van projecten waarbij de bodem wordt verstoord kan door de overheid verplicht worden een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein (het plangebied) blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel vast te stellen of in het plangebied waardevolle vindplaatsen voorkomen. Het IVO dient ertoe deze vindplaatsen daadwerkelijk op te sporen (karterende fase) en de omvang en waarde in kaart te brengen (waarderende fase). Proefsleuvenonderzoek is één van de methodes die kan worden toegepast bij een IVO.

Het onderzoek is uitgevoerd binnen de AMZ-cyclus, maar is daarnaast ook uitgevoerd in samenwerking met de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden. Studenten uit het 1e en 2e jaar van de opleiding archeologie hebben onder andere op deze locatie in een periode van 6 weken hun eerste veldwerkervaring opgedaan. Een grote dank gaat dan ook uit aan de Gemeente Oss voor de medewerking en het beschikbaar stellen van een locatie voor deze nodige praktische veldcursus.

Alle facetten van het archeologisch onderzoek zijn bij deze cursus aan bod gekomen. Per week is een groep studenten aan de slag gegaan met het uitzetten van putten, het zetten van boringen, het zetten van profielen, het schaven van het vlak, het couperen van sporen en de bijbehorende documentatie. Dit alles onder leiding van docenten van de Universiteit Leiden die gedurende de gehele periode aanwezig waren om alles in goede banen te leiden.



Figuur 1.3 Werkzaamheden bij Het Brand door studenten van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden.

Soort onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-p)
Projectnaam:	Oss-Het Brand
Archolprojectcode:	OHB2181
Archis-zaaknummer:	5242711100
Opdrachtgever:	Gemeente Oss (B. Tax, contactpersoon)
Bevoegd gezag:	Gemeente Oss (M. Peeters, gemeentelijk archeoloog)
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden bv
Periode van uitvoering veldwerk:	23-05-2022 t/m 03-06-2022
Rapport gereed:	06-10-2022
Deponering gereed	03-06-2024
Versie	2.0 (Definitief)
Goedkeuring bevoegd gezag	Ja
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Oss
Plaats:	Oss
Toponiem:	Brandstraat
Coördinaten gebied:	161812 / 419300 (centrum coördinaat)
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied:	7.578 m2
Huidig grondgebruik:	Akker - weiland
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant
Geomorfologie:	Dekzandrug
Bodem:	Beekeerdgrond

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

Naam	Functie	Bedrijf
T. Hamburg	Projectmanager/sr. KNA archeoloog	Archol bv
P. van den Helm	Veldwerkleider/KNA archeoloog	Archol bv
C. Spiering	KNA archeoloog	Archol bv
D. Windfeldt-schmidt	veldarcheoloog	Archol bv

Tabel 1.2 Samenstelling onderzoeksteam

2 Doel- en vraagstellingen

2.1 Inleiding

Het doel van dit Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven (IVO-P) was inzicht verkrijgen in de aanwezigheid, aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en behoudenswaardigheid van de aangetroffen en te verwachten archeologische resten.

2.2 Vraagstellingen

Centraal staat de vraag of er in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en wat de aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van de aan te treffen archeologische resten zijn. Daarnaast is een tweetal vraagstellingen methodisch van aard gericht op een vergelijking van de resultaten van boor- en proefsleuvenonderzoek.

Archeologie:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sporen en wat is de onderlinge samenhang?
3. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten? Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
4. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen het plangebied aparte vindplaatsen onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
5. Wat is per archeologische vindplaats:
   a) de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
   b) de omvang (inclusief verticale dimensies)
   c) aard /complextype / functie
   d) de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
   e) de vondst- en spoordichtheid
   f) de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie
6. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Zijn er locaties binnen het plangebied die voor analyse bemonsterd kunnen worden?
7. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, perceelsindeling, akkers, grondstofwinning, vennen, et cetera.
8. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan te geven?
9. Is er een verwachting dat buiten het plangebied nog resten van aangetroffen vindplaatsen aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Landschap en bodem

10. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats(en) (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
11. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?

Archeologische Monumentenzorg

12. Wat is de gaafheid, informatiewaarde, representativiteit, zeldzaamheid van de aangetroffen archeologie? En in hoeverre is deze behoudenswaardig?
13. Wat is de status van het terrein na afronding van het archeologisch onderzoek? (m.a.w., zijn er nog resten in het gebied aanwezig of te verwachten die nog niet zijn onderzocht / opgegraven en die een bescherming van het terrein in de toekomst noodzakelijk maken?)

Methodisch

14. Hoe verschillende de resultaten van het booronderzoek met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek? Wat was er oorspronkelijk vrijgegeven op basis van het booronderzoek?

15. Is een booronderzoek een geschikte prospectiemethode voor een dergelijke landschappelijke setting en/of archeologische verwachting?

3 Methodiek veldwerk

3.1 Methodiek opgraving

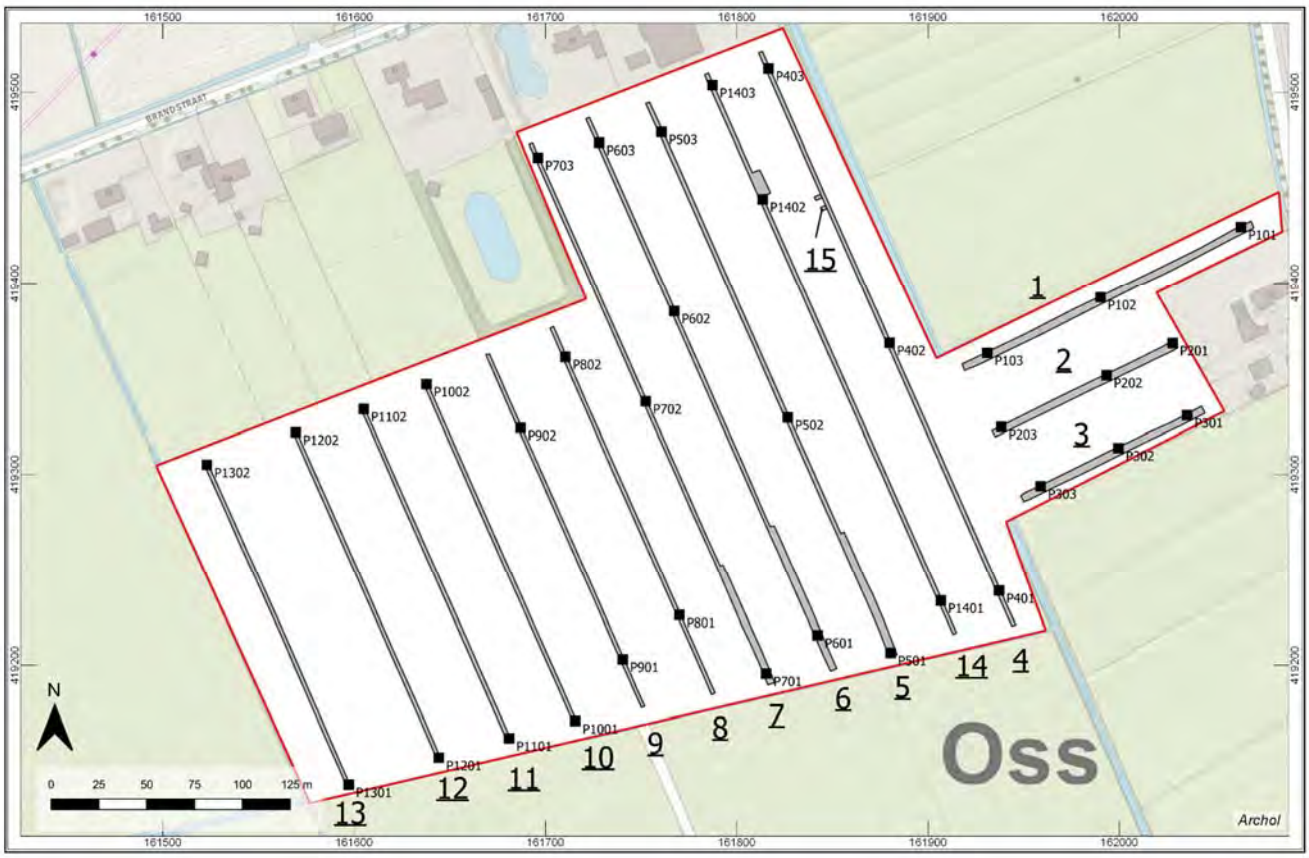
Het onderzoek is uitgevoerd conform het PvE[1] en de procesbeschrijvingen in de KNA 4.1. De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel proefsleuvenonderzoek (IVO-p). In overleg met de gemeente en de Universiteit Leiden is alsnog besloten om in de ge-deselecteerde gebieden een beperkt proefsleuvenonderzoek uit te voeren waarbij 2 meter brede sleuven worden aangelegd met een dekking van 5%. Voor de geselecteerde gebieden geldt dat de sleuven 4 meter breed zijn met 10% dekking. Een groot deel van de sleuven heeft een noord/zuid oriëntatie; drie sleuven liggen hier haaks op i.v.m. de vorm van het plangebied en de verwachte archeologische resten in dit deel. Ter plaatse van enkele sporen in put 14 en 4 (put 15) zijn in overleg met het bevoegd gezag enkele kleine uitbreidingen aangelegd om te controleren of het daadwerkelijk archeologische sporen betrof.

De werkputten zijn aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak. Het vlak is vrijwel direct onder de bouwvoor in de C-horizont aangelegd. Het sporenvlak is, bij het aantreffen van (mogelijke) sporen, met de hand opgeschaafd. Elk spoor is vervolgens voorzien van een uniek spoornummer. Het sporenvlak is gefotografeerd en ingetekend met behulp van een GPS. Met de GPS zijn eveneens de vlakhoogtes, profielen en de putomtrek ingemeten. Na de aanleg van het sporenvlak zijn alle sporen beschreven in de projectdatabase op een veldcomputer, waarbij minimaal de volgende variabelen zijn vastgelegd: put-, vlak- en spoornummer, spoortype, vermoedelijke datering, vulling beschrijving en relaties met andere sporen. Slechts een selectie van de sporen is gecoupeerd om de eventuele aard en ouderdom te bepalen. Conform het PvE zijn lengteprofielen van elke put middels kolommen gedocumenteerd (Figuur 3.2).



Figuur 3.1 Dronefoto richting het noordoosten van de aangelegde proefsleuven.

[1] Jansen *et al.;* PvE goedgekeurd op 13-5-2022.



Figuur 3.2 Sleuven- en puttenkaart met nummers en beschreven profielen.

4 Landschappelijk kader[2]

Het plangebied ligt op de overgang van het Pleistocene (dek)zandlandschap naar het noordelijk gelegen rivierengebied. In het Midden-Pleniglaciaal (circa 40.000-20.000 BP) maakte dit gebied deel uit van de riviervlakte van de Maas. De rivier had in deze periode een vlechtend verloop, waarbij grof zand en grind werden afgezet (Formatie van Kreftenheye). Na 20.000 BP verplaatste de Maas haar loop in noordelijke richting. Vanaf die periode werd het rivierterras afgedekt met eolisch zand. Tijdens de droge en zeer koude glacialen van het Pleistoceen kon door het ontbreken van vegetatie door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet worden. In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien) had deze verstuiving als gevolg van de aanwezigheid van een zekere mate van begroeiing een meer lokaal karakter, waardoor langgerekte, voornamelijk zuidwest-noordoost georiënteerde ruggen ontstonden. Tussen grofweg Rosmalen en Herpen ontstond een langwerpige dekzandrug/–welving. Het huidige Oss, inclusief het huidige plangebied, ligt op de noordelijke flank van deze dekzandrug.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied op de overgang van een hoger gelegen gebied in het zuiden (dekzandruggen) naar een lager gelegen gebied in het noorden (terrasvlakte) ligt.

4.1.1 Resultaten vooronderzoek

In opdracht van de gemeente Oss heeft RAAP in februari en maart 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd.[3] Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de overgang van de hoge dekzandrug van Oss-Ussen naar de lagere overstromingsvlakte van de Maas. Het gebied hoort historisch en bodemkundig gezien tot de oude graslanden. In het gebied komt volgens een detailkartering plaatselijk een kleidek voor. Archeologisch gezien behoort het gebied tot de periferie van de ijzertijdnederzettingen van Oss-Ussen. Off-site activiteiten zoals ijzerwinkuilen / ovens maar bijvoorbeeld ook drenkkuilen zijn dan ook in het gebied te verwachten.

Het veldonderzoek heeft de resultaten van het bureauonderzoek grotendeels bevestigd. In het gebied is hoofdzakelijk sprake van relatief natte beekeerdgronden, veelal met klei in de bovengrond. Die klei is volgens de mondelinge overlevering afgezet tijdens een zeer hoog water van de Maas (Beerse Overlaat) in 1926. De bovengrond is in het verleden eenmalig wat dieper gekeerd om de kleilaag onder te ploegen. Daarbij is ook de top van het ongeroerde dekzand geraakt. Het resultaat is een dunne laag met klei- en zandbrokken onder de huidige bouwvoor. Op basis van de hoogteligging van het maaiveld en het lokaal ontbreken van klei in de bovengrond, is in het gebied ook een flauwe hoogte herkend, die als uitloper van de dekzandrug van Oss-Ussen gezien kan worden (zie Figuur 4.1). Plaatselijk is hierop wat podzolisatie vastgesteld, wat de drogere ligging bevestigt.

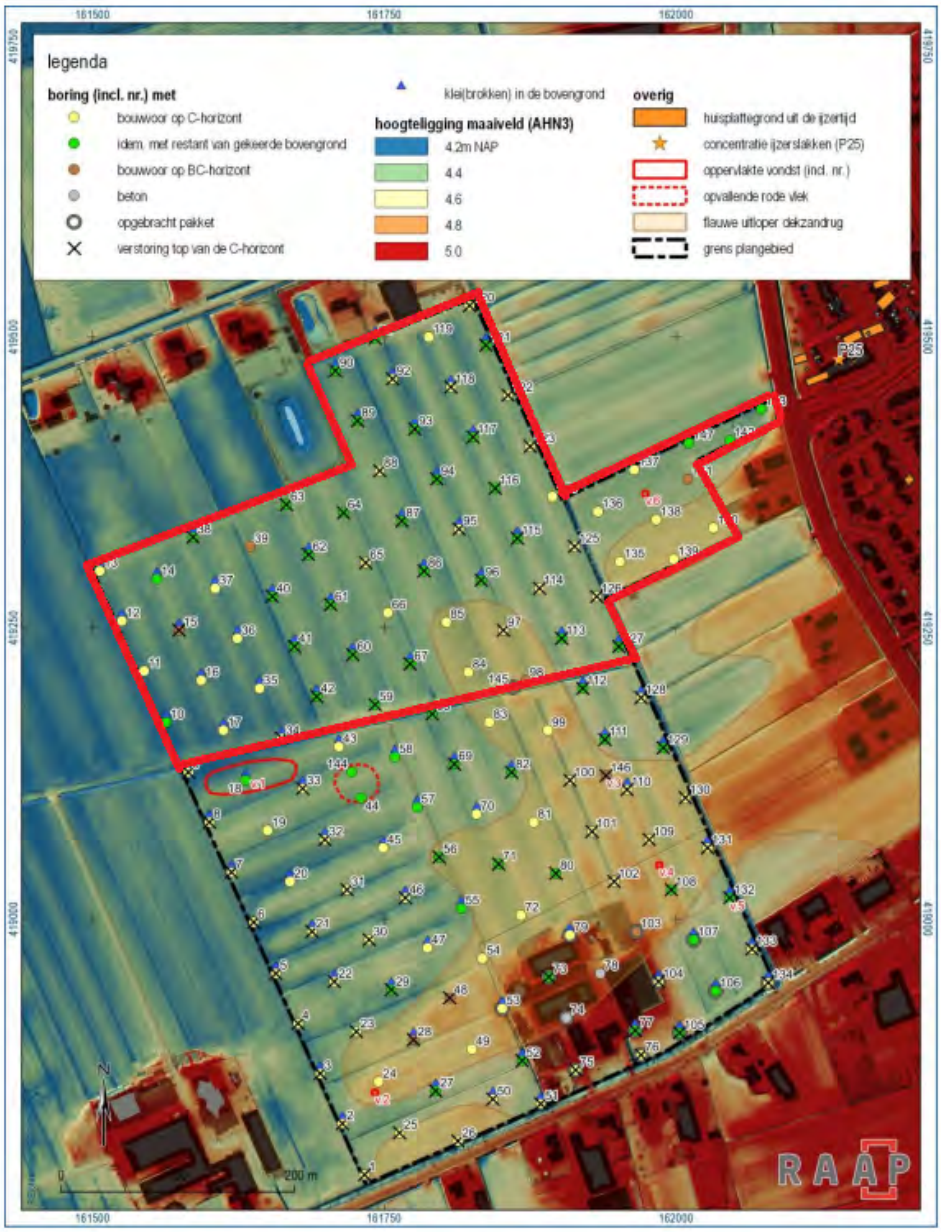
In de lagere delen is op basis van het uitgevoerde onderzoek geen concrete aanleiding om archeologische vindplaatsen te verwachten, met uitzondering ter hoogte van een concentratie ijzerconcreties/slakken in het westen van het plangebied. Mogelijk is hier sprake van ijzerwinkuilen/ovens. Op het oostelijk deel van de flauwe verhoging wijzen twee fragmenten aardewerk op een hoge archeologische potentie.[4] De indicatoren sluiten qua kenmerken en datering aan bij de ijzertijdbewoning in Oss-Ussen. Mogelijk is de verhoging in de ijzertijd voor bewoning gebruikt of voor vormen van open gebruik van het landschap die met de bewoning samenhangen.

Op basis van het bureau- en verkennend booronderzoek is geadviseerd bodemingrepen te voorkomen in de zones waar archeologische resten verwacht werden. Indien niet mogelijk wordt verder (proefsleuven)onderzoek geadviseerd om te achterhalen of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn en zo ja wat hiervan de behoudenswaardigheid is.

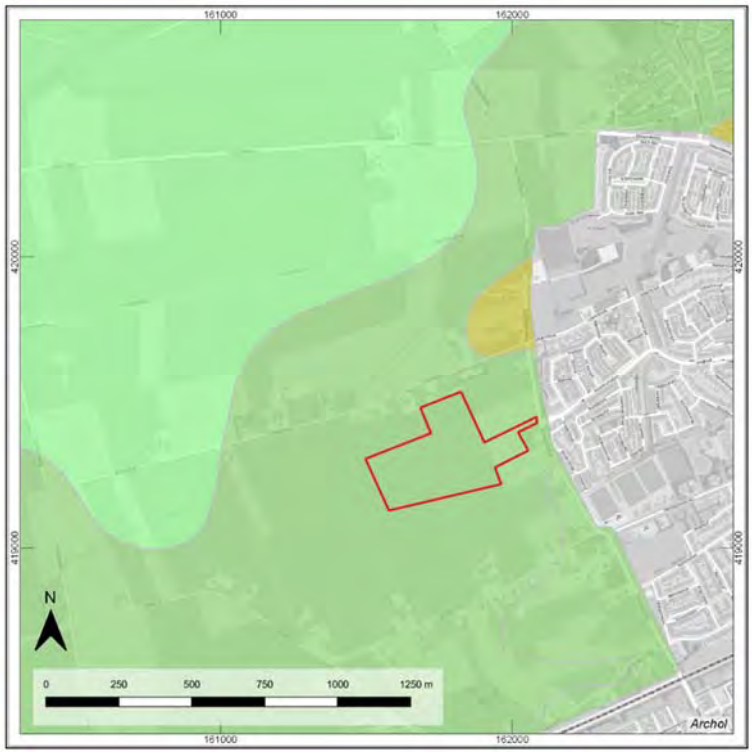
[2] De tekst van deze paragraaf is overgenomen uit het PvE.

[3] Ellenkamp 2020.

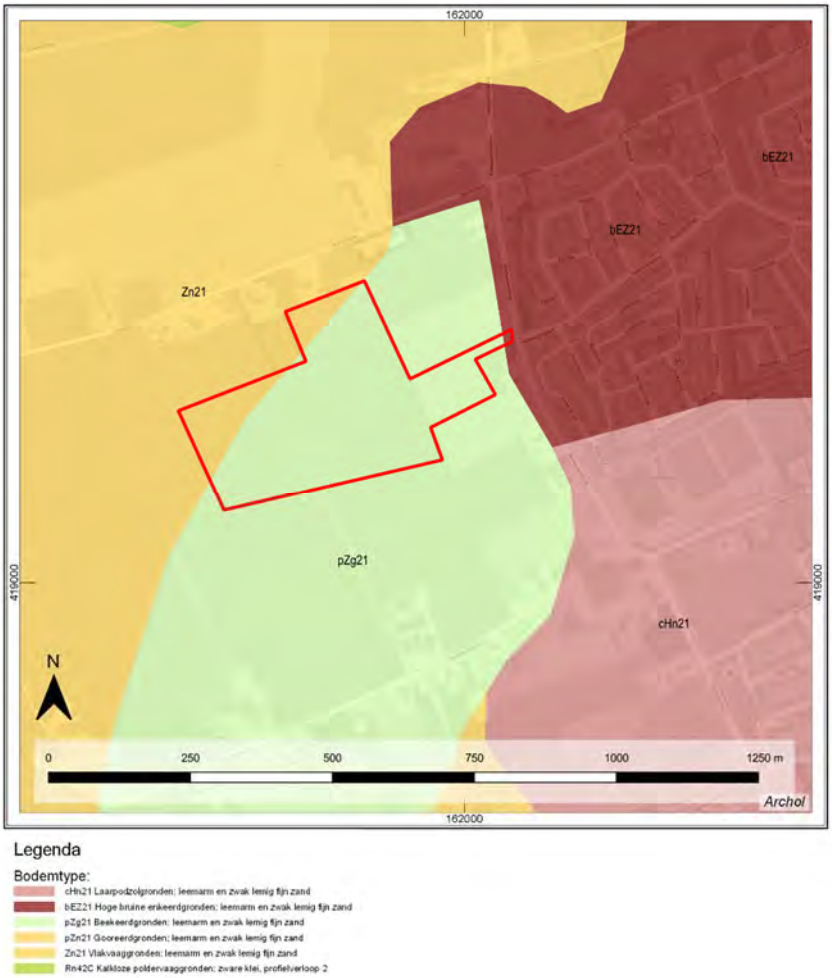
[4] Deze vondsten zijn aangetroffen op het terrein ten zuiden van onderhavig onderzoeksgebied.



Figuur 4.1 Resultaten van het vooronderzoek. In rood het de grenzen van het onderhavige onderzoek (bron: Ellenkamp 2020).



Figuur 4.2 Geomorfologische kaart. Het gebied valt onder code M42 Terrasvlakte (bron: Alterra).



Figuur 4.3 Bodemkaart (bron: Alterra).

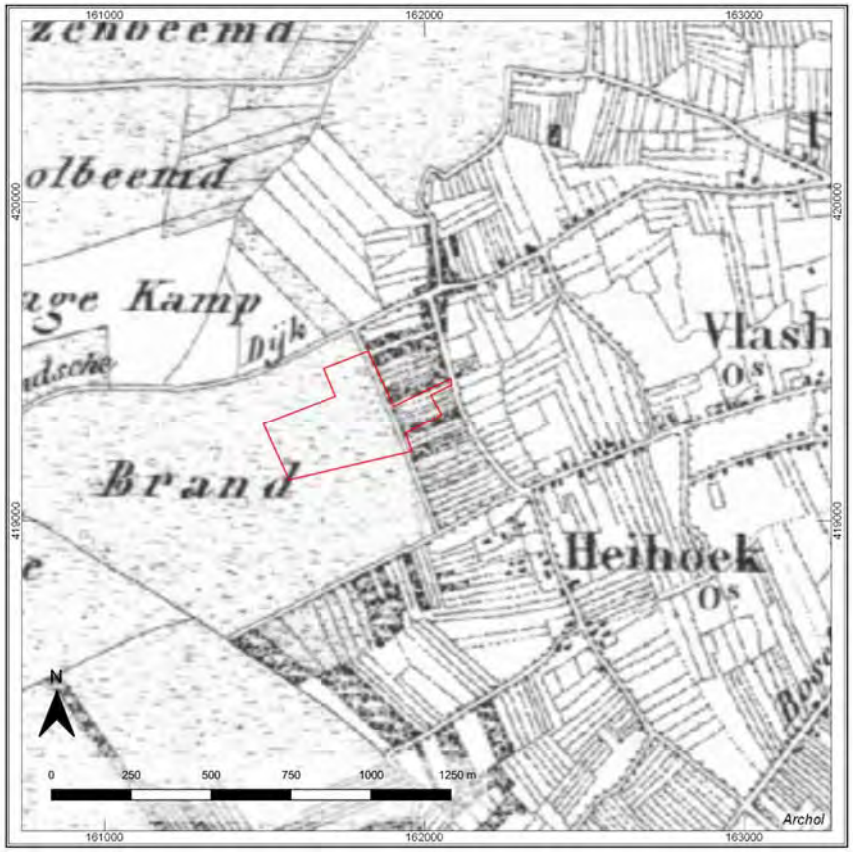
5 Archeologie en historische kader

5.1 Archeologische Microregio[5]

De jager-verzamelaars en vroegste agrarische gemeenschappen in het gebied vestigden zich voornamelijk in het rivierengebied waar ze gebruik maakten van de diversiteit van het landschap en de natuurlijke voedselbronnen. Pas vanaf 2500/2000 BCE vestigen de eerste boeren zich op de aangrenzende zandgronden. Vanaf dat moment worden de zandgronden op grotere schaal ontgonnen. Tientallen boerderijplattegronden uit de brons- en ijzertijd zijn in Oss gevonden. In de loop van de late ijzertijd en de Romeinse tijd ontstaan de eerste gehuchten in het gebied. Aan het eind van de Romeinse tijd vond een sterke afname van de bevolking plaats, waardoor de bossen zich in grote delen van het landschap weer konden herstellen. In de 6e eeuw werden de bossen vanuit de hooggelegen open plekken weer langzamerhand ontgonnen. Bewoning uit deze periode zien we onder andere rond het hoger gelegen centrum van het huidige Oss, De Heuvel. Hier ontwikkelt zich vanaf de latere middeleeuwen de stad Oss.

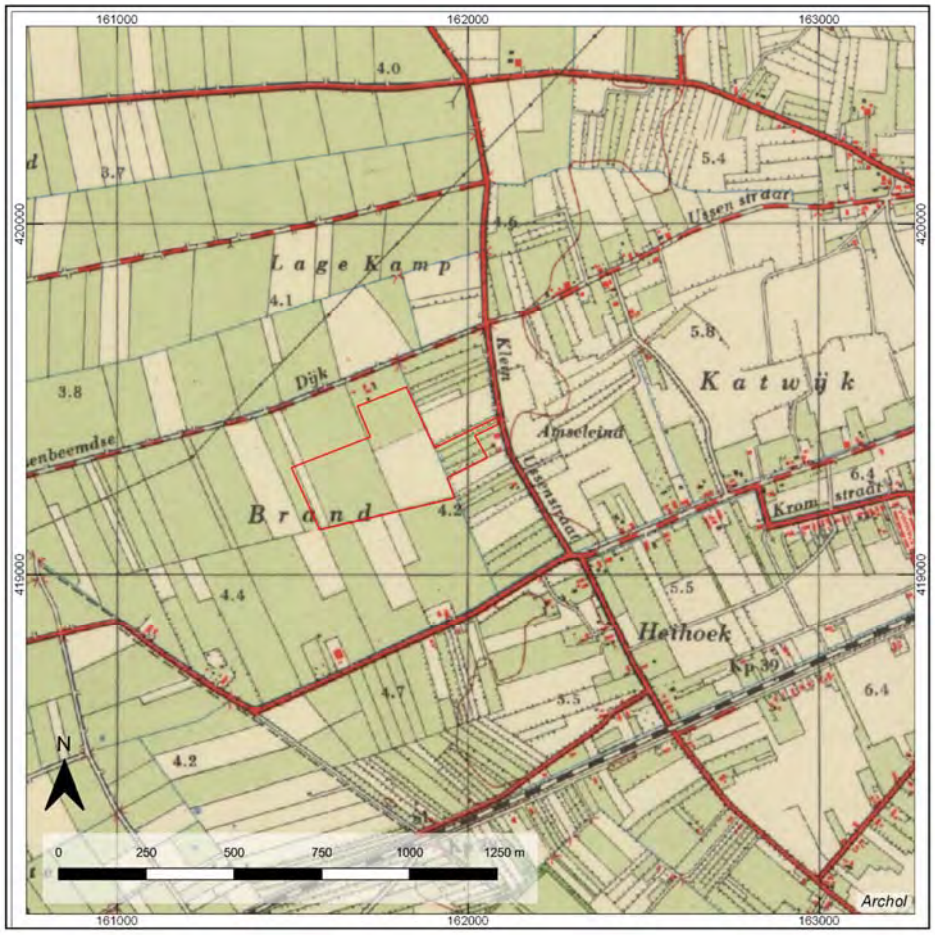
De vroegste vermelding van de naam Oss verschijnt voor het eerst in de historische bronnen in 1069. Ruim drie eeuwen later, in 1399, krijgt Oss stadsrechten. Er worden grachten en wallen rond de stad gelegd en er verschijnen twee stadspoorten: De Graafse Poort en de Bossche Poort (figuur 3.1). Aan de noordkant van de stad ligt een kasteel waarvan de grachten aansluiten op de stadsgracht. Buiten de stad liggen in de late middeleeuwen langs de verschillende uitvalswegen diverse clusters boerderijen. Op meerdere plaatsen zijn sporen daarvan teruggevonden: Horzak, Ussen, 't Reut. In het plangebied zijn geen aanwijzingen bekend voor historische bebouwing. Op de topografische kaarten vanaf 1815 heeft het gebied altijd een agrarische functie gehad en is het, tot op heden, als zodanig in gebruik geweest.

Het plangebied ligt in een zone met een middelhoge verwachtingswaarde. Zoals eerder benomen komt in het bureau- en booronderzoek (RAAP-rapport 4367) naar voren dat het gebied archeologisch gezien behoort tot de periferie van de ijzertijdnederzettingen van Oss-Ussen. Off-site activiteiten zoals ijzerwinkuilen / ovens maar bijvoorbeeld ook drenkkuilen zijn dan ook in het gebied te verwachten.



Figuur 5.1 Topografische kaart van 1850 met de ligging van het onderzoeksgebied (rood).

[5] De tekst van deze paragraaf is overgenomen uit het PvE.



Figuur 5.2 Topografische kaart van 1962 met de ligging van het onderzoeksgebied (rood).

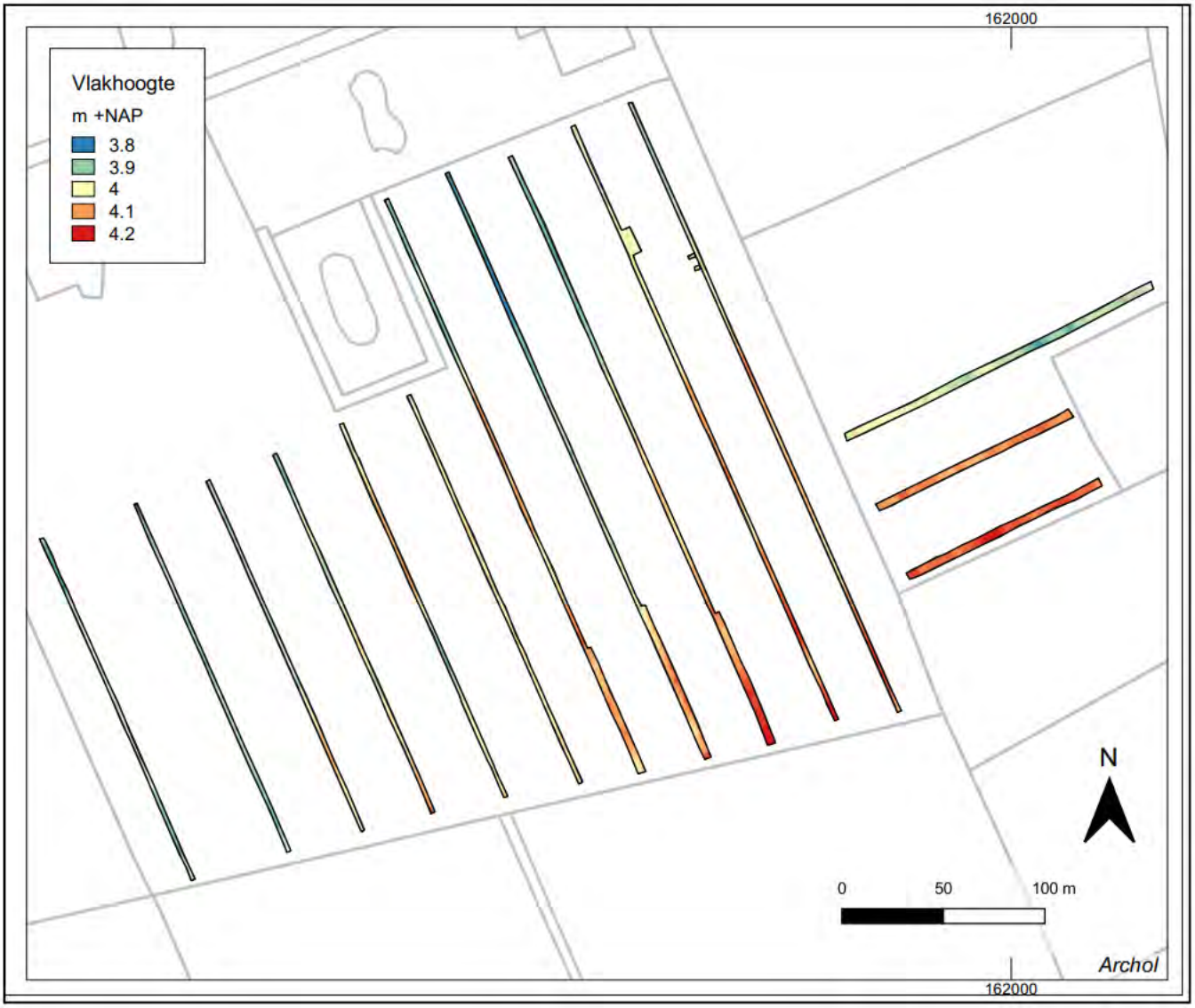
6 Resultaten landschappelijk onderzoek

6.1 Bodemopbouw

Het vlak met sporen bevindt zich op ongeveer 30-50 cm onder het maaiveld. De ondergrond bestaat uit een bouwvoor met vrijwel direct daaronder de C-horizont (A-C profiel). In het gebied is hoofdzakelijk sprake van relatief natte beekeerdgronden welke voorkomen in gebieden met fluctuerende grondwaterstanden. De typische humeuze top van een beekeerdgrond ontbreekt en de bovengrond is veelal vermengd met klei die is afgezet door de Maas (zie 4.1.1). Het terrein is vermoedelijk in zijn geheel afgetopt en de kleilaag is gekeerd. Onder de gekeerde top is geen bodemvorming waargenomen. Bij de putten in het westen en noorden (de lager gelegen, meest natte delen) bestaat het vlak voornamelijk uit delen met veel ijzerconcreties, natuurlijke vlekken en af en toe wat grind in het vlak. Dit bevestigd de natte ligging zoals deze eerder in het vooronderzoek is vastgesteld. Er zijn geen oude bodems waargenomen.



Figuur 6.1 Representatief profiel (101).



Figuur 6.2 Vlakhoogtekaart.

Het sporenniveau bevindt zich op een hoogte tussen 3,8 en 4,2 m +NAP. Hierbij is met name een hogere ligging in het zuidoosten te zien. Richting het noordwesten loopt het gebied lager af. Daarnaast is een relatief hogere ligging te zien bij de uitbreiding van put 14 in het noordoosten van het onderzoeksgebied.

7 Resultaten archeologie

7.1 Sporen



Figuur 7.1 Spoortype kaart met putnummers. Een gedetailleerdere versie is terug te vinden in Bijlage II.

Spoortype	Aantal
Paalkuil	9
Greppel	28
Natuurlijke verstoring	21
Recente verstoring	4
Totaal	62

Tabel 7.1 Overzicht van het aantal aangetroffen sporen per type.

Er zijn tijdens het onderzoek in totaal 62 sporen gedocumenteerd. De sporen zijn verspreid over het onderzoeksgebied aangetroffen en zijn de meeste gevallen in verband te brengen met het agrarisch gebruik van het terrein in de Nieuwe tijd. Het gaat hier voornamelijk om greppels welke worden geïnterpreteerd als perceleringgreppels. Ze hebben gediend als afbakening en ontwatering van landbouwgrond (akker/weiland) in de Nieuwe en moderne tijd. Het merendeel van de greppels is immers terug te vinden op de kadastrale minuut van 1811-1832[6] en op recentere kaarten van het terrein. De greppels zijn met klei opgevuld waardoor de relatief recente ouderdom ook kan worden bevestigd. Enkele sporen die als greppel zijn geïnterpreteerd zijn niet altijd goed te volgen in de putten en zijn zeer divers georiënteerd waardoor het vermoeden bestaat dat het hierbij om restanten van het dieper keren van de kleilaag gaat. Verder zijn voornamelijk sporen aangetroffen die van natuurlijke aard zijn.

[6] Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Oss, Noord Brabant, sectie C, blad 03 (MIN10119C03).

7.2 Spiekers uit de late prehistorie

In het noorden van put 14 zijn enkele paalsporen aangetroffen. Na overleg met het bevoegd gezag is belsloten de proefsleuf met 4 meter in oostelijke richting uit te breiden om te controleren of het daadwerkelijk archeologische sporen betrof. Hierbij zijn meerdere paalsporen aangetroffen die samen in ieder geval twee bijgebouwen (spiekers) vormen (Figuur 7.2). Eén paalspoor bevond zich in de westelijke zijde van put 14 welke vooralsnog niet toe te kennen is een structuur. Het is dus onduidelijk in hoeverre het gaat om losliggende structuren buiten de nederzetting (off-site) of dat deze onderdeel uitmaken van een erf. Op de vlakhoogtekaart is te zien dat de sporen zich op een relatief hoger gelegen kopje in het gebied bevinden. De gecoupeerde paalsporen hebben een diepte van 20-28 cm. In de aangrenzende proefsleuven (put 4 en 5) zijn geen vergelijkbare sporen aangetroffen. Ondanks de afwezigheid van vondstmateriaal kunnen de spiekers op basis van spoorcontext (vulling en diepte) zeer waarschijnlijk in de late prehistorie worden gedateerd (bronstijd/ijzertijd).



Figuur 7.2 Dronefoto van de uitbreiding in put 14. Hierop zijn tenminste twee vierpalige spiekers zichtbaar.



Figuur 7.3 Dronefoto richting het zuidwesten met op de voorgrond de uitbreiding in put 14.

7.3 Discussie gebruikte methodiek

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in een gebied dat voor een groot gedeelte is vrijgegeven voor verder archeologisch onderzoek. Dit heeft de kans geboden om te zien of de in het vooronderzoek gestelde verwachting ook vergelijkbare resultaten oplevert bij een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek bevestigd de in het booronderzoek beschreven natte bodem, en ook de hoogteverschillen komen overeen met die uit het vooronderzoek. De flauwe hoogte in het zuidoosten van het onderzoeksgebied is door RAAP als uitloper van de dekzandrug van Oss-Ussen geïnterpreteerd en daarbij zijn op deze hoger gelegen flanken restanten van een podzol aangetroffen. Deze gebieden zijn hierdoor als onderzoeksplichtig aangeduid. Naast een afwezigheid van archeologische resten zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek evenmin restanten van een podzol herkend in deze onderzoeksplichtige delen (en daarbuiten).

Opvallend daarnaast is dat de spaarzame sporen die wel zijn aangetroffen zich niet op een van de in het vooronderzoek aangegeven hoger gelegen flanken of koppen bevinden. De spiekers bevinden zich in een relatief nat gebied wat op basis van het vooronderzoek is vrijgegeven van archeologie. Een lagere/natte landschappelijke context en een afwezigheid van archeologische indicatoren bij het booronderzoek wil in dit gebied dus niet per definitie zeggen dat er geen archeologische resten meer kunnen worden aangetroffen. Ten opzichte van de directe omgeving van de spiekers liggen deze namelijk wel op een relatief hoger gelegen kopje binnen een verder nat gebied. Deze vlakhoogten (de NAP-waarden van de C-horizont) geven dus een beter beeld van het microreliëf. Dit wordt in het booronderzoek niet besproken. Het geeft daarmee aan dat een dergelijke prospectiemethode voor het opsporen van archeologische waarden in een afgetopt gebied zoals dit niet geschikt is.

8 Conclusie, waardering en advies

8.1 Conclusie

De proefsleuven die verspreid over het terrein zijn gegraven tonen aan dat het gehele terrein als gevolg van agrarische activiteiten in de 20e eeuw is afgetopt. Er zijn geen restanten van bodemvorming te herkennen. Ondanks deze verstoringen zijn er archeologische resten bewaard gebleven. Het gaat om nederzettingssporen uit de late prehistorie (bronstijd-ijzertijd). Verder bevindt zich verspreidt over het onderzoeksgebied een systeem aan greppels die vermoedelijk in de Nieuwe Tijd dateren. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen maar de sporen hebben ondanks de aftopping een diepte van 20-28 cm. De prehistorische sporen zijn mogelijk te koppelen aan de prehistorische nederzettingssporen die in de jaren 80 en 90 van de vorige eeuw in de nabijgelegen wijk Ussen zijn opgegraven. Daarnaast bevindt het onderzoeksgebied zich op een overgang tussen landschappelijke eenheden. Een dekzandrug in het zuiden en een terrasvlakte in het noorden. Hierdoor is het aannemelijk dat het gebied toen ook aantrekkelijk moet zijn geweest voor bewoning of voor activiteiten die net buiten de nederzetting plaatsvonden (off-site). De combinatie van deze landschappelijke ligging en de geografische spreiding van de aangetroffen sporen samen met de resultaten van het vooronderzoek maakt deze vindplaats interessant. De vindplaats ligt in een gebied dat op basis van het vooronderzoek is vrijgegeven van archeologie. De argumenten voor het ontbreken van archeologie die op basis het booronderzoek zijn gegeven geven in deze regio dus geen uitsluitsel voor het wel of niet aantreffen van archeologische resten. Het geeft hiermee aan dat een dergelijke prospectiemethode voor het opsporen van archeologische waarden in dit gebied niet geschikt is.

8.1.1 Beantwoording onderzoeksvragen

Archeologie:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
   Zie beantwoording vraag 5.
2. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sporen en wat is de onderlinge samenhang?
   Zie beantwoording vraag 5.
3. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten? Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
   Zie beantwoording vraag 5.
4. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen het plangebied aparte vindplaatsen onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
   Zie beantwoording vraag 5.
5. Wat is per archeologische vindplaats:
   a) de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
   b) de omvang (inclusief verticale dimensies)
   c) aard /complextype / functie
   d) de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
   e) de vondst- en spoordichtheid
   f) de ouderdom, periodisering, typo-chronologische classificatie

   Archeologische resten zijn in het noordoosten in de vorm van sporen en structuren in de bodem aangetroffen. De sporen bestaan uit paalsporen. Als archeologische structuur zijn de paalsporen als restant van spiekers aanwezig. Vondsten zijn niet aangetroffen. Het is onduidelijk of deze resten onderdeel zijn van een nederzetting of deel uitmaken van landgebruik buiten de nederzetting. De resten bevinden zich op 30-50 cm -Mv en hebben over het algemeen een diepte van 20-28 cm. De vondst- en spoordichtheid is laag door het verspreide karakter van de sporen en de afwezigheid van vondsten.

6. Wat is het paleo-ecologische potentieel van het onderzoeksgebied? Zijn er locaties binnen het plangebied die voor analyse bemonsterd kunnen worden?

Er zijn geen sporen aangetroffen die in principe potentieel geschikt zijn voor paleo-ecologisch onderzoek (bijvoorbeeld waterputten). De paalsporen zijn echter mogelijk wel geschikt voor monstername (houtskool/C14). De bemonstering ervan moet echter wel worden uitgevoerd na overleg met een botanisch specialist.

7. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, perceelsindeling, akkers, grondstofwinning, vennen, et cetera.

   Zie beantwoording vraag 8.

8. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan te geven?

   Er zijn geen aanwijzingen voor landgebruik uit de late prehistorie aangetroffen. Het is echter onduidelijk of de aangetroffen sporen deel uitmaken van een erf, of als bijgebouwen buiten de nederzetting lagen. Met uitzondering van enkele kavelsloten en greppels uit de middeleeuwen-nieuwe tijd en subrecente ploegsporen zijn er geen sporen van agrarisch grondgebruik aangetroffen. Er zijn daarnaast binnen de archeologische resten geen aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten gevonden.

9. Is er een verwachting dat buiten het plangebied nog resten van aangetroffen vindplaatsen aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysische en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

   Mogelijk zijn de nederzettingssporen verder ten oosten van het onderzoeksgebied ook aanwezig. Het is onduidelijk wat de te verwachten fysische kwaliteit daarvan is. Gezien de vergelijkbare landschappelijke ligging en dichter bij de nederzettingssporen van de wijk Ussen zullen deze van vergelijkbare (inhoudelijke) kwaliteit zijn mits er geen grootschalige afgravingen hebben plaatsgevonden. Verder naar het westen zijn geen aanwijzingen voor vindplaatsen. In het zuiden is deze kans wel aanwezig. Dit is in het vooronderzoek daarom ook als onderzoeksplichtig aangeduid.

Landschap en bodem

10. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaats(en) (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?

    Zie beantwoording vraag 11.

11. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden? Is er sprake van loopvlakken, begraven bodems, ophogingslagen of cultuurlagen?

    Het vlak met sporen bevindt zich op ongeveer 30-50 cm onder het maaiveld. De ondergrond bestaat uit een bouwvoor met vrijwel direct daaronder de C-horizont (A-C profiel). In het gebied is hoofdzakelijk sprake van relatief natte beekeerdgronden welke voorkomen in gebieden met fluctuerende grondwaterstanden. De typische humeuze top van een beekeerdgrond ontbreekt en de bovengrond is veelal vermengd met klei die is afgezet door de Maas. Het terrein is vermoedelijk in zijn geheel afgetopt en de kleilaag is gekeerd. Onder de gekeerde top is geen bodemvorming waargenomen. Bij de putten in het westen en noorden (de lager gelegen, meest natte delen) bestaat het vlak voornamelijk uit delen met veel ijzerconcreties, natuurlijke vlekken en af en toe wat grind in het vlak. Dit bevestigd de natte ligging zoals deze eerder in het vooronderzoek is vastgesteld. Er zijn geen oude bodems waargenomen. Het sporenniveau bevindt zich op een hoogte tussen 3,8 en 4,2 m +NAP. Hierbij is met name een hogere ligging in het zuidoosten te zien. Richting het noordwesten loopt het gebied lager af.

Archeologische Monumentenzorg

12. Wat is de gaafheid, informatiewaarde, representativiteit, zeldzaamheid van de aangetroffen archeologie? En in hoeverre is deze behoudenswaardig?

    Zie hoofdstuk 8.2.

13. Wat is de status van het terrein na afronding van het archeologisch onderzoek? (m.a.w., zijn er nog resten in het gebied aanwezig of te verwachten die nog niet zijn onderzocht / opgegraven en die een bescherming van het terrein in de toekomst noodzakelijk maken?)

    Zie hoofdstuk 8.2.

Methodisch

14. Hoe verschillende de resultaten van het booronderzoek met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek? Wat was er oorspronkelijk vrijgegeven op basis van het booronderzoek?

    Zie beantwoording vraag 15.

15. Is een booronderzoek een geschikte prospectiemethode voor een dergelijke landschappelijke setting en/of archeologische verwachting?

    Het proefsleuvenonderzoek bevestigd de in het booronderzoek beschreven natte bodem, en ook de hoogteverschillen komen overeen met die uit het vooronderzoek. De flauwe hoogte in het zuidoosten van het onderzoeksgebied is door RAAP als uitloper van de dekzandrug van Oss-Ussen geïnterpreteerd en daarbij zijn op deze hoger gelegen flanken restanten van een podzol aangetroffen. Deze gebieden zijn hierdoor als onderzoeksplichtig aangeduid. Naast een afwezigheid van archeologische resten zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek evenmin restanten van een podzol herkend in deze onderzoeksplichtige delen (en daarbuiten). Opvallend daarnaast is dat de spaarzame sporen die wel zijn aangetroffen zich niet op een van de in het vooronderzoek aangegeven hoger gelegen flanken of koppen bevinden. De spiekers bevinden zich in een relatief nat gebied wat op basis van het vooronderzoek is vrijgegeven van archeologie. Een lagere/natte landschappelijke context en een afwezigheid van archeologische indicatoren bij het booronderzoek wil in dit gebied dus niet per definitie zeggen dat er geen archeologische resten meer kunnen worden aangetroffen. Ten opzichte van de directe omgeving van de spiekers liggen deze namelijk wel op een relatief hoger gelegen kopje binnen een verder nat gebied. Deze vlakhoogten (de NAP-waarden van de C-horizont) geven dus een beter beeld van het microreliëf. Dit wordt in het booronderzoek niet besproken. Het geeft daarmee aan dat een dergelijke prospectiemethode voor het opsporen van archeologische waarden in een afgetopt gebied zoals dit niet geschikt is.

8.2 Waardering

Algemeen

Het archeologisch onderzoek heeft archeologische resten opgeleverd die in aanmerking komen voor een waardering volgens de KNA (Tabel 8.1). Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd aan de hand van richtlijnen van de KNA (versie 4.1). Daarbij wordt aan de hand van verschillende parameters een waardeoordeel gegeven of vindplaatsen behoudenswaardig zijn. In de eerste plaats wordt nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van de criteria schoonheid of herinnering (met een score van 1 tot 3 per criterium), als behoudenswaardig getypeerd kunnen worden. De archeologische waarden worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld: in principe wordt een vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt het monument ook in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel ervoor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, niet te laag beoordeeld worden.

Waarden	Criteria	Score
Beleving	Schoonheid	n.v.t
	Herinneringswaarde	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	2
	Conservering	2
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1
	Informatiewaarde	1
	Ensemblewaarde	1

Tabel 8.1. Waarderingstabel vindplaats 1.

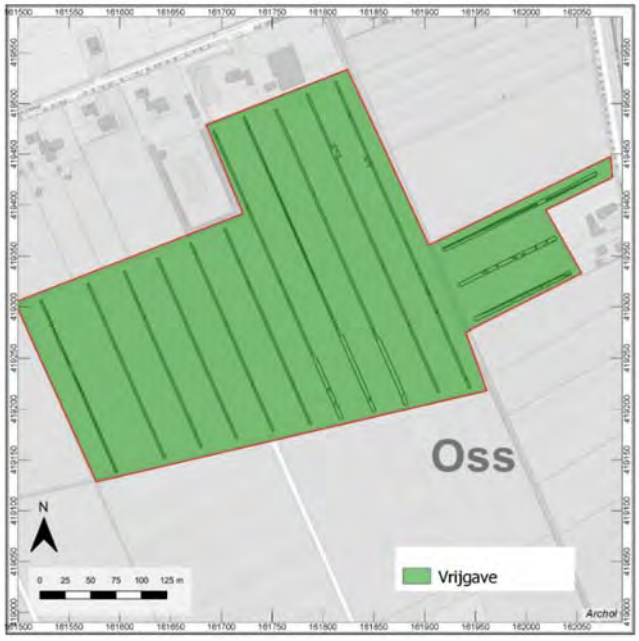
Bij het proefsleuvenonderzoek is één archeologische vindplaats aangetroffen: nederzettingssporen uit de bronstijd-ijzertijd (Figuur 3.1; put 14). Deze archeologische sporen komen in aanmerking voor waardering volgens de hoofdwaarden in Tabel 8.1. Hierbij geldt dat de beleving niet gescoord is, aangezien geen sprake is van nog zichtbaar aanwezige monumenten.

De archeologische waarden scoren gemiddeld op fysieke kwaliteit. Uit de profielkolommen blijkt dat het onderzoeksgebied is afgetopt waardoor de gaafheid en conservering van de grondsporen is aangetast. Op de hoge zandgronden zijn de anorganische vondsten zoals aardewerk en steen over het algemeen goed geconserveerd. Organische vondsten zoals dierlijk bot en archeobotanische resten zoals zaden en hout blijven op deze gronden alleen in diepe spoorcontexten bewaard of in ondiepe verkoolde spoorcontexten (dankzij aan- of verbranding). Doorgaans krijgen archeologische waarden/vindplaatsen op de zandgronden dan ook een score van gemiddeld 2 punten op conservering. In dit geval zijn echter zowel organische als anorganische geconserveerde vondsten alleen bij uitzondering te verwachten in de diepe spoorcontexten die tot onder de waterspiegel reiken zoals in een waterput. De archeologische waarden scoren dan ook gemiddeld op gaafheid (score 2). In de wijdere omgeving zijn nederzettingen uit de late prehistorie veelvoorkomend. Dit maakt dat de nederzettingssporen op zichzelf geen zeldzaamheid zijn. De landschappelijke ligging en voorafgaande verwachtingswaarde voor dit gebied voor sporen uit de late prehistorie maken de aangetroffen sporen interessant maar niet bijzonder (inhoudelijke kwaliteit: 1). Met name de spreiding en koppeling tussen de vindplaatsen en het onderzoek uit de jaren '80 en '90 in de aangrenzende wijk Ussen is waardevol. Het feit dat het onderzoeksgebied op basis van voorafgaand booronderzoek is vrijgegeven en de beperkte archeologische resten die zijn aangetroffen in het gehele onderzoeksgebied maken de vindplaats niet behoudenswaardig.

8.3 Selectieadvies

Zoals verwoord in de vorige paragraaf gaven de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek geen aanleiding om door te starten naar een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving. De aangetroffen vindplaats is niet als behoudenswaardig gewaardeerd. Wij adviseren het onderzoeksgebied vrij te geven. De voorgenomen ontwikkeling kan hier dan zonder beperking vanuit de archeologie plaatsvinden. Op basis van de bevindingen en dit advies van Archol zal de gemeente Oss een formeel selectiebesluit nemen over het vervolgtraject. Met betrekking tot deze aanbevelingen dient dan ook contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

Ondanks dat het onderzoek met alle zorgvuldigheid is uitgevoerd, is het niet uit te sluiten dat er incidenteel toch archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn. Indien bij de uitvoering van de geplande nieuwbouw archeologische resten worden aangetroffen, dan dient hiervan conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet melding gedaan te worden bij het bevoegd gezag (de gemeente Oss).



Figuur 8.1 Advieskaart.

Literatuur

Alphen, G. van, 2012. Het Kasteel van Oss. 'Het oude huijs met sijne grachte ende toebehoren, gelegen tot Os', in: R. van Genabeek, E. Nijhof, F. Schipper en J. Treling (red.), *Putten uit het Bossche Verleden*, 67-74.

Ellenkamp, G.R., 2020. *Plangebied Het Brand te Oss-West, gemeente Oss; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek.* RAAP-rapport 4376. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Fokkens, H., 2019. Excavations in the Mikkeldonk district, in: H. Fokkens, S. van As en R. Jansen (eds.) *The Oss-Noord Project. The Second Decade of Excavations at Oss 1986-1996* (Analecta Praehistorica Leidensia: 48), Sidestone Press, 61-88.

Jansen, R., M. de Waal, A. Louwen en T. Hamburg, 2022. *Programma van Eisen Oss-Het Brand, Archol-PvE 149*, Leiden.

Lijst van figuren

Figuur 1.1 Ligging onderzoeksgebied.
Figuur 1.2 Puttenplan (in rood de onderzoeksplichtige gebieden).
Figuur 1.3 Werkzaamheden bij Het Brand door studenten van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden.
Figuur 3.1 Dronefoto richting het noordoosten van de aangelegde proefsleuven.
Figuur 3.2 Sleuven- en puttenkaart met nummers en beschreven profielen.
Figuur 4.1 Resultaten van het vooronderzoek. In rood het de grenzen van het onderhavige onderzoek (bron: Ellenkamp 2020).
Figuur 4.2 Geomorfologische kaart. Het gebied valt onder code M42 Terrasvlakte (bron: Alterra).
Figuur 4.3 Bodemkaart (bron: Alterra).
Figuur 5.1 Topografische kaart van 1850 met de ligging van het onderzoeksgebied (rood).
Figuur 5.2 Topografische kaart van 1962 met de ligging van het onderzoeksgebied (rood).
Figuur 6.1 Representatief profiel (101).
Figuur 6.2 Vlakhoogtekaart.
Figuur 7.1 Spoortype kaart met putnummers.
Figuur 7.2 Dronefoto van de uitbreiding in put 14. Hierop zijn tenminste twee vierpalige spiekers zichtbaar.
Figuur 7.3 Dronefoto richting het zuidwesten met op de voorgrond de uitbreiding in put 14.
Figuur 8.1 Advieskaart.

Lijst van tabellen

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.
Tabel 1.2 Samenstelling onderzoeksteam
Tabel 7.1 Overzicht van het aantal aangetroffen sporen per type.
Tabel 8.1. Waarderingstabel vindplaats 1.

Bijlage I Sporenlijst

spoor	omschrijving	velddatering	diepte	nap (m)	opmerking
1	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		3.947	
2	natuurlijke verstoring			4.094	Onduidelijk spoor
3	natuurlijke verstoring		22	4.097	onduidelijk vaag spoor
4	natuurlijke verstoring			4.074	
5	natuurlijke verstoring			4.146	
6	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.146	met baksteen, compacte vulling. Kleiig?
7	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.079	compacte vulling. Kleiig?
8	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.147	compacte vulling. Kleiig?
9	natuurlijke verstoring		4	4.2	
10	natuurlijke verstoring		3	4.186	
11	greppel	recent		4.004	
12	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.135	kleiige vulling
13	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.055	kleiige vulling
14	recente verstoring	recent		4.093	
15	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.089	kleiige vulling
16	natuurlijke verstoring			4.061	
17	natuurlijke verstoring		4	4.074	
18	natuurlijke verstoring		10	4.015	onduidelijk.
19	recente verstoring	recent		3.874	
20	natuurlijke verstoring			4.185	
21	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.16	kleiig gevuld
22	natuurlijke verstoring			3.985	
23	natuurlijke verstoring			3.918	

24	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.074	
25	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		3.938	
26	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		3.848	
27	natuurlijke verstoring			4.098	kleiig gevuld
28	natuurlijke verstoring			4.083	
29	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.125	
30	natuurlijke verstoring			3.961	
31	natuurlijke verstoring				
32	greppel	nieuwe tijd (tot heden)			
33	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.033	
34	recente verstoring	recent		3.972	
35	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.097	
36	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	5	4.019	onduidelijk
37	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		3.949	
38	greppel	nieuwe tijd (tot heden)	5	3.982	
39	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.094	
40	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		3.92	
41	natuurlijke verstoring			3.939	
42	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		3.944	
43	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		4.079	
44	greppel	nieuwe tijd (tot heden)			bijna verdwenen
45	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		3.97	bijna verdwenen
46	natuurlijke verstoring			3.906	
47	natuurlijke verstoring			3.95	
48	greppel	nieuwe tijd (tot heden)		3.884	
49	natuurlijke verstoring			3.877	
50	greppel			3.971	

51	greppel			4.146	
52	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	20	4.034	
53	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	28	3.957	
54	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		3.963	
55	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		4.049	
56	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		4.049	
57	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		4.062	
58	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		4.019	
59	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		4.029	
60	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		4.025	
998	natuurlijke verstoring			3.949	
999	recente verstoring	recent		4.063	
5030	laag			3.973	C-horizont

Bijlage II Spoortypekaart



Bijlage 9d: Selectiebesluit archeologisch proefsleuvenonderzoek Het Brand

Datum	Arch. Adviesnr.	Behandeld door	Telefoonnummer
19-10-2022	MP22a70		14 0412

Onderwerp	Aantal bijlagen
Selectiebesluit t.a.v. Archol rapport 672	1

Locatie: Oss – Het Brand (bijlage 1)
Aanleiding: woningbouw

Inleiding
In opdracht van de gemeente Oss heeft Archol een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in plangebied Oss- Het Brand (Brandstraat – Kleinussenstraat). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouw tbv de nieuwe woonwijk Amsteleind, waarbij een gerede kans bestaat dat archeologische waarden vernietigd zullen worden. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in het rapport van van den Helm, 2022[1]. Op basis hiervan kan een selectiebesluit worden genomen.

Samenvatting / selectieadvies onderzoek
Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol BV) heeft in mei en juni 2022 in opdracht van gemeente Oss een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (IVO-p) uitgevoerd in het onderzoeksgebied Oss-Het Brand. Aanleiding voor het proefsleuvenonderzoek is de toekomstige ontwikkeling van het gebied voor woningbouw. De minimale bodemverstoring bij de beoogde realisatie van de nieuwbouw is vooralsnog onbekend, maar zal naar verwachting tot in de C-horizont van de bodem reiken. Hierbij zullen mogelijk aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

In het selectiebesluit zijn slechts twee locaties, met een gecombineerd opp. van 19.000 m2, van het plangebied (opp. 114.250 m2) onderzoeksplichtig. In overleg met de Gemeente Oss is besloten om in het kader van de fieldschool van de faculteit archeologie (Universiteit Leiden) over het gehele plangebied gelijkmatig verspreid proefsleuven aan te leggen.

[1] Helm, P. van den, 2022. Inventariserend veldonderzoek proefsleuven (IVO-p) Oss-Het Brand. Archol Rapport 672. Archol, Leiden.

De proefsleuven die verspreid over het terrein zijn gegraven tonen aan dat het gehele terrein als gevolg van agrarische activiteiten in de 20e eeuw is afgetopt. Er zijn geen restanten van bodemvorming te herkennen. Ondanks deze verstoringen zijn er archeologische resten bewaard gebleven. Het gaat om nederzettingsporen uit de late prehistorie (bronstijd-ijzertijd).
Verder bevindt zich verspreidt over het onderzoeksgebied een systeem aan greppels die vermoedelijk in de Nieuwe Tijd dateren. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen maar de sporen hebben ondanks de aftopping een diepte van 20-28 cm. De prehistorische sporen zijn mogelijk te koppelen aan de prehistorische nederzettingssporen die in de jaren 80 en 90 van de vorige eeuw in de nabijgelegen wijk Ussen zijn opgegraven. Daarnaast bevindt het onderzoeksgebied zich op een overgang tussen landschappelijke eenheden. Een dekzandrug in het zuiden en een terrasvlakte in het noorden. Hierdoor is het aannemelijk dat het gebied toen ook aantrekkelijk moet zijn geweest voor bewoning of voor activiteiten die net buiten de nederzetting plaatsvonden (off-site).

De combinatie van deze landschappelijke ligging en de geografische spreiding van de aangetroffen sporen samen met de resultaten van het vooronderzoek maakt deze vindplaats interessant. De vindplaats ligt in een gebied dat op basis van het vooronderzoek is vrijgegeven van archeologie. De argumenten voor het ontbreken van archeologie die op basis het booronderzoek zijn gegeven geven in deze regio dus geen uitsluitsel voor het wel of niet aantreffen van archeologische resten. Het geeft hiermee aan dat een dergelijke prospectiemethode voor het opsporen van archeologische waarden in dit gebied niet geschikt is. In de wijdere omgeving zijn nederzettingen uit de late prehistorie veelvoorkomend. Dit maakt dat de nederzettingssporen op zichzelf geen zeldzaamheid zijn. De landschappelijke ligging en voorafgaande verwachtingswaarde voor dit gebied voor sporen uit de late prehistorie maken de aangetroffen sporen interessant maar niet bijzonder. Met name de spreiding en koppeling tussen de vindplaatsen en het onderzoek uit de jaren ’80 en ’90 in de aangrenzende wijk Ussen is waardevol. Het feit dat het onderzoeksgebied op basis van voorafgaand booronderzoek is vrijgegeven en de beperkte archeologische resten die zijn aangetroffen in het gehele onderzoeksgebied maken de vindplaats niet behoudenswaardig. Er wordt dan ook geadviseerd het onderzoeksgebied vrij te geven. De voorgenomen ontwikkeling kan hier dan zonder beperking vanuit de archeologie plaatsvinden.

Rapportbeoordeling
Het conceptrapport van 9-9-2022 is door gemeente beoordeeld. Het rapport is heel netjes opgezet, uitgewerkt en onderbouwd. Het rapport diende op een aantal kleine punten te worden aangepast. Dit is inmiddels op een goede manier gebeurd. De versie van 6-10-2022 betreft de door de gemeente goedgekeurde versie van het rapport.
Het rapport bevat voldoende informatie om tot een besluit ten aanzien van het vervolgtraject te kunnen komen.

Selectiebesluit / Besluit ten aanzien van vervolgtraject

De gemeente Oss neemt het advies van Archol over.

- Besloten wordt dat voor het terrein geen archeologische restricties gelden ten aanzien van de werkzaamheden. Archeologisch vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.
- In het gebied geldt echter wel een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische resten.
- In het bestemmingsplan hoeft het plangebied ook niet meer planologisch beschermd te blijven door middel van een dubbelbestemming 'Waarde-archeologie'.

Bepalingen voor in de omgevingsvergunning

De mogelijkheid dat er in het plangebied archeologische vondsten worden gedaan, wordt niet uitgesloten. Wij wijzen u nadrukkelijk op uw wettelijke verplichting (Erfgoedwet) om archeologische vondsten te melden. Bij het doen van vondsten waarvan u vermoedt dat het om archeologische vondsten of sporen gaat ben u verplicht deze onmiddellijk te melden bij de bevoegde instantie, in dit geval de gemeente. U kunt uw vondsten melden bij de gemeentelijk archeoloog M. Peeters en aan de gemeentelijk projectleider of de gemeentelijk contactpersoon van uw project (beiden bereikbaar via het tel.nr. 14 0412).

Gemeentelijk Archeoloog, gemeente Oss

Bijlage 1. Ligging plangebied



Figuur 1.1 Ligging onderzoeksgebied.

Bijlage 9e: Archeologisch BO IVO Amsteleind zuid en Kleinussen

BAAC
ARCHEOLOGIE
BOUWHISTORIE



Gemeente Oss

Plangebied Amsteleind Zuid en Kleinussen te Oss

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC-rapport V-24.0740

VERSIE 2.1
Februari 2025

n *Colofon*

ISSN: 1873-9350

Auteur(s):
Veldmedewerkers:

Cartografie: ..
Inhoudelijke controle:
Redactie:

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2024)
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

n BAAC – *Archeologie en Bouwhistorie*

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Popovstraat 54
8013 RK Zwolle
Tel.: (038) 30 36 650
E-mail: zwolle@baac.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5

1 Inleiding 7
1.1 Onderzoekskader 7
1.1.1 Aanleiding 7
1.1.2 Beleidskader 7
1.1.3 Kwaliteitsborging 7
1.2 Doel- en vraagstelling 7
1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied 8
1.4 Toekomstige ontwikkeling 10
1.5 Administratieve gegevens 10

2 Bureauonderzoek 11
2.1 Werkwijze 11
2.2 Landschap 11
2.2.1 Algemene ontwikkeling 11
2.2.2 Gebiedsspecifieke beschrijving 13
2.3 Bewoningsgeschiedenis 17
2.3.1 Inleiding 17
2.3.2 Historie 18
2.4 Archeologische gegevens 21
2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart 21
2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek 22
2.5 Archeologische verwachting 25

3 Inventariserend veldonderzoek 27
3.1 Werkwijze 27
3.2 Veldwaarnemingen 28
3.3 Verkennend booronderzoek 29
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw 29
3.3.2 Archeologische indicatoren 33
3.4 Archeologische interpretatie 34

4 Conclusie en aanbevelingen 36

5 Geraadpleegde bronnen 39

6 Bijlagen 41

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

Samenvatting

BAAC heeft een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Amsteleind Zuid en Kleinussen te Oss, gemeente Oss. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om binnen het gebied op grote schaal woningbouw te ontwikkelen.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich in een terrassenlandschap bevindt, waar in de ondiepe ondergrond grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye voorkomen. De grove rivierzanden en -grinden zijn in het plangebied en omgeving naar verwachting afgedekt met een relatief dun pakket dekzand.
Het landschap loopt van noordwest naar zuidoost op. In het noordwesten bevinden zich de wat lagergelegen dekzandvlakten, in het zuidoosten bevinden zich de wat hoger gelegen dekzandwelvingen.
Ter plaatse van het plangebied worden vier bodemtypes verwacht. In het uiterste, laaggelegen noordelijke deel betreft het een vlakvaagrond. In het centrale deel worden beekeerdgronden verwacht terwijl in het wat hoger gelegen zuidoostelijke deel, op de dekzandwelvingen een laarpodzolgrond en een gooreerdgrond worden verwacht. De verwachting is dat het landschap grotendeels is afgetopt. Naast dergelijke verstoringen als gevolg van agrarisch grondgebruik worden binnen het plangebied geen grootschalige verstoringen verwacht.
Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat begin 19e eeuw drie clusters met boerenerven aanwezig waren binnen het plangebied.
Rondom het plangebied zijn in het recente verleden al veel sporen van bewoning in kaart gebracht. Zo zijn in de nabijgelegen wijk Ussen tijdens diverse onderzoeken in het vierde kwart van de vorige eeuw sporen van nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Ook op terreinen pal naast het plangebied zijn sporen uit deze perioden aangetroffen. De kans bestaat dat deze nederzettingsterreinen (deels) doorlopen tot binnen het plangebied. Het kan hierbij gaan om erven of off-site structuren.

Op basis van de landschappelijke ligging en de verwachte bodemopbouw wordt aan de laaggelegen dekzandvlakte in het noordwestelijke deel van het plangebied een lage verwachting toegekend op vindplaatsen uit alle perioden. Aan de dekzandwelvingen, dus de wat hoger gelegen zuidoostelijke helft van het plangebied wordt, conform de gemeentelijke verwachtingskaart, een middelhoge tot hoge verwachting toegekend op sporen van bewoning vanaf het laat-paleolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt voor het plangebied een lage verwachting, met uitzondering van de binnen het plangebied aanwezige historische erven. Deze krijgen een hoge verwachting toegekend voor erf gerelateerde resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd.

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied daadwerkelijk uit een terrassenlandschap bestaat, opgebouwd uit grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye. Deze afzettingen zijn afgedekt met een in dikte variërend pakket dekzand. Conform de verwachting loopt het landschap in zuidoostelijke richting op. In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een laaggelegen dekzandvlakte. De bodem bestaat hier uit een vaaggrond, is nat met roestvlekken tot in de bouwvoor en is bedekt geweest met een dun pakket komklei. De dekzandvlakte sterkt zich verder in zuidwestelijke richting uit. De bodem bestaat uit slecht ontwikkelde beekeerdgronden, wat duidt op natte omstandigheden. Ten zuidoosten van de dekzandvlakte bevindt zich een dekzandwelving. Het landschap was (en is) hier van wege de hogere ligging wat droger en daarmee ook wat gunstiger voor menselijk gebruik. De bodem bestaat hier uit slechtontwikkelde gooreerdgronden. Het zuidoostelijk deel van het plangebied betreft het conform de verwachting hoogste gelegen deel van het plangebied. Het is hier ook relatief droog met een wat lagere grondwaterstand. De top van het bodemprofiel is relatief goed ontwaterd. In dit deel van het plangebied zijn ook enkele restanten van podzolen aangetroffen in de top van het dekzand.
Het plangebied is op basis van het veldonderzoek opgedeeld in drie min of meer noordoost-zuidwest lopende zones. De noordwestelijke zone betreft een laaggelegen dekzandvlakte waaraan een lage verwachting is toegekend op het voorkomen van sporen uit alle perioden. Vervolgens is een zone ingetekend bestaande uit dekzandwelvingen. Aan deze zone is een middelhoge verwachting toegekend op het voorkomen van zowel nederzettingssporen als off-site sporen uit de periode laat-paleolithicum – volle middeleeuwen, maar met de nadruk op de ijzertijd en de Romeinse tijd. Het hoogste gelegen zuidoostelijke deel van het plangebied heeft een hoge verwachting toegekend gekregen op het voorkomen van sporen van zowel nederzettingsterreinen als off-site sporen uit de periode laat-paleolithicum – volle middeleeuwen, met de nadruk op de ijzertijd en de Romeinse tijd.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat begin 19e eeuw al drie clusters met boerenerven aanwezig waren binnen het plangebied. Aan deze erven is, conform de gemeentelijke beleidskaart, een hoge verwachting toegekend op het voorkomen van sporen gerelateerd aan deze historische erven.

BAAC adviseert om bij bodemverstorende activiteiten die dieper reiken dan 30 cm -mv een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de gebieden met een (middel)hoge verwachting. BAAC adviseert om dit vervolgonderzoek in eerste instantie uit een karterend booronderzoek te laten bestaan (onderzoeksmethode C1). Middels een dergelijk karterend booronderzoek, dat geschikt wordt geacht om vindplaatsen met een omvang van 500 tot 2000 m^2 te kunnen traceren waarbij voornamelijk een strooiing van aardewerk wordt verwacht, kan worden nagegaan of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn. BAAC adviseert tevens om de locaties waaraan een hoge verwachting is toegekend op het voorkomen van sporen gerelateerd aan de historische erven te ontzien bij de plannen voor het gebied. Mocht dit niet mogelijk blijken te zijn, dan dient op deze locaties een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

1.1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Oss heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied Amsteleind Zuid en Kleinussen te Oss (gemeente Oss). Aanleiding voor het onderzoek is het plan om binnen het gebied op grote schaal woningbouw te ontwikkelen. Ten behoeve van deze ontwikkeling is een archeologisch onderzoek vereist. Het plangebied omvat een gebied van circa 66 ha. De toekomstige bodemverstoringen zijn vooralsnog niet bekend, maar het ligt voor de hand dat de bodem bij het bouwrijp maken van het gebied (lokaal) tot in de archeologisch relevante bodemlaag zal worden verstoord. De realisatie van de plannen kan derhalve leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

1.1.2 Beleidskader

Het archeologisch beleid van de gemeente Oss voor toepassing van de Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) was vastgelegd in het bestemmingsplan. Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De gemeente Oss beschikt nog niet over een definitief omgevingsplan zoals voorzien in de Omgevingswet. Tot die tijd worden alle bestemmingsplannen samengebracht in een tijdelijk omgevingsplan, een zogenaamd 'omgevingsplan-van-rechtswege'.[1] Voor het plangebied en omgeving wordt momenteel een nieuw omgevingsplan opgesteld. Dit omgevingsplan is gebaseerd op de in 2024 geactualiseerde gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.[2] Volgens de bijbehorende beleidskaart geldt voor het plangebied zowel een lage verwachting (categorie 8) als een middelhoge verwachting (categorie 7) en een hoge verwachting op een historische huisplaats (categorie 4). Voor categorie 4 geldt dat bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm –mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Voor categorie 7 ligt de grens bij bodemingrepen groter dan 1000 m^2 en bij categorie 8 bij bodemingrepen groter dan 5 ha.

1.1.3 Kwaliteitsborging

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 (bureauonderzoek) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1[3], de richtlijnen van de gemeente Oss en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.[4] Het Plan van Aanpak is op 17 december 2024 goedgekeurd door M. Peeters.

BAAC is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

1.2 Doel- en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken, alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied te inventariseren teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de verstoringsgraad van het bodemprofiel te bepalen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de archeologische verwachting getoetst en indien nodig gespecificeerd. Het bureauonderzoek dient de volgende vragen te beantwoorden:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

[1] Informatiepunt Leefomgeving 2024.
[2] Boshoven & Keunen 2024.
[3] CCvD 2018.
[4] Van Putten 2024.

- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

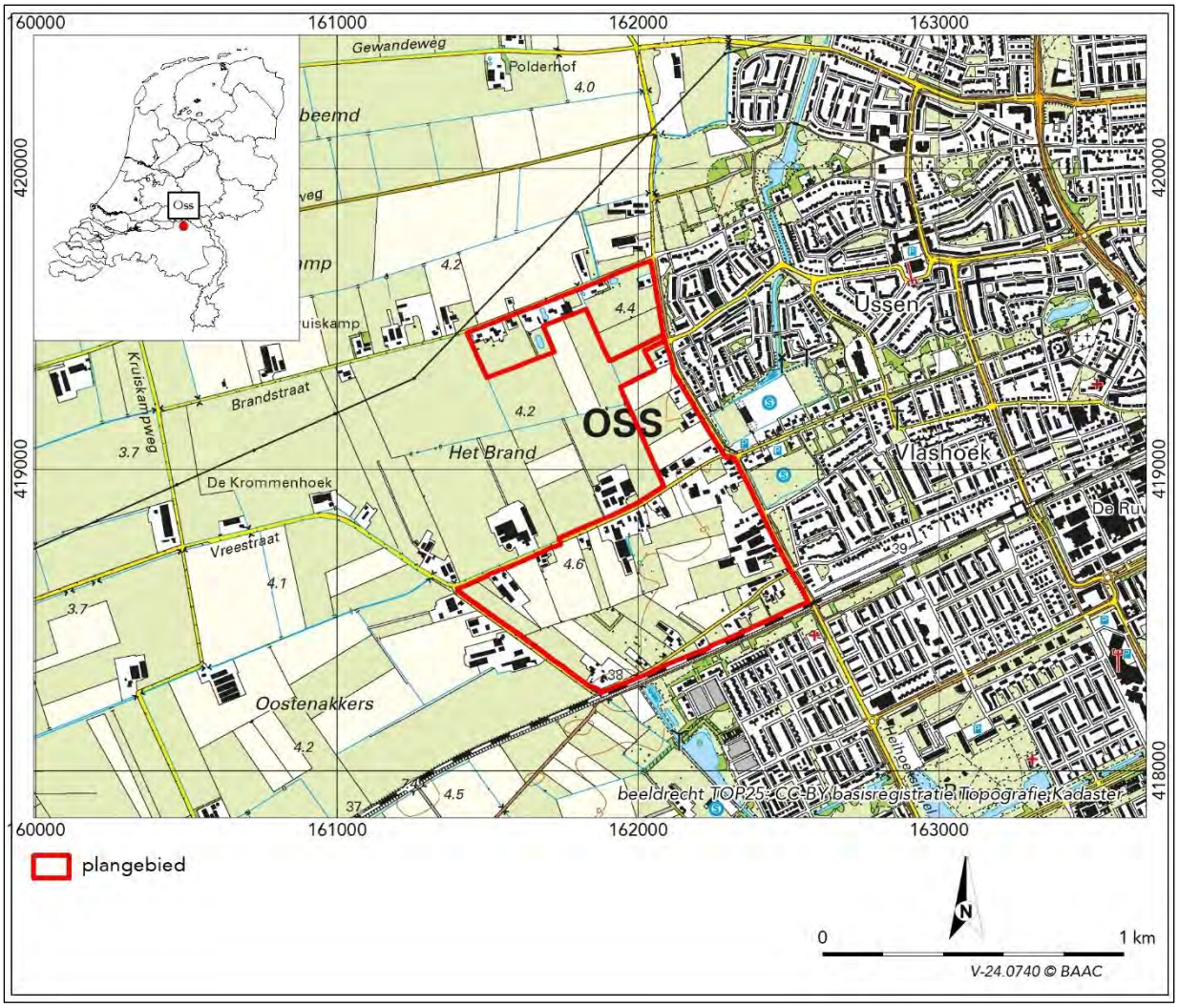
Het veldonderzoek dient de volgende vragen, vastgelegd in het Plan van Aanpak[5], te beantwoorden:

- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? Zo ja, waar en op welke diepte?
- In hoeverre worden archeologische resten/niveaus bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen wordt vervolgens een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden en mogelijk vervolgonderzoek. De bevoegde overheid (de gemeente Oss) neemt op basis van het door BAAC opgestelde advies een selectiebesluit.

1.3 Situering van het plan- en onderzoeksgebied

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de termen plangebied en onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de geplande bodemingrepen zullen gaan plaatsvinden. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied inclusief het omringende gebied binnen een straal van circa 500 m. Het onderzoeksgebied wordt in het bureauonderzoek als zoekgebied gehanteerd om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie van het plangebied.



Afb. 1.1 Ligging van het plangebied op Opentopo-kaart (PDOK 2024).

[5] Van Putten 2024.

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied van de gemeente Oss, pal ten westen van de bebouwde kom van Oss. De Kleinussenstraat en de Heihoekstraat vormen de oostgrens van het plangebied en tevens de grens tussen de bebouwde kom en het buitengebied. De spoorlijn tussen 's-Hertogenbosch en Oss vormt de zuidgrens van het plangebied. In het zuidwesten van het plangebied vormen delen van de Beekschehoevestraat en de Amsteleindstraat de grens. De (noord)westgrens is minder duidelijke begrenst en grillig en loopt door het akkerland. In het noorden wordt het plangebied begrenst door de Brandstraat (Afb. 1.1). De oppervlakte bedraagt circa 65,6 ha.



Afb. 1.2 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (PDOK 2024).

Het overgrote deel van het plangebied is in gebruik voor agrarische doeleinden (weide en akkerland). Binnen het plangebied zijn echter ook 28 bewoonde erven aanwezig. Vier hiervan betreffen (agrarische) bedrijven met schuren en stallen.

1.4 Toekomstige ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van een groot aantal nieuwbouwwoningen. Het project bevindt zich echter in de voorbereidingsfase. Er zijn tot op heden derhalve geen concrete plannen voorhanden. Ook is nog niet bekend welke bestaande bebouwing (boerenerven) wel of niet zal worden gesloopt. Het voornemen is om de bestaande woningen zoveel mogelijk te behouden. Er zullen echter enkele woningen moeten wijken voor bijv. infrastructuur. Daarnaast zullen de stallen en schuren in het gebied ook gesloopt moeten worden. De exacte inrichting van de plannen is zoals gezegd, nog niet bekend.

1.5 Administratieve gegevens

Locatiegegevens

provincie	Noord-Brabant
gemeente	Oss
plaats	Oss
toponiem	Amsteleind Zuid en Kleinussen
RD-coördinaten	161.432/419.455 162.040/419.693 162.565/418.563 161.402/418.604
kaartblad	45E
oppervlakte plangebied	65,6 ha

Projectgegevens

projectnummer	V-24.0740
projectnaam	Woningbouwontwikkelingsgebied Amsteleind Zuid en Kleinussen
type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Archis-zaakidentificatienr.	5672036100
opdrachtgever	Gemeente Oss contactpersoon: B. Tax
projectleider BAAC	M.J. van Putten
bevoegde overheid	Gemeente Oss contactpersoon: M. Peeters
datum opdracht	11-10-2024
datum veldwerk	07-01 t/m 14-01 2025
versie nummer rapport	2.1 (februari 2025)
voorgelegd aan bevoegde overheid	Ja, goedgekeurd op 4 februari 2025
beheer en plaats documentatie	archief BAAC en (na afronding project) Archis 3 en E-depot (Dans Datastation)
beheer en plaats vondsten	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch contactpersoon: M. den Hartog

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is literatuur over de geologie, geomorfologie, het hoogteverloop (AHN) en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied bestudeerd. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van oude kadastrale en topografische kaarten. Tevens is informatie ingewonnen bij de lokale heemkundekring Stichting Archeologie Maasland en de heer P. van Nistelrooij.[6] Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit Archis 3 van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.[7]

In navolgende paragrafen staan de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk is afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschap

2.2.1 Algemene ontwikkeling

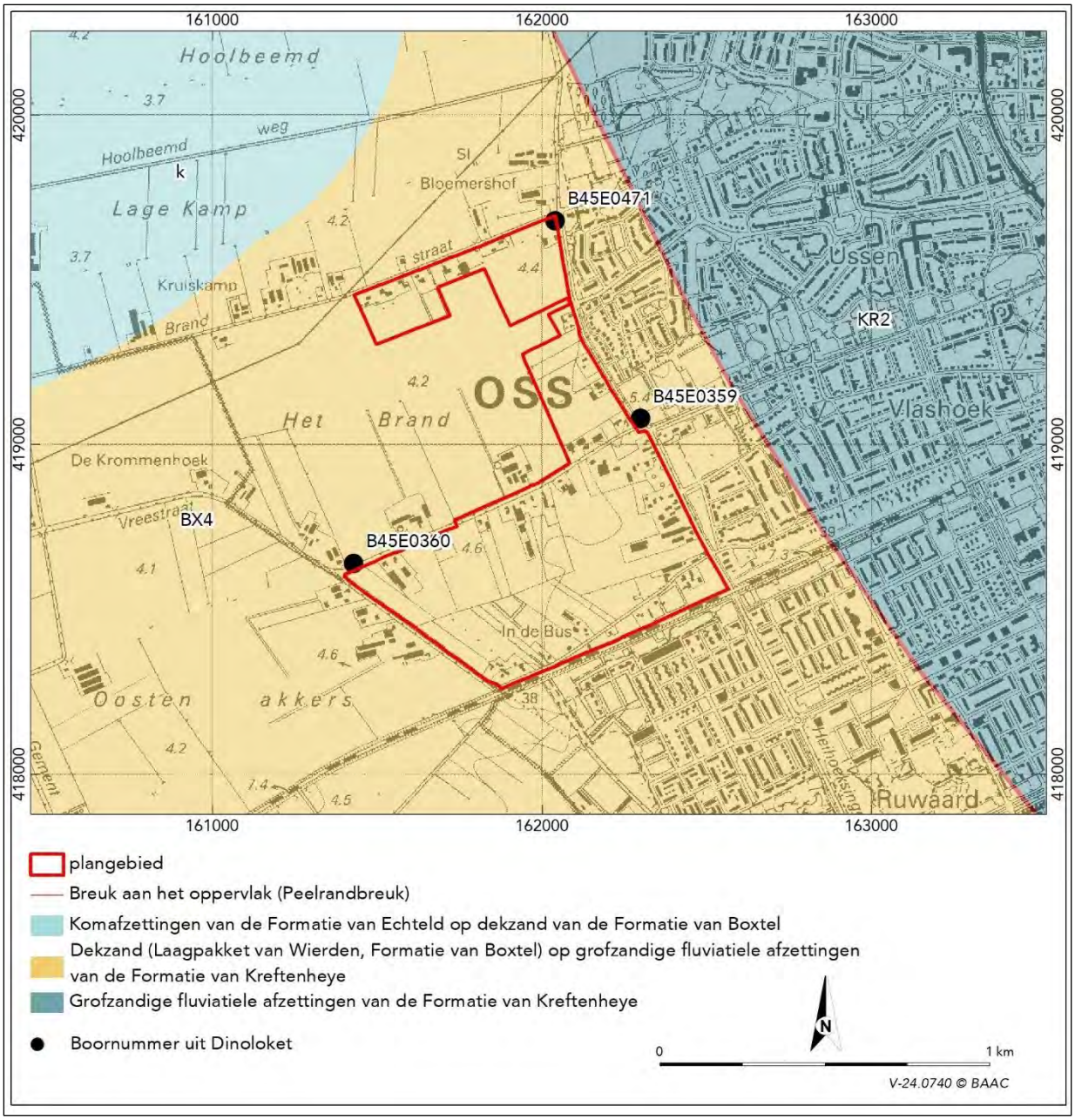
Het plangebied ligt aan de noordelijke rand van het Zuid-Nederlandse zandgebied, in de nabijheid van de overgang naar het Midden-Nederlands rivierengebied.[8] Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloed wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het plangebied bevindt zich op de grens van de Peelhorst en de Centrale Slenk. De Peelhorst is door geleidelijke opheffing gedurende duizenden jaren een relatief hooggelegen gebied, terwijl de Centrale Slenk, ook wel de Roerdalslenk genoemd, een dalingsgebied betreft. Het plangebied behoort net tot de Centrale Slenk. De Peelrandbreuk bevindt zich op circa 280 m ten noordoosten van het plangebied. Gedurende het Kwartair (bijlage 1) heeft hier daling plaatsgevonden. Dit proces treedt ook heden ten dage nog op. De bewegingen langs de breuken resulteren zo nu en dan in lichte aardbevingen. Vanwege het feit dat het een dalingsgebied betreft, zijn de geologische formaties in de ondergrond in de Centrale Slenk dikker dan op de Peelhorst, al valt het verschil in het grensgebied tussen de twee tektonische gebieden wel mee.

Het plangebied bevindt zich in een zogenaamd terrassenlandschap, waar in de ondiepe ondergrond grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye voorkomen. De afzettingen van de Formatie van Kreftenheye zijn gevormd door (voorlopers van) de Rijn tijdens het laat-pleistoceen.[9] De grove rivierzanden en -grinden zijn in het plangebied en omgeving afgedekt met een relatief dun pakket dekzand. Ten tijde van de laatste ijstijd (het Weichselien, zie bijlage 1) leidde het ontbreken van een gesloten vegetatiedek tot verstuiving.[10] Hierdoor werd er bovenop de rivierafzettingen een dunne laag dekzand afgezet, die geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel.[11] Het dekzand is onder periglaciale condities door de wind afgezet in de vorm van paraboolduinen, vlaktes en langgerekte ruggen.[12] Het dekzandreliëf bestaat derhalve voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. De ruggen zijn tegenwoordig nog vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 meter boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelvingen zijn minder geaccidenteerd. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet. Binnen het plangebied komen voornamelijk dekzandwelvingen en dekzandvlakten voor.[13]

Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.[14] Het materiaal bestaat in het algemeen uit fijn zand (mediaan van 150-210 µm) met enkele grovere zand- of grindlaagjes.[15] Het dekzand is soms

[6] E-mail verstuurd naar dhr. P. van Nistelrooij, d.d. 06-12-2024.
[7] Boshoven & Keunen 2024.
[8] Berendsen, Stouthamer, Cohen & Hoek 2021.
[9] www.dinoloket.nl 2024.
[10] Berendsen, Stouthamer, Cohen & Hoek 2021.
[11] De Mulder et. al. 2003.
[12] Berendsen, Stouthamer, Cohen & Hoek 2021.
[13] Boshoven & Keunen 2024.
[14] De Mulder *et al.* 2003.
[15] Stiboka 1976.

in een aantal verschillende pakketten onder te verdelen. Het betreft het "oud dekzand", afgezet in het Midden-Weichselien en het "jong dekzand", afgezet in het Laat-Weichselien (15.700 – 11.755 jaar voor heden). Het "jong dekzand" is weer onder te verdelen in twee fasen, "jong dekzand I" en "jong dekzand II". Op de overgang tussen "jong dekzand I" en "jong dekzand II" is op bepaalde plaatsen een dunne bodem gevormd. Deze laag staat bekend als de Laag van Usselo en vertegenwoordigt een oude begroeiingshorizont die zich ontwikkeld heeft op een voormalig landoppervlak of als een veenlaag, daterend uit het Bølling of Allerød-Interstadiaal.[16] Uit het booronderzoek dat in 2020 door RAAP is uitgevoerd in het gebied grenzend aan het plangebied blijkt echter dat het dekzandpakket inderdaad slechts een dun pakket betreft, lokaal niet dikker dan 60 cm.[17] Men heeft tijdens dat onderzoek geen onderscheid kunnen maken in verschillende faseringen van het dekzand.



Afb. 2.1 Ligging van het plangebied op de geologische overzichtskaart van Nederland (Deltares 2021) met bestudeerde geologische boringen uit het DINOloket (DINOloket 2024).

[16] Berendsen, Stouthamer, Cohen & Hoek 2021.
[17] Ellenkamp 2020.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 11.650 jaar geleden tot heden) trad een blijvende klimaatsverbetering op. Aanvankelijk was het klimaat nog droog en bij de nog schaarse vegetatie ontstonden plaatselijk weer zandverstuivingen. Het betreft duinvormige dekzandafzettingen. Binnen het plangebied komen dergelijke afzettingen echter niet voor.
Naarmate de klimaatomstandigheden verbeterden raakten de dekzandgebieden begroeid, zodat er een einde kwam aan de verstuivingen. Door de doorgaande klimaatsverbetering nam de hoeveelheid neerslag verder toe en steeg ook de grondwaterspiegel (als gevolg van de stijgende zeespiegel). Als gevolg van het natter worden van het landschap ontstond in de lagergelegen delen van het landschap veengroei. Veengroei wordt binnen het plangebied echter niet verwacht, daarvoor lag het gebied te hoog.

Rond 8.000 jaar BP begon de stijgende zeespiegel de rivierdynamiek in de Rijn-Maas delta te beïnvloeden. Door de stijgende zeespiegel werd het verhang van de Rijn (en Maas) steeds kleiner. Door opstuwing van rivierwater verloor de rivier transportcapaciteit en werd daardoor gedwongen zijn sediment af te zetten. De opvulling van het laat-glaciale rivierdal die benedenstrooms in het zuidwestelijk kustgebied is begonnen, verschoof gedurende het Holoceen steeds meer stroomopwaarts. Oudere grove zanden en grinden raakten bedekt met jongere, holocene fijne zanden, kleien en zavels. Vanaf het Atlanticum (circa 5000 voor Chr.) schoof de grenszone tussen van het toenmalige dekzandgebied en het rivierengebied door de voortdurende accumulatie van rivierafzettingen op richting het zuiden. Vanuit het noorden werd het dekzand namelijk bedekt met riviersedimenten. Bij overstromingen vanuit de actieve stroomgeul werd in het gebied sediment afgezet in de vorm van (zware) komklei. Diverse dekzandruggen die op de rand van het dekzandgebied met het Maasdal lagen, kwamen zo in het rivierengebied te liggen en zijn omgeven door riviersedimenten. De toppen van deze ruggen zijn veelal nog wel boven het omringende landschap blijven uitsteken en worden lokaal ‘donken’ genoemd. Er zijn echter ook veel voorbeelden bekend waar de gehele dekzandkop is afgedekt met een pakket komklei. Dat geldt eveneens voor de al lagergelegen dekzandwelvingen en dekzandvlakten. De dekzandvlakten ten noordwesten van het plangebied zijn op deze wijze bedekt geraakt met een (dun) pakket fluviatiele afzettingen. Uit het booronderzoek van RAAP in het naastgelegen gebied blijkt dat het noordelijke deel van onderhavig plangebied in het verleden mogelijk ook met een zeer dun pakket klei bedekt is geweest. Tijdens dat booronderzoek is in sommige boringen namelijk een gebrokkelde kleilaag aangetroffen direct onder de bouwvoor. Deze is geïnterpreteerd als een door ploegwerkzaamheden onder geploegde dunne kleilaag. Deze klei is echter niet vanuit de Maas afgezet bij hoogwater, maar vanuit de zogenaamde Beerse Overlaat. Dit betrof een kilometers brede traverse waar het water van de Maas vanaf de late middeleeuwen bij zeer hoge waterstanden vanaf Beers enigszins gecontroleerd kon weglopen en ter hoogte van ’s-Hertogenbosch weer naar de Maas werd geleid. Op deze manier trachtte men dijkdoorbraken stroomopwaarts van Beers te voorkomen. De gebieden binnen de Beerse Overlaat hadden tijdens dergelijk hoge waterstanden wel last van wateroverlast. Zo ook het noordelijke deel van het plangebied.[18]

2.2.2 Gebiedsspecifieke beschrijving

n *Geologie*
Op de geologische kaart ligt het plangebied in een gebied waar dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) aan het oppervlak ligt. Zoals hierboven is beschreven, betreft het echter een dun pakket dekzand, gelegen op grofkorrelige rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye uit het Laat-Pleistoceen (KR2).[19] De dichtstbijzijnde DINO-boringen zijn in Afb. 2.1 weergegeven. DINO-boring B45E0471, pal ten noorden van het plangebied, toont de bodemopbouw van de bovenste 2 meter. De boring is summier beschreven. Het gehele profiel bestaat uit zand, waarvan de top uit relatief fijn zand bestaat. Dit betreft het dekzandpakket. Vanaf een diepte van 1,1 m -mv is wat grover, grindrijk zand aangeboord. Dit kan worden geïnterpreteerd als de zanden en grinden van de Formatie van Kreftenheye. DINO-boring B45E0359 betreft een geologische boring tot een diepte van 30 m -mv. Deze boring, gelegen op de kruising van de Amsteleindstraat en de Kleinussenstraat, laat zien dat de top tot 1,3 m uit fijne zanden van de Formatie van Boxtel bestaat. Dit betreft dekzand. Onder het dekzand komt een pakket grovere zanden en grinden voor behorende tot de Formatie van Kreftenheye. DINO-boring B45E0360, gelegen nabij het uiterste westelijke deel van het plangebied, laat eenzelfde beeld zien. Ook hier bestaat de top uit dekzand (Formatie van Boxtel), gelegen op grovere zanden en grinden van de Formatie van Kreftenheye. Het dekzandpakket is hier 1 meter dik.[20]

[18] Ellenkamp 2020.
[19] DINO-loket 2024, ondergrondmodellen.
[20] DINO-loket 2024, ondergrondgegevens.

n *Geomorfologie en AHN*

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied bestaande uit een terrasvlakte (2M42).[21] Deze terrasvlakte is onderdeel van het laat-pleistocene rivierterras, bestaande uit zanden en grinden van de Formatie van Kreftenheye. Zoals hierboven echter al uiteen is gezet, is dit 'terras' afgedekt met een dun pakket dekzand. Hoewel dit pakket relatief dun is, is er wel degelijk reliëf aanwezig. Voor de geactualiseerde archeologische beleidskaart van de gemeente Oss is een archeolandschappelijke eenhedenkaart gemaakt, waarbij het landschap mede op basis van het AHN, maar ook op basis van de resultaten van het booronderzoek op naastgelegen gebied,[22] is onderverdeeld in verschillende eenheden.[23] Op Afb. 2.2 is deze kaart voor het plangebied en omgeving afgebeeld. Hierop is zichtbaar dat het plangebied uit dekzandwelvingen en dekzandvlakten bestaat. Het oostelijke deel van het plangebied, in een strook van circa 500 meter breed in het zuiden tot circa 90 meter in het noorden, bestaat uit dekzandwelvingen. Het westelijke deel bestaat uit een minder geaccentueerde dekzandvlakte.

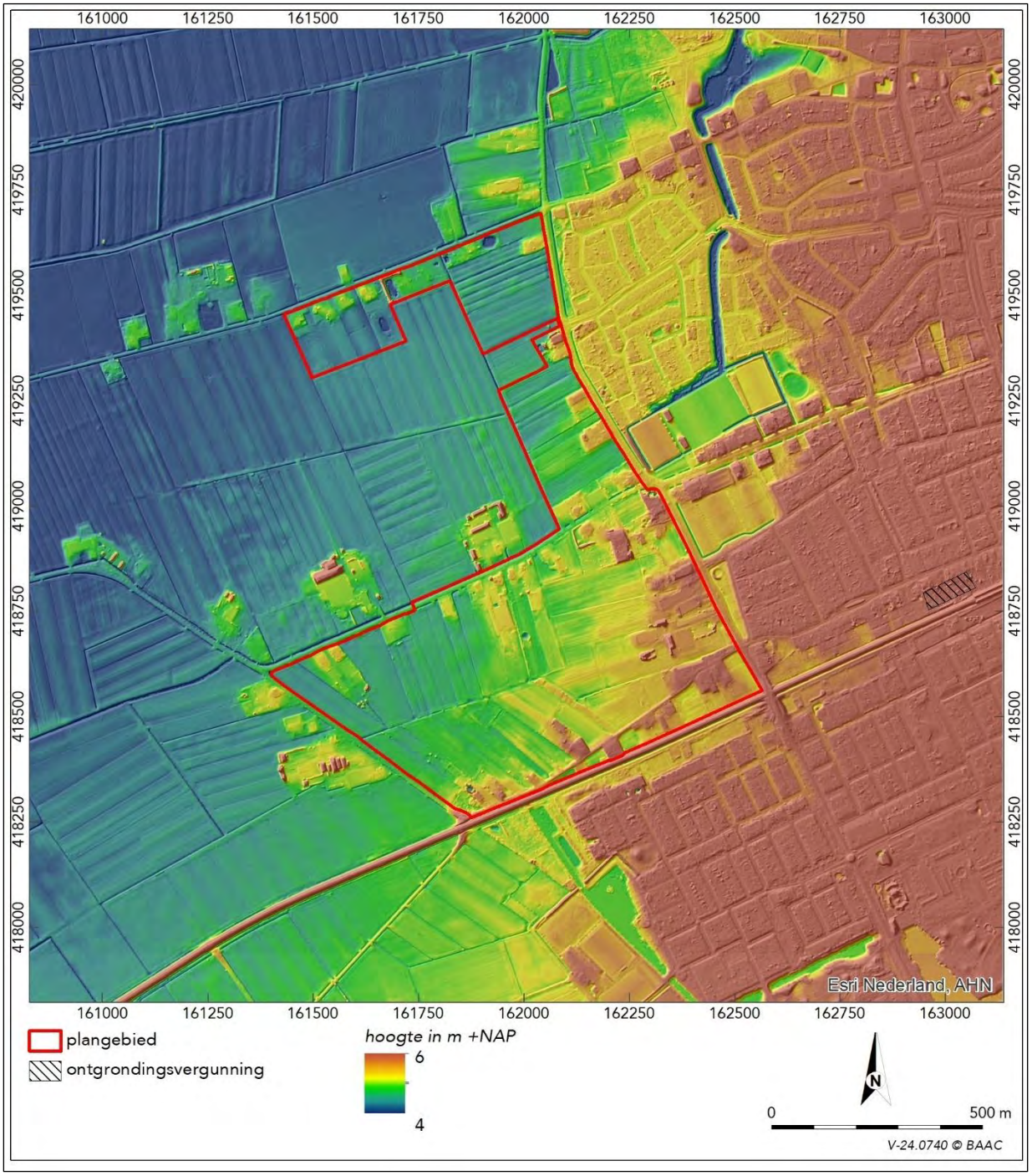


Afb. 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de archeolandschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Oss (Boshoven & Keunen 2024).

Op het AHN is te zien dat in het plangebied inderdaad in noordwestelijke richting afloopt (Afb. 2.3). Het zuidoostelijke deel vertoont meer reliëf dan het noordoostelijke deel. Het hoogste punt ligt hier op circa 5,7 m +NAP. Het landschap

[21] Geomorfologische kaart, geraadpleegd via Archis3 2024.
[22] Ellenkamp 2020.
[23] Boshoven & Keunen 2024.

loopt in westelijke richting af tot circa 4,4 m +NAP, een verval van circa 1,3 meter over een afstand van circa 1 km. In het noordelijke deel van het plangebied is het reliëf veel minder uitgesproken, met een hoogte van 4,6 m + NAP in het noordoosten en een hoogte van 4,4 m + NAP in het noordwesten.
Op het AHN zijn enkele scherpomlijnde verhogingen zichtbaar. Dit betreffen opgehoogde erven. De mate van ophoging varieert van 0,5 tot 1,0 m. Het gaat hierbij voornamelijk om de wat meer recente bebouwing, zoals deze verspreid over het plangebied voorkomt.



Afb. 2.3 Ligging van het plangebied en bekende ontgrondingslocaties (provincie Noord-Brabant 2024) op het Actueel Hoogtebestand (AHN4 2024).

n *Verstoringen*

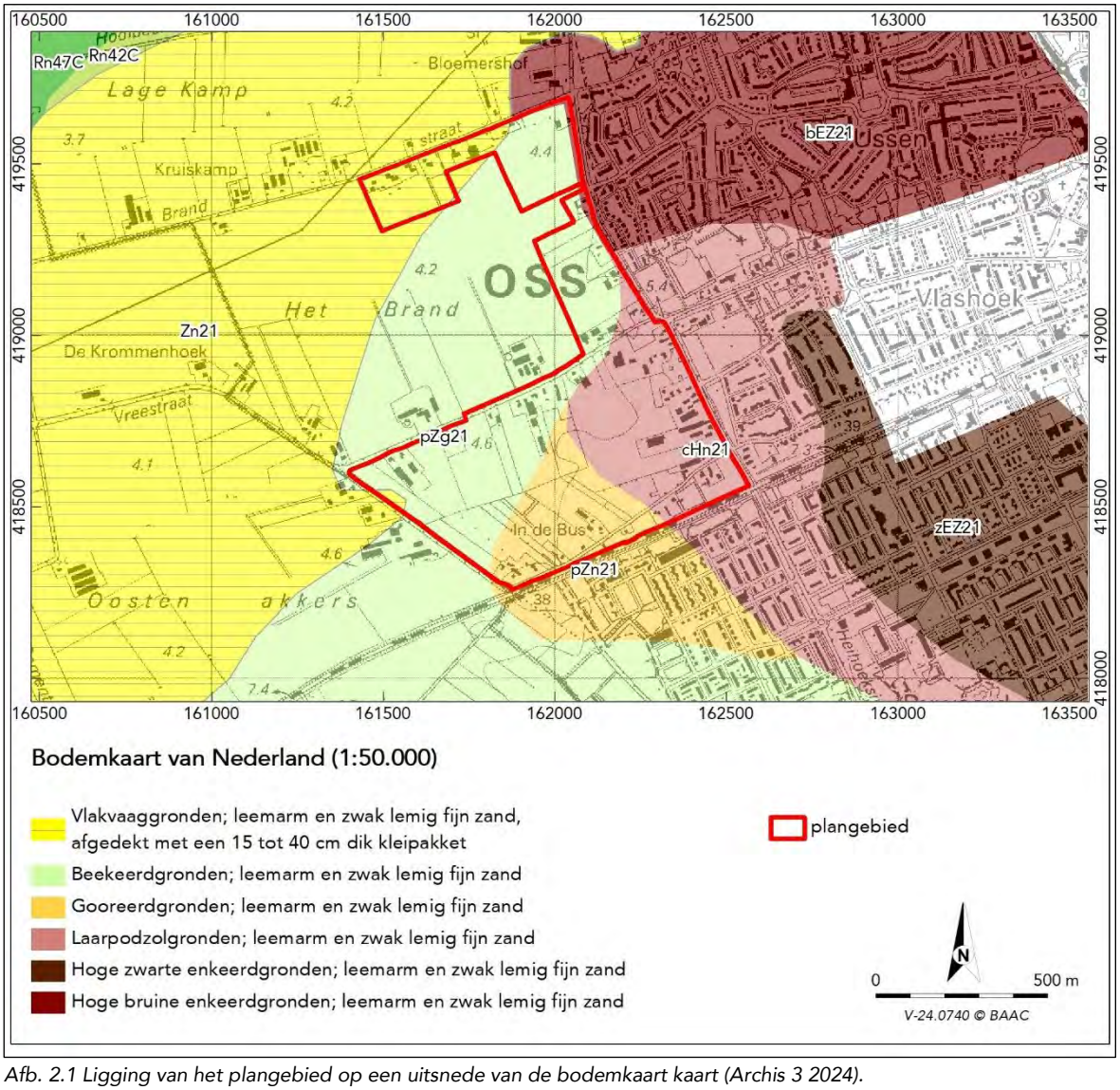
Op Afb. 2.4 zijn middels de gearceerde gebieden de bij de provincie Noord-Brabant bekende afgegeven ontgrondingsvergunningen weergegeven. Binnen het plangebied zijn tot op heden geen ontgrondingsvergunningen afgegeven. Wel zijn enkele kleine lokale verstoringen zichtbaar. Het gaat hierbij om enkele vijvers. Zo zijn op de erven langs de Brandstraat een viertal vijvers zichtbaar. Ook op het perceel Amsteleindstraat 130 zijn twee vijvers zichtbaar.

Voor het overige zijn geen overduidelijke afgravingen zichtbaar op het AHN. Het perceel pal ten oosten van de Oostenakkerstraat 9 in het zuiden van het plangebied lijkt mogelijk deels afgegraven te zijn, gezien het hoogteverschil van circa 50 cm met naastgelegen perceel en de onnatuurlijke rechte begrenzingen. Verder zijn er nog enkele onnatuurlijke begrenzingen zichtbaar. Dit betreft echter geen afgravingen maar de hierboven al besproken ophogingen ter plekke van de bebouwde erven.

Binnen het plangebied liggen kabels en leidingen die de bodem hebben verstoord. Deze bevinden zich echter hoofdzakelijk in de bermen langs de wegen en op de binnen het plangebied aanwezige erven. Er zijn binnen het plangebied geen grote pijp- of gasleidingen aanwezig.
Op de gezamenlijke website van de provincie Noord-Brabant en de Omgevingsdiensten is zichtbaar dat binnen het plangebied een groot aantal milieukundige onderzoeken zijn uitgevoerd. [24] Het is op deze site echter niet zichtbaar wat voor soort onderzoek het betreft (verkennend, sanering etc.). Gezien de grote hoeveelheid onderzoek locaties en de over het algemeen geringe toegevoegde waarde van dergelijke rapporten zijn deze niet opgevraagd.

n *Bodemopbouw*

Volgens de bodemkaart van Nederland bevinden zich in het plangebied vier bodemtypes.[25] Het betreft een vlakvaaggrond, gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand, afgedekt met een kleipakket van 15 tot 40 cm dik (code kZn21), een beekeerdgrond, gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code pZg21), een laarpodzolgrond, gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code cHn21) en een gooreerdgrond, gevormd in leemarm en zwak lemig



Afb. 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart kaart (Archis 3 2024).

[24] https://noord-brabant.nazca4u.nl 2024.
[25] Bodemkaart, geraadpleegd via Archis 3 2024.

fijn zand (code pZn21). Het gehele plangebied bevindt zich in een gebied met grondwatertrap III. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm -mv gelegen is en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 en 120 cm -mv.

Vlakvaaggronden zijn zandgronden zonder of soms met een zeer dunne humushoudende bovengrond (A-horizont tot 10 cm). Deze beige tot bruingeel gekleurde A-horizont ligt direct op de ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De grondwaterstand is meestal hoog, zodat roest en grijze vlekken kunnen voorkomen. Vanwege de minder goede ontwatering hebben de zandkorrels geen ijzerhuidjes. Een B-horizont is door de korte tijd van bodemvorming eveneens afwezig. De vlakvaaggronden liggen ten opzichte van de omliggende landschapseenheden meestal relatief laag. In dit geval zijn de zanden afgedekt met een dun kleipakket. Dat kleidek is het gevolg van overstroming door de Maas (Beerse Overlaat).

Beekeerdgronden zijn kalkloze zandgronden met een dunne tot matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-50 cm). Deze donkergekleurde A-horizont ligt direct op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De beekeerdgronden liggen relatief laag en worden veel gevonden langs de bovenlopen van beekdalen in de dekzandgebieden. Roest- en reductievlekken komen voor in de A-horizont, beginnen ondieper dan 35 cm onder maaiveld en lopen door tot 120 cm of tot in de permanent gereduceerde ondergrond. De roest is in dit geval het gevolg van de aanvoer van ijzerrijke kwel, afkomstig van het infiltratiewater vanaf de hogere zandgronden. De grondwaterstand is meestal hoog. Dit bodemtype is tijdens een booronderzoek uit 2020, uitgevoerd pal ten westen van het plangebied, ook daadwerkelijk aangetroffen.[26]

Ook gooreerdgronden zijn kalkloze zandgronden met een dunne tot matig dikke humushoudende bovengrond (A-horizont van 15-50 cm). Deze donkergekleurde A-horizont is gelegen op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). De gooreerdgronden liggen, net als de beekeerdgronden, relatief laag en worden veel gevonden langs de bovenlopen van beekdalen in de dekzandgebieden. Roest- en reductievlekken komen niet voor in de A-horizont, of beginnen dieper dan 35 cm onder maaiveld en/of zijn voor meer dan 30 cm onderbroken. Hierin verschilt de gooreerdgrond van de beekeerdgrond. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat onder de A-horizont de ijzerhuidjes rondom de zandkorrels ontbreken.

Laarpodzolgronden zijn kalkloze zandgronden die een gedeeltelijk door de mens opgebrachte donkere humushoudende bovengrond (A-horizont van 30 - 50 cm) al dan niet in combinatie met een dunne uitspoelingslaag (E-horizont) hebben ontwikkeld. Deze grijs gekleurde E-horizont is gelegen op een dunne, donkerroodbruin gekleurde laag (Bhs-horizont), waarin humuszuren en vaak al enige ijzerverbindingen zijn ingespoeld tot het niveau waarop het grondwater wordt aangetroffen. De laarpodzolen worden meestal gevonden ter plaatse van de oudere ontginningen op de lagergelegen zandgronden, die door plaggenbemesting een matig dikke A-horizont hebben gekregen. Het oorspronkelijke profiel was vaak een veldpodzolgrond. Laarpodzolen zijn evenals veldpodzolen dus meestal gelegen in de lagere delen van het dekzandlandschap, waardoor het grondwater hoog staat en de uitgespoelde deeltjes met het grondwater worden afgevoerd. De ondergrond is daardoor meestal gereduceerd en grijswit tot geelwit van kleur (C-horizont).

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het Maasland, het gebied ten zuiden van de Maas in het noordoosten van Brabant, herbergt een dynamisch landschap, bestaande uit oeverwallen en stroomruggen, komgebieden, zandopduikingen en een uitgestrekt dekzandplateau. Een landschap dat bij uitstek geschikt is voor prehistorische bewoning. De diversiteit van het landschap maakte het voor de prehistorische bewoners mogelijk verschillende eenheden binnen een klein areaal te exploiteren. Het gebied is daarmee voor zowel jagers- als voor agrarische gemeenschappen aantrekkelijk geweest. De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap zoals op de donken, stroomruggen en dekzandruggen, meestal in de buurt van een waterloop. Binnen de gemeente Oss zijn vondsten bekend vanaf de steentijd. De vondsten uit de steentijd duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. Vanaf het neolithicum ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, waarna deze vervolgens vanaf circa 800 na Chr. weer toenam.

[26] Ellenkamp 2020.

Door de toenemende bevolking in de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Door begrazing met schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. De betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. Bij uitputting van de bodem werd plaggenmest opgebracht en ontstonden de essen. In latere periodes vonden bij bevolkingsgroei buiten de essen nieuwe ontginningen plaats, de zogenaamde kampontginningen. Dit landschap, met een afwisseling van aaneengesloten bouwlandcomplexen, wei- en hooilanden in de beekdalen en grote heidegebieden bleef tot in de 19e eeuw bestaan. Met de komst van kunstmest zijn tegen het eind van de 19e eeuw veel heidevelden ontgonnen, waardoor oude escomplexen en kampen niet verder werden uitgebreid.

2.3.2 Historie

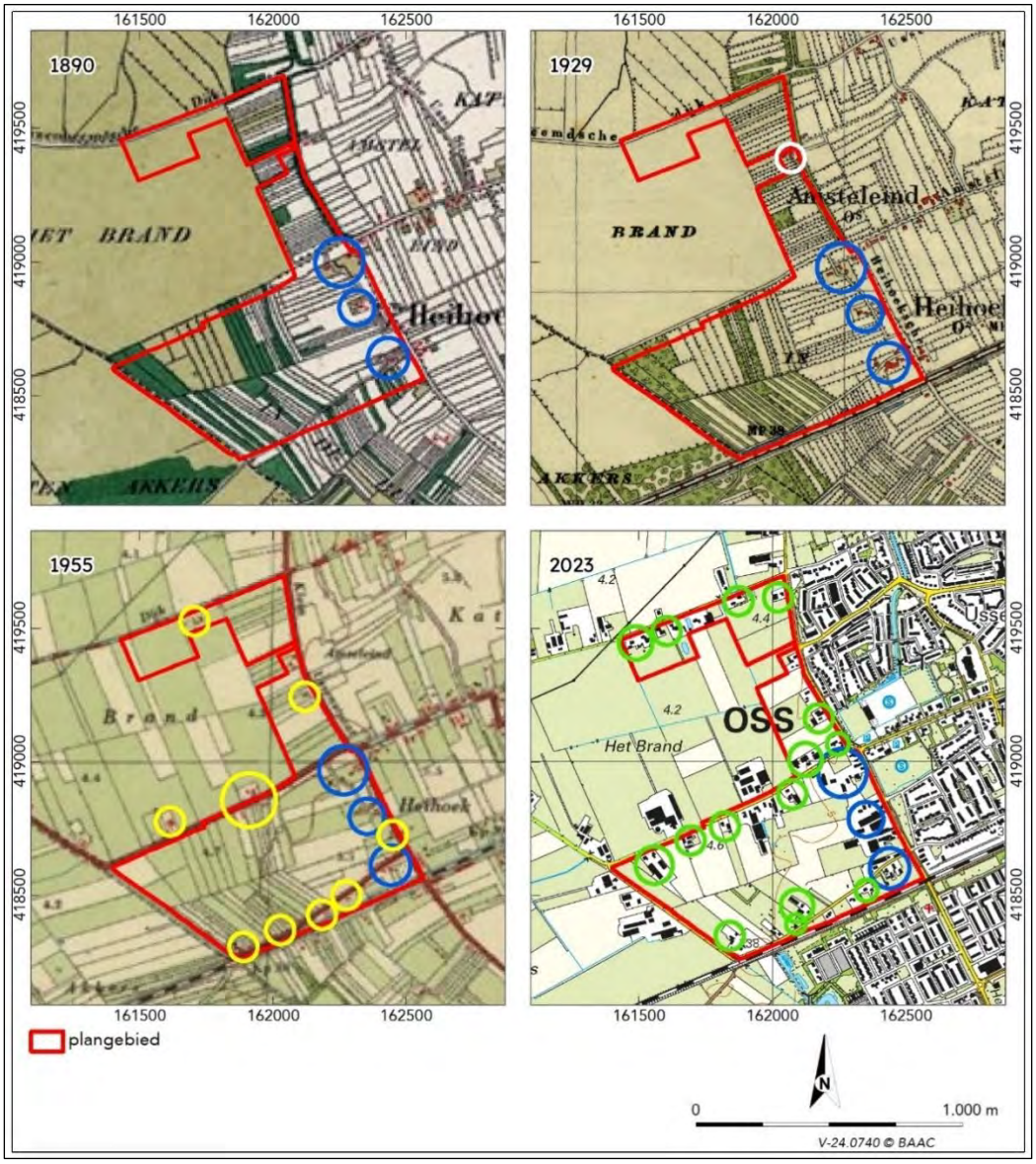
Uit analyse van historisch kaartmateriaal vanaf het begin van de 19e eeuw blijkt dat binnen het plangebied in de periode vanaf circa 1820 tot en met de Tweede Wereldoorlog weinig veranderingen hebben opgetreden. Begin 19e eeuw was het oostelijke deel van het plangebied voornamelijk in gebruik als akkerland. Dit deel lag dermate gunstig



Afb. 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).

op de hogere dekzandwelvingen (zie Afb. 2.3), dat akkerbouw mogelijk was. Het westelijke deel was echter dermate nat, dat het alleen als weide en bosgrond in gebruik was.

Er waren begin 19e eeuw al drie clusters met boerenerven aanwezig, gelegen langs de huidige Heihoekstraat en de Oostenakkerstraat (zie Afb. 2.5). Het noordelijkste cluster, gelegen nabij de kruising van de Amsteleindstraat en de Heihoekstraat, bestond uit drie boerenerven. Op de oorspronkelijke aanwijzende tafel staan de percelen weergegeven als 'huis & erf'.[27] Op deze locaties is momenteel ook nog bebouwing aanwezig, al lijkt het erop dat alleen het pand aan de Heihoekstraat nog origineel is. Ook het middelste cluster is aan de huidige Heihoekstraat gelegen, ter hoogte van de kruising met het Bosschepad. Het bestond uit een cluster van vier boerenerven, waarvan er drie dicht op elkaar stonden en eentje wat verder zuidelijk gelegen was (zie Afb. 2.5). Op de oorspronkelijke aanwijzende tafel staan de percelen allen weergegeven als 'huis & erf'.[28] Het is echter duidelijk zichtbaar op de kaart dat het meest westelijke erf een aantal bijgebouwen had. Ook op deze locaties is momenteel nog bebouwing aanwezig. De huidige panden aan de Heihoekstraat 11 en 13 zijn echter niet meer origineel. Het meest zuidelijk gelegen cluster, gelegen aan de huidige Oostenakkerstraat, bestond destijds uit een cluster van vier erven. Drie hiervan staan op de oorspronkelijke aanwijzende tafel geregistreerd als 'huis & erf' en een als 'huis'.[29] Ook op deze locaties staat tegenwoordig nog bebouwing, waarvan alleen het oostelijke deel van het pand aan de Oostenakkerstraat 1 nog origineel lijkt te zijn. Tot

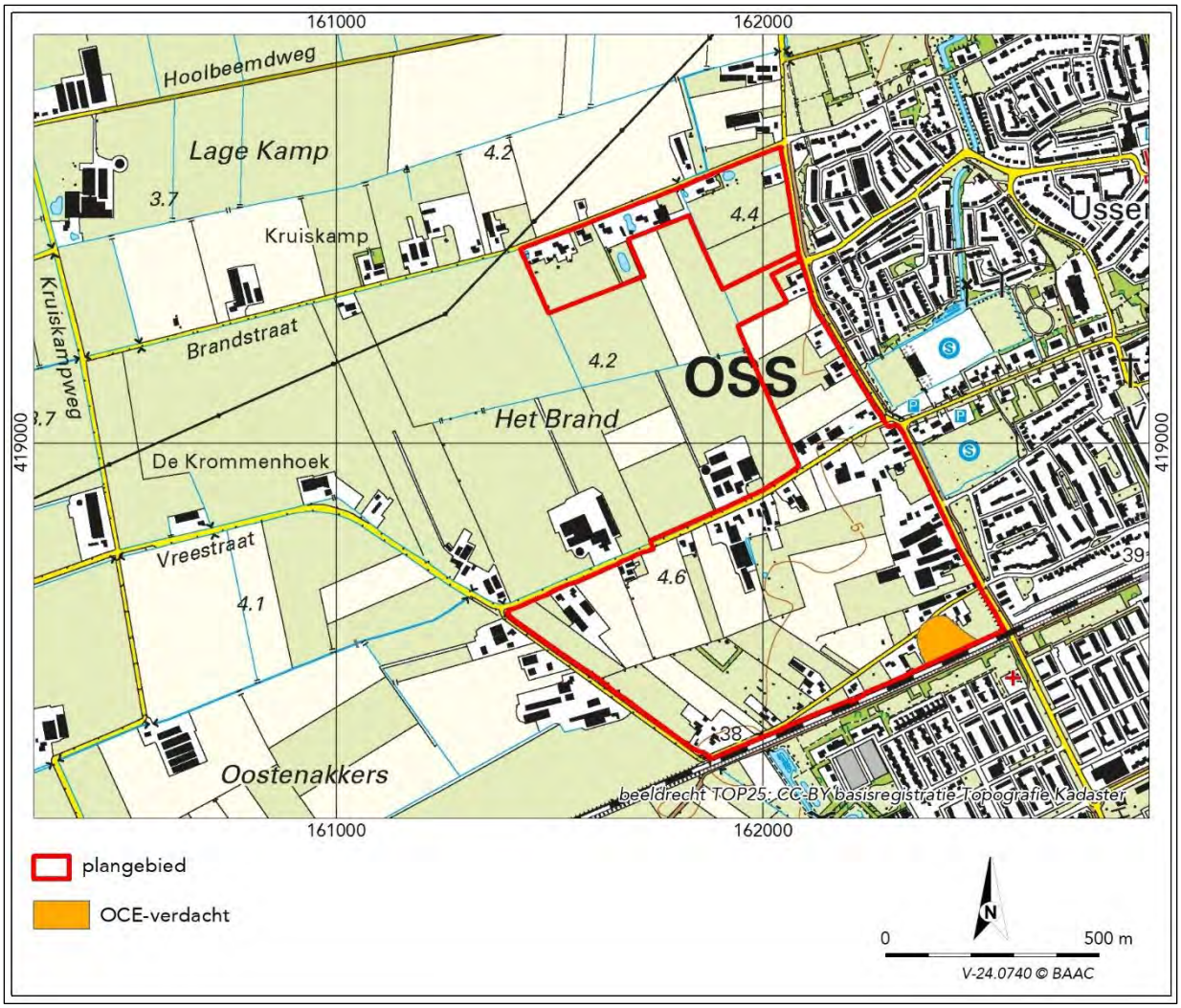


Afb. 2.6 Ligging van het plangebied op kaarten uit de 19e en 20e eeuw (Topotijdreis 2024). Middels de blauwe cirkels zijn de historische erven weergegeven. De witte, gele en groene cirkels tonen de locaties van de recente bebouwing.

[27] Beeldbank.cultureelerfgoed.nl 2024.
[28] Beeldbank.cultureelerfgoed.nl 2024.
[29] Beeldbank.cultureelerfgoed.nl 2024.

slot stond begin 19e eeuw ten westen van de huidige Amsteleindstraat 134 nog een klein gebouw. Volgens de oorspronkelijke aanwijzende tafel betrof dit slechts een schuur.[30]

Tussen 1890 en 1929 is langs de huidige Kleinussenstraat, ter hoogte van de kruising met de Hazenkamplaan, een 'nieuw' boerenerf aangelegd (witte cirkel op de kaart uit 1929 op Afb. 2.6). Aan het landgebruik was in deze periode nog weinig veranderd en de verkaveling was nagenoeg hetzelfde als rond begin 19e eeuw. Dat veranderde na de Tweede Wereldoorlog. De hoge grondwaterstanden konden vanaf toen blijkbaar beter beheerd worden en de percelen waar tot voor de Tweede Wereldoorlog nog aan bosbouw werd gedaan, zijn omgezet in overwegend weide. De verkaveling veranderde als gevolg van deze omzetting in landgebruik echter vrij weinig. Er is pal na de Tweede Wereldoorlog ook veel nieuwbouw gepleegd. Het betreft een negental locaties, waarvan een groot deel boerenerven betreft (gele cirkels op de kaart uit 1955 op Afb. 2.6). Tegenwoordig bestaat het grootste deel van het plangebied uit akkers en weiden. De verkaveling is sterk veranderd. De ruilverkavelingsprojecten zoals deze vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw op grote schaal hebben plaatsgevonden zijn daar debet aan. Ook is een vrij groot deel bebouwd. In de periode vanaf 1955 zijn nog eens 15 percelen bebouwd. In dit geval betrof het niet allemaal boerenerven, maar ook enkele vrijstaande huizen.[31]



Afb. 2.7 Ligging van het OCE-verdachte terrein in het zuidoosten van het plangebied.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied in de categorie 'Overige zones'. In deze zones kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren.[32] Er worden binnen het plangebied echter geen objecten en/of structuren verwacht. Wel zijn gedurende de Tweede Wereldoorlog treinen op het spoor door de geallieerden beschoten. Bij vooronderzoeken in het kader van WSCS-OCE zijn op een luchtfoto uit september 1944 in het

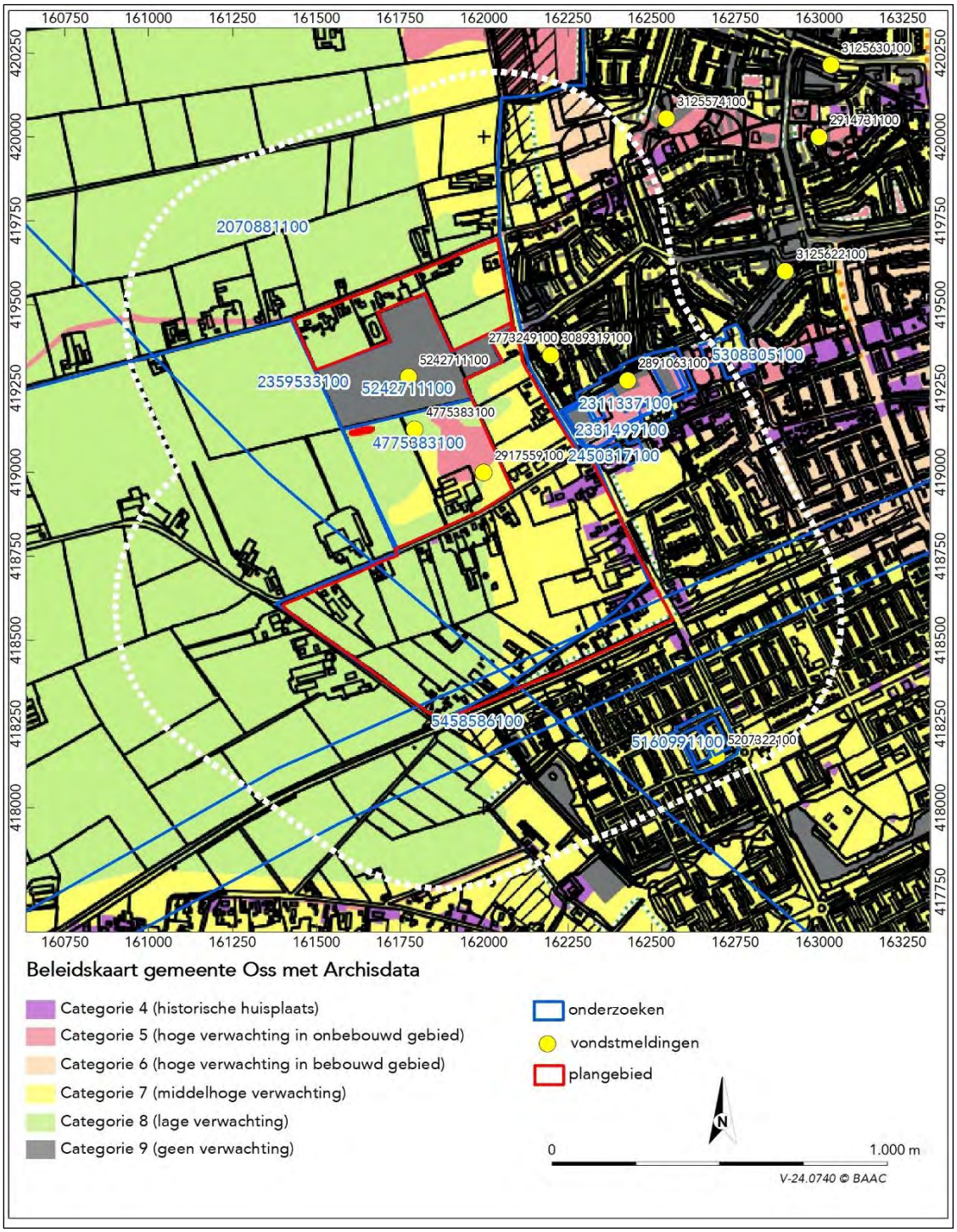
[30] Beeldbank.cultureelerfgoed.nl 2024.
[31] Toptijdreis 2024.
[32] IKME 2024.

zuidoosten van het plangebied, nabij de Oostenakkerstraat 4d, geschutinslagen waargenomen. Deze geschutinslagen zijn op de kaart in Afb. 2.7 afgebakend met een buffer van 50 m per inslag.[33]

2.4 Archeologische gegevens

2.4.1 Gemeentelijke verwachtingskaart

Het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtingskaart een lage tot middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.[34] Hierbij is heeft het westelijke deel van het plangebied een lage verwachting toegekend



Afb. 2.8 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart (Boshoven & Keunen 2024).

[33] Informatie verkregen via de gemeente Oss.
[34] Boshoven & Keunen 2024.

gekregen en het oostelijke deel een middelhoge verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het westelijke deel van het plangebied op een dekzandvlakte en het oostelijke deel op een dekzandwelving.
Naast bovengenoemde verwachtingen toont het kaartbeeld ook enkele gebieden met een hoge verwachting op het voorkomen van resten uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd vanwege de aanwezigheid van historische erven (zie Afb. 2.8).

2.4.2 Bekende vondsten en eerder onderzoek

In het plangebied zijn tot op heden geen archeologische vondsten gedaan. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn echter zeven archeologische waarnemingen bekend. Zo is in 1982 op circa 90 m ten oosten van het plangebied, ter hoogte van de Verwerstraat 11 door een particulier een twintigtal scherven aangetroffen met een datering uit de late middeleeuwen B (zaakindentificatienr. 2773249100). Het betreft scherven steengoed, grijsbakkend aardewerk en protosteengoed. Ook is hier destijds één fragment van handgevormd aardewerk uit de ijzertijd aangetroffen (zaakindentificatienr. 3089319100). De context van de vondsten is onbekend.
Op circa 350 m ten oosten van het plangebied zijn tijdens een opgraving in de periode 1976-1978 ter plaatse van de huidige sportvelden van de voetbalclub RKSV Margriet sporen aangetroffen van een nederzetting uit de midden-Romeinse tijd (zaakindentificatienr. 2891063100). Het betreft enkele huisplattegronden, palenrijen en een waterput. Van de nederzetting kon slechts de noord- en oostgrens worden vastgesteld; het overige deel van de nederzetting is niet blootgelegd. In het opgegraven deel zijn drie ruimtelijk gescheiden erven onderscheiden, met elk een eigen erfafscheiding en bijgebouwen. Het betrof volgens de onderzoekers een "eenvoudige" nederzetting. Er is slechts een beperkt aantal aardewerkvormen aangetroffen (alleen terra sigillata in vorm van borden en kommen), weinig glasfragmenten en geen bouwmateriaal zoals dakpannen. Op circa 145 m ten westen van het plangebied is in 1983 tijdens een veldkartering door een particulier een scherf handgevormd aardewerk aangetroffen (zaakindentificatienr. 2917559100). Deze scherf kon worden gedateerd op de periode late bronstijd – vroege Romeinse tijd. Tijdens een booronderzoek zijn in 2020 verspreid over het hoger gelegen deel van het toenmalige plangebied enkele vondsten gedaan (zaakindentificatienr. 4775383100). Het betreft de vondst van twee fragmenten handgevormd aardewerk die qua kenmerken en datering aansluiten bij de ijzertijdbewoning in het nabijgelegen Oss-Ussen. Op de westelijke uitloper van de verhoging is ook een vuurstenen artefact aangetroffen. Deze vondst is geïnterpreteerd als een losse vondst, die niet op de aanwezigheid van een grotere vindplaats duidt. In het westen van het toenmalige plangebied is een concentratie ijzerconcreties met -slakken in combinatie met een donker verkleurde bodem aangetroffen die op de mogelijke aanwezigheid van ijzerovens of tenminste ijzerwinningskuilen kan duiden. De datering is onbekend.[35]
Naar aanleiding dit booronderzoek is in 2022 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn verspreid over het terrein, met name op de wat hoger gelegen dekzandwelvingen, nederzettingssporen aangetroffen uit de late prehistorie (bronstijd-ijzertijd). Deze prehistorische sporen zijn mogelijk te koppelen aan de prehistorische nederzettingssporen zoals deze ter plaatse van de nabijgelegen wijk Ussen zijn opgegraven. Ook is verspreid over het plangebied een systeem van perceleringsgreppels uit de nieuwe tijd aanwezig. Er zijn geen vondsten aangetroffen (zaakindentificatienr. 5242711100). Tot slot zijn op circa 480 m ten zuidoosten van het plangebied, ter hoogte van de Van Heemstrastraat, tijdens een proefsleuvenonderzoek verscheidene sporen aangetroffen waaronder een greppel waarin een behoorlijke hoeveelheid keramiek in aanwezig was (zaakindentificatienr. 5207322100). Het betrof diverse bakselgroepen uit de nieuwe tijd, zoals roodbakkend en witbakkend aardewerk, steengoed, majolica, pijpaarde en industrieel witbakkend aardewerk. De aangetroffen archeologische resten bestaan overwegend uit greppels, karrensporen, spitsporen en zandwinningskuilen, en enkele los verspreide paalsporen. De greppels maken deel uit van de cultuurgronden van Oss. De meeste vondsten zijn gedaan in een greppel die vermoedelijk onderdeel was van de bewoning pal ten zuiden van het plangebied. Van deze bewoning zijn geen sporen aangetroffen.[36]

Het plangebied is al eerder onderdeel geweest van archeologisch onderzoek. Zo maakte het plangebied in 2005 onderdeel uit van een groter plangebied, waarbij een veldkartering heeft plaatsgevonden (zaakidentificatienr. 2070881100). Hierbij zijn onderhavig plangebied echter geen waarnemingen gedaan.[37] Het plangebied maakt ook onderdeel uit van bureaustudie uit 2012. Dit blijkt te gaan om de actualisatie van de beleidskaart (zaakidentificatienr. 2359533100). Naast deze twee onderzoeken zijn binnen een straal van 500 m rond het plangebied nog negen onderzoeken bekend. In tabel 2.1 zijn deze onderzoeken kort beschreven.

In de periode 1974-1984 is naar aanleiding van de aanleg van de woonwijk Ussen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ondanks dat dit onderzoek op meer dan 500 meter ten oosten van het plangebied is gelegen, wordt het hier toch kort beschreven. Dit omdat het met 60 hectare opgegraven areaal (binnen een gebied van circa 220 ha) tot op heden één van de grootste opgravingsprojecten in Nederland betreft waarbij zeer veel data is verzameld. Het onderzoek is in

[35] Ellenkamp 2020.
[36] Van den Helm 2022.
[37] Oude Rengerink 2005.

verscheidene fasen uitgevoerd. In de eerste fase werden grondsporen en vondsten geïnventariseerd die in de sleuven, die ten behoeve van de aanleg van wegcunetten, riolering en woningbouw werden gegraven, tevoorschijn kwamen.[38] Naar aanleiding van de resultaten van de inventarisatiesleuven werd in een volgende fase het onderzoek uitgebreid met de aanleg van opgravingsputten. Tijdens het onderzoek zijn tal van sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van verspreid gelegen ijzertijderven, die enkele honderden meters uit elkaar liggen. Pas in de loop van de late ijzertijd en in de Romeinse tijd was sprake van clustering van bewoning.[39]
Circa 300 m zuidoostelijker, in Zomerhof, zijn eveneens sporen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Hier is een nederzetting van circa 1,5 ha groot opgegraven, aan drie zijden omgeven door greppels en palissades. In totaal zijn negen huisplattegronden uit het laatste kwart van de 1e tot het begin van de 3e eeuw na Chr. ontdekt. Deze Zomerhofnederzetting wordt geïnterpreteerd als de opvolger van een nederzetting uit de late ijzertijd.[40]

Tabel 2.1 Overzicht eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (Archis 3 2024).

Archisnr.	**afstand tot plangebied**	**uitvoerder, jaar**	**type onderzoek en resultaat**
2070881100	Plangebied valt binnen dit onderzoek	BAAC, 2022	Dit onderzoek betrof een veldkartering van een groter plangebied. Hierbij zijn verscheidene vindplaatsen aangetroffen, naar niet binnen onderhavig plangebied.
2311337100	20 m O	ADC, 2011	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Ondanks de constatering dat de top van het dekzandlandschap bij de inrichting als sportpark is verstoord, blijft de verwachting op de aanwezigheid van diepere sporen gehandhaafd. Geadviseerd is om een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren (zie zaakidentificatienr. 2331499100)
2331499100/ 2450317100	20 m O	ADC, 2011/2014	Proefsleuvenonderzoek/opgraving. In 2011 is een deel van het terrein middels proefsleuven onderzocht. Daarbij zijn geen sporen aangetroffen. In 2014 is het overige deel middels proefsleuven onderzocht. Hierbij zijn sporen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de late middeleeuwen/nieuwe tijd aangetroffen. Hierop is overgegaan op een vlakdekkende opgraving.
2359533100	Plangebied valt binnen dit onderzoek	Archol, 2012	Betreft een inmiddels alweer verouderde actualisatie van de gemeente beleidskaart.
4775383100	0 m W	RAAP, 2020	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Uit het onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied hoofdzakelijk sprake was van relatief natte beekeerdgronden, waarbij het dekzandlandschap in oostelijke richting oploopt. Voor dit hoger gelegen oostelijke deel is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (zie zaakidentificatienr. 5242711100).
5160991100	400 m ZO	RAAP, 2022	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse nog relatief intact is. Onder een verstoorde laag is een intact esdek aangetroffen. De hoge verwachting is gehandhaafd en er is vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm vaneen proefsleuvenonderzoek (zie zaakidentificatienr. 5207322100).
5207322100	400 m ZO	RAAP, 2022	Proefsleuvenonderzoek. Er zijn verscheidene sporen aangetroffen waaronder een greppel met veel keramiek uit de nieuwe tijd. De aangetroffen archeologische resten bestaan overwegend uit greppels, karrensporen, spitsporen en zandwinningskuilen, en enkele los verspreide paalsporen. De greppels maken deel uit van de cultuurgronden van Oss. De meeste vondsten zijn gedaan in een greppel die vermoedelijk onderdeel was van de bewoning pal ten zuiden van het plangebied. Van deze bewoning zijn geen sporen aangetroffen. Het terrein is vrijgegeven.
5242711100	0 m W	Archol, 2022	Proefsleuvenonderzoek. Het onderzoek heeft aangetoond dat het gehele terrein als gevolg van agrarische activiteiten in de 20e eeuw is afgetopt. Desalniettemin zijn veel sporen aangetroffen van een nederzetting uit de bronstijd/ijzertijd. Er zijn geen vondsten aangetroffen. De vindplaats is als niet behoudenswaardig beoordeeld. Het terrein is vrijgegeven.
5308305100	495 m O	Archol, 2022	Proefsleuvenonderzoek/opgraving. In 2022 is het terrein middels proefsleuven onderzocht. Daarbij zijn sporen aangetroffen uit de pre- en protohistorie aangetroffen. Daarop is besloten het onderzoek uit te breiden naar een opgraving. Daarbij zijn de nederzettings- en grafsporen begrensd en gedocumenteerd.
5458586100	0 m Z	Sweco, 2023	Archeologisch rapport niet beschikbaar in Dans of Archis.

[38] Fokkens 1990, Verwers 1978, Verwers 1981, Verwers 1983.
[39] Fokkens, Van As & Jansen 2019.
[40] Wesselingh 2000.

Pal ten westen van het noordelijke deel van het plangebied is in 2022 een bureaustudie en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (zaakidentificatienr. 4775383100).[41] Uit dat onderzoek is gebleken dat binnen het plangebied hoofdzakelijk sprake was van relatief natte beekeerdgronden, maar dat het dekzandlandschap in oostelijke richting oploopt. Voor dit hoger gelegen oostelijke deel is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek is in 2022 deels uitgevoerd, waarbij alleen het noordelijke deel is onderzocht.[42] De proefsleuven tonen aan dat het gehele terrein als gevolg van agrarische activiteiten in de 20e eeuw is afgetopt. Er zijn onder de bouwvoor geen restanten van bodemvorming herkend. Ondanks deze verstoringen zijn er wel degelijk archeologische resten bewaard gebleven. Het gaat om nederzettingssporen uit de late prehistorie (bronstijd-ijzertijd) en een over het terrein verspreidt systeem aan greppels dat vermoedelijk in de nieuwe tijd dateert. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen. De prehistorische sporen zijn volgens de onderzoekers mogelijk te koppelen aan de (hierboven beschreven) prehistorische nederzettingssporen die in de jaren 70 en 80 van de vorige eeuw in de nabijgelegen wijk Ussen zijn opgegraven.
Het onderzochte gebied bevindt zich op een overgang tussen landschappelijke eenheden, te weten een dekzandrug in het zuiden en een terrasvlakte in het noorden. Hierdoor is het volgens de onderzoekers aannemelijk dat het gebied toen ook aantrekkelijk moet zijn geweest voor bewoning of voor activiteiten die net buiten de nederzetting plaatsvonden (off-site). In de wijdere omgeving zijn nederzettingen uit de late prehistorie veelvoorkomend. De aangetroffen nederzettingssporen zijn derhalve geen zeldzaamheid. De beperkte aangetroffen hoeveelheid archeologische resten maken de vindplaats volgens de onderzoekers dan ook niet behoudenswaardig. Het terrein is vrijgegeven van vervolgonderzoek.[43]

Pal ten oosten van het plangebied is in de jaren 2011 en 2014 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, opgevolgd door een opgraving ter plaatse van het sportpark Amstelhoef. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn sporen uit de volle middeleeuwen aangetroffen, waarbij vermoedelijk twee verschillende erven zijn blootgelegd. Op basis van deze resultaten is besloten tot een opgraving. Tijdens de opgraving zijn sporen en vondsten aangetroffen daterend uit de ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen/nieuwe tijd. De sporen uit de volle middeleeuwen zijn als gevolg van de aanleg van een sloot niet meer teruggevonden.
Op basis van het aardewerk is gebleken dat de bewoning binnen het gebied zowel in de vroege als late ijzertijd dateert. Er zijn twee waterkuilen aangetroffen uit de vroege ijzertijd. De verwachting is dat deze tot een nederzetting hebben behoord. Huisplattegronden zijn echter niet aangetroffen. Geconcludeerd is dat dit te maken kan hebben met de matige conservering van de sporen. Het kan echter ook zo zijn dat de erven zich buiten het plangebied bevinden, bijvoorbeeld binnen de contouren van onderhavig plangebied. Er zijn paalsporen met aardewerk uit de late ijzertijd aangetroffen, maar deze behoren niet tot structuren. In de oostelijke zone zijn twee erven uit de Romeinse tijd opgegraven. Ze bestaan beiden uit een huisplattegrond, één of meerdere waterputten, een groot aantal kuilen en een spieker. De spieker en de waterputten zijn in het verlengde van de boerderijen opgericht of geslagen, de kuilen liggen of aan de noord- of zuidzijde van de structuren. Ook in het westelijke deel van het onderzochte terrein hebben in de Romeinse tijd activiteiten plaatsgevonden. Er is echter slechts één geïsoleerd liggende spieker aangetroffen, zodat niet duidelijk is wat de aard en omvang van de nederzetting ter plaatse geweest is. Op grond van het aardewerk lijkt de nederzetting in de 2e eeuw gedurende één tot of twee generaties te zijn bewoond. De bewoningssporen liggen in een gebied dat in de Romeinse tijd intensief bewoond is geweest. De aangetroffen structuren worden door de onderzoekers toegeschreven aan de nederzetting Zomerhof, die in de jaren ‘70 en ‘80 van de vorige eeuw is opgegraven.

Binnen de gemeente Oss is een historische vereniging actief. Het betreft de Stichting Archeologie Maasland. Deze Stichting is via de heer P. van Nistelrooij benaderd voor aanvullende informatie. Via een mail heeft de heer Van Nistelrooij laten weten dat zowel hijzelf als overige leden van de Stichting Archeologie Maasland geen aanvullende informatie hebben over het plangebied. [44]

Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde aangewezen als archeologisch (rijks)monument. Binnen het plangebied zijn geen (rijks)monumenten aanwezig. Ook binnen een straal van 500 m rond het plangebied zijn geen (rijks)monumenten aanwezig.

[41] Ellenkamp 2020.
[42] Het zuidelijke deel zal in de loop van 2025 onderzocht worden.
[43] Van den Helm 2022.
[44] E-mail van de heer Van Nistelrooij, 17-12-2024.

2.5 Archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich in een zogenaamd terrassenlandschap, waar in de ondiepe ondergrond grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye voorkomen. De grove rivierzanden en -grinden zijn in het plangebied en omgeving naar verwachting afgedekt met een relatief dun pakket dekzand. Booronderzoek uit 2020, uitgevoerd op naastgelegen terrein, bevestigt dit beeld. Lokaal is het dekzandpakket niet dikker dan 60 cm.
Uit het AHN, de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Oss en de resultaten van eerder onderzoek blijkt dat het landschap van noordwest naar zuidoost oploopt. In het noordwesten bevinden zich de wat lagergelegen dekzandvlakten, in het zuidoosten bevinden zich de wat hoger gelegen dekzandwelvingen.
Vanaf het Atlanticum (circa 5000 voor Chr.) schoof de grenszone tussen van het toenmalige dekzandgebied en het rivierengebied door de voortdurende accumulatie van rivierafzettingen op richting het zuiden. Vanuit het noorden werd het dekzand bedekt met riviersedimenten. Ter hoogte van het plangebied en omgeving werd het landschap echter met een dun pakket klei bedekt vanuit de Beerse Overlaat. Uit het booronderzoek van RAAP in het naastgelegen gebied blijkt dat het noordelijke deel van onderhavig plangebied in het verleden mogelijk ook met een zeer dun pakket van dergelijke klei bedekt is geweest.
Ter plaatse van het plangebied worden vier bodemtypes verwacht. In het uiterste, laaggelegen noordelijke deel betreft het een vlakvaaggrond. In het centrale deel worden beekeerdgronden verwacht terwijl in het wat hoger gelegen zuidoostelijke deel, op de dekzandwelvingen een laarpodzolgrond en een gooreerdgrond worden verwacht.
Uit onderzoek pal naast het plangebied blijkt dat de bodem als gevolg van agrarische werkzaamheden grotendeels is afgetopt. De kans is groot dat dit ook binnen het plangebied deels het geval zal zijn. Naast dergelijke verstoringen als gevolg van agrarisch grondgebruik worden binnen het plangebied geen grootschalige verstoringen verwacht. Wel zijn enkele kleine lokale verstoringen zichtbaar. Het gaat hierbij om enkele vijvers. Ook lijkt het perceel pal ten oosten van de Oostenakkerstraat 9 in het zuiden van het plangebied mogelijk deels afgegraven te zijn. Verder zijn er nog enkele onnatuurlijke begrenzingen zichtbaar. Dit betreft echter geen afgravingen maar ophogingen ter plekke van de bebouwde erven.
Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat begin 19e eeuw al drie clusters met boerenerven aanwezig waren binnen het plangebied. Het noordelijkste cluster bestond uit drie boerenerven, het middelste cluster bestond uit vier boerenerven en ook het zuidelijke cluster bestond uit vier boerenerven. Deze erven zijn momenteel allemaal nog bebouwd, maar niet meer allemaal met de oorspronkelijke 19e-eeuwse gebouwen.
Rondom het plangebied zijn in het recente verleden al veel sporen van bewoning in kaart gebracht. Zo zijn in de nabijgelegen wijk Ussen tijdens diverse onderzoeken in het vierde kwart van de vorige eeuw sporen van nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Ook op terreinen pal naast het plangebied zijn sporen uit deze perioden aangetroffen. De kans bestaat dat deze nederzettingsterreinen (deels) doorlopen tot binnen het plangebied. Het kan hierbij gaan om erven of off-site structuren.

Tabel 2.2 Overzicht van de specifieke archeologische verwachting van het plangebied.

periode	verwachting	complex	omvang	kenmerken	diepte	gaafheid
Laat-paleolithicum-mesolithicum	Dekzandwelvingen: laag tot middelhoog Dekzandvlakte; laag	jachtkamp	<200 - >1000 m^2	Vuursteenconcen-traties, haardkuilen	Vanaf top natuurlijke bodem	Matig tot slecht
Neolithicum-volle middeleeuwen	Dekzandwelvingen: hoog Dekzandvlakte; laag	nederzetting, akker/tuin, begraving e.d.	500 - 2000 m^2	Paalsporen, waterputten, greppels, crematiegraven, inhumatiegraven,	Vanaf top natuurlijke bodem	Matig tot goed
Late middeleeuwen-nieuwe tijd	Hoog ter plaatse van de historische erven. Laag voor de rest van het plangebied.	Boeren erven/akker/ tuin	200 - 500 m^2	Waterputten, greppels, poerenfunderingen strookfunderingen, muurwerk	Direct onder de bouwvoor/ver stoorde top	Matig tot goed

n *Archeologische verwachting (incl. datering, complextype en omvang)*

Het laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jager-verzamelaars, die gebruikmaakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden overwegend gekenmerkt door een spreiding van vuurstenen werktuigen en afval en zijn meestal (zeer) klein (<200 m^2). Op basis van de landschappelijke ligging (dekzandwelvingen) kunnen binnen het plangebied wel degelijk vindplaatsen uit deze perioden voorkomen. Echter, de kans bestaat dat de top van het dekzandlandschap als gevolg van agrarisch gebruik is afgetopt. Er wordt derhalve een lage tot middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen van jager-

verzamelaars uit het laat-paleolithicum tot neolithicum aan het wat hoger gelegen deel van het plangebied (dekzandwelvingen) en een lage verwachting voor het lagergelegen deel van het plangebied.

Vanaf 4900 voor Chr. (neolithicum) verruilde men geleidelijk het jagen en verzamelen voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. De locatiekeuze van de mensen werd in belangrijke mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren voor beakkering (vruchtbaarheid en ontwatering). Dergelijke vindplaatsen (omvang 500-2000 m^2) worden gekenmerkt door een spreiding van vondsten (met name aardewerk, maar ook andere gebruiksvoorwerpen) en sporen (kuilen, paalgaten, waterputten e.d.). Vaak is de vondstenlaag (het oude maaiveld) opgenomen in de bovengelegen akkerlaag, waardoor de vondstdichtheid relatief laag is. Voor landbouwers uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen, en dan met name voor de periode ijzertijd – Romeinse tijd, geldt voor de hogere delen van het plangebied een hoge verwachting.

Omstreeks de 13e eeuw werden de nederzettingen verplaatst naar de overgang van de hogere naar de lagere delen, langs of in de beekdalen. In het plangebied zijn ter plaatse van drie clusters aanwijzingen voor de aanwezigheid van in totaal elf historische erven in de periode vanaf de 19e eeuw. Gezien de continuïteit van de bewoning is de kans op de aanwezigheid van nederzettingssporen uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd ter plaatse van deze historische erven derhalve hoog. Buiten deze historische erven is de verwachting op vindplaatsen uit deze periode laag. Uiteraard kunnen hier uit deze periode wel sporen van ontginning (percelering e.d.) aanwezig zijn.

- *Diepteligging en stratigrafische ligging*

De vindplaatsen bevinden zich overwegend in de top van de natuurlijke bodem (dekzand), direct onder de bouwvoor, of indien aanwezig, onder het wat dikkere humeuze dek van beek- of gooreerdgronden of de laarpodzolbodems. In het zuidoostelijk deel van het plangebied, daar waar laarpodzolen worden verwacht, kan het humeuze dek als gevolg van het gebruik als akker en de daarmee gerelateerde plaggenbemesting dikker zijn. Sporen uit de nieuwe tijd kunnen ook in dit cultuurdek aanwezig zijn.

- *Gaafheid, conservering en mogelijke verstoringen*

Als gevolg van het agrarisch gebruik, egalisatie e.d. zal de natuurlijke bodem naar verwachting deels zijn verstoord en/of opgenomen in het cultuurdek. Dit is naar verwachting voornamelijk het geval in het wat lager gelegen westelijke deel van het plangebied. Als gevolg van het gebruik als bouwland en de daarmee gerelateerde plaggenbemesting zal naar verwachting in het zuidoostelijke deel (dekzandwelvingen) sprake zijn van een matig dik humeus cultuurdek, waardoor een eventuele vindplaats wel beschermd is tegen diepe (sub)recente bodemverstoringen.

De verwachte verstoring van de natuurlijke bodem heeft met name gevolgen voor vuursteenvindplaatsen aangezien in situ vindplaatsen zich in de top van de natuurlijke bodem (voornamelijk Ah-, E-, en B-horizont) bevinden. Eventuele latere vindplaatsen worden voornamelijk gekenmerkt door sporen, die dieper (tot in de C-horizont van de natuurlijke bodem) zijn ingegraven, waardoor ze minder gevoelig zijn voor verstoring.

Hoewel het westelijke deel van het plangebied een relatief nat gebied betreft, worden vanwege de huidige sterk wisselende grondwaterstanden, met uitzondering van in water- en beerputten, geen (onverkoolde) organische resten verwacht.

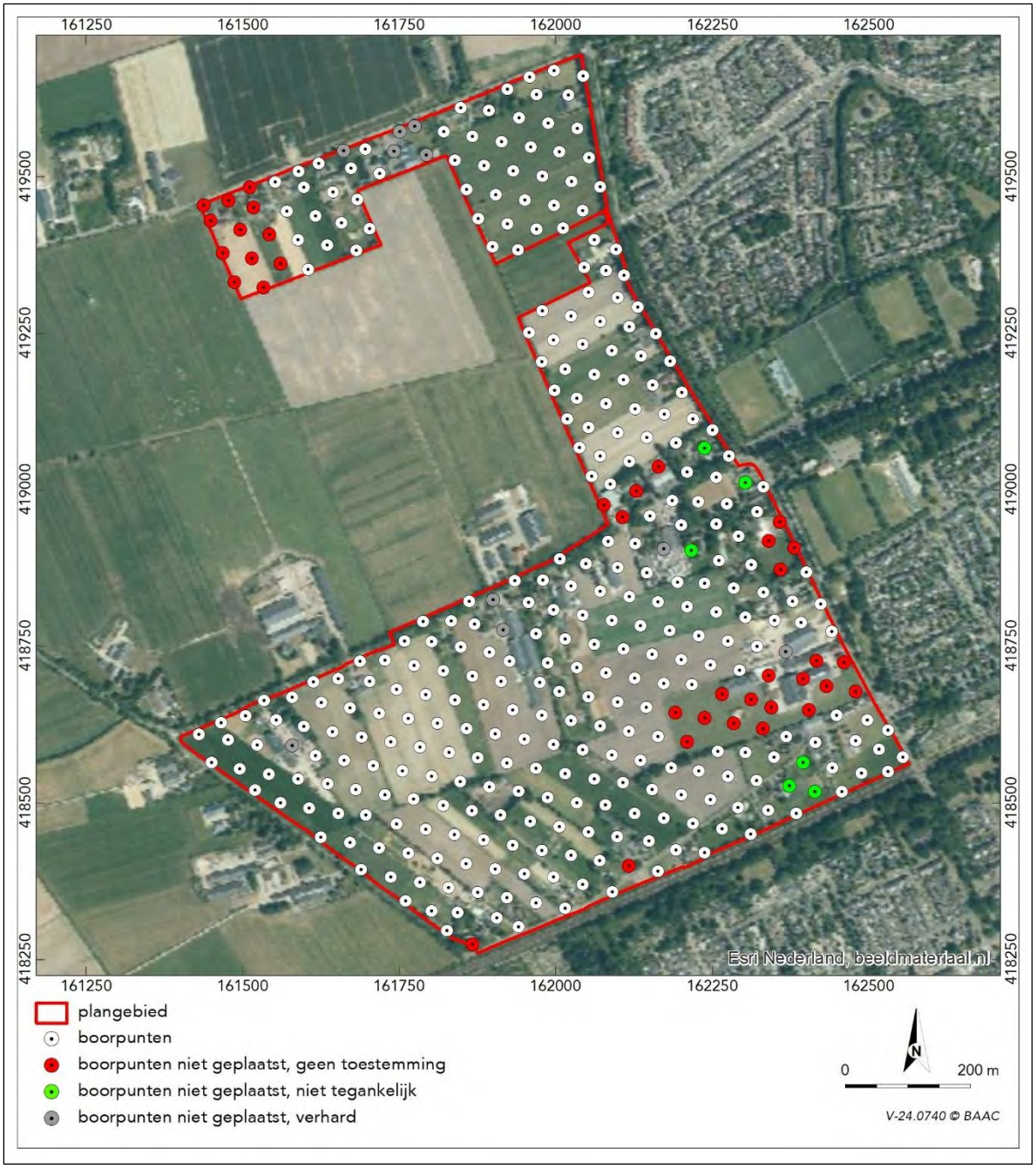
Als gevolg van bouwwerkzaamheden ter plaatse van de talrijke erven binnen het plangebied zal lokaal grondverzet hebben plaatsgevonden. Door de aanleg van kabels en leidingen en egalisatie kunnen lokaal verstoringen tot diep in de bodem voorkomen. Deze verstoringen zijn echter lokaal.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Tijdens het inventariserend veldonderzoek is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek in het veld getoetst. Het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is uitgevoerd vanwege de middelhoge tot hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit alle perioden.

Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.



Afb. 3.1 Boorpuntenkaart op recente luchtfoto.

In het plangebied zijn conform het PvA 371 boringen gepland (afb. 3.1). Een deel van de boringen (37 in totaal) is echter komen te vervallen aangezien de eigenaren van de percelen waarop de boringen stonden gepland geen toestemming hebben verleend voor de uitvoering van het veldwerk.[45] Daarnaast bleken zes boringen niet te kunnen worden geplaatst omdat deze niet toegankelijk waren, aangezien de boringen op erven zijn gepland en de betreffende bewoners niet thuiswaren op het moment dat de boringen gezet zouden moeten worden.[46] Tot slot zijn tien boringen niet geplaatst omdat het terrein ter plaatse was verhard.[47]

Er is geboord in een 40 bij 50 m verspringend grid met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm (zes boringen/hectare). De boringen zijn uitgevoerd tot circa 25 cm in de schone C-horizont met een maximale diepte van 2 m -mv. De locaties van de boringen zijn ingemeten met een GPS. Ook de hoogteligging ten opzichte van NAP is ingemeten met een GPS.

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch[48] en bodemkundig[49] beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in de periode 7 januari tot 14 januari 2025. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (afb. 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2). De resultaten van het veldonderzoek staan visueel weergegeven op de verwachtingskaart (afb. 3.6).

3.2 Veldwaarnemingen

Gezien de grootte van het plangebied en de vele verschillende eigenaars, is het landgebruik divers. Een groot deel van het plangebied bestaat echter uit weide, dan wel in de vorm van een (kleine) paardenweide dan wel in de vorm van een weidegebied voor vee. Een deel van het plangebied was ten tijde van de uitvoering van het veldwerk echter in gebruik als akkerland. Zoals in hoofdstuk 2 al uiteen is gezet, zijn binnen het plangebied echter ook veel woon- en bedrijfserven aanwezig. Als gevolg daarvan bestaat een deel van het plangebied uit tuin of bedrijfsterrein.



Afb. 3.2 Zicht op een deel van het noordwestelijke deel van het plangebied. Het betreft een paardenweide ter hoogte van de boringen 13 t/m 20. Op de achtergrond is de bebouwing aan de Brandstraat zichtbaar. De foto is in noordelijke richting genomen vanaf boring 13 (d.d. 13 januari 2025).

[45] Het betreft de boringen 1 t/m 12, 111, 197, 237, 244, 245, 253, 260, 274, 281, 282, 289, 290, 298, 321, 322, 329, 330, 350, 351, 354, 355, 362, 363, 367 en 368.
[46] Het betreft de boringen 287, 295, 324, 325, 338, en 348.
[47] Dit betreft de boringen 25, 31 t/m 34, 82, 185, 186, 276 en 331.
[48] naar Bosch 2008.
[49] naar De Bakker & Schelling 1989.

Met name ter plaatse van de grotere bedrijfsterreinen was een deel van het plangebied verhard. Hier zijn de boring ofwel verplaatst, ofwel niet uitgevoerd.
De percelen van de woonerven en de bedrijfsterreinen zijn opgehoogd. Dit was in het veld goed zichtbaar. Over het algemeen loopt het terrein binnen het plangebied in zuidoostelijke richting op. Gezien de grootte van het plangebied was dit in het veld echter niet goed zichtbaar. Wel was in het veld merkbaar dat het lager gelegen noordwestelijke deel beduidend natter was dan het hoger gelegen zuidoostelijke deel van het plangebied. In het noordwestelijke deel van het plangebied waren plassen aan het maaiveld aanwezig en waren de akkers lokaal dermate drassig dat ze moeilijk begaanbaar waren.



Afb. 3.3 De foto linksboven toont een overzicht op het meest westelijke deel van het plangebied, in oostelijke richting gefotografeerd vanaf boring. De foto rechtsboven betreft het leegstaande pand aan de Oostenakkerstraat 9a, gefotografeerd in zuidoostelijke richting. De foto linksonder betreft het pand op het historische erf aan de Heihoekstraat nabij de boringen 369 en 349. De foto rechtsonder toont een overzicht van het plangebied vanaf boring 343, gefotografeerd in westelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Op grond van de resultaten van het booronderzoek zijn binnen het plangebied vier lithogenetische eenheden onderscheiden. Het onderscheid tussen de verschillende lithogenetische eenheden is gebaseerd op het type sediment (zand, klei, leem) en, in het geval van zand, op basis van korrelgrootte, sortering en afronding. Binnen het plangebied bestaat enige variatie binnen de afzonderlijke eenheden. Voor het overzicht is echter besloten om de gemeenschappelijke deler van de eenheden hier als een soort standaard te beschrijven, zonder al te diep in te gaan op de verschillen. In deze paragraaf zal de bodemopbouw binnen het plangebied derhalve aan de hand van de lithogenetische eenheden worden beschreven. Het betreft oude beddingafzettingen (terrasafzettingen), (verspoeld) dekzand, fluvioperiglaciale afzettingen en komafzettingen.

Beddingafzettingen
Conform de verwachting bestaat de diepere ondergrond ter plaatse van het plangebied uit grofkorrelige rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye (zie hoofdstuk 2). Deze afzettingen zijn afgedekt met een dun pakket dekzand. Het onderzoek heeft zich conform het PvA gericht op eventuele vindplaatsen in (de top van) het dekzand. De boringen zijn over het algemeen derhalve gestaakt zodra circa 25 cm van de C-horizont van het dekzand is aangeboord. Desalniettemin zijn in 38 boringen de grofkorrelige beddingafzettingen van de Formatie van

Kreftenheye aangeboord.[50] Het sediment bestaat over het algemeen uit zwak siltig, matig grof, geel tot lichtgeelgrijs, kalkloos zand (korrelgrootte 210-300 µm) en is al dan niet zwak grindhoudend. Het sediment is slecht gesorteerd en matig tot slecht afgerond. De top van dit sediment bevindt zich ter plaatse van deze 38 boringen gemiddeld op een hoogte van 3,8 m +NAP.
Het matig tot slecht afgeronde en dus scherp aanvoelende zand geeft aan dat het om fluviatiel afgezet zand gaat. Het grove karakter en de slechte sortering duiden op afzetting in een hoogenergetisch milieu (bedding) en zijn kenmerkend voor afzettingen van een vlechtend riviersysteem.[51] Vlechtende rivieren kenmerken zich door de aanwezigheid van vele, relatief ondiepe geulen die regelmatig van richting en ligging veranderen. De beddingen doorsnijden elkaar, met als gevolg dat er een geheel van kriskras door elkaar lopende stroomdraden ontstaat, een zogenaamd 'vlechtend riviersysteem'. De aanvoer van water fluctueert periodiek sterk en de aanvoer van grof sediment is groot en onregelmatig. Het sediment wordt in de vorm van zand- en grindbanken afgezet, die zich regelmatig verplaatsen.

Fluvioperiglaciale afzettingen
Ter plaatse van 22 boringen, redelijk verspreid over het plangebied, is soms direct onder de bouwvoor of soms in het dekzandpakket een laag zwak tot sterk siltig, matig fijn zand aangetroffen (korrelgrootte 150-210 µm).[52] Opvallend aan dit pakket is de aanwezigheid van enkele dunne leemlagen en af en toe een geringe hoeveelheid grind. In een enkel geval betreft het een wat dikkere leemlaag van enkele decimeters dik.
Dit sediment is geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen. Het betreft gedurende de laatste ijstijd door sneeuwsmeltwater afgezet sediment. Dit type sediment is aangetroffen in de lager gelegen delen en de overgang naar de hoger gelegen delen. In het hoger gelegen zuidoostelijke deel van het plangebied is dit type sediment niet waargenomen.

(Verspoelde) dekzandafzettingen
Zoals vermeld zijn de pleistocene beddingafzettingen afgedekt met een dun pakket dekzand. Dit dekzand bestaat uit zwak siltig, matig fijn, kalkloos zand (korrelgrootte 150-210 µm). Het zand is goed gesorteerd en goed afgerond, wat duidt op afzetting door de wind. In de oxidatie- en reductiezone, de zone waar het grondwater sterk fluctueert, is de kleur van het sediment overwegend (licht)geelgrijs. Hier zijn ook roestvlekken aanwezig. In de volledig gereduceerde zone is de kleur grijswit tot grijs en zijn geen roestvlekken meer aanwezig. De grens met de onderliggende beddingafzettingen is scherp. De dikte van het dekzandpakket varieert sterk. Ter plaatse van enkele boringen is het pakket niet dikker dan 20 cm, terwijl het elders minstens 90 cm dik is.

In 46 boringen is de sortering van het dekzand wat minder goed. Hier zijn enkele zeer kleine grindjes (tot 1 mm groot) aangetroffen. Dit duidt erop dat het dekzand hier is verspoeld als gevolg van oppervlakkige sneeuwsmeltwaterstromen tijdens de korte zomers gedurende de Late Dryas. Het verspoelde dekzand is aangetroffen in de lager gelegen noordelijke en westelijke delen van het plangebied.[53]

Ter plaatse van nagenoeg alle boringen waar dekzand is aangetroffen, is de top van het dekzand in min of meerdere mate verstoord. Alleen ter plaatse van negen boringen zijn nog restanten van de oorspronkelijke podzol aangetroffen in de vorm van ofwel een Bhs-horizont[54] ofwel een BC-horizont.[55] Deze deels intacte bodems zijn aangetroffen in het relatief hoog gelegen zuidoostelijke deel van het plangebied. De top van het dekzand bevindt zich hier op een hoogte van 4,5 tot 5,1 m +NAP (ten opzichte van gemiddeld 3,8 m +NAP in het lager gelegen (noord)westelijke deel van het plangebied). Voor het overige deel van het plangebied geldt dat een zogenaamde A/C profiel is aangetroffen, waarbij de humeuze A-horizont direct op de C-horizont is gelegen. Er kan derhalve worden geconcludeerd dat de oorspronkelijke bodem in verreweg het grootste deel van het plangebied is afgetopt waarbij de top van het bodemprofiel verstoord is geraakt.

Het onverstoorde, natuurlijke sediment wordt over het algemeen bedekt door een in dikte variërend pakket matig tot sterk siltig, matig fijn, kalkloos, overwegend matig humeus zand (korrelgrootte 150-210 µm). Deze bouwvoor heeft een dikte van gemiddeld 36 cm. Gemiddeld 37 % van de boringen heeft echter een humeuze bovengrond met een dikte van minder dan 30 cm. Dit komt overeen met een vlakvaaggrond of een matig ontwikkelde beekeerdgrond. Dit type

[50] Het betreft de boringen 20, 22, 28, 37, 40, 47, 55 t/m 59, 61, 64, 68, 74, 76, 80, 81, 89, 95, 97, 98, 103 t/m 106, 118, 138, 159, 169, 171, 172, 180, 190, 194, 230, 238 en 304.
[51] Huisink 1998, Kasse 1995.
[52] 43, 44, 48, 90, 108, 115, 130, 134, 142, 147, 148, 150, 158, 178, 193, 200, 202, 218, 263, 269, 311, 313.
[53] Boringen 14, 20, 26, 41, 42, 47, 49, 50, 54, 63, 72, 73, 77, 80, 85, 86, 88, 89, 96, 100, 103, 105, 113, 118, 124, 125, 137, 139, 162, 163, 164, 166, 167, 183, 191, 193, 199, 213, 215, 226, 228, 231, 266, 267, 268 en 283.
[54] Boring 310.
[55] Boringen 193, 194, 220, 249 en 285.

bodem is conform de verwachting aangetroffen in het lager gelegen noordelijke en westelijke deel van het plangebied. Circa 22 % van de boringen heeft een humeus dek met een dikte van 30 tot 50 cm. Dit betreft de beekeerd- en gooreerdgronden. Circa 14 % van de bodems heeft een humeus dek van 50 cm of dikker en valt daarmee bodemkundig tot de enkeerdgronden. Het overgrote deel van deze boringen bevindt zich conform verwachting in het hoger gelegen oostelijke en zuidelijke deel van het plangebied. Er is echter niet ter plaatse van al deze boringen sprake van een klassiek 'esdek' in de zin van een oude landbouwgrond. Veel van de bodems met een dergelijk dikke humeuze bovengrond zijn aangetroffen in en rond de (moderne) erven. Hier heeft de ophoging met humeuze grond pas enkele tientallen jaren geleden plaatsgevonden, niet als het gevolg van eeuwenlange ophoging met mest.

Komafzettingen
In hoofdstuk 2 is uiteengezet dat het lager gelegen noordwestelijke deel van het plangebied tot in de vorige eeuw met enige regelmaat last heeft gehad van hoogwater vanuit de Maas. Hierbij is mogelijk een dunne kleilaag afgezet welke in de loop der tijd als gevolg van ploegwerkzaamheden in de 20e eeuw als kleibrokken in of direct onder de bouwvoor nog aanwezig kan zijn. In 35 boringen in het lager gelegen noordelijke deel van het plangebied zijn in de bouwvoor daadwerkelijk (kleine) brokken klei aangetroffen.[56] Het betreft geen intacte kleilaag, maar kleibrokken. Dit duidt er inderdaad op dat er wel een kleilaagje aanwezig is geweest maar dat deze als gevolg van ploegwerkzaamheden is gereduceerd tot enkele kleibrokken in de bouwvoor. De kleibrokken zijn niet zuidelijker dan ter hoogte van de Kleinussenstraat 14 aangetroffen.

Bodemverstoringen
Verspreid over het plangebied is de bodem ter plaatse van 65 boringen tot in de C-horizont verstoord. Dit betreft een verstoring van enkele decimeters tot soms wel 2 meter. Verreweg de meeste verstoringen zijn gerelateerd aan de aanwezigheid van kabels en leidingen nabij de wegen of de locatie van de boring op een erf.
De verstoringen uiten zich over het algemeen in een vlekkerig karakter van het sediment, waarbij bijvoorbeeld brokken humeus materiaal in het dekzand aanwezig zijn. Het komt ook voor dat recent antropogeen materiaal als plastic is aangetroffen. Een andere vorm van verstoring is de aanwezigheid van afwijkend bodemmateriaal tot op dieptes waar onverstoord dekzand mocht worden verwacht. Het gaat hierbij veelal om humeus sediment dat als slootvulling is geïnterpreteerd.
De meeste verstoringen moeten op basis van onderhavig onderzoek worden geïnterpreteerd als lokale verstoringen, zonder dat (grote) gebieden als geheel verstoord mogen worden beschouwd. Dit is het gevolg van het gebruikte 40 bij 50 m grid, waarbij het mogelijk is dat tussen twee boringen nog een intacte bodem aanwezig is. Alleen ter plaatse van boring 176 mag met behulp van het AHN worden geconcludeerd dat een groter terrein is verstoord.

Uit het booronderzoek blijkt overigens dat het dekzandlandschap ook op die plekken waar podzolen werden verwacht grotendeels is afgetopt als gevolg van ploegwerkzaamheden. Slechts in een heel beperkt aantal boringen zijn nog restanten van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen.

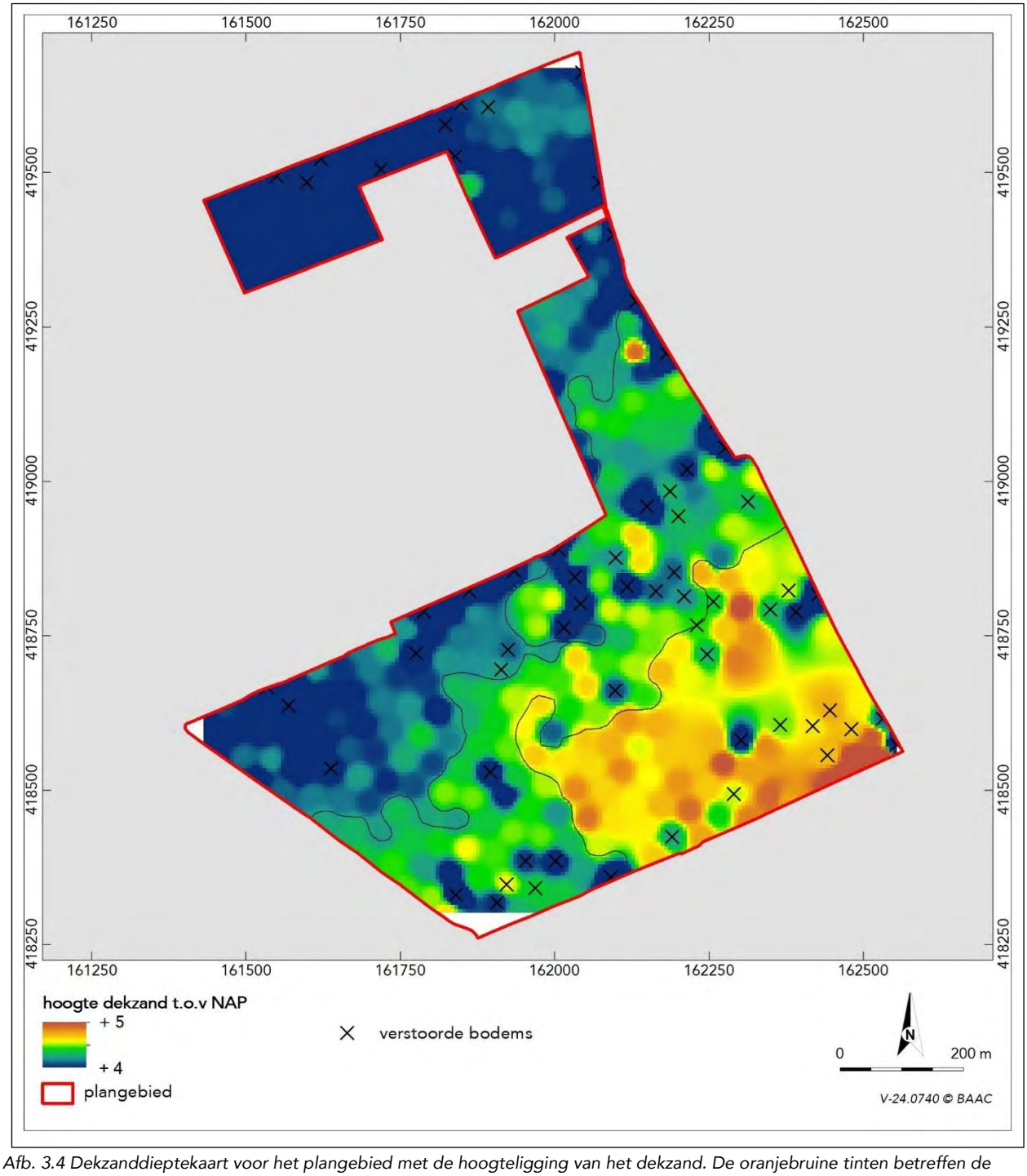
Ter plaatse van de erven zijn de terreinen veelal opgehoogd. Onder het ophoogpakket is echter vaak nog het intact bodemprofiel aangetroffen.

3.3.2 Geomorfologie

Om tot een geomorfologische kaart van het plangebied te kunnen komen, zijn alle boorbeschrijvingen geanalyseerd. Een goed hulpmiddel om tot een geomorfologische kaart te kunnen komen is het maken van een kaart waarbij de hoogteligging van het pleistocene oppervlak in beeld is gebracht. De afdekkende bouwvoor en ophooglagen zijn als het ware van het dekzandlandschap gehaald (afbeelding 3.4). Het kaartbeeld is enigszins verstoord als gevolg van de boringen waar het bodemprofiel tot grotere diepte is verstoord of waar geen data voorhanden is omdat er niet mocht worden geboord. Dit levert 'gaten' op in het kaartbeeld. Desondanks is met behulp van deze kaart een redelijk goed beeld verkregen van de hoogteligging van het dekzand. Hierbij is goed zichtbaar dat het dekzandlandschap, evenals het huidige oppervlak, van noordwest naar zuidoost oploopt. De donkerblauwe tinten zijn de laaggelegen dekzanden, de gele en bruine tinten de relatief hooggelegen dekzanden. Het hoogteverschil van het paleo-reliëf loopt op tot een kleine 2 meter (van 3,5 m +NAP tot 5,3 m +NAP). Dit betekent dat het landschap voorafgaand aan de ingebruikname voor landbouwkundige doeleinden duidelijk geaccidenteerder was dan tegenwoordig. Bij het huidige beeld blijft het hoogteverschil 'beperkt' tot circa 1,3 m.

[56] Boringen 14, 15, 17, 19 t/m 23, 26, 27, 30, 38, 41 t/m 45, 48, 50, 54 t/m 59, 64, 66 t/m 68, 232, 267, 269, 303, 304 en 306.

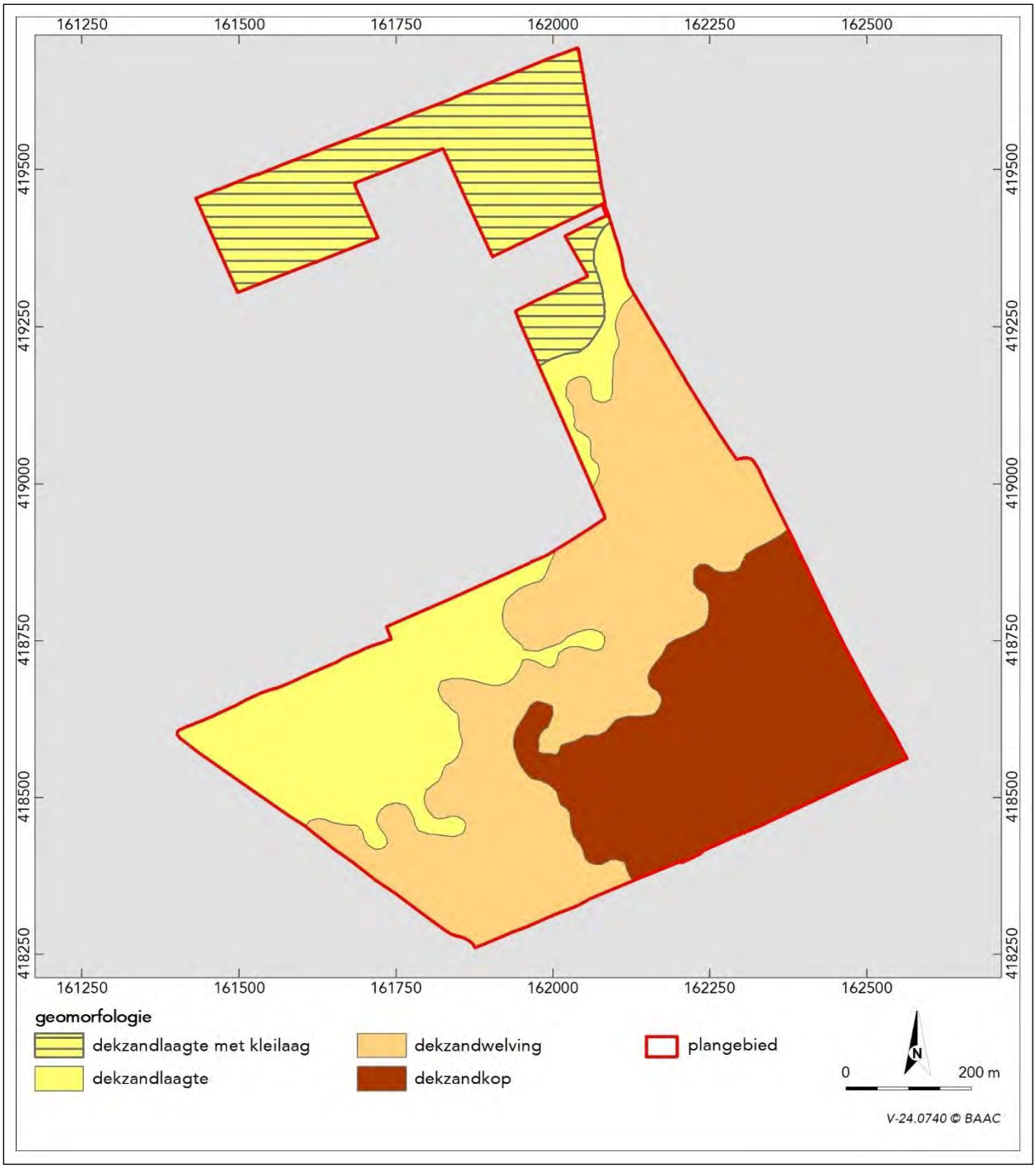
Met behulp van het paleo-reliëf kaartje van het dekzandlandschap en de boordata is een geomorfologische kaart gemaakt (afb. 3.5). Hierbij zijn vier geomorfologische eenheden onderscheiden. Het betreft de laaggelegen



Afb. 3.4 Dekzanddieptekaart voor het plangebied met de hoogteligging van het dekzand. De oranjebruine tinten betreffen de hoogstgelegen delen, de donkerblauwe tinten de laaggelegen delen).

dekzandvlakte in het noordelijke deel van het plangebied waarbij in de basis van de bouwvoor (soms in de top van het dekzand) brokjes klei zijn waargenomen. Dit duidt erop dat dit gedeelte van het plangebied regelmatig onder water heeft gestaan waarbij een dun pakket komklei is afgezet dat als gevolg van ploegwerkzaamheden 'kapot 'is geploegd. De dekzandvlakte strekt zich in zuidwestelijke richting verder uit, zonder dat hier klei is aangetroffen.
In het centrale deel van het plangebied bevindt zich een noordoost-zuidwest lopende strook waarbij het dekzandlandschap langzamerhand wat begint op te lopen. Dit is geduid als een dekzandwelving, overeenkomstig met de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Oss. Het landschap loopt in zuidoostelijke richting steeds verder op. Dit is in afbeelding 3.5 aangeduid als een dekzandkop. Dit is in vergelijking met het hoger gelegen landschap

verder in oostelijke richting mogelijk wat overdreven, maar het geeft de verhoudingen binnen het plangebied duidelijk weer.



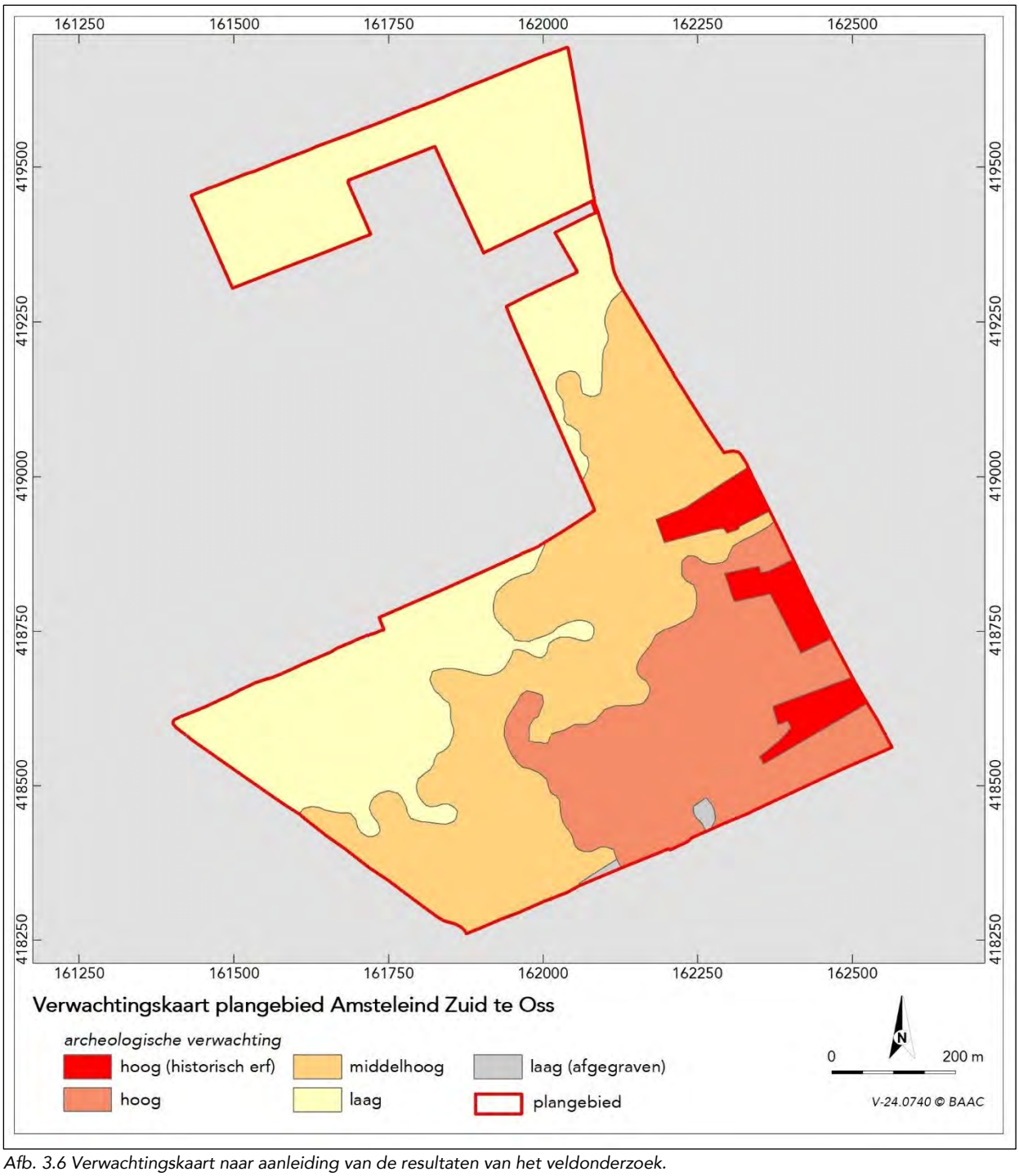
Afb. 3.5. Geomorfologische kaart van het plangebied.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een verkennend booronderzoek is er echter niet op gericht om indicatoren te vinden. De afwezigheid van indicatoren zegt dus niets over de aan- of afwezigheid van een vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodemopbouw binnen het plangebied goed overeenkomt met de verwachting zoals uit het bureauonderzoek naar voren is gekomen. Het betreft daadwerkelijk een terrassenlandschap opgebouwd uit grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye. Deze afzettingen zijn afgedekt met een dikte variërend pakket dekzand. Conform de verwachting loopt het landschap in zuidoostelijke richting op. In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een laaggelegen dekzandvlakte. De bodem bestaat hier uit een vaaggrond, is nat met roestvlekken tot in de bouwvoor en is bedekt geweest met een dun pakket komklei. Dit pakket komklei is als gevolg van ploegwerkzaamheden aangetroffen als kleibrokjes in de basis van de bouwvoor.



Afb. 3.6 Verwachtingskaart naar aanleiding van de resultaten van het veldonderzoek.

De dekzandvlakte strekt zich verder in zuidwestelijke richting uit, maar dan zonder dat hier een kleidek aanwezig is geweest. Het dekzand bevond zich hier buiten bereik van de rivier. Desalniettemin betreft het ook hier een nat terrein.

Er zijn roestvlekken tot in de bouwvoor aangetroffen, wat erop duidt dat het grondwater regelmatig tot aan het maaiveld staat. De bodem bestaat uit slecht ontwikkelde beekeerdgronden, wat eveneens duidt op natte omstandigheden. Ten tijde van de uitvoering van het veldwerk was het terrein hier erg nat. Al met al zijn dit geen gunstige locaties voor bewoning. De verwachting blijft in dit deel van het plangebied conform de verwachting derhalve laag. In afbeelding 3.6 is dit visueel weergegeven middels de lichtgele kleur. Het deel van het plangebied met een lage verwachting beslaat circa 25,4 ha.
Door middel van het in kaart brengen van de hoogteligging van de top van het dekzand is een goed beeld ontstaan van de morfologie van het dekzandlandschap. Zo blijkt de dekzandwelving zich ten opzichte van de landschappelijke eenhedenkaart met name in het zuidelijke deel van het plangebied iets verder naar het westen te lopen. Het landschap was (en is) hier van wege de hogere ligging wat droger en daarmee ook wat gunstiger voor menselijk gebruik. De bodem bestaat hier uit slechtontwikkelde gooreerdgronden. Deze zone krijgt op basis van de wat hogere en drogere condities conform de verwachting een middelhoge verwachting toegekend. Op afbeelding 3.6 is dit middels een oranje kleur weergegeven. Het deel van het plangebied met een middelhoge verwachting beslaat circa 22,4 ha.
Het zuidoostelijk deel van het plangebied betreft het conform de verwachting hoogste gelegen deel van het plangebied. Het is hier ook relatief droog met een wat lagere grondwaterstand. De top van het bodemprofiel is relatief goed ontwaterd, met een smalle, volledig geoxideerde zone. In dit deel van het plangebied zijn ook enkele restanten van podzolen aangetroffen in de top van het dekzand. Aangezien het bodemprofiel ook hier echter grotendeels is afgetopt, is het niet meer te achterhalen of het de verwachte laarpodzolen betreft. Desalniettemin betreft dit deel vanwege de relatief hoge ligging de meest gunstige locatie voor menselijke activiteiten in het verleden. Deze zone krijgt om die reden een hoge verwachting toegekend. Dit is op afbeelding 3.6 middels een oranjerode kleur weergegeven. Het deel van het plangebied met een hoge verwachting beslaat circa 14,5 ha.

Ten oosten van het plangebied zijn in het recente verleden veel sporen van bewoning in kaart gebracht. In de nabijgelegen wijk Ussen zijn diverse sporen van nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Ook op terreinen pal naast het plangebied zijn sporen uit deze perioden aangetroffen. De kans bestaat dat deze nederzettingsterreinen (deels) doorlopen tot binnen het plangebied. De kans hierop wordt in het zuidoostelijke deel van het plangebied het grootst geacht (hoge verwachting). In het gebied met een middelhoge verwachting kunnen het bewoningssporen dan wel off-site structuren betreffen.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat begin 19e eeuw al drie clusters met boerenerven aanwezig waren binnen het plangebied. Het noordelijkste cluster bestond uit drie boerenerven, het middelste cluster bestond uit vier boerenerven en ook het zuidelijke cluster bestond uit vier boerenerven. Deze erven zijn momenteel allemaal nog bebouwd, maar niet meer allemaal met de oorspronkelijke 19e-eeuwse gebouwen. Desalniettemin wordt aan deze erven, conform de gemeentelijke beleidskaart, een hoge verwachting toegekend op het voorkomen van sporen gerelateerd aan deze historische erven. Op de verwachtingskaart in afbeelding 3.6 is dit middels een rode kleur weergegeven. Het gebied met een hoge verwachting op historische erven beslaat in totaal circa 3,1 ha.

4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek[57]:

Bureauonderzoek:

- *Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, welke gegevens zijn bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*

  In het plangebied zijn tot op heden geen archeologische waarden aangetroffen. In het plangebied zijn wel enkele historische erven aanwezig waar begin 19e eeuw, maar vermoedelijk eerder, bebouwing aanwezig was.
  Rondom het plangebied zijn in het recente verleden al veel sporen van bewoning in kaart gebracht. Zo zijn in de nabijgelegen wijk Ussen tijdens diverse onderzoeken in het vierde kwart van de vorige eeuw sporen van nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Ook op terreinen pal naast het plangebied zijn sporen uit deze perioden aangetroffen. De kans bestaat dat deze nederzettingsterreinen (deels) doorlopen tot binnen het plangebied. Het kan hierbij gaan om erven of off-site structuren.

- *Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en welke gegevens zijn bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?*

  Het plangebied bevindt zich in een zogenaamd terrassenlandschap, waar in de ondiepe ondergrond grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye voorkomen. De grove rivierzanden en -grinden zijn in het plangebied en omgeving naar verwachting afgedekt met een relatief dun pakket dekzand.
  Uit het AHN, de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Oss en de resultaten van eerder onderzoek blijkt dat het landschap van noordwest naar zuidoost oploopt. In het noordwesten bevinden zich de wat lagergelegen dekzandvlakten, in het zuidoosten bevinden zich de wat hoger gelegen dekzandwelvingen.
  Uit het booronderzoek van RAAP in het naastgelegen gebied blijkt dat het noordelijke deel van onderhavig plangebied in het verleden mogelijk ook met een zeer dun pakket klei bedekt is geweest.
  Ter plaatse van het plangebied worden vier bodemtypes verwacht. In het uiterste, laaggelegen noordelijke deel betreft het een vlakvaaggrond. In het centrale deel worden beekeerdgronden verwacht terwijl in het wat hoger gelegen zuidoostelijke deel, op de dekzandwelvingen een laarpodzolgrond en een gooreerdgrond worden verwacht. Uit onderzoek pal naast het plangebied blijkt dat de bodem als gevolg van agrarische werkzaamheden grotendeels is afgetopt. De kans is groot dat dit ook binnen het plangebied deels het geval zal zijn. Naast dergelijke verstoringen als gevolg van agrarisch grondgebruik worden binnen het plangebied geen grootschalige verstoringen verwacht.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?*

Op basis van de landschappelijke ligging en de verwachte bodemopbouw wordt aan de laaggelegen dekzandvlakte in het noordwestelijke deel van het plangebied een lage verwachting toegekend op vindplaatsen uit alle perioden. Aan de dekzandwelvingen, dus de wat hoger gelegen zuidoostelijke helft van het plangebied wordt, conform de gemeentelijke verwachtingskaart, een middelhoge tot hoge verwachting toegekend op sporen van bewoning vanaf het laat-paleolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt voor het plangebied een lage verwachting, met uitzondering van de binnen het plangebied aanwezige historische erven. Deze krijgen een hoge verwachting toegekend voor erf gerelateerde resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd.

Veldonderzoek:

- *Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? Zo ja, waar en op welke diepte?*

  Het betreft een terrassenlandschap opgebouwd uit grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye. Deze afzettingen zijn afgedekt met een dikte variërend pakket dekzand. Conform de verwachting loopt het landschap in zuidoostelijke richting op. In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een laaggelegen dekzandvlakte. De bodem bestaat hier uit een vaaggrond, is nat met roestvlekken tot in de bouwvoor en is bedekt geweest met een dun pakket komklei. De dekzandvlakte sterkt zich verder in zuidwestelijke richting

[57] Van Putten 2024.

uit, maar dan zonder dat hier een kleidek aanwezig is geweest. De bodem bestaat uit slecht ontwikkelde beekeerdgronden, wat duidt op natte omstandigheden. Ten zuidoosten van de dekzandvlakte bevindt zich een dekzandwelving. Deze dekzandwelving zich blijkt ten opzichte van de landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Oss met name in het zuidelijke deel van het plangebied iets verder naar het westen te lopen. Het landschap was (en is) hier van wege de hogere ligging wat droger en daarmee ook wat gunstiger voor menselijk gebruik. De bodem bestaat hier uit slechtontwikkelde gooreerdgronden. Het zuidoostelijk deel van het plangebied betreft het conform de verwachting hoogste gelegen deel van het plangebied. Het is hier ook relatief droog met een wat lagere grondwaterstand. De top van het bodemprofiel is relatief goed ontwaterd, met een smalle, volledig geoxideerde zone. In dit deel van het plangebied zijn ook enkele restanten van podzolen aangetroffen in de top van het dekzand. Aangezien het bodemprofiel ook hier echter grotendeels is afgetopt, is het niet meer te achterhalen of het de verwachte laarpodzolen betreft.
Vanwege het feit dat nagenoeg het gehele plangebied in meer of mindere mate is afgetopt en de oorspronkelijke bodemtypes moeilijk zijn te achterhalen, is de verwachting voornamelijk gebaseerd op de morfologie van het dekzandlandschap. Het plangebied is op basis van het veldonderzoek opgedeeld in drie min of meer noordoost-zuidwest lopende zones. De noordwestelijke zone betreft een laaggelegen dekzandvlakte waaraan een lage verwachting is toegekend op het voorkomen van sporen uit alle perioden. Vervolgens is een zone ingetekend bestaande uit dekzandwelvingen. Aan deze zone is een middelhoge verwachting toegekend op het voorkomen van zowel nederzettingssporen als off-site sporen uit de periode laat-paleolithicum – volle middeleeuwen, maar met de nadruk op de ijzertijd en de Romeinse tijd. Het hoogste gelegen zuidoostelijke deel van het plangebied heeft een hoge verwachting toegekend gekregen op het voorkomen van sporen van zowel nederzettingsterreinen als off-site sporen uit de periode laat-paleolithicum – volle middeleeuwen, met de nadruk op de ijzertijd en de Romeinse tijd. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat begin 19e eeuw al drie clusters met boerenerven aanwezig waren binnen het plangebied. Aan deze erven is, conform de gemeentelijke beleidskaart, een hoge verwachting toegekend op het voorkomen van sporen gerelateerd aan deze historische erven.

- *In hoeverre worden archeologische resten/niveaus bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?*

De toekomstige bodemverstoringen zijn vooralsnog niet bekend, maar het ligt voor de hand dat de bodem bij het bouwrijp maken van het gebied (lokaal) tot in de archeologisch relevante bodemlaag zal worden verstoord. De realisatie van de plannen kan derhalve leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden. Derhalve wordt aanbevolen om bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv in de gebieden met een (middel)hoge verwachting een vervolgonderzoek uit te laten voeren. Gezien de grootte van dit deel van het plangebied (circa 37 ha), het feit dat het om een gebied gaat met een hoge archeologisch potentie maar waar tot op heden nog geen archeologische waarden zijn aangetroffen, adviseert BAAC om dit vervolgonderzoek in eerste instantie uit een karterend booronderzoek te laten bestaan (onderzoeksmethode C1). Middels een dergelijk karterend booronderzoek, dat geschikt wordt geacht om vindplaatsen met een omvang van 500 tot 2000 m^2 te kunnen traceren waarbij voornamelijk een strooiing van aardewerk wordt verwacht, kan worden nagegaan of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn. Voorafgaand aan het booronderzoek dienen de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Plan van Aanpak (PvA). BAAC adviseert tevens om de locaties waaraan een hoge verwachting is toegekend op het voorkomen van sporen gerelateerd aan de historische erven te ontzien bij de plannen voor het gebied. Mocht dit niet mogelijk blijken te zijn, dan dient op deze locaties een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan het gravend onderzoek dienen de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen, te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Voor de zones met een lage verwachting wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Bovenstaand advies is voorgelegd aan de bevoegde overheid (gemeente Oss) in het kader van de vergunningsaanvraag. De bevoegde overheid heeft het rapport na aanpassing van enkele opmerkingen goedgekeurd. Over de vorm waarin het vervolgonderzoek (karterend booronderzoek) zal worden uitgevoerd, dient voorafgaand eerst en overleg te worden gevoerd.[58]

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet en afdeling 19.2

[58] E-mail d.d. 04-02-2025.

Omgevingswet, zo spoedig mogelijk melding te maken bij de minister van OC&W (in de praktijk de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) en bij de gemeente.

5 Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer, K.M. Cohen & W.Z. Hoek, 2021: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.

Bosch, J.H.A., 2008: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2, Utrecht (Deltares-rapport 2008-U-R0881/A).

Boshoven, E.H. & L.J. Keunen, 2024: *Archeologie in de gemeente Oss: Actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart.* RAAP-rapport 5923, Weesp.

CCvD, 2018: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Gouda.

Ellenkamp, G.R., 2020: *Plangebied Het Brand te Oss-West, gemeente Oss: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en verkennend booronderzoek.* RAAP-rapport 4376, Weesp.

Fokkens, H., 1990: *Oss, Ussen.* In: Archeologische Kroniek van Noord-Brabant 1985-1987, p. 41-44.

Fokkens, H., S. van As & R. Jansen, 2019: *The Oss-Noord Project. The Second Decade of Excavations at Oss 1986-1996.* Analecta Praehistorica Leidensia 48, Leiden.

Helm, P. van den, 2022: *Inventariserend veldonderzoek (IVO-P) Oss-Het Brand.* Archol Rapport 672, Leiden.

Huisink, M., 1998: *Changing river styles in response to climate change. Examples from the Maas and Vecht during the Weichselian Pleni- and Late glacial,* Wageningen.

Kasse, C., 1995: Younger Dryas cooling and fluvial response (Maas River, the Netherlands), *Geologie en Mijnbouw* 74, 251-256.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Oude Rengerink, J.A.M., 2005: *Inventariserend archeologisch onderzoek RVK Lage Maaskant in de gemeente Oss.* Oranjewoud projectnr. 151650.

Putten, M.J. van, 2024: *Plan van Aanpak, versie 1. Gemeente Oss, Amsteleind Zuid en Kleinussen te Oss,* 's-Hertogenbosch (BAAC-project V-24.0740).

Stichting voor Bodemkartering, 1976b: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West – 46 Oost Vierlingsbeek*, Wageningen.

Verwers, G.J., 1978: *Oss, Ussen.* In: Archeologische Kroniek van Noord-Brabant 1974-1976, p. 32-33.

Verwers, G.J., 1981: *Oss, Ussen.* In: Archeologische Kroniek van Noord-Brabant 1977-1979, p. 35-39. Eindhoven.

Verwers, G.J., 1983: *Oss, Ussen.* In: Archeologische Kroniek van Noord-Brabant 1979-1980, p. 29-31. Eindhoven.

Wesselingh, D.A., 2000: *Native neighbours. Local settlement system and social structure in the Roman period at Oss (the Netherlands).* Analecta Praehistorica Leidensia 32, Leiden.

Geraadpleegde kaarten en websites

AHN 4, *Actueel Hoogtebestand Nederland*, http://www.ahn.nl, 2024.

Archis 3, *Archeologisch Informatiesysteem,* Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed RCE), https://archis.cultureelerfgoed.nl/, december 2024.

DINOloket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond, http://www.dinoloket.nl, 2024.

IKME, Indicatieve Kaart Militair Erfgoed, http://www.ikme.nl/, december 2024.

Informatiepunt Leefomgeving, https://iplo.nl/, december 2024.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl, december 2024.

NAZCA, https://noord-brabant.nazca4u.nl, december 2024.

PDOK, *Publieke Dienstverlening Op de Kaart*, https://www.pdok.nl/, december 2024.

Topotijdreis, https://www.topotijdreis.nl, december 2024.

Overige bronnen

E-mail van de heer Van Nistelrooij, 17-12-2024.

6 Bijlagen

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

<table>
<tr><th>Ouderdom (jr)
0 = 1950 n. Chr.</th><th colspan="7">Chronostratigrafie</th><th>MIS</th><th colspan="3">Lithostratigrafie</th></tr>
<tr><td>11.650</td><td rowspan="16">Kwartair</td><td rowspan="8">Laat</td><td colspan="5">Holoceen (warme periode)</td><td>1</td><td colspan="3">Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)</td></tr>
<tr><td>12.850</td><td rowspan="8">Pleistoceen</td><td rowspan="8">Laat</td><td rowspan="8">Weichselien (ijstijd)</td><td rowspan="4">Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)</td><td>Late Dryas (koud)</td><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">Formatie van Kreftenheye (Rijn)</td><td rowspan="8"></td><td rowspan="16">Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)</td></tr>
<tr><td>13.900</td><td>Allerød (warm)</td></tr>
<tr><td>14.030</td><td>Vroege Dryas (koud)</td></tr>
<tr><td>14.640</td><td>Bølling (warm)</td></tr>
<tr><td>30.000</td><td rowspan="3">Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)</td><td>Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)</td><td rowspan="2">3</td></tr>
<tr><td>60.000</td><td>Midden-Pleniglaciaal (koud)</td></tr>
<tr><td>75.000</td><td>Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)</td><td>4</td></tr>
<tr><td>117.000</td><td colspan="2">Vroeg-Weichselien (gematigd koud)</td><td>5a
5b
5c
5d</td></tr>
<tr><td>130.000</td><td colspan="3">Eemien (warme periode)</td><td>5e</td><td>Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)</td></tr>
<tr><td>370.000</td><td rowspan="3">Midden</td><td rowspan="3">Midden</td><td colspan="2">Saalien (ijstijd)</td><td>6-10</td><td>Formatie van Drente (Glaciaal)</td></tr>
<tr><td>410.000</td><td colspan="2">Holsteinien (warme periode)</td><td>11</td><td rowspan="2">Formatie van Urk (Rijn)</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>475.000</td><td colspan="2">Elsterien (ijstijd)</td><td>12</td><td>Formatie van Peelo (Glaciaal)</td></tr>
<tr><td>850.000</td><td colspan="2">Cromerien (warme periode)</td><td>13-22</td><td rowspan="2">Formatie van Sterksel (Rijn)</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)</td><td rowspan="2">Formatie van Beegden (Maas)</td></tr>
<tr><td>2.600.000</td><td>Vroeg</td><td>Vroeg</td><td colspan="2">Pre-Cromerien</td><td>23-104</td></tr>
</table>

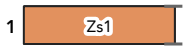
Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder et al. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot et al. (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen et al. (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultuurhistorisch Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP[1])	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)
450		Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)		Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)
1150	1250							middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500						Vb1		
1962	1950							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
2750						Va		ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)
3050	2900							bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)
3950			Midden	Subboreaal (koeler Droger)		IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	
5700	5000					IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)
7250				Atlanticum (warm Vochtig)		III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	
8700	8000							mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)
10.250	9000		Vroeg	Boreaal (warmer)		II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es	
10.750				Preboreaal (warmer)		I	Eerst berk en later overheerst de den	
11.650	10.150							
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)
13.900	11.900				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen	
14.030	12.100				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640	12.450				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen	
35.000 (v. Chr.)	^{14}C-methode loopt tot 43.000 jaar BP			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)
75.000								
117.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
130.000			Eemien (warme periode)				Loofbos	
300.000 (v. Chr.)		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)

[1] *BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.*

Boring 1

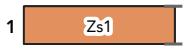
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 2

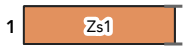
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 3

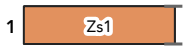
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 4

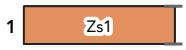
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 5

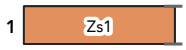
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 6

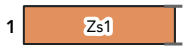
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 7

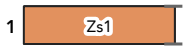
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 8

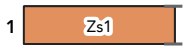
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 9

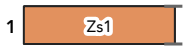
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 10

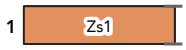
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 11

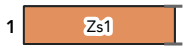
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 12

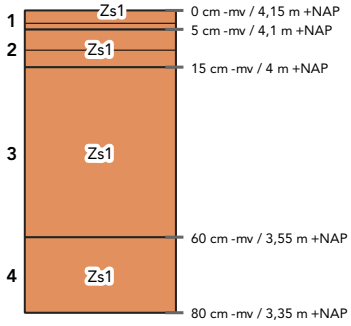
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 13

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161608,16/419353,16, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,15 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

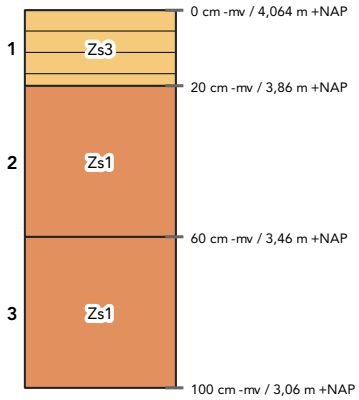
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, zwak humeus, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 14

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161589,09/419397,93, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,06 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



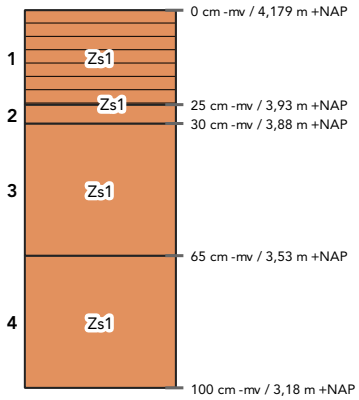
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 15

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161571,09/419445,9, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,18 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

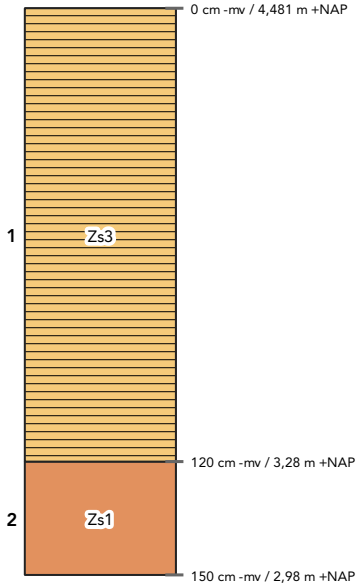
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, verploegd
opmerkingen: Kleilaagje verploegd

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 16

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161549,65/419494,26, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,48 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

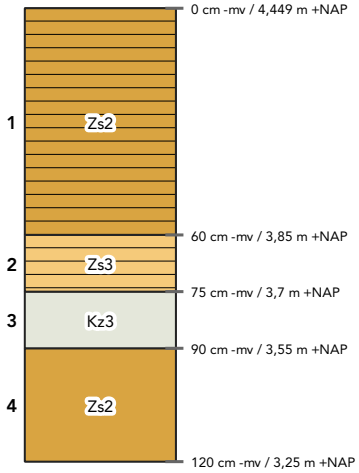


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, sterk humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 17

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161589,27/419508,72, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,45 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: A-horizont, opgebrachte grond
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)
opmerkingen: Enkele grindjes, en lichte brokjes en kleibrokjes

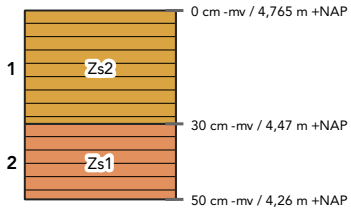
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), zwart, matig humeus
interpretatie: Ab-horizont

laag 3 beschrijving: klei, sterk zandig, donkergrijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, komafzettingen

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 18

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161598,96/419483,61, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,76 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

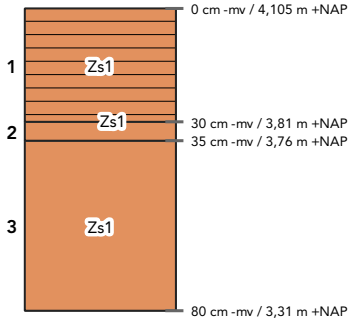


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, opgebrachte grond
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)
opmerkingen: Enkele grindjes, en lichte brokjes

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtwitgrijs, matig humeus
interpretatie: C-horizont
archeologie: , bouwkeramiek (veel)
opmerkingen: Puinlaag, met glas

Boring 19

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161616,77/419437,5, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,11 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



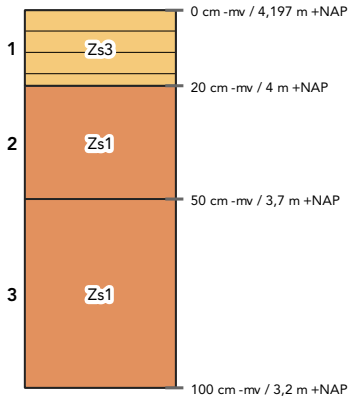
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, verploegd
opmerkingen: Kleilaagje verploegd

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 20

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161635,4/419391,33, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,2 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



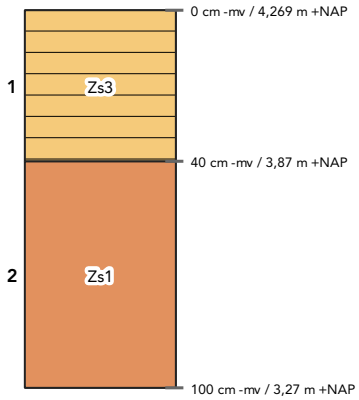
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Boring 21

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161681,64/419381,94, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,27 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

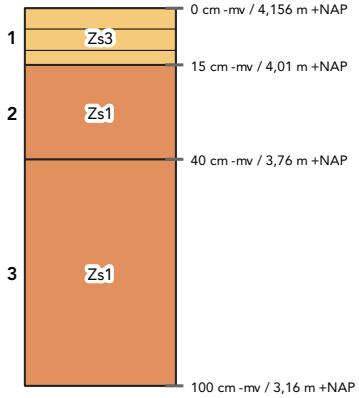


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 22

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161658,38/419426,5, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,16 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



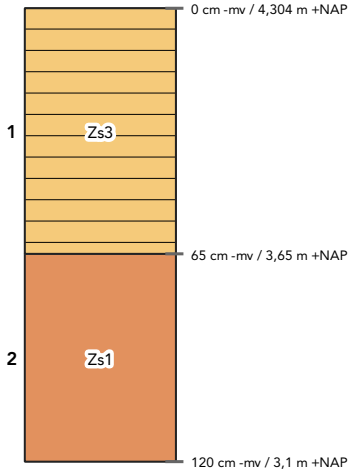
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 23

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161638,91/419483,16, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,3 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

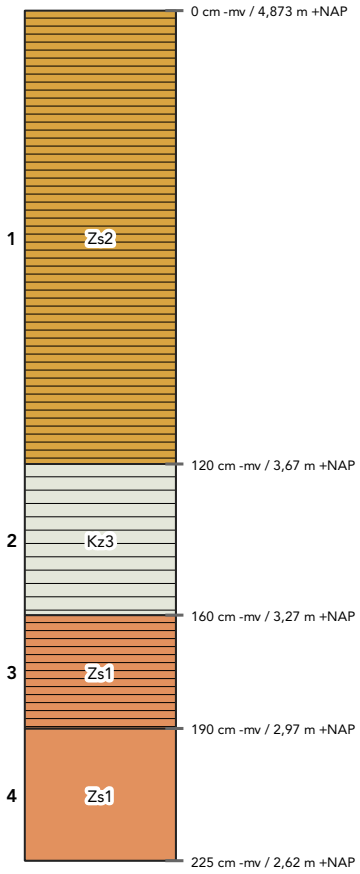


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 24

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161622,06/419521,71, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,87 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
archeologie: , bouwkeramiek (matig)
opmerkingen: Bevat enkele grindjes

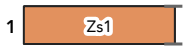
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: klei, sterk zandig, donkerbruingrijs, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, zandbrokken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig, bevat enkel grindje

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), zwart, sterk humeus, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 25

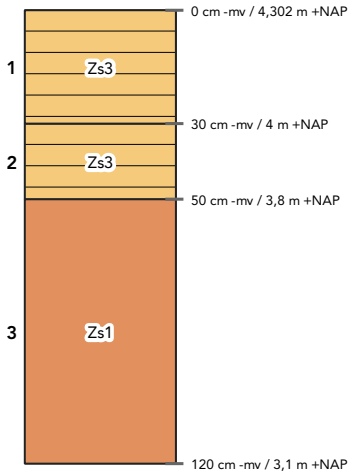
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 26

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161697,36/419491,87, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,3 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



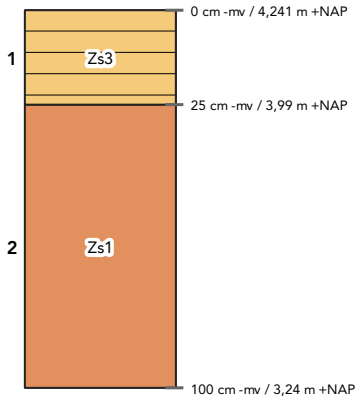
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), grijs, zwak humeus, kleibrokken
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 27

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161683,67/419462,59, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,24 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

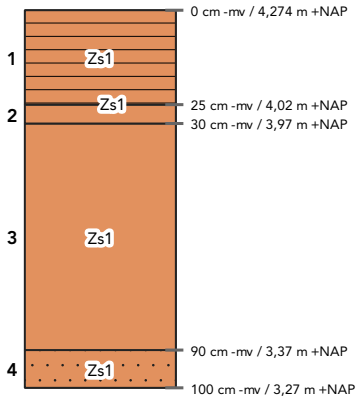


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 28

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161702,96/419417,12, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,27 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, bouwvoor, dekzand

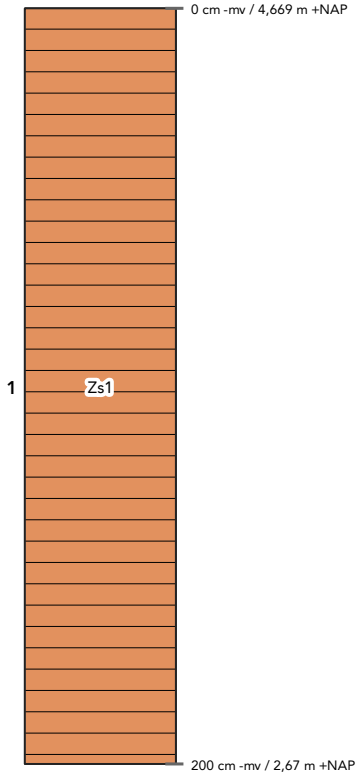
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelbruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Bevat enkel grindje

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), geel, oxidatie- en reductieverschijnselen, zwak grindig, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

Boring 29

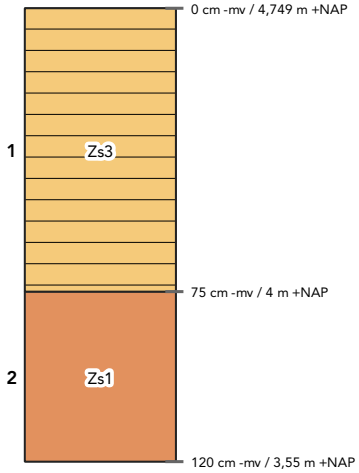
beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161719,2/419505,04, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,67 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Sterk gevlekt

Boring 30

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161696,52/419544,14, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,75 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

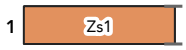


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 31

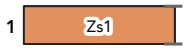
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 32

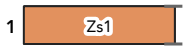
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 33

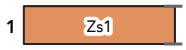
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 34

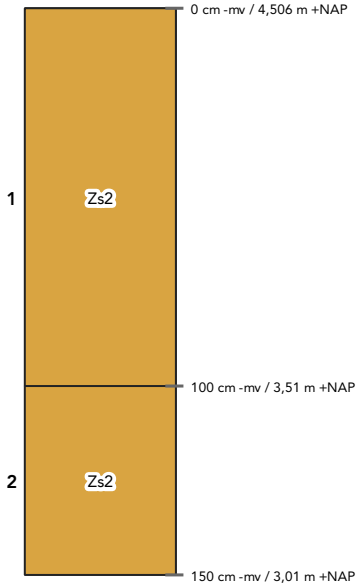
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 35

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161823,2/419577,03, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,51 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

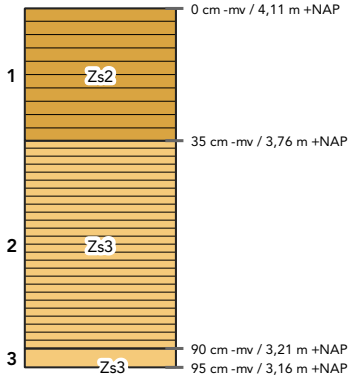


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Vlekkerig, naast vijver

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 36

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161839,53/419526,23, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,11 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



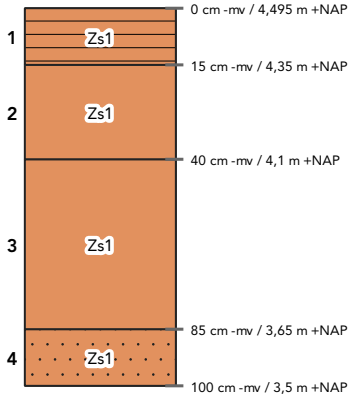
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Sterk vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, sterk humeus, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, slootvulling
opmerkingen: Grondwater vult boorgat

laag 3 beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, slootvulling
opmerkingen: Boring gestaakt, geen sediment opgeboord ivm grondwater

Boring 37

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161858,77/419477,6, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

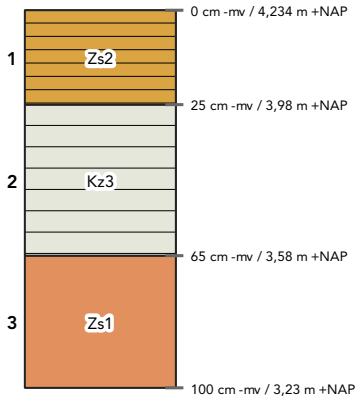
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: AC-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Bevat enkele mm grindjes

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, zwak grindig, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

Boring 38

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161876,78/419433,25, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,23 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



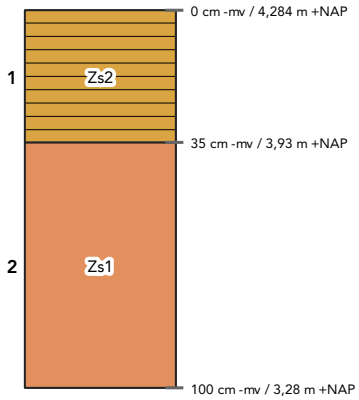
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Opgebracht slootslib

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: klei, sterk zandig, grijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, zandbrokken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, verploegd, komafzettingen
opmerkingen: Sterk vlekkerig, verploegde dunne kleilaag

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 39

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161898,41/419387,16, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,28 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

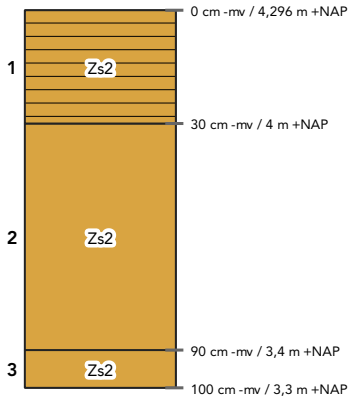


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Bevat enkel grindje

Boring 40

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161939,56/419384,36, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,3 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



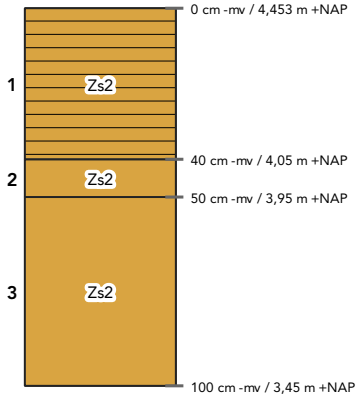
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cr-horizont, beddingafzettingen

Boring 41

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161924,25/419425,15, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,45 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



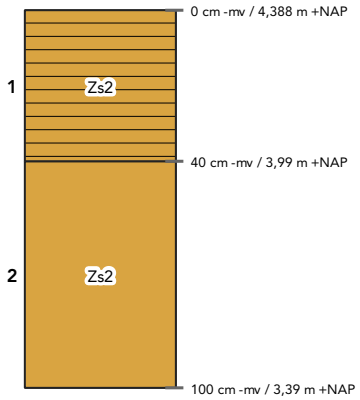
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: A/C-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Gevlekt

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 42

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161907,73/419471,47, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,39 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

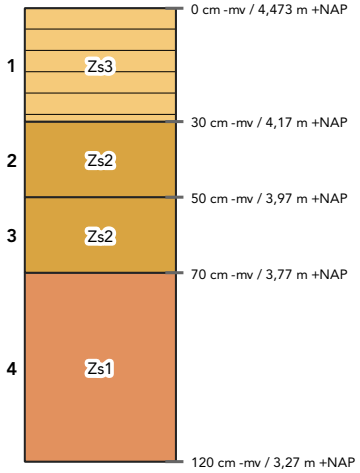


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 43

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161886,98/419518,62, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,47 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont

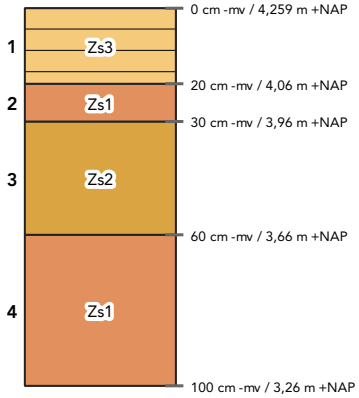
laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, bruingrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: A/C-horizont

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 44

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161867,54/419564,36, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,26 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

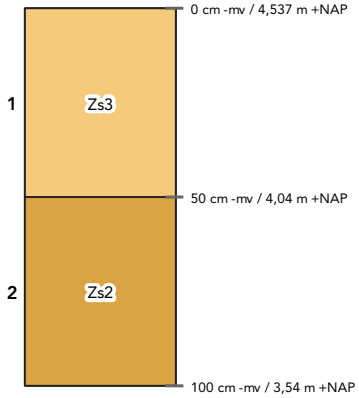
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), oranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

Boring 45

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161849,23/419611,69, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,54 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

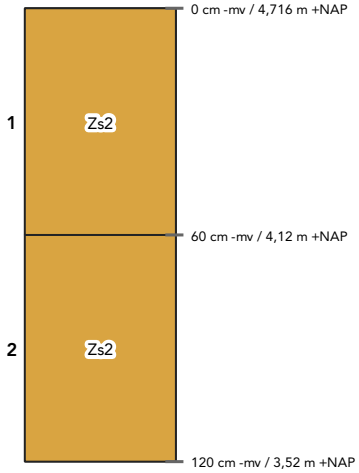


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, kleibrokken
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 46

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161892,55/419606,32, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,72 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

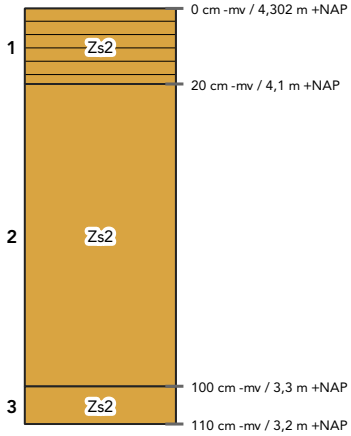


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, kleibrokken
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 47

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161914,31/419555,77, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,3 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



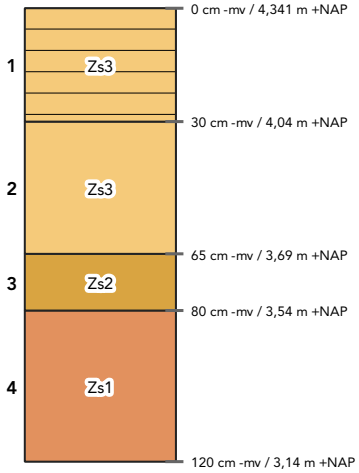
laag 1 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), donkergrijs, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, zeer grof (300-420), lichtoranjegeel, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen

Boring 48

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161934,09/419508,84, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,34 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont

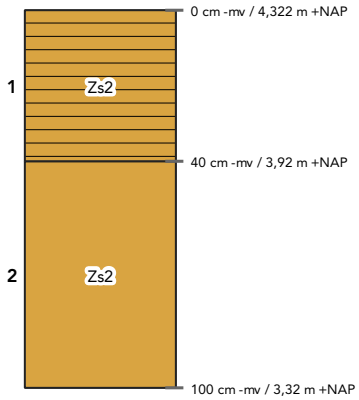
laag 2 beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Beekklei

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 49

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161950,61/419462,92, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,32 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

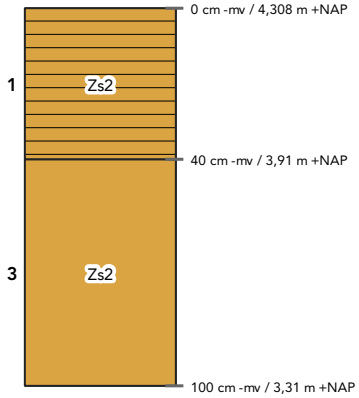


laag 1 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 50

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161970,47/419416,63, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,31 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

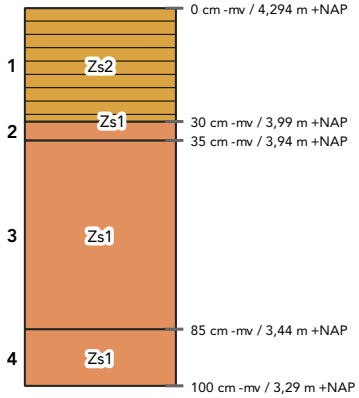


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 51

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162014,2/419418,36, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,29 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

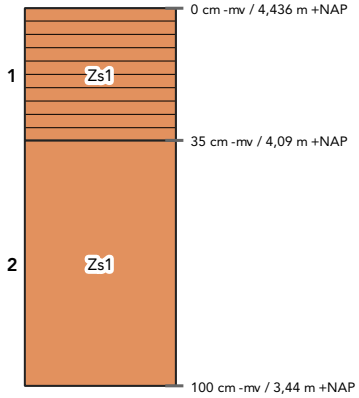
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingeel, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 52

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161997,74/419454,33, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,44 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

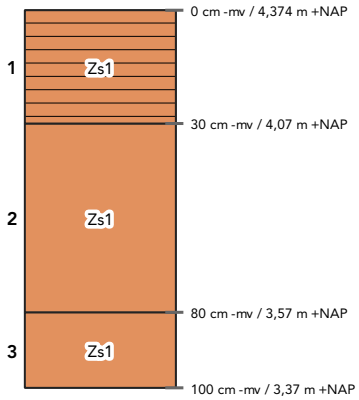


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 53

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161978,93/419500,4, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,37 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



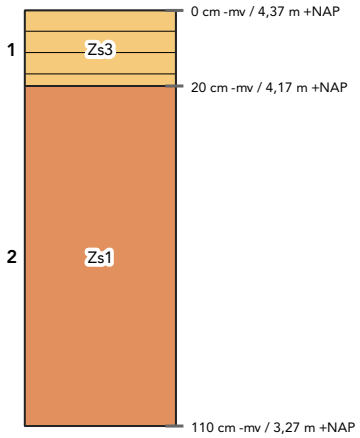
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 54

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161962,06/419547,72, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,37 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

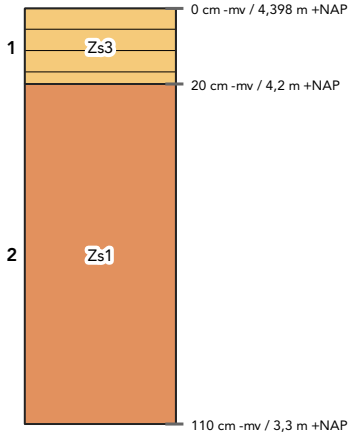


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 55

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161942,04/419596,73, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,4 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

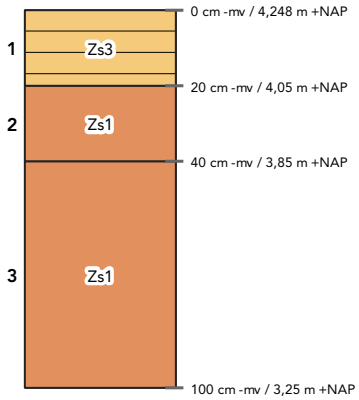


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Enkel grindje, licht gevlekt

Boring 56

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161924,12/419640,39, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,25 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



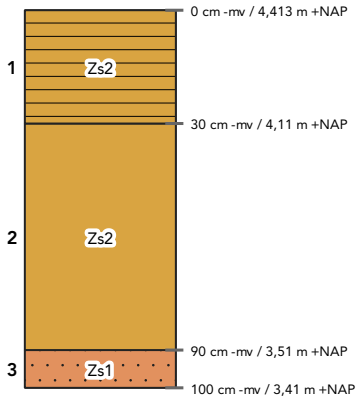
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 57

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161960,02/419658,46, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,41 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



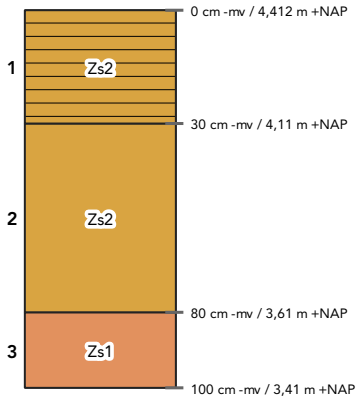
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, matig humeus, kleibrokken
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, zwak grindig
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen

Boring 58

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161969,67/419631,1, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,41 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



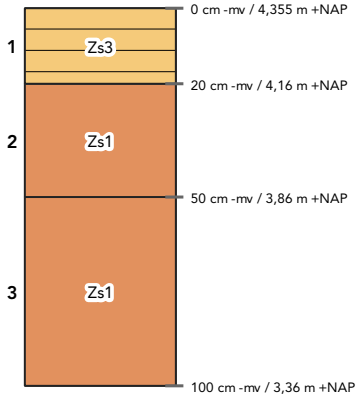
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, matig humeus, kleibrokken
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen

Boring 59

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161988,31/419586,04, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,36 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



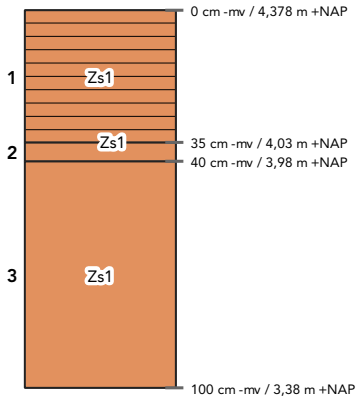
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 60

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162007,12/419540,3, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,38 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



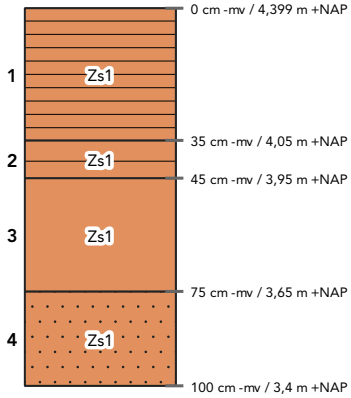
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelbruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 61

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162026,35/419492,49, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,4 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

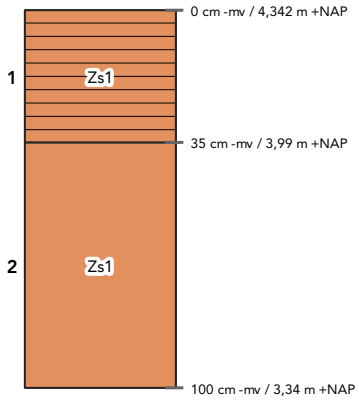
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: AC-horizont, oude akkerlaag, dekzand
opmerkingen: Opvallende kleur, oude akkerlaag?

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelwit, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs, volledig gereduceerd, zwak grindig, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

Boring 62

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162044,38/419446,1, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,34 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

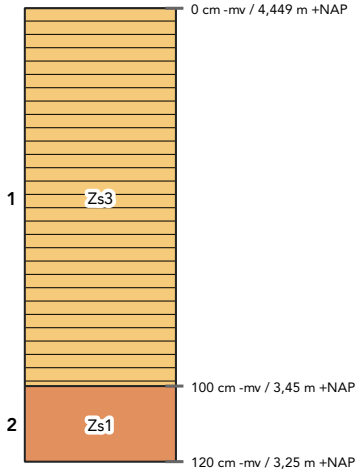


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Bevat enkel mm grindje

Boring 63

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162072,75/419483,92, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,45 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

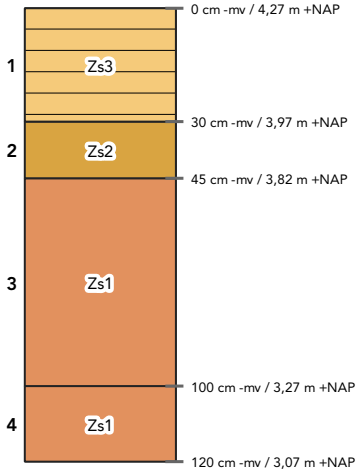


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: A-horizont, slootvulling
opmerkingen: Vlekkerig, veel wortels

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 64

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162048,96/419534,67, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,27 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, grijsbruin, zwak humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Vlekkerig

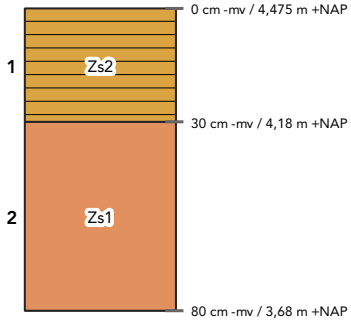
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsoranje
interpretatie: A/C-horizont
opmerkingen: Gevlekt

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen

Boring 65

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162036,13/419581,19, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,47 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

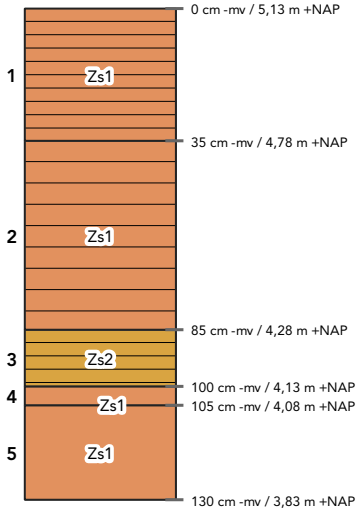


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor, dekzand

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Bevat enkele mm grindjes

Boring 66

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162019,72/419631,84, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,13 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtbruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

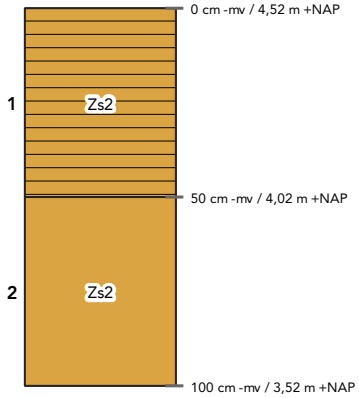
laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor, dekzand
opmerkingen: Verploegde kleilaag op dekzand

laag 4 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand

laag 5 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 67

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161997,8/419669,84, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,52 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

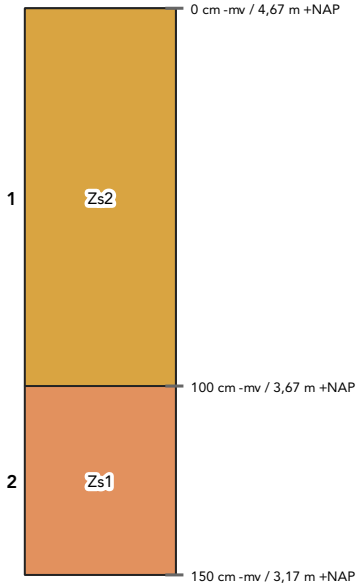


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, matig humeus, kleibrokken
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 68

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162045,14/419661,48, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,67 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

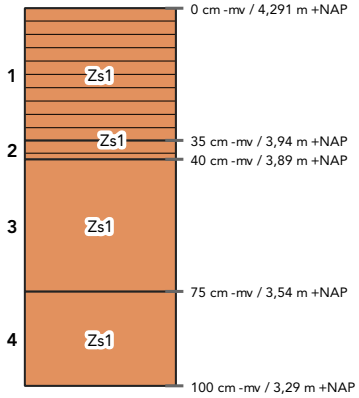


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, kleibrokken
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Sterk gevlekt, boomwortels

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijsgeel, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Boring 69

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161431,45/418610,16, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,29 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

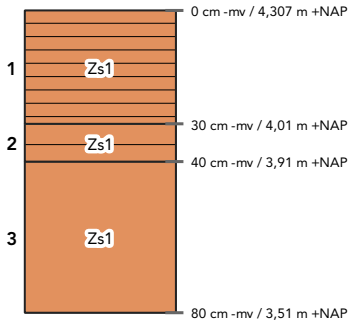
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), zwart, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 70

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161450,94/418564,78, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,31 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



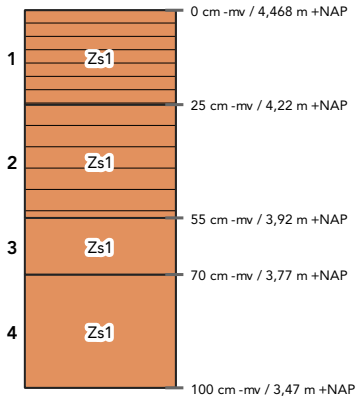
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 71

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161519,83/418519,42, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,47 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Opgebracht?

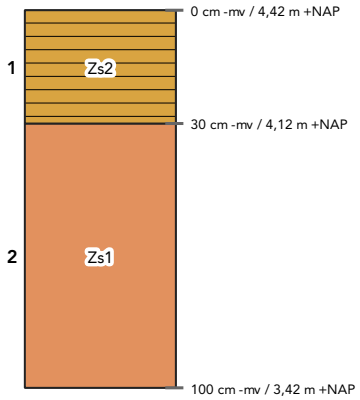
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), zwartgrijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Bevat enkel grindje

Boring 72

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161495/418554, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,42 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

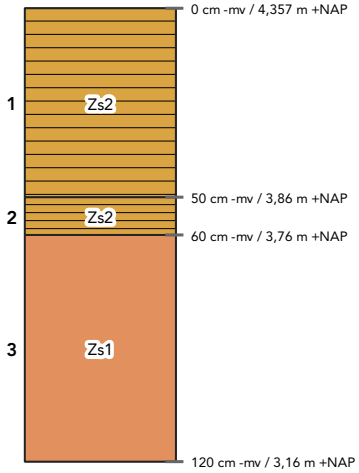


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 73

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161477,64/418600,56, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,36 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



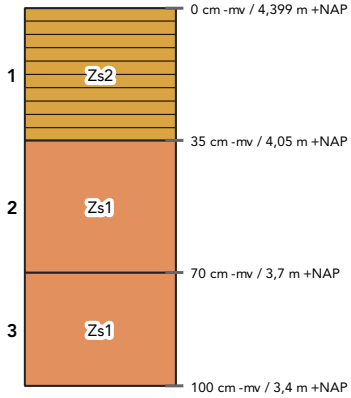
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, sterk humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Moerige laag

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 74

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161467,54/418628,15, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,4 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



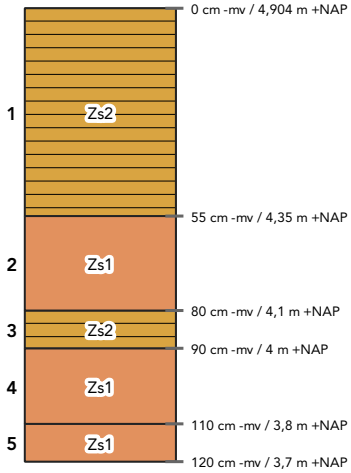
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

Boring 75

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161504,69/418633,9, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,9 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

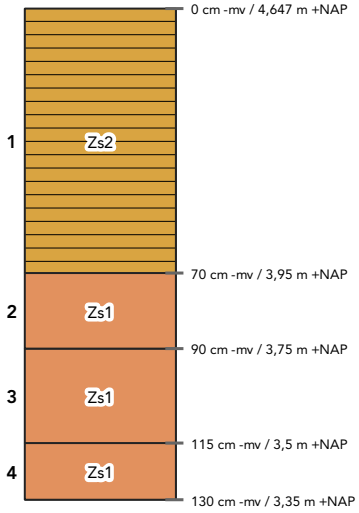
laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijszwart, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, verstoord, verspoeld dekzand
opmerkingen: Sterk vlekkerig

laag 4 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 5 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 76

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161524,2/418592,72, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,65 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

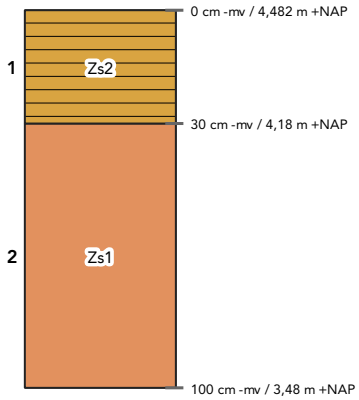
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

Boring 77

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161541,14/418546,5, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,48 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

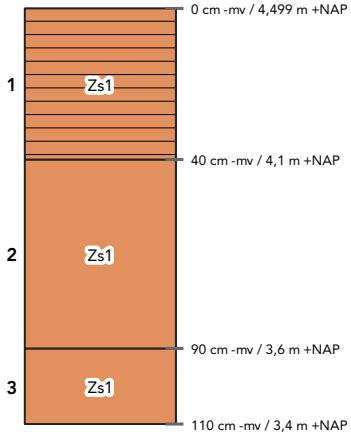


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 78

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161560,86/418500,54, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



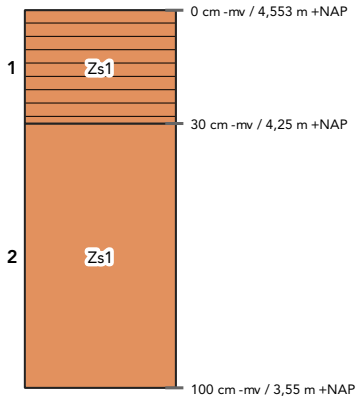
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Soort oerbankje

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 79

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161626,28/418445,01, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,55 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

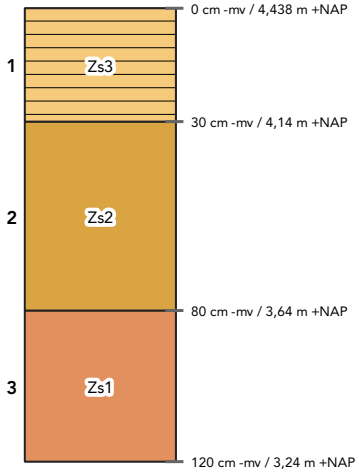


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 80

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161606,97/418491,54, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,44 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



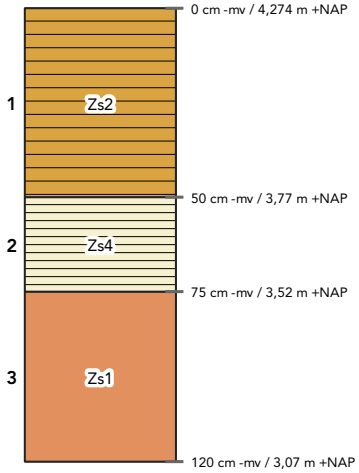
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Boring 81

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161585,39/418536,23, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,27 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



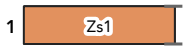
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, uiterst siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, sterk humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Moerige laag

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 82

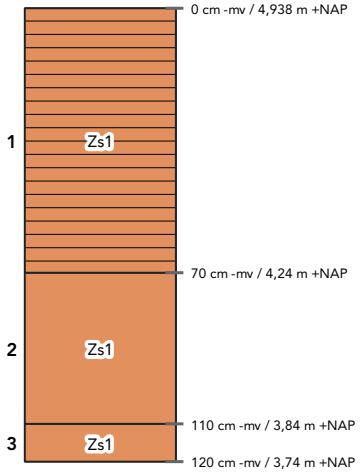
beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 83

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161569,46/418636,08, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,94 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



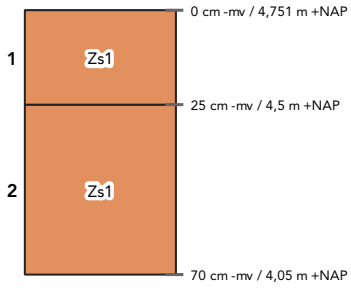
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, verstoord, dekzand
opmerkingen: Rommelig uiterlijk en sterke dieselgeur, boring gestaakt

Boring 84

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161534,44/418665,83, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,75 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

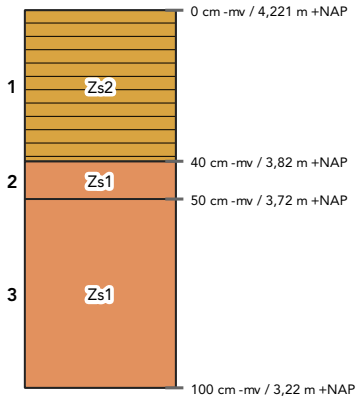


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Vlekkerig, boring gestaakt ivm kabels en leidingen

Boring 85

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161581,27/418669,23, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,22 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



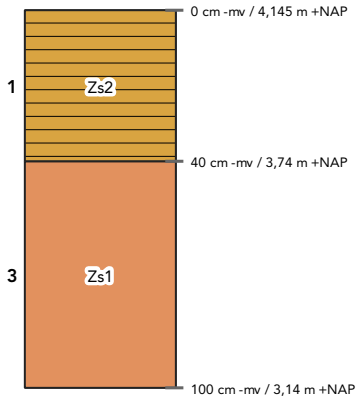
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 86

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161602,58/418625,37, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,14 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

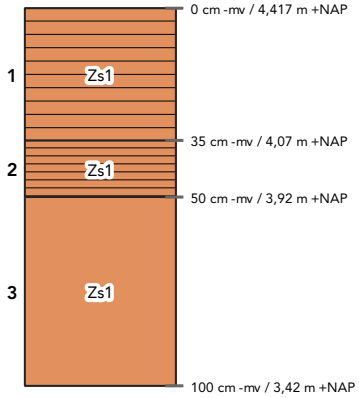


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 87

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161631,31/418583,21, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,42 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



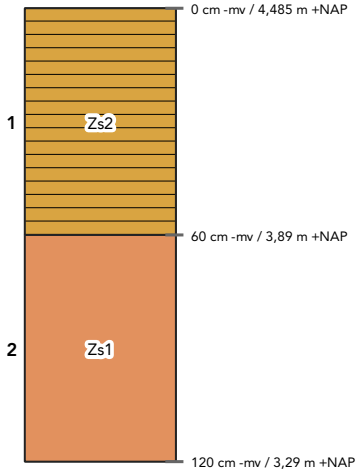
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijszwart, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 88

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161638,09/418534,46, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,49 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

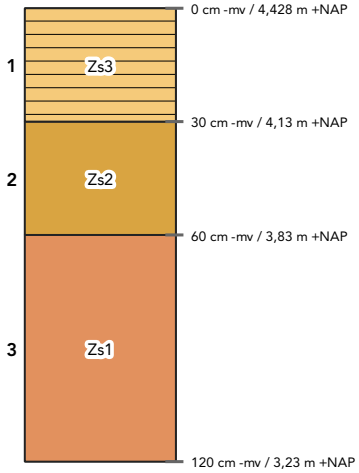


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Recent afval

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 89

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161654,24/418483,14, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,43 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



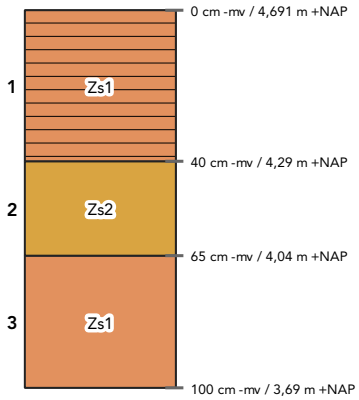
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Oerbank

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Boring 90

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161675,01/418436,3, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,69 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



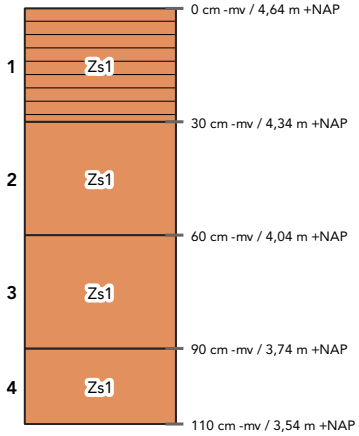
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 91

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161690/418393, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,64 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

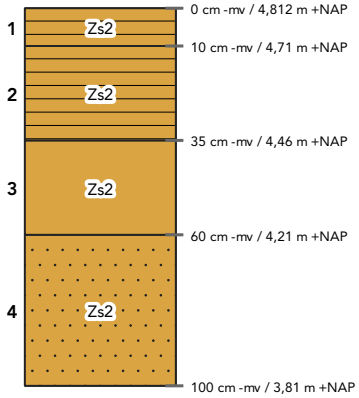
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 92

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161761,72/418343,22, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,81 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

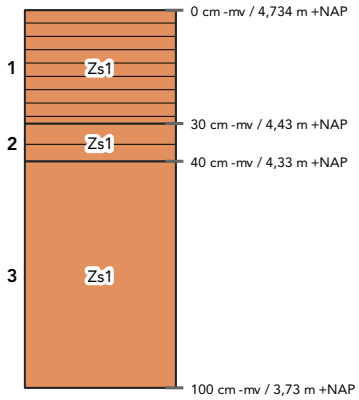
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Met brokjes vd C

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtbruingeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtwitgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, zwak grindig
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkele kleine e grindjes

Boring 93

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161737,42/418381,19, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,73 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



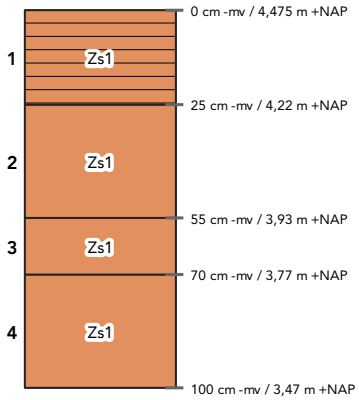
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingeel, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 94

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161718,14/418426,15, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,47 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

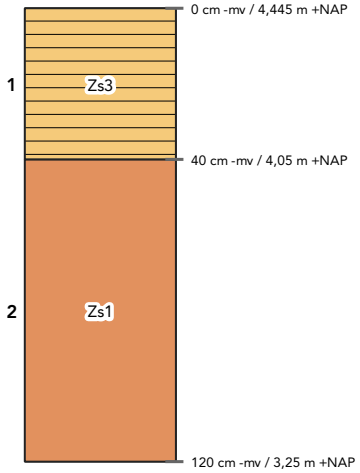
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Oerbank

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 95

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161698,88/418481,45, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,44 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

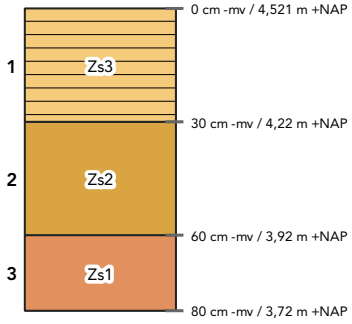


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 96

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161683,46/418520,75, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,52 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



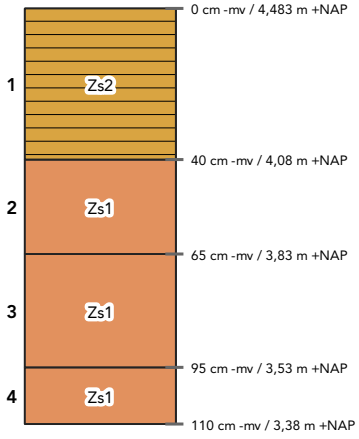
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkel grindje, boor loopt leeg

Boring 97

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161664,32/418565,31, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,48 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

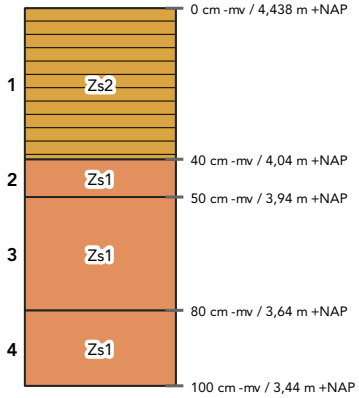
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

Boring 98

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161644,99/418612,66, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,44 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

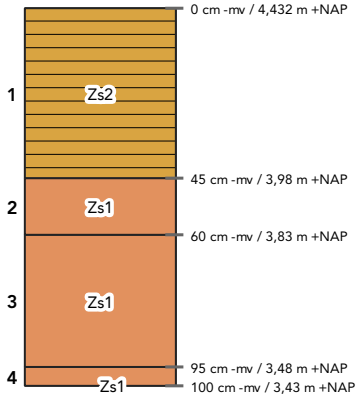
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

Boring 99

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161627,35/418658,88, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,43 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

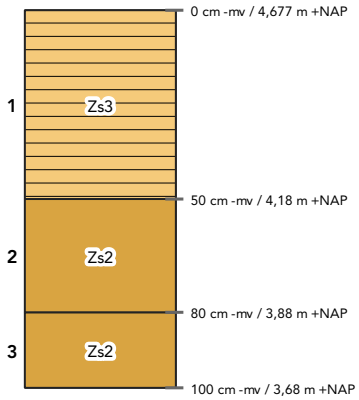
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Oerbank

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 100

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161613,81/418693,01, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,68 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



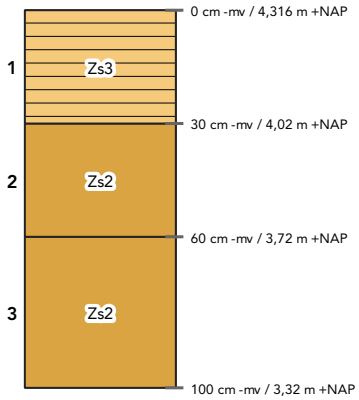
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 101

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161655,83/418696,01, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,32 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



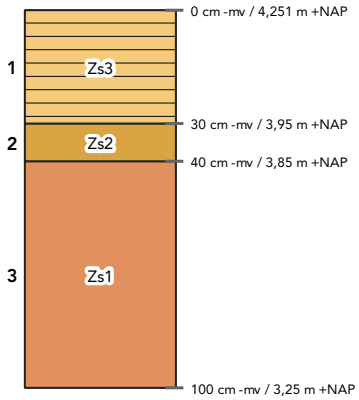
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 102

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161672,17/418653,11, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,25 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



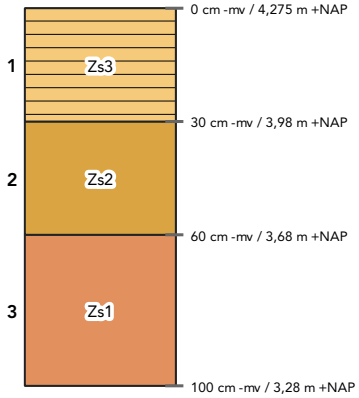
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 103

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161690,96/418605,05, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,28 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



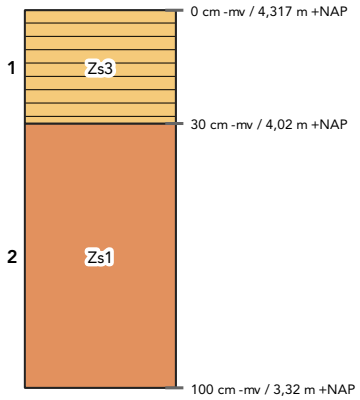
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 104

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161708,68/418559,45, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,32 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

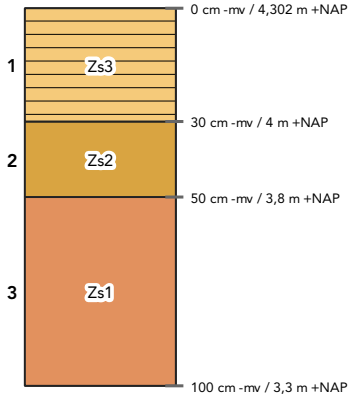


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 105

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161728,38/418513,17, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,3 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



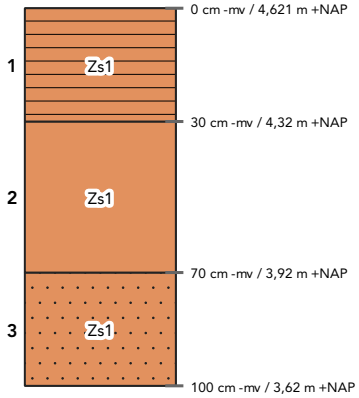
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 106

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161745,72/418465,61, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,62 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



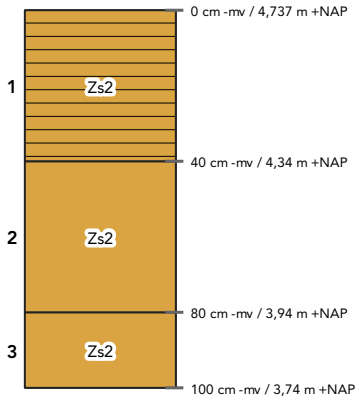
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor, dekzand

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, Fe-concreties, Mn-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Zeer veel concreties

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, zwak grindig, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

Boring 107

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161766,56/418417,32, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,74 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



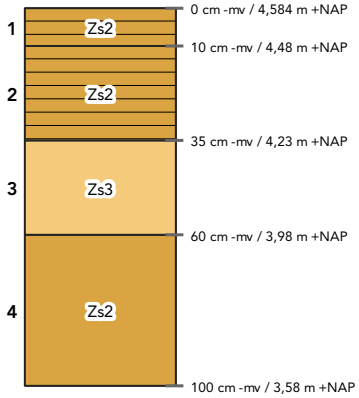
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtwitgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Grover naar onder

Boring 108

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161786,97/418373,28, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,58 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

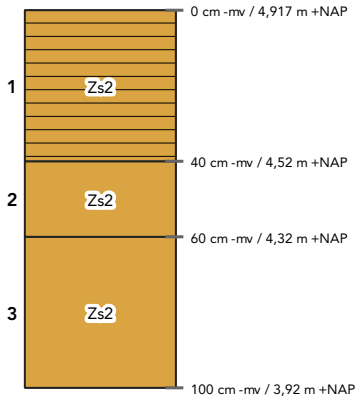
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Met brokjes vd C

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig grof (210-300), oranjegeel, Fe-concreties, Mn-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtwitgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 109

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161803,77/418326,06, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,92 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



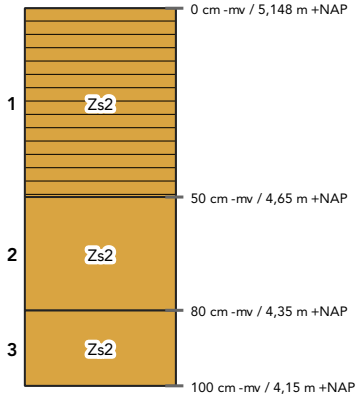
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 110

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161825,97/418302,64, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,15 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



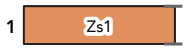
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 111

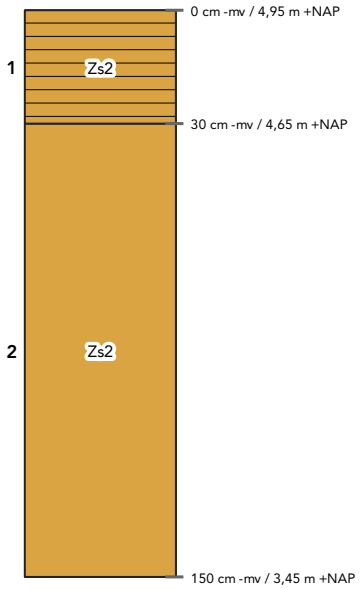
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 112

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161840,06/418329,31, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,95 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

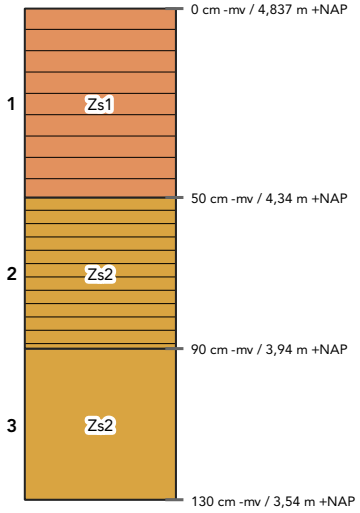


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Aterk gevlekt, boor loopt leeg

Boring 113

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161830,57/418367,06, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,84 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



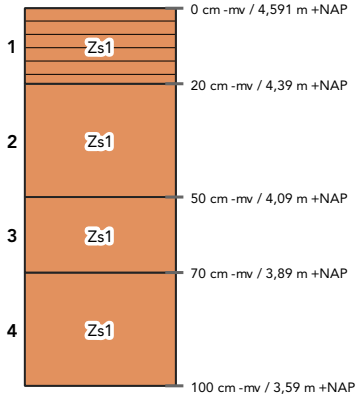
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), donkergeelgrijs, zwak humeus
interpretatie: A-horizont
opmerkingen: Rijbak zand

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: A-horizont, bouwvoor

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 114

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161812,69/418412,32, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,59 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

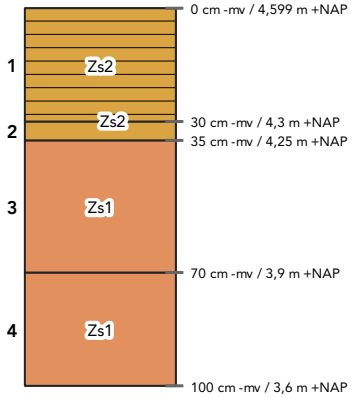
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), witgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 115

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161792,45/418456,94, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,6 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Licht vlekkerig

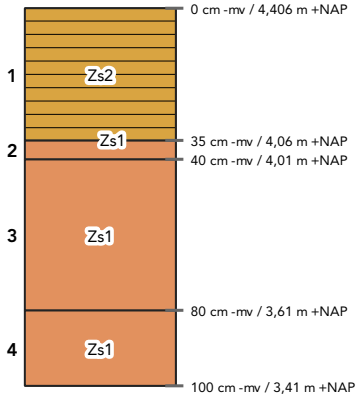
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 116

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161772,54/418506,46, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,41 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Licht vlekkerig

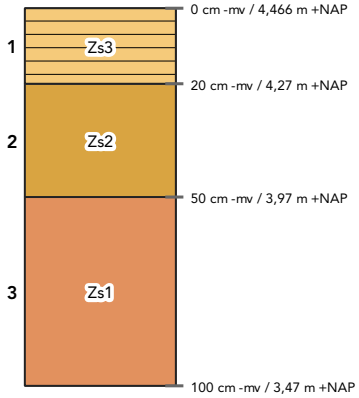
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelbruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Soort oerbankje

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Grondwater

Boring 117

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161756,52/418550,34, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,47 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



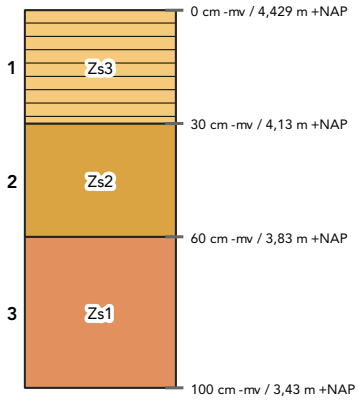
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 118

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161737,43/418597,18, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,43 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



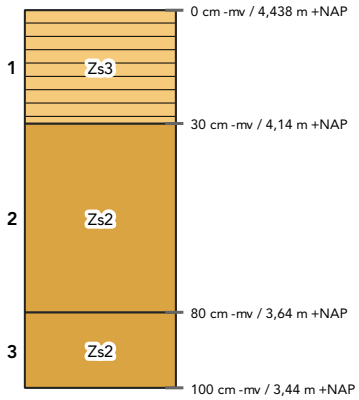
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Boring 119

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161718,77/418643,17, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,44 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



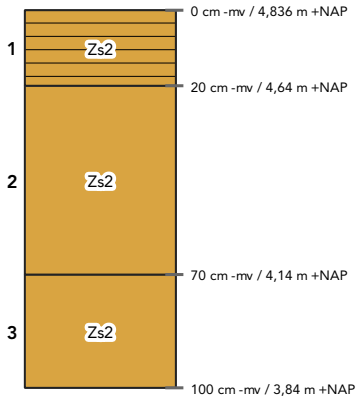
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 120

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161702,96/418693,96, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,84 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



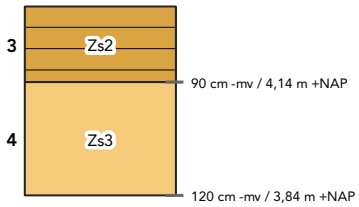
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 121

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161687,45/418725,32, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,04 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

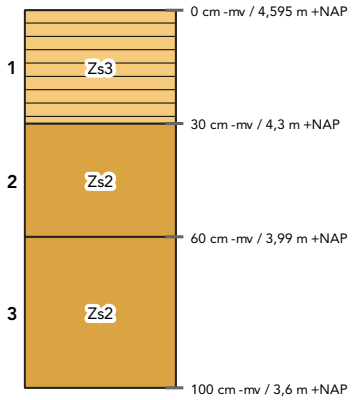


laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijs, zwak humeus
interpretatie: A-horizont, opgebrachte grond

laag 4 beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtwitgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 122

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161728,39/418728,51, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,6 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



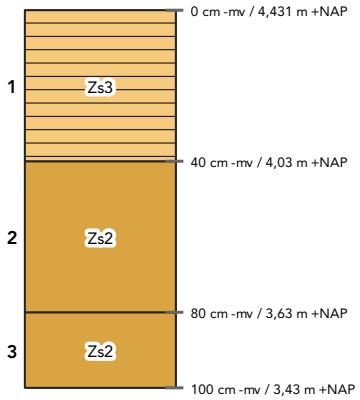
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 123

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161748,06/418685,53, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,43 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



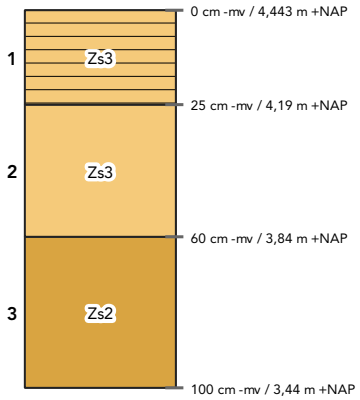
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 124

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161765,78/418635,5, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,44 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



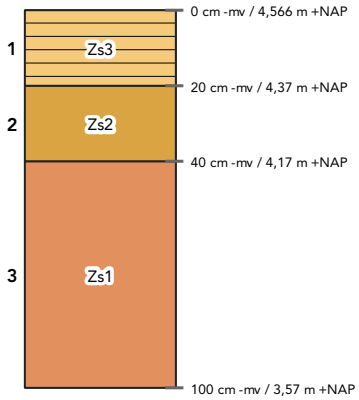
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 125

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161784,29/418588,27, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,57 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



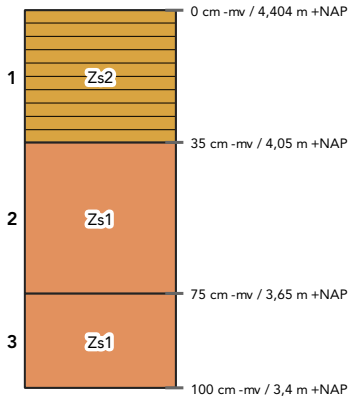
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 126

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161803,56/418541,94, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,4 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



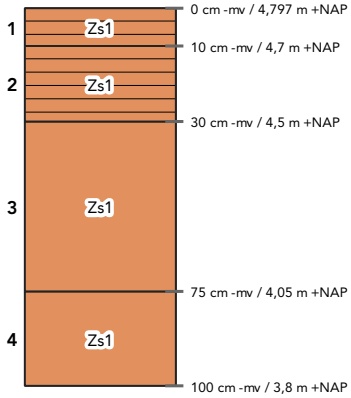
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Licht vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Grondwater

Boring 127

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161822,06/418495,33, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,8 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

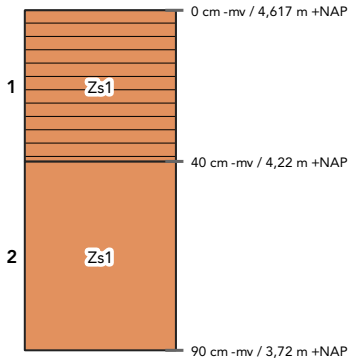
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 128

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161840,69/418449,49, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,62 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

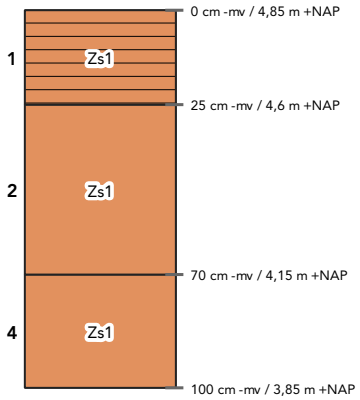


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 129

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161857/418402, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,85 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



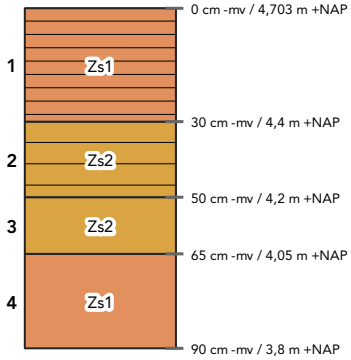
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 130

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161875,32/418355,23, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,7 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

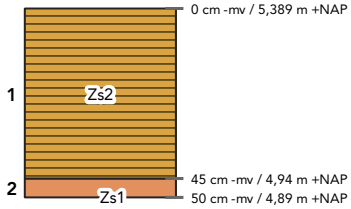
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 131

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161906,92/418316,55, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,39 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

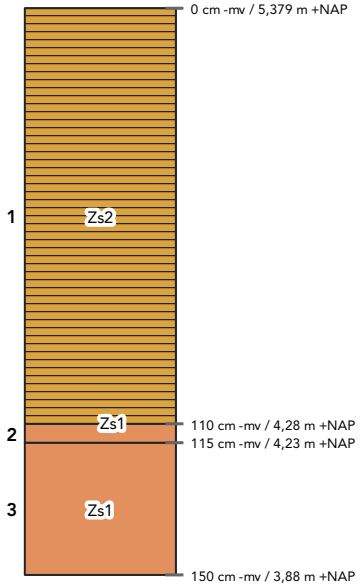


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, humusvlekken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring gestuit op iets hards (beton?)

Boring 132

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161940,67/418300,89, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,38 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



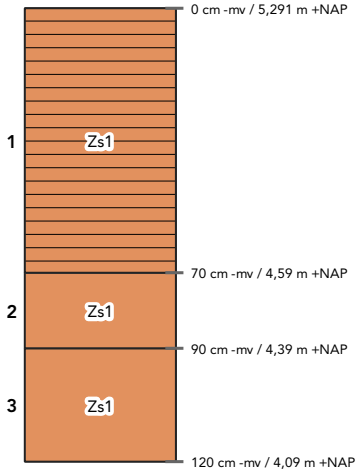
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, humusvlekken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 133

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161922,42/418346,62, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,29 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



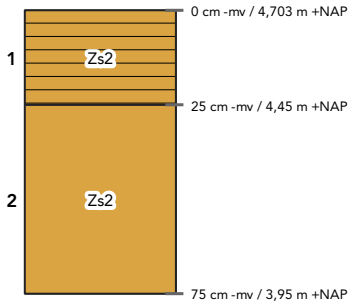
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Opgehoogd erf

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 134

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161904,22/418394,82, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,7 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

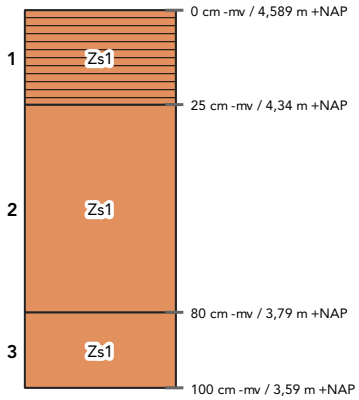


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Boring gestaakt ivm grondwater

Boring 135

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161892,64/418449,43, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,59 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



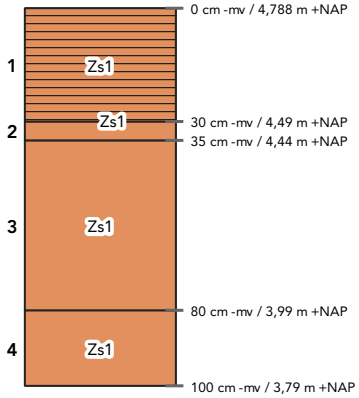
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 136

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161867,33/418487,41, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,79 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, bouwvoor

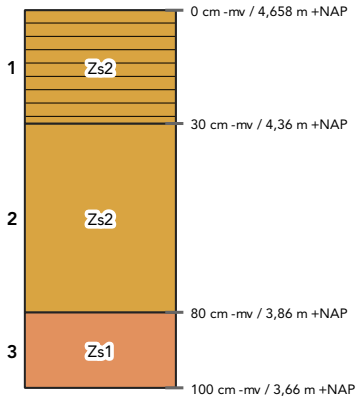
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingeel, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 137

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161849,8/418532,59, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,66 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



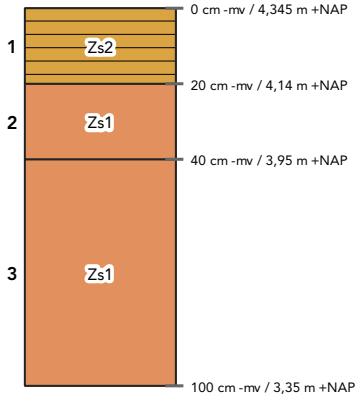
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 138

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161830,15/418580,53, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,34 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



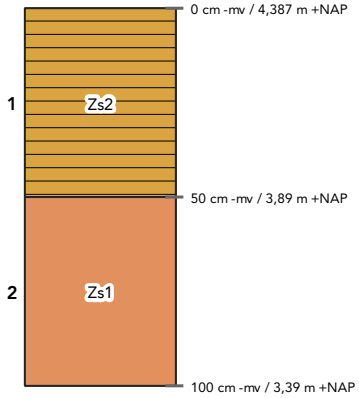
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijsgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Enkel grindje

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Boring 139

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161811,47/418627,11, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,39 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

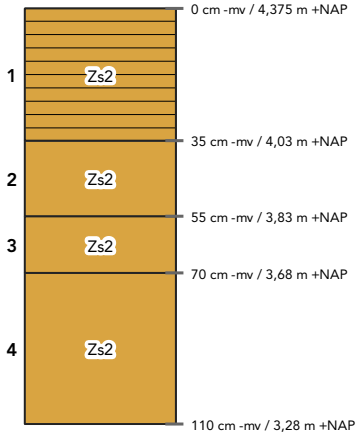


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 140

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161792,68/418673,99, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,38 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Onderin een paar roetsplekjes

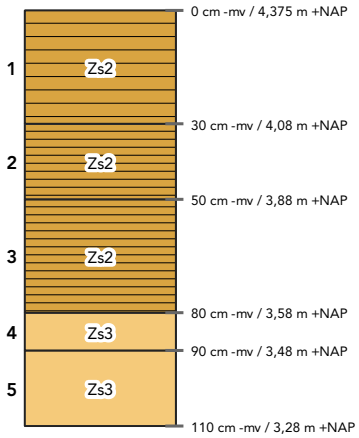
laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruinoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijswit, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Onder minder fe vlekken

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), grijswit, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 141

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161776,22/418720,66, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,38 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, slootvulling
opmerkingen: Veel witte korrels

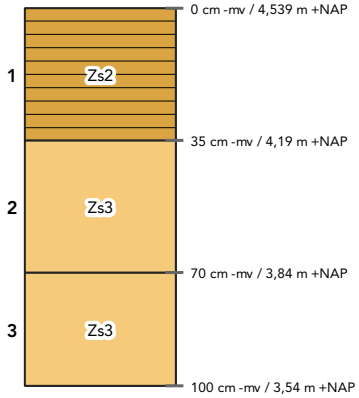
laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), zwart, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, slootvulling
opmerkingen: Witte korrels

laag 4 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), bruingeel
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 5 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 142

beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: 161761,5/418758,4, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,54 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



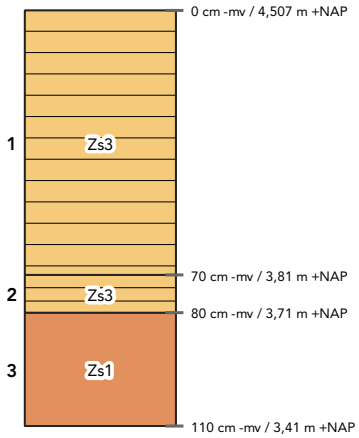
laag 1 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Onder minder Fe

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), witgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Onder wat grover

Boring 143

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161788,37/418788,78, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,51 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



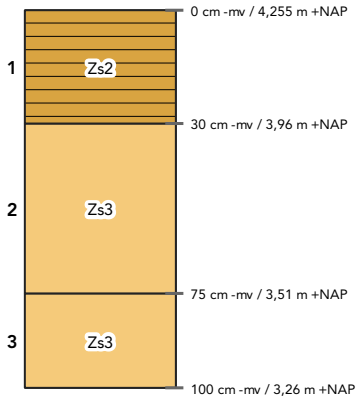
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), bruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 144

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161801,03/418754,3, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,26 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



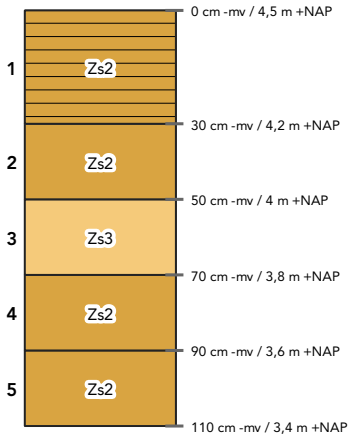
laag 1 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, bouwvoor
opmerkingen: 1 cm ijzerconcretie op 20 cm

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Onder minder Fe

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), witgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Onder wat grover

Boring 145

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161821/418710, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Onderin een paar roetsplekjes

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), oranjebruin, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

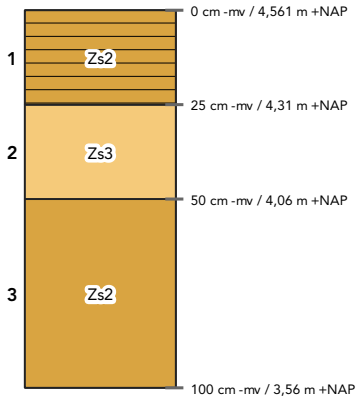
laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkerbruinoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtoranje, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 5 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 146

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161839,86/418664,46, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,56 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



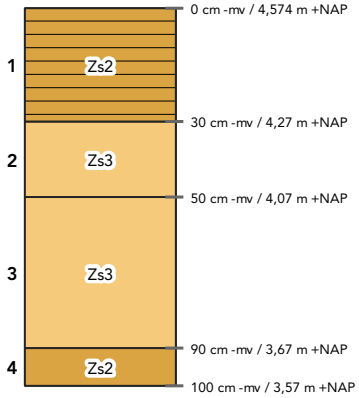
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Onderin een paar roetsplekjes

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkerbruinoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Oerlaag

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtoranje, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 147

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161858,13/418617,6, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,57 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Onderin een paar roetsplekjes

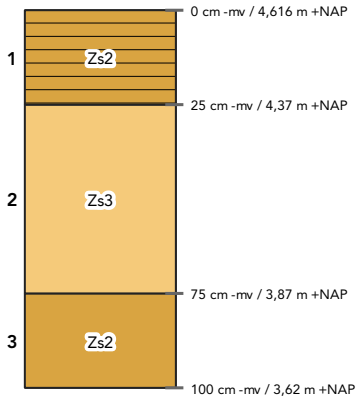
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtwitgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtwitgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cr-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Enkele kleine grindjes

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtwitgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 148

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161876,68/418571,02, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,62 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



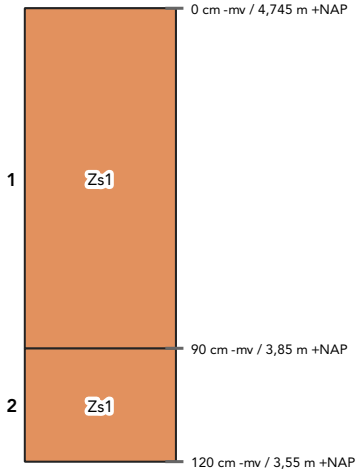
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Onderin een paar roetsplekjes

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), oranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Vanaf 50cm fe concreties

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtwitgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Grover naar onder

Boring 149

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161896,69/418528,51, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,74 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

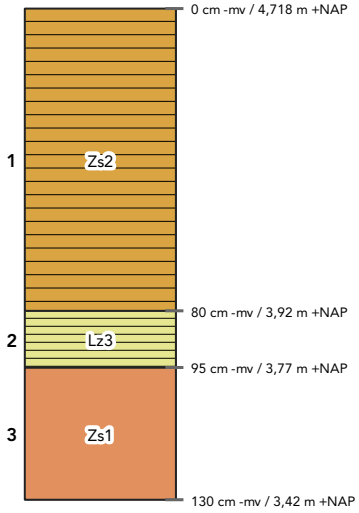


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, humusvlekken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig, bevat brokken humeus zand

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 150

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161922,96/418492,08, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,72 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



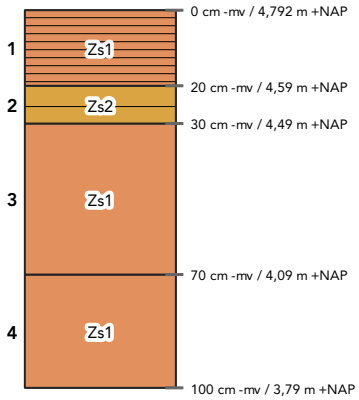
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Recent opgebracht esdek

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: leem, sterk zandig, zwart, sterk humeus, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, bouwvoor, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Voormalige bouwvoor

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 151

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161932,21/418431,35, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,79 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, bouwvoor

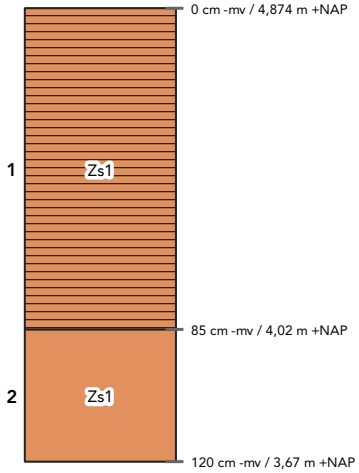
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelbruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, Fe-concreties
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 152

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161953,67/418384,61, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,87 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

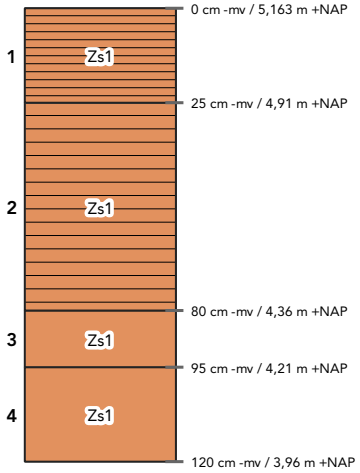


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, verstoord
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 153

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161968,77/418340,53, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,16 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

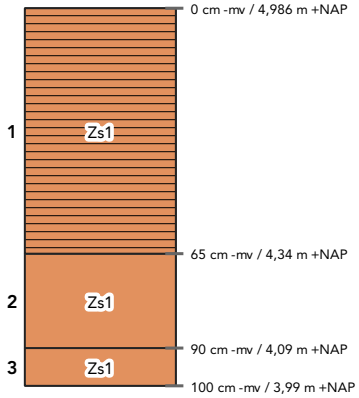
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Sterk vlekkerig, ofwel opgebracht, ofwel sterk verstoord

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, humusvlekken, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 154

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162011,81/418334,08, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,99 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



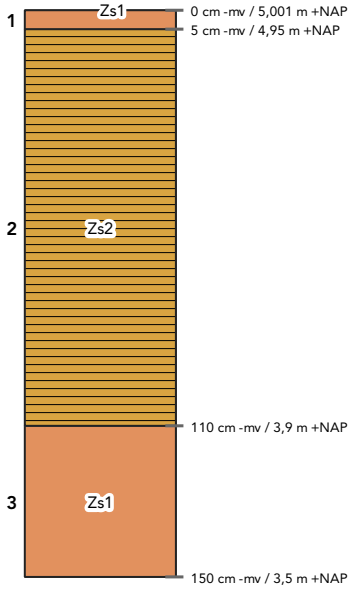
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, verstoord
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 155

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162002,19/418384,61, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



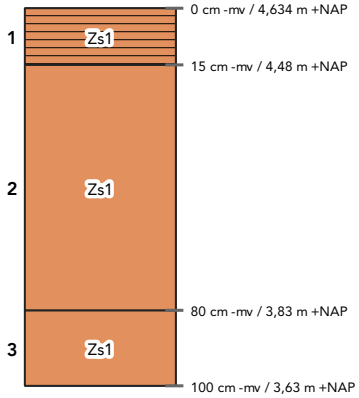
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijsgeel, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)
opmerkingen: Licht vlekkerig, recent opgebracht esdek

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 156

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161979,23/418423,51, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,63 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



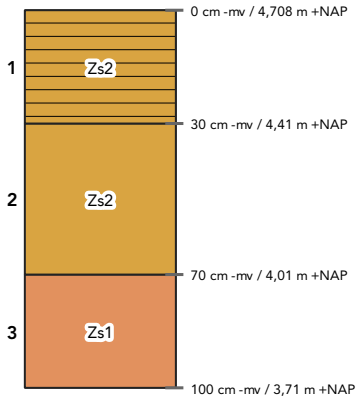
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 157

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161955,16/418470,22, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,71 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



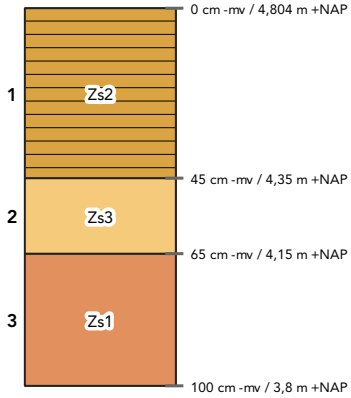
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsbruin, veel Fe-vlekken, volledig gereduceerd
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Boring 158

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161937,69/418520,58, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,8 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



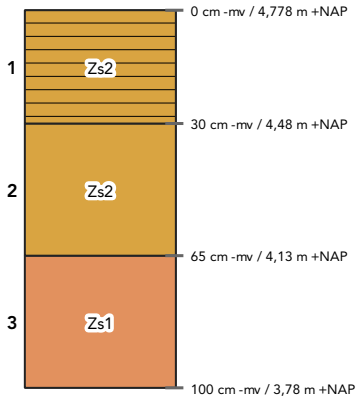
laag 1
aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2
aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Vrij lemig

laag 3
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Bevat mm grindjes

Boring 159

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161922,02/418563,08, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,78 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



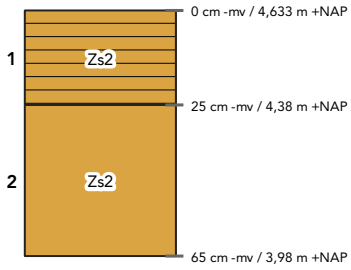
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 160

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161904,44/418610,42, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,63 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

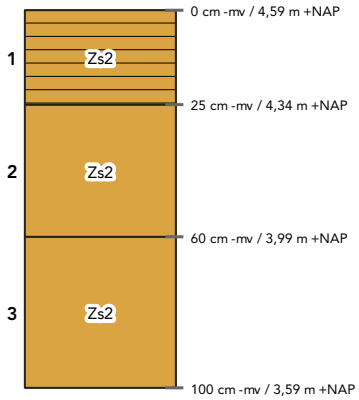


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 161

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161885,64/418656,77, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,59 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



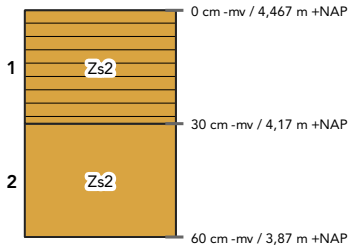
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 162

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161867,15/418702,61, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,47 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

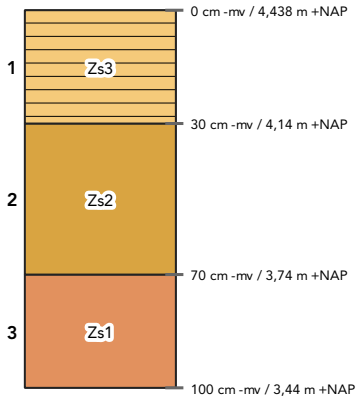


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Gestuit op concretie

Boring 163

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161848,35/418749, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,44 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



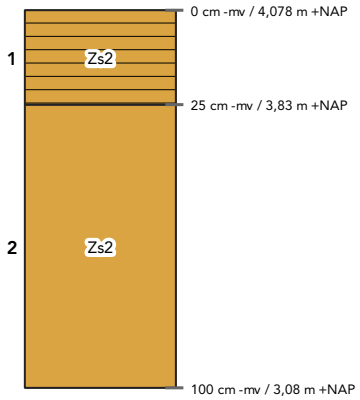
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 164

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161834,15/418790,45, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,08 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

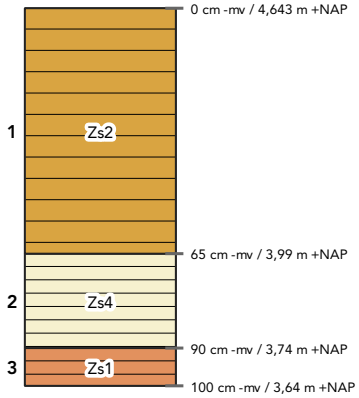


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 165

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161862,25/418821,27, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,64 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



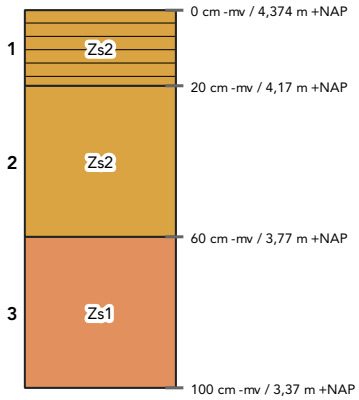
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, uiterst siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Boring gestuit op boomwortels

Boring 166

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161870,83/418785,4, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,37 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



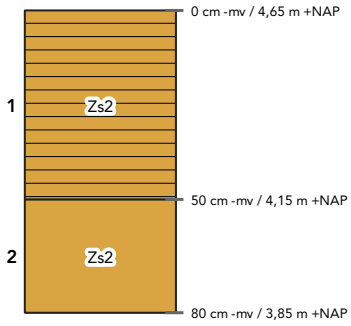
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 167

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161895,72/418740,52, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,65 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

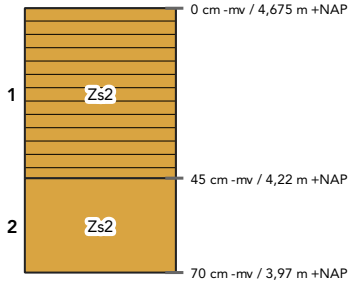


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, Fe-concreties
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Gestuit op concretie, ijzerbank

Boring 168

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161913,79/418694,11, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,68 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

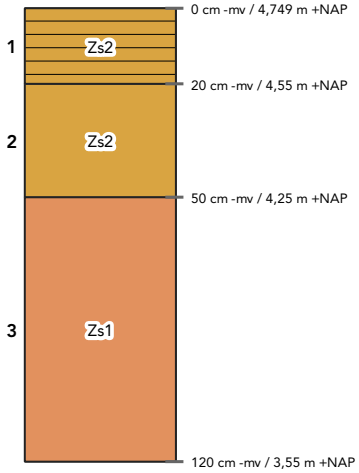


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, verstoord
opmerkingen: Gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 169

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161933,05/418648,11, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,75 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



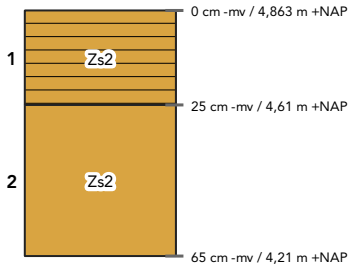
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, humusvlekken
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Enkel grindje

Boring 170

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161950,77/418601,54, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,86 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

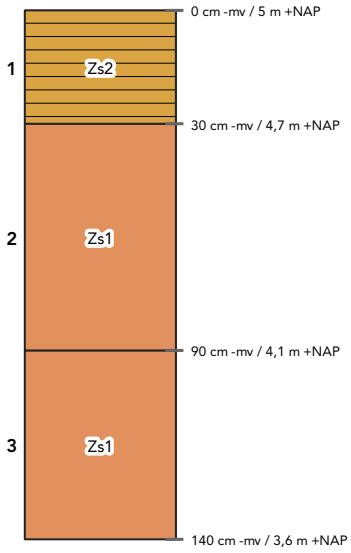


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 171

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161968,9/418555,18, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



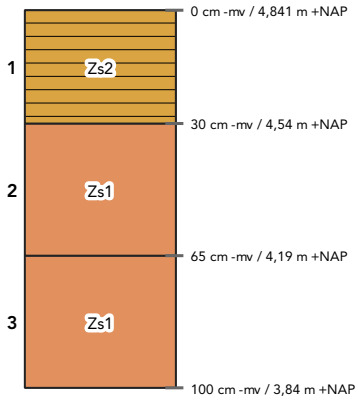
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Gevlekt

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtbruin, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Enkele grindjes

Boring 172

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161986,95/418508,69, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,84 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



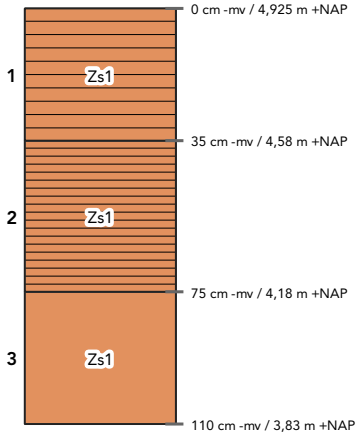
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen

Boring 173

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162006,29/418461,77, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,92 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



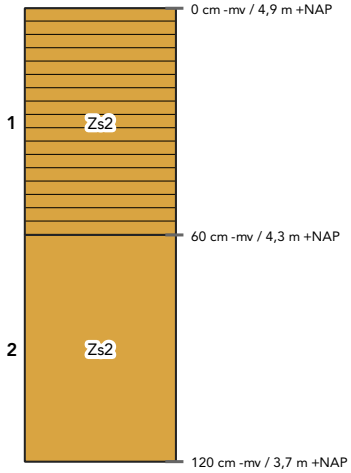
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Licht vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), witgrijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 174

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162024,57/418414,98, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,9 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

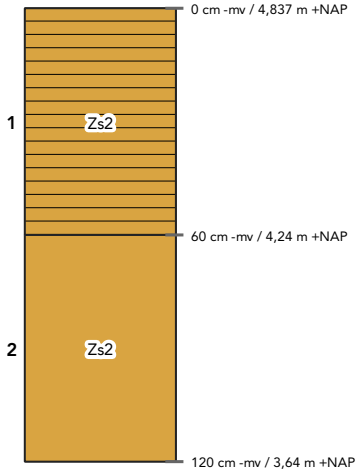


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsbruin
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 175

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162047,99/418372,1, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,84 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

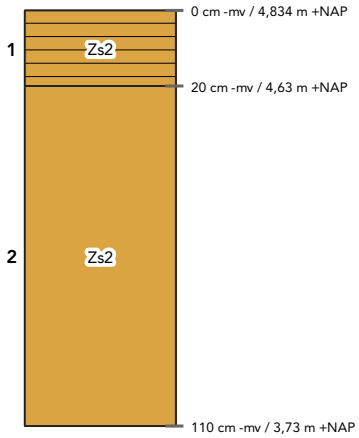


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsbruin
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 176

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 162091,69/418357,82, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,83 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

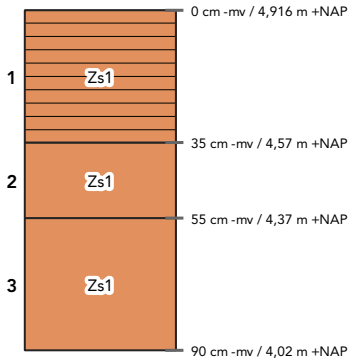


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, zwart
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)
opmerkingen: Met plastic en glas

Boring 177

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162071,86/418406,65, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,92 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



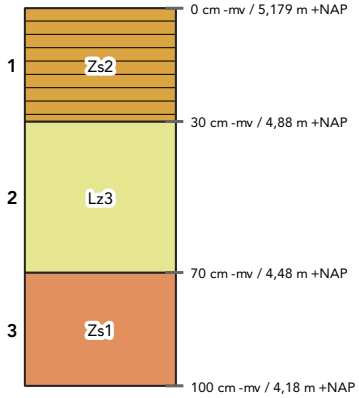
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), witgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 178

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162053/418453,28, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,18 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



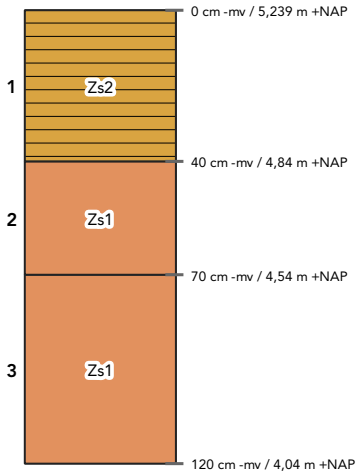
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: leem, sterk zandig, grijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Opvallende leemlaag

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 179

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162034,35/418500,07, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,24 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



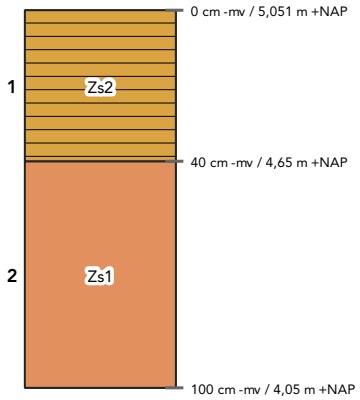
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsbruin, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 180

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162015,91/418546,66, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,05 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

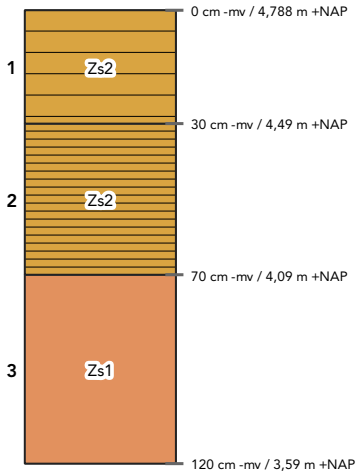


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Enkele grindjes

Boring 181

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161996,14/418592,65, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,79 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



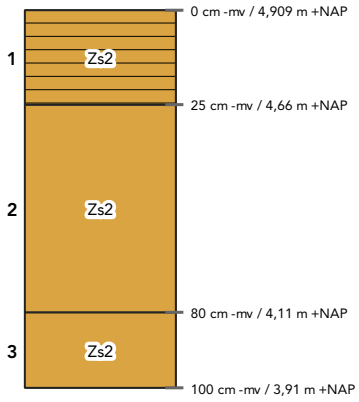
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, sterk humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Aa-horizont

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 182

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161978,41/418639,2, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,91 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



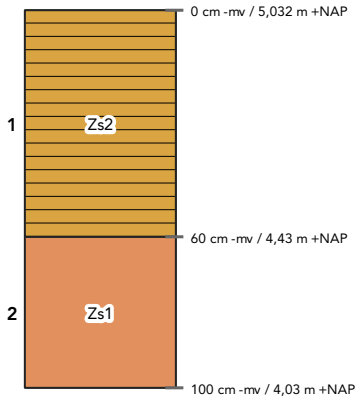
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 183

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161974,87/418690,46, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,03 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

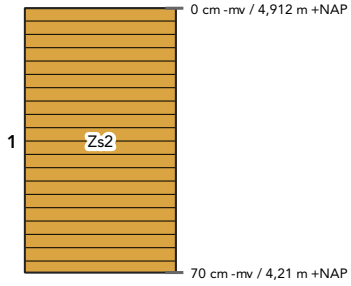


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 184

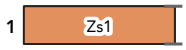
beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 161925,14/418726,28, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,91 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Veel puin, gestuit

Boring 185

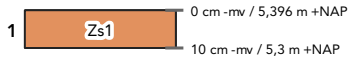
beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 186

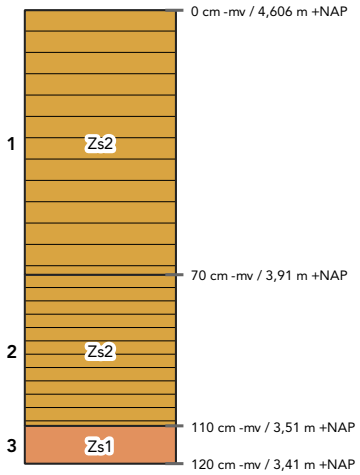
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: 162377,08/418481,89, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,4 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 187

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 161935,62/418854,57, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,61 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



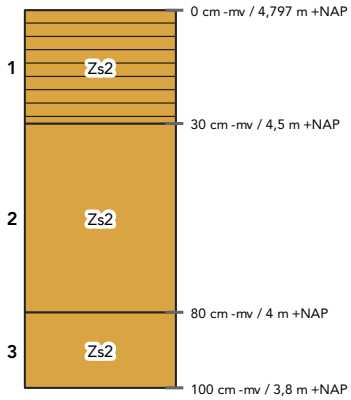
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 188

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161961,73/418816,69, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,8 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



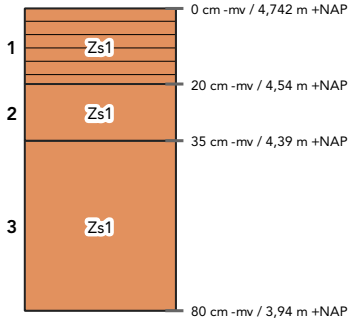
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ah-horizont

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 189

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161976,96/418764,02, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,74 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



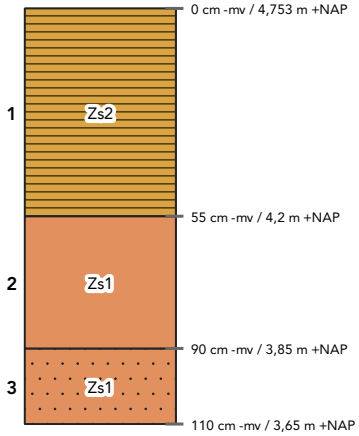
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ah-horizont, dekzand

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: AC-horizont, verstoord, dekzand
opmerkingen: Licht vlekkerig

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelwit, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 190

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161992,5/418725,18, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,75 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



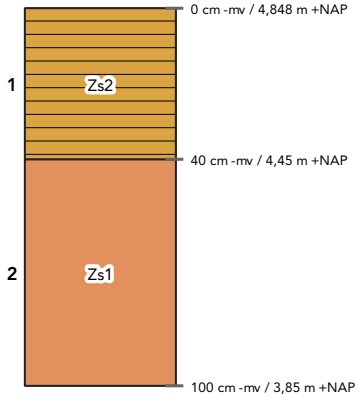
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, zwak grindig, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Terrasafzettingen

Boring 191

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162006,68/418676,62, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,85 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

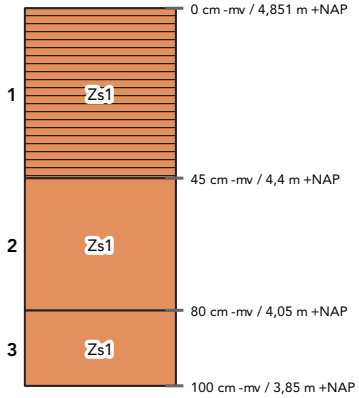


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ah-horizont

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtbruin, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 192

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162024,75/418631,62, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,85 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



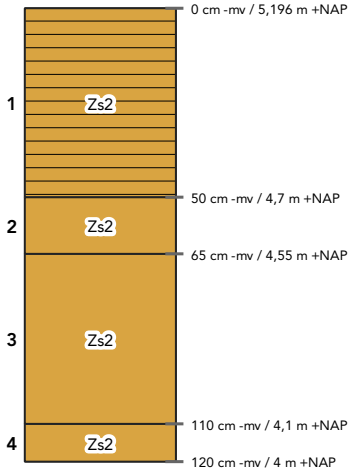
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, gebioturbeerd, dekzand
opmerkingen: Mollengang

Boring 193

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162050,9/418581,04, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,2 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

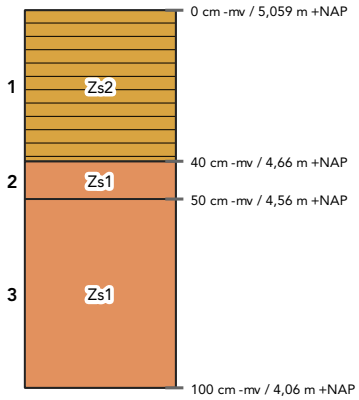
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin
interpretatie: BC-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), oranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 4 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijswit, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cr-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

Boring 194

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162062,77/418537,16, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,06 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



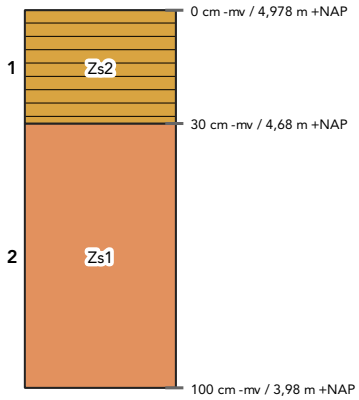
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: BCg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Enkele grindjes

Boring 195

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162081,57/418502,7, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,98 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

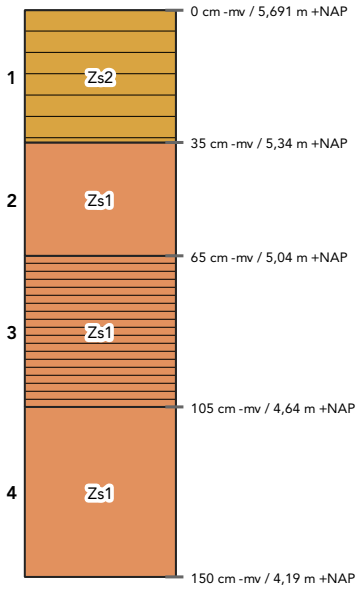


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 196

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162098,37/418449,47, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,69 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Sterk vlekkerig

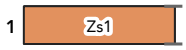
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Onder recente ophooglaag begraven bouwvoor

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 197

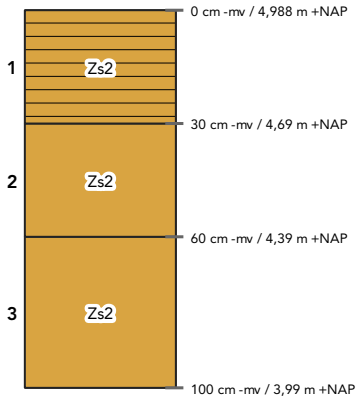
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 198

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 162166,67/418394,4, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,99 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



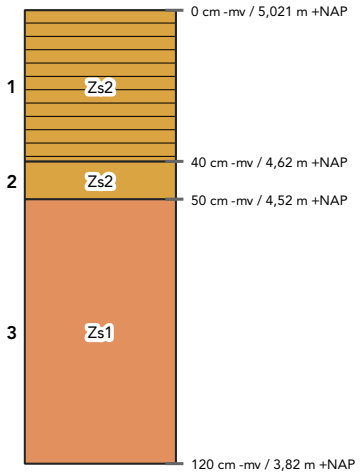
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Onderin enkele roestplekjes

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtwitgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Grover naar onder

Boring 199

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162149,33/418438,76, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,02 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



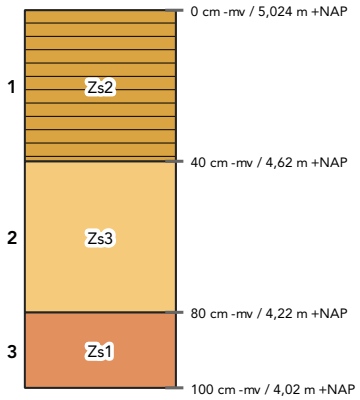
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele leemlagen
interpretatie: C-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 200

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162127,72/418482,49, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,02 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



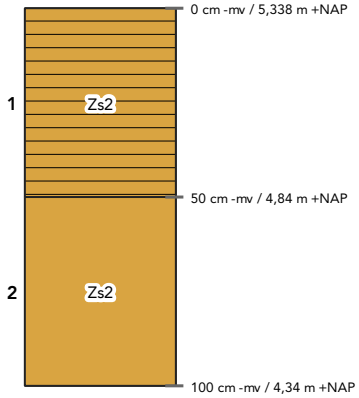
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 201

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162107,87/418532,52, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,34 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

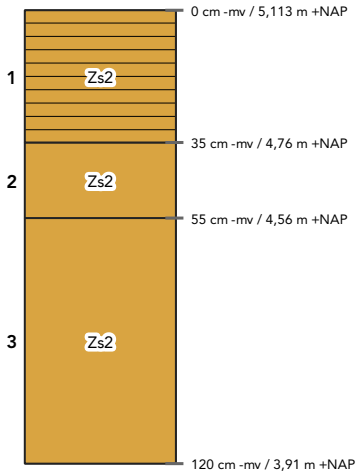


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Tot 80 gem ├¬leerd

Boring 202

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162089,53/418575,46, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,11 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



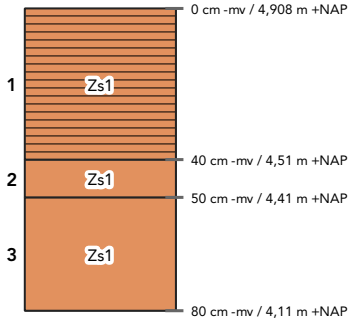
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelwit
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, enkele leemlagen
interpretatie: C-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

Boring 203

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162071,01/418622,12, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,91 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



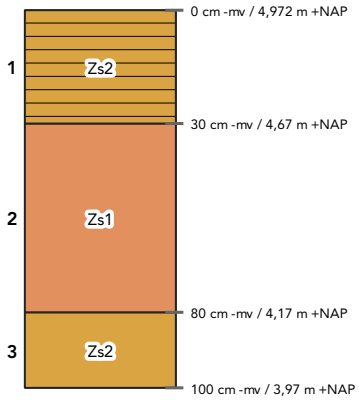
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/Cg-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Zeer veel ijzerconcreties

Boring 204

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162053,43/418667,45, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,97 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



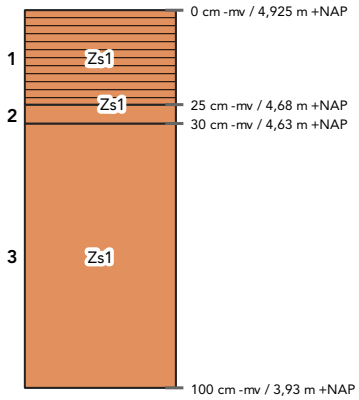
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 205

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162034,65/418715,3, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,92 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



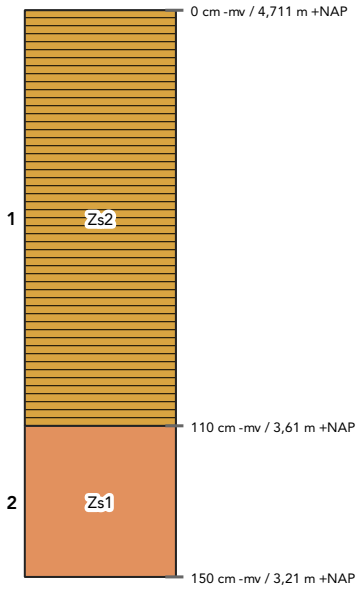
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), witgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 206

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162015,49/418762,37, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,71 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

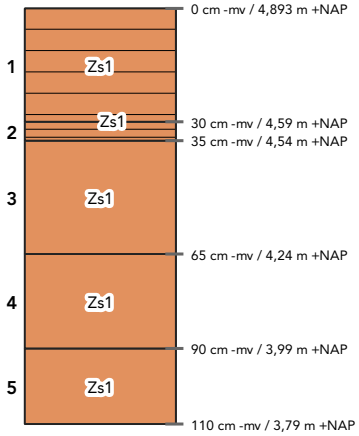


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, slootvulling

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 207

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161997,08/418808,03, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,89 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verstoord, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

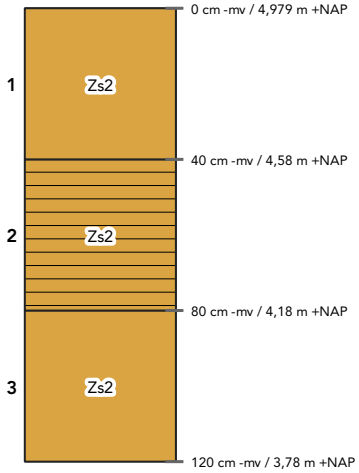
laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), witwit, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelwit, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 5 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 208

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 161972,69/418853,61, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,98 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



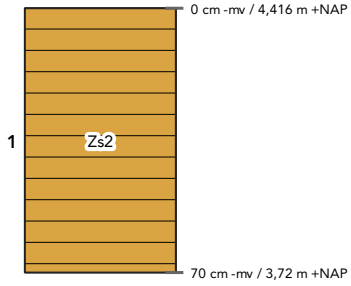
laag 1 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Gevlekt

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Apb-horizont, bouwvoor

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 209

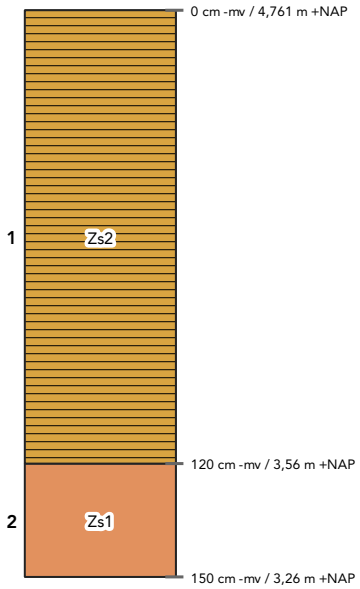
beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 162007,66/418889,35, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,42 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Boring gestuit op boomwortels

Boring 210

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162033,52/418844,05, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,76 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

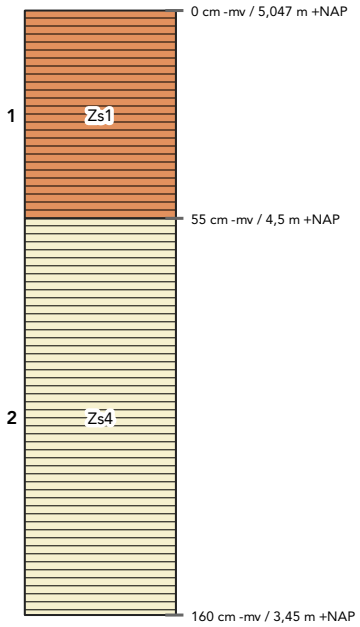


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, slootvulling

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 211

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162042,68/418800,86, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,05 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

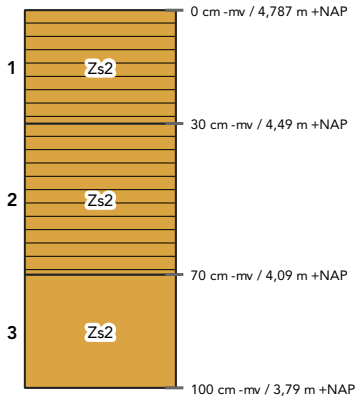


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, kalkarm (bruist alleen hoorbaar)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, uiterst siltig, matig fijn (150-210), donkerbruinzwart, sterk humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Sloot? Boring gestaakt ivm grondwater

Boring 212

beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: 162061,8/418753,04, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,79 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



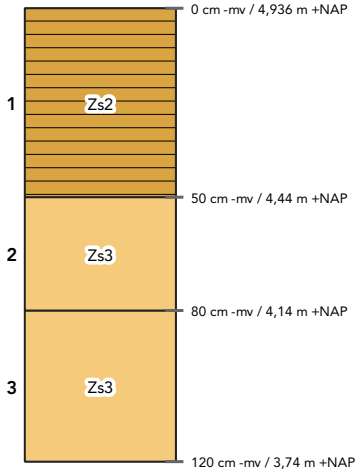
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Ag-horizont

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), witbruin
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 213

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162081,82/418707,89, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,94 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



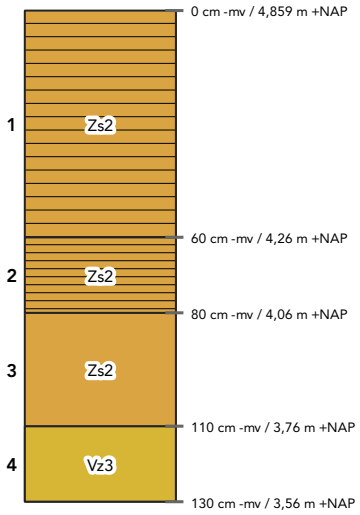
laag 1 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtbruin, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cr-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtbruin
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkele kleine grindkorrels < 5 mm

Boring 214

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162099,04/418660,57, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,86 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Loogkorrels

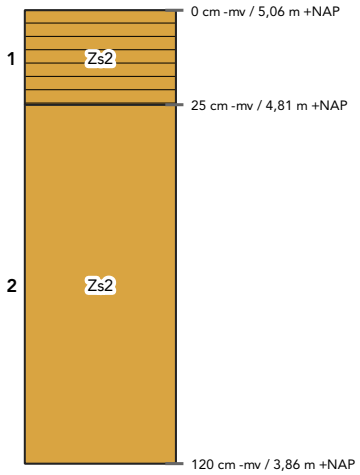
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtzwart, sterk humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, slootvulling

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

laag 4 beschrijving: sterk zandig veen, bruin
interpretatie: Cr-horizont, slootvulling

Boring 215

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162118,36/418613,82, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,06 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

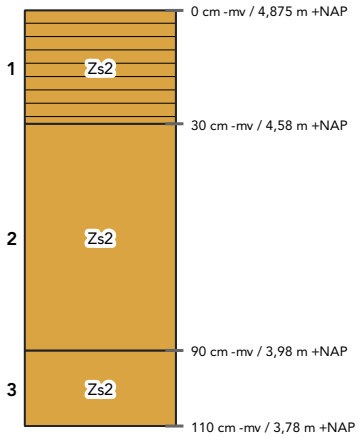


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin
interpretatie: C-horizont, verspoeld dekzand

Boring 216

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162136,23/418568,13, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,88 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



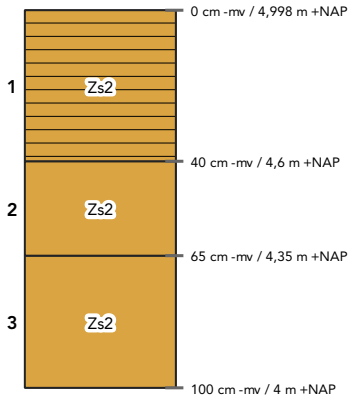
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Mollegang aan basis

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 217

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162154,71/418520,99, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



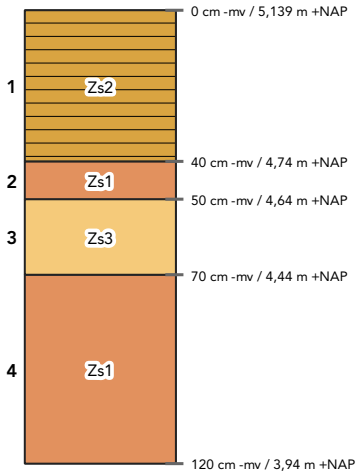
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 218

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162173,26/418474,82, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,14 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

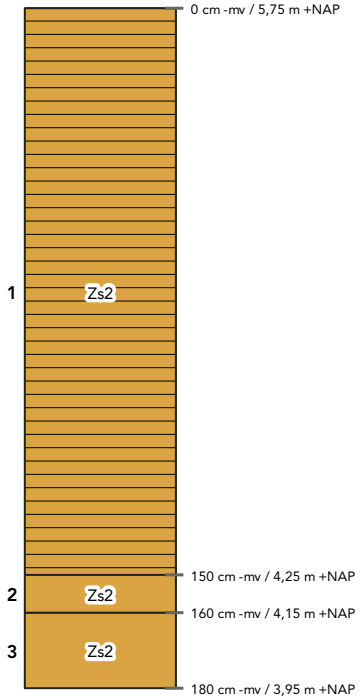
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs
interpretatie: C-horizont

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 219

beschrijver: BAAC, datum: 10-1-2025, coördinaat: 162190,82/418423,23, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,75 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: onbekend, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



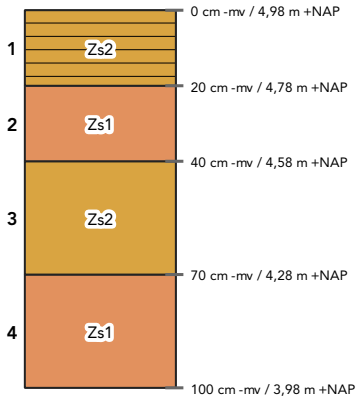
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, donkergrijs, matig humeus
interpretatie: AC-horizont, verstoord
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)
opmerkingen: Met plastic op 40 110 en 130 cm

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), donkergroengeel
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), wit, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 220

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162239,7/418423,7, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,98 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

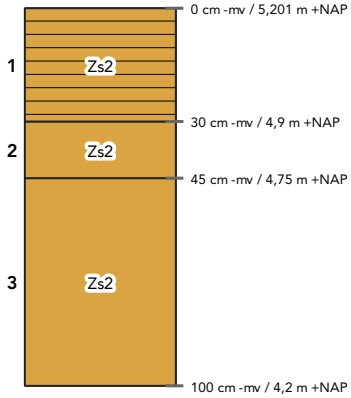
laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtbruin
interpretatie: BC-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 221

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162220,06/418466,56, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,2 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



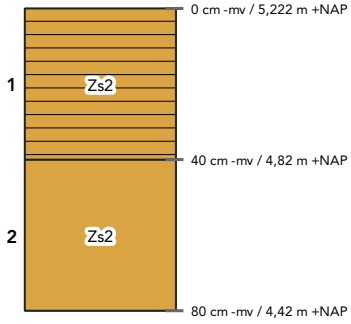
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 222

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162201,61/418512,92, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,22 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

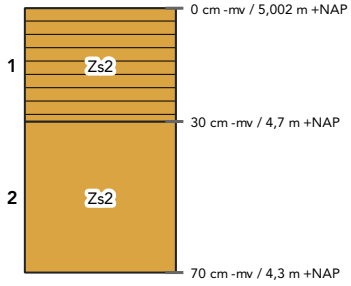


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Enkele ijzerconcreties

Boring 223

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162185,08/418554,91, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

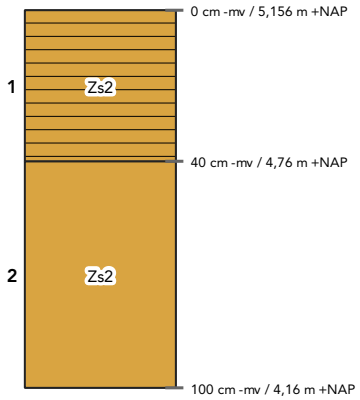


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cgc-horizont, dekzand

Boring 224

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162163,6/418605,66, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,16 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

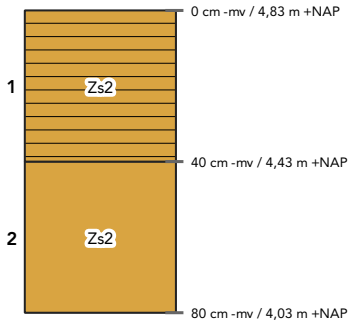


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 225

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162145,5/418651,39, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,83 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

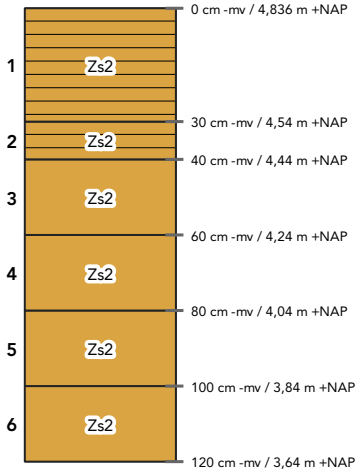


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 226

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162127,18/418698,66, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,84 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: A/C-horizont, verploegd
opmerkingen: Met vlekken ornjebruin zand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cr-horizont, verspoeld dekzand

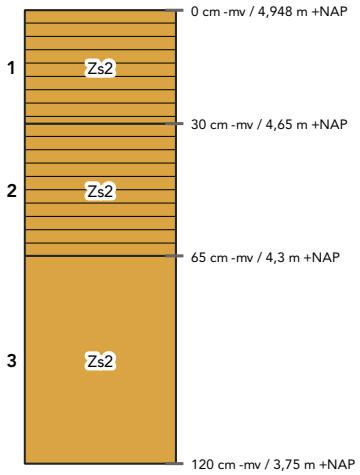
laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), geel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cr-horizont, verspoeld dekzand

laag 5 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), wit, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cr-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: 50/50 oranje wit

laag 6 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), wit
interpretatie: Cr-horizont, verspoeld dekzand

Boring 227

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162108,81/418744,9, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,95 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



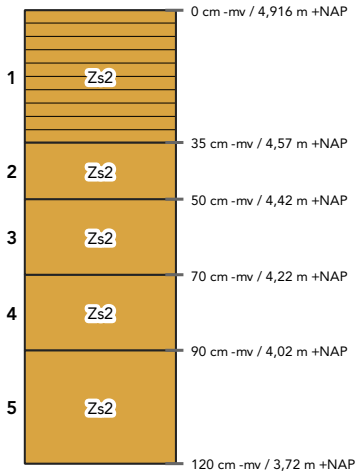
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Ag-horizont

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), witbruin
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 228

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162089,97/418791,67, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,92 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: C-horizont

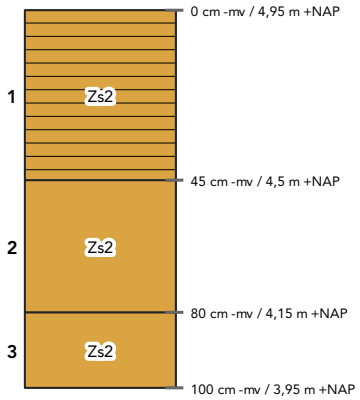
laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geel, Fe-concreties
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), oranje
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 5 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geel, veel Fe-vlekken
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand
opmerkingen: Enkele kleine grindjes 5mm

Boring 229

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162073,3/418838,32, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,95 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



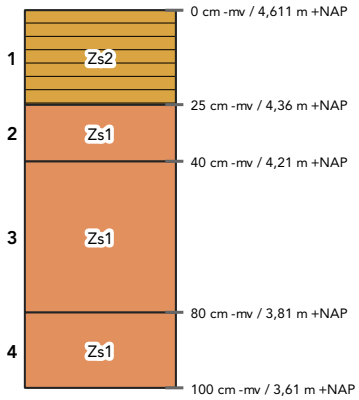
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 230

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162036,47/418878,19, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,61 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

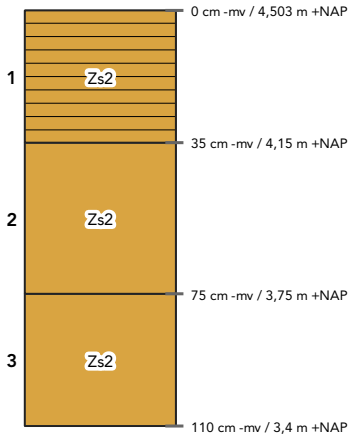
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Boring 231

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161958,09/419251,84, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



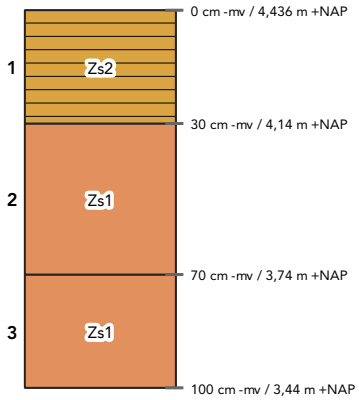
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelgeel
interpretatie: Cr-horizont, verspoeld dekzand

Boring 232

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161977,39/419206,07, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,44 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



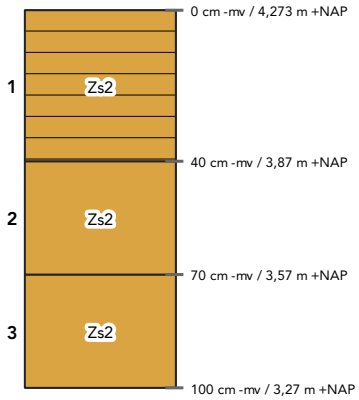
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, beddingafzettingen

Boring 233

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 161999,22/419157,46, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,27 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



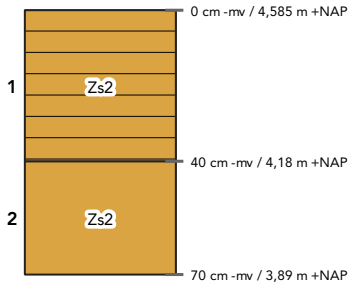
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, zwak humeus
interpretatie: Ap-horizont, verploegd
opmerkingen: Zwak gevlekt

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand
opmerkingen: Grondwater verzadigd

Boring 234

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162018,35/419113,68, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,58 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

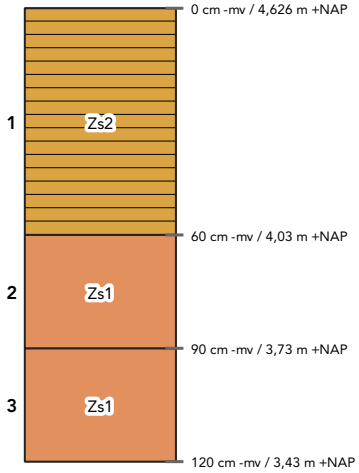


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, zwak humeus
interpretatie: Ap-horizont, verploegd
opmerkingen: Zwak gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 235

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162038,32/419067,44, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,63 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



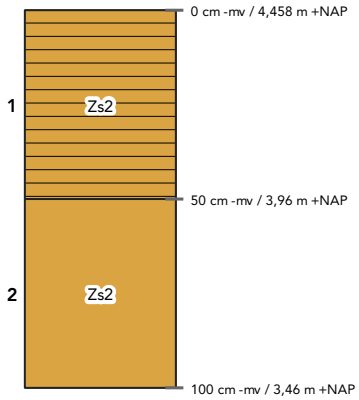
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 236

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162058,59/419020,95, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,46 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

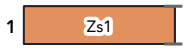


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 237

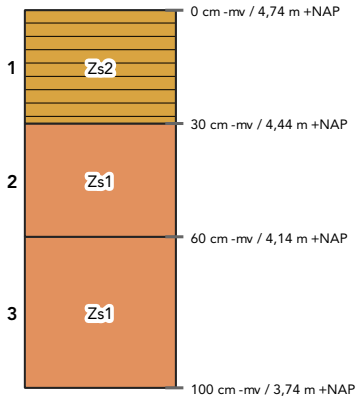
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 238

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162083,58/418917,31, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,74 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



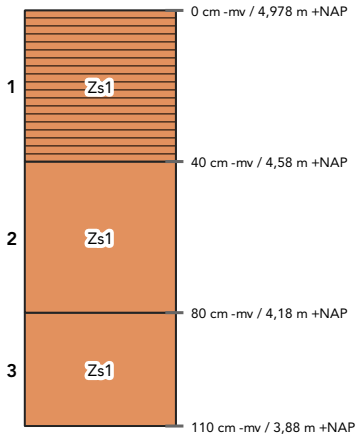
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Boring 239

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162099,24/418876,08, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,98 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



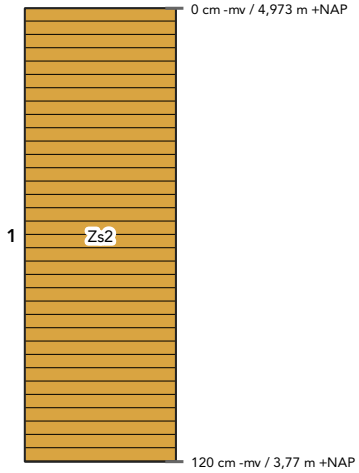
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Grondverbetering?

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 240

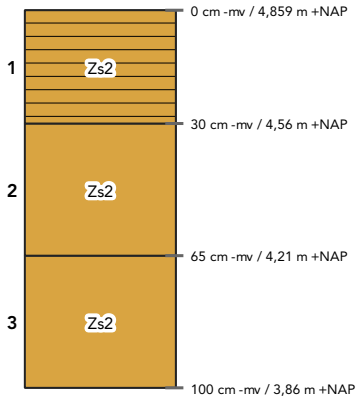
beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162118,65/418829,54, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,97 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Zwak gevlekt. Gedempte sloot

Boring 241

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162136,37/418782,53, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,86 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



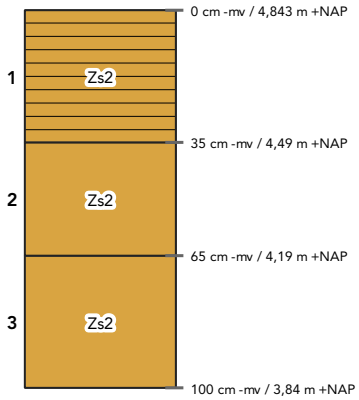
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs, enkele Fe-vlekken
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 242

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162154,85/418737,01, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,84 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



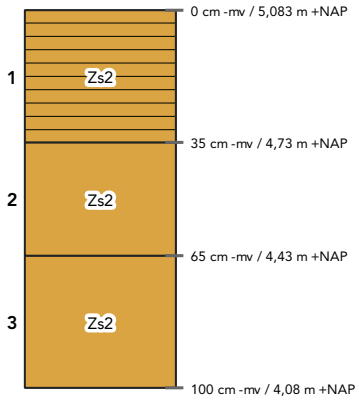
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 243

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162173,03/418690,46, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,08 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



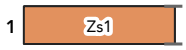
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 244

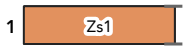
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 245

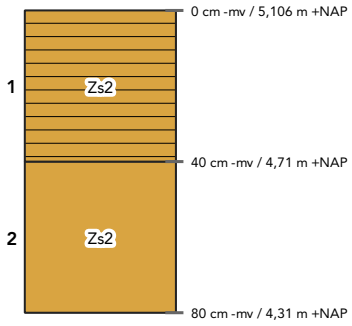
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 246

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162228,96/418551,56, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,11 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

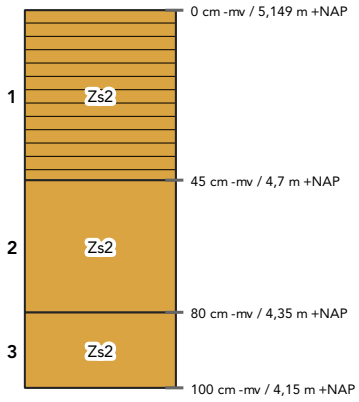


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 247

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162248,04/418504,76, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,15 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



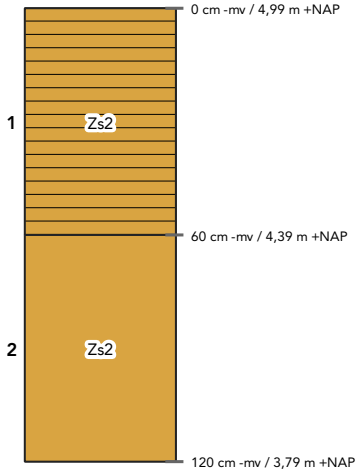
laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 248

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162266/418457, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,99 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

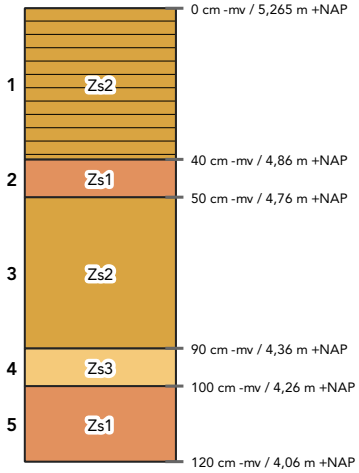


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Baksteenfragment

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 249

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162314,87/418452,59, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,26 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsbruin
interpretatie: BC-horizont, dekzand

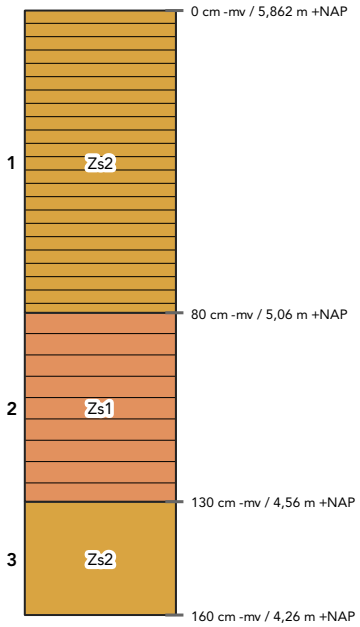
laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 4 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont

laag 5 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 250

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162291,37/418492,98, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,86 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



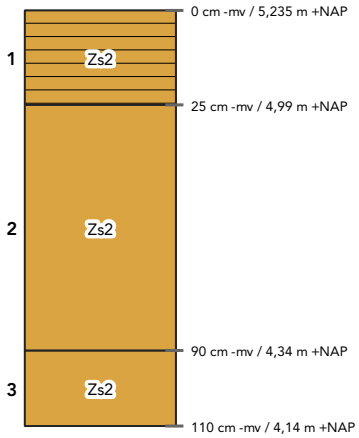
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Baksteenfragmenten

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Sterk gevlekt, baksteenresten

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 251

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162275,35/418542,29, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,24 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



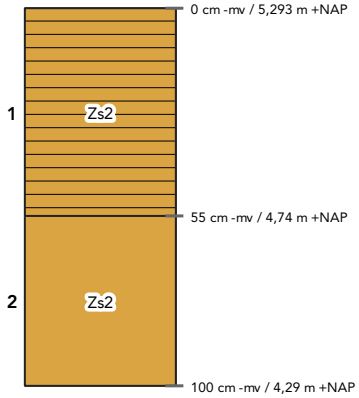
laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Mollegang op 80

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 252

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162261,05/418580,65, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,29 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

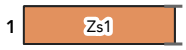


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Sterk gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 253

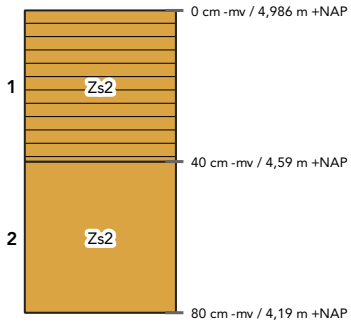
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 254

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162219,2/418688,76, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,99 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

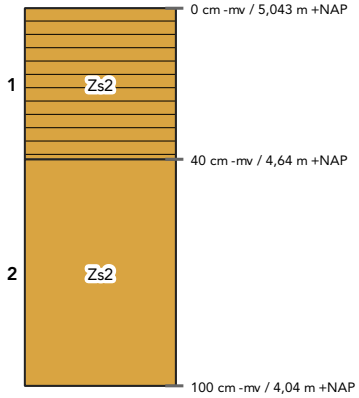


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 255

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162202,06/418727,88, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,04 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

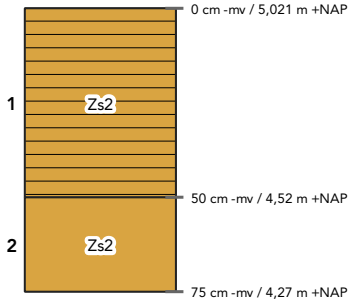


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Mollegang op 80

Boring 256

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162182,98/418774,71, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,02 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

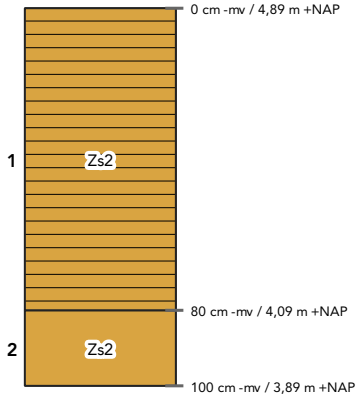


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Zwak gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 257

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162165/418821,16, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,89 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

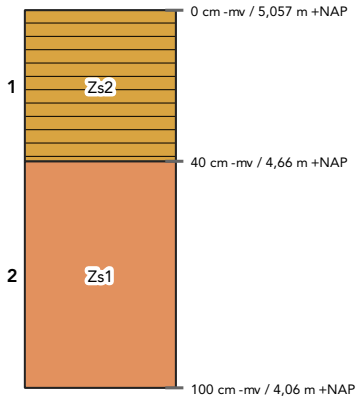


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Zwak gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 258

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162138,64/418867,65, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,06 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

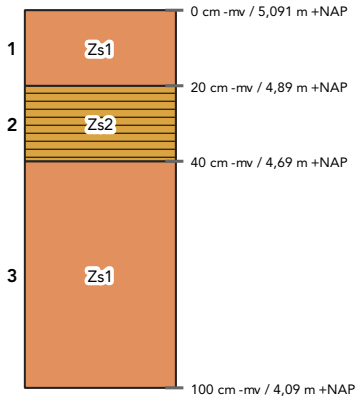


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 259

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162131,88/418911,52, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,09 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



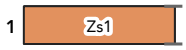
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijsgeel
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, sterk humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, dekzand

Boring 260

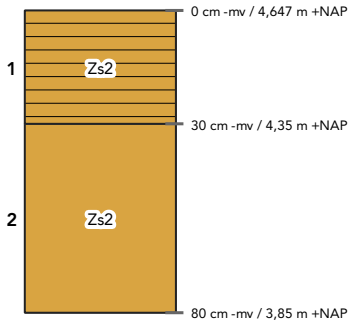
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 261

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162087,63/419010,29, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,65 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

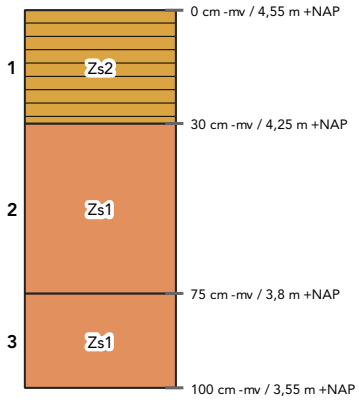


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 262

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162071,64/419053,25, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,55 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



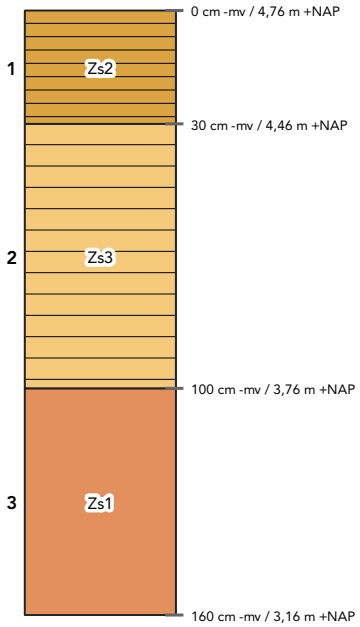
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 263

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162053,42/419099,52, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,76 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



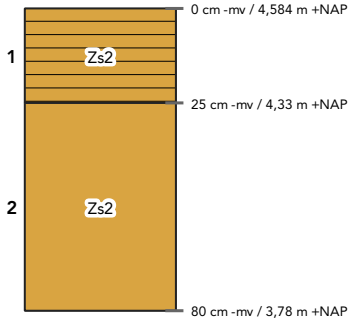
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin, zwak humeus, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 264

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162033,8/419146,63, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,58 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

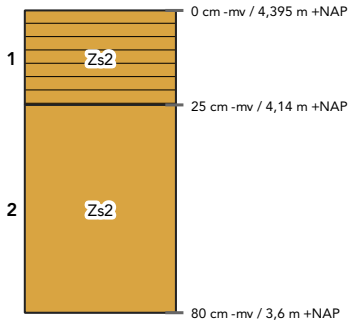


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 265

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162016,13/419192,93, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,39 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

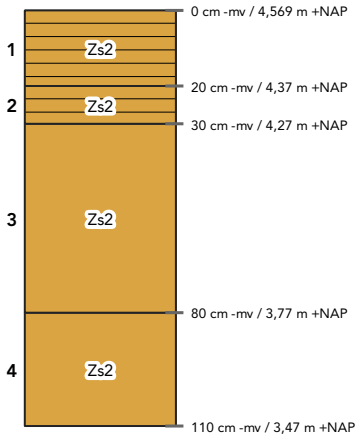


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 266

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161998,93/419237,72, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,57 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

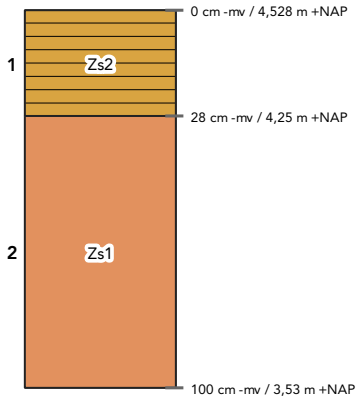
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), donkergrijs, matig humeus, zandbrokken
interpretatie: A/C-horizont, verploegd
opmerkingen: Bruine zandbrokken

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), oranje, enkele Fe-vlekken, Mn-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), wit
interpretatie: Cr-horizont, verspoeld dekzand

Boring 267

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 161978,68/419286,02, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,53 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

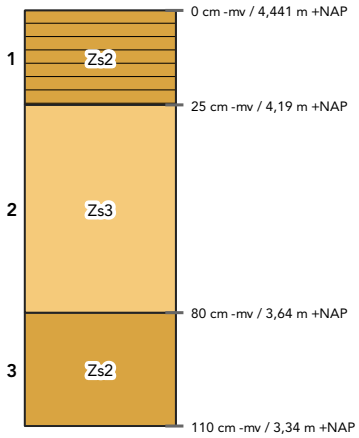


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 268

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162023,94/419277,85, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,44 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



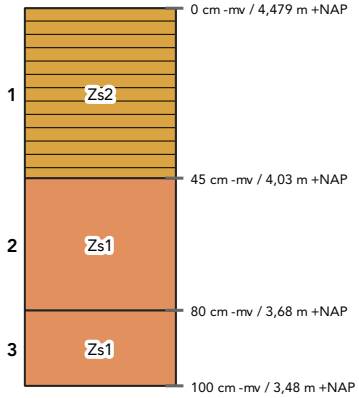
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), bruinoranje, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), wit
interpretatie: Cr-horizont, verspoeld dekzand

Boring 269

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162042,72/419232,22, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,48 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



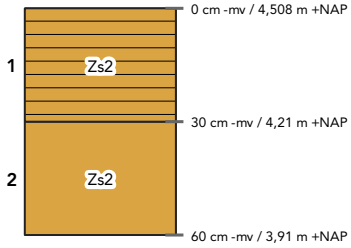
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 270

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162062,91/419185,04, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,51 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

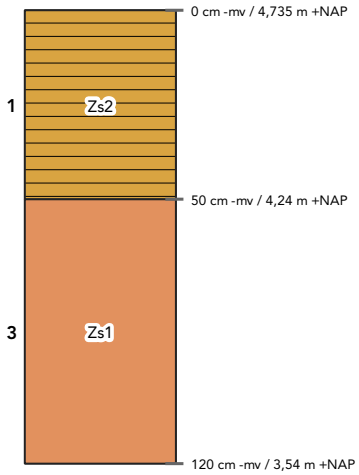


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergeelgrijs, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cgc-horizont, dekzand

Boring 271

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162081,06/419137,6, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,74 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

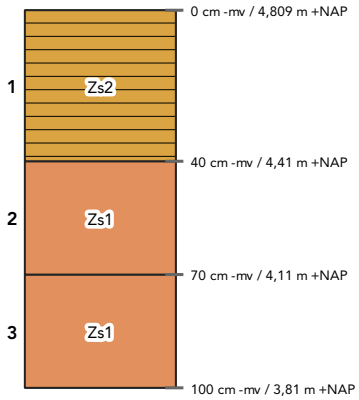


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 272

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162099,73/419091,53, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,81 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



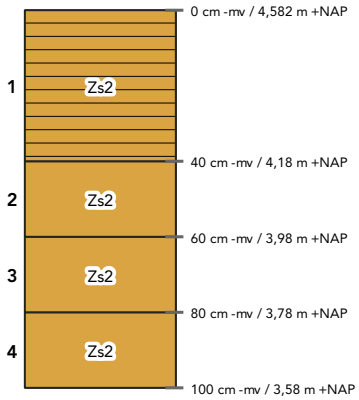
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 273

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162118,44/419044,96, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,58 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

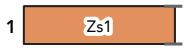
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 274

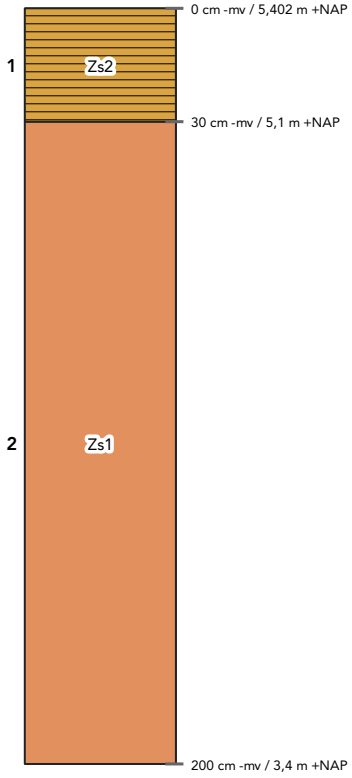
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 275

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162150,65/418959,02, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,4 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

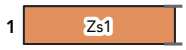


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, sterk humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Sterk gevlekt

Boring 276

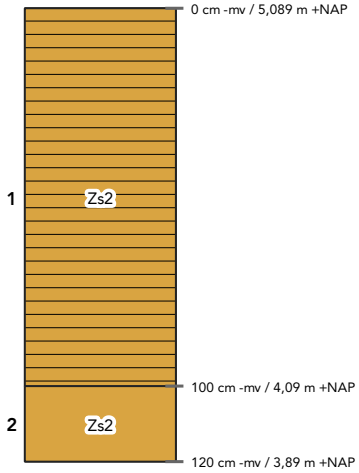
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 277

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162194,65/418851,7, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,09 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

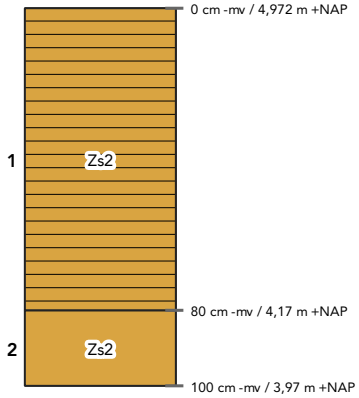


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Sterk gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Grondwater verzadigd

Boring 278

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162210,67/418813,04, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,97 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

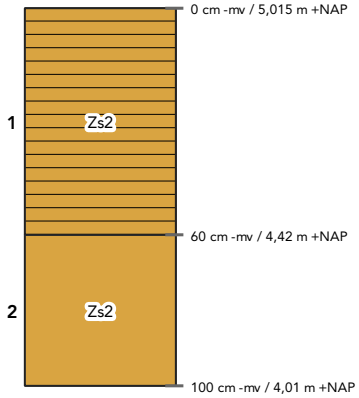


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Zwak gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 279

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162231,19/418766,71, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,01 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

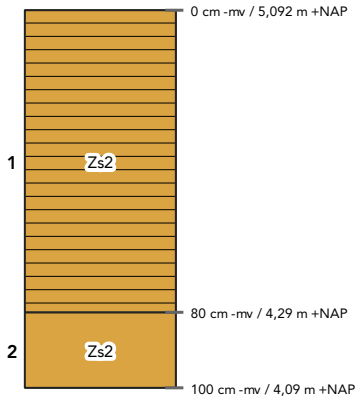


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Zwak gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 280

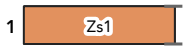
beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162248,15/418719,39, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,09 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Vanaf 60 grondwater verzadigd
laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 281

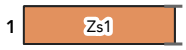
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 282

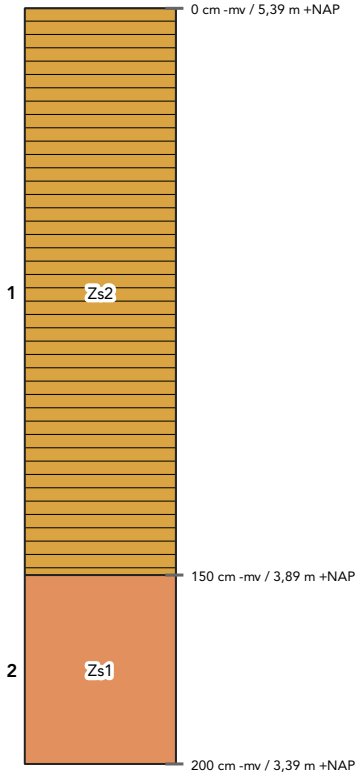
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 283

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162303/418579, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,39 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

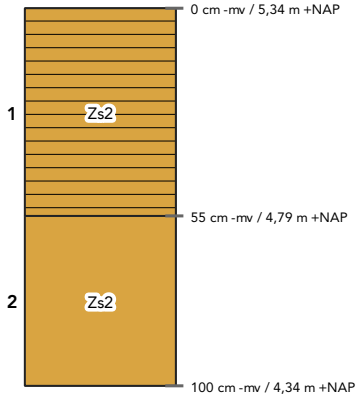


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, slootvulling
opmerkingen: Gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, verspoeld dekzand

Boring 284

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162311/418533, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,34 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

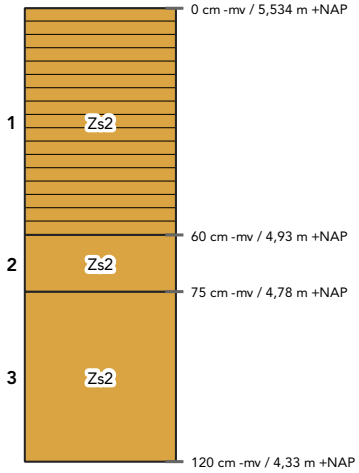


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelbruin, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 285

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162351,95/418488,53, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,53 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



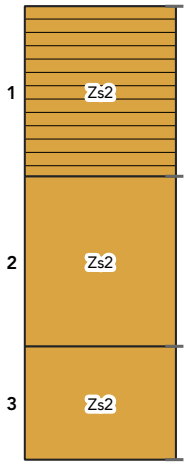
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: BC-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 286

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



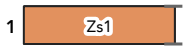
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 287

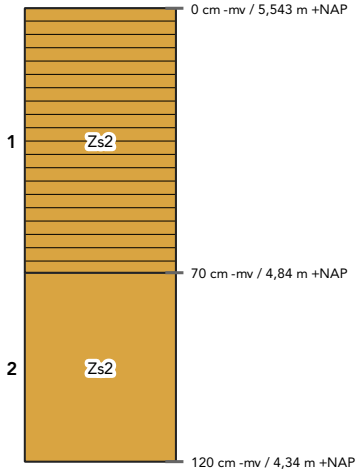
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, niet bereikbaar

Boring 288

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162341,04/418568,09, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,54 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

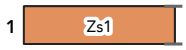


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Baksteenpuintjes

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelbruin, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 289

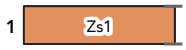
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 290

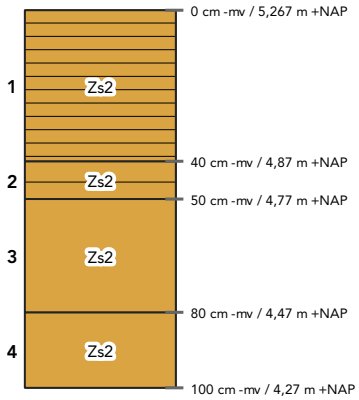
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 291

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162294,88/418711,62, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,27 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

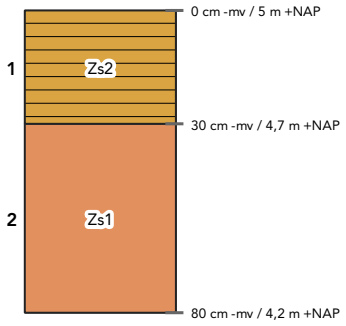
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus, enkele Fe-vlekken
interpretatie: A/Cp-horizont
opmerkingen: Zwak gevlekt

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 292

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162276,32/418757,79, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

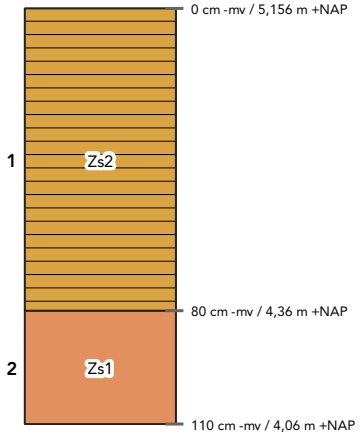


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 293

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162258,26/418804,37, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,16 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

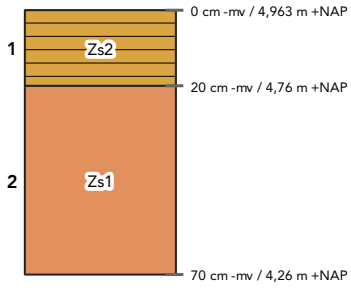


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Vanaf 60 sterk gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 294

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162238,65/418850,65, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,96 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

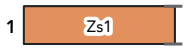


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 295

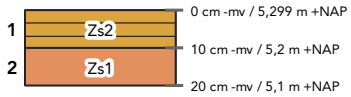
beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, terrein niet toegankelijk

Boring 296

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162201,58/418943,03, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,3 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

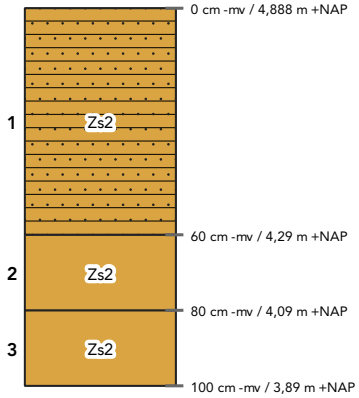


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), rood
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
archeologie: , bouwkeramiek (veel)
opmerkingen: Puinverhardingslaag, boring gestaakt

Boring 297

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162187,7/418983,44, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,89 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



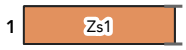
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus, zwak grindig
interpretatie: A-horizont, verstoord
opmerkingen: Met brokken licht gekleurd zand en kiezels

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruin, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 298

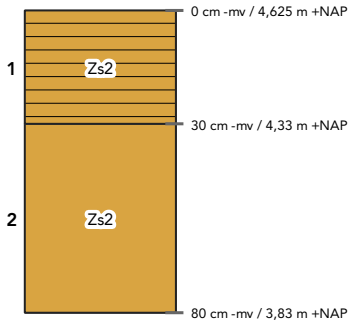
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 299

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162146,15/419083,35, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,62 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

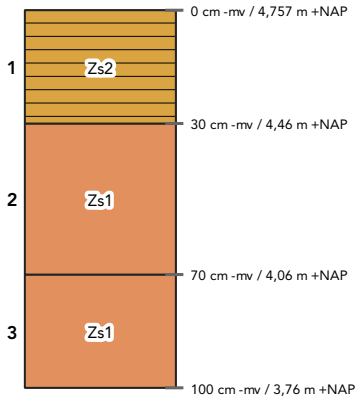


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), geelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Freatisch vlak op 65. Vanaf hier minder roestvlekken

Boring 300

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162126,61/419129,74, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,76 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



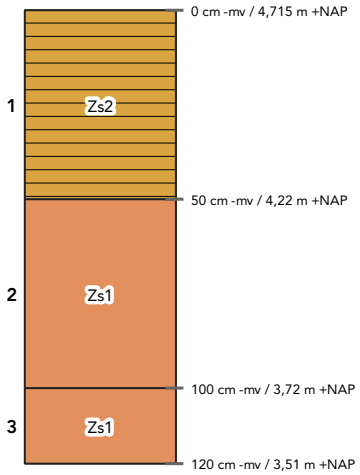
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 301

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162109,11/419176,27, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,72 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



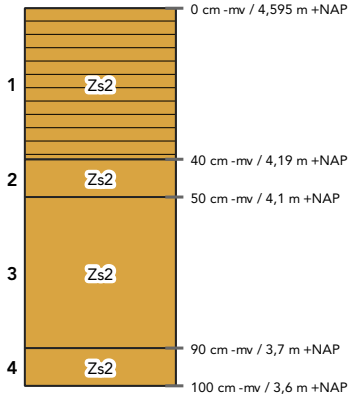
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 302

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162089,97/419221,91, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,6 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

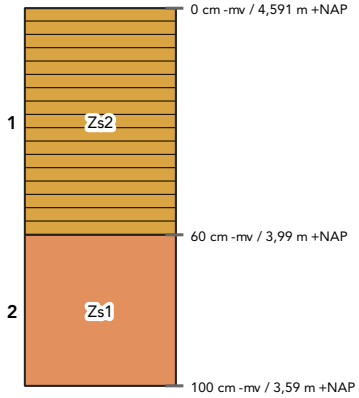
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, enkele Fe-vlekken
interpretatie: A/Cp-horizont
opmerkingen: Zwak gevlekt

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), oranjegrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 303

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162071,75/419268,91, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,59 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

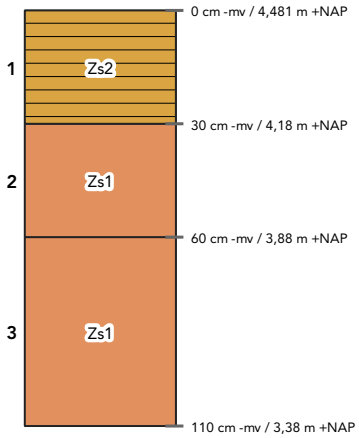


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor
opmerkingen: Opgehoogd

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 304

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162053,85/419315,15, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,48 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



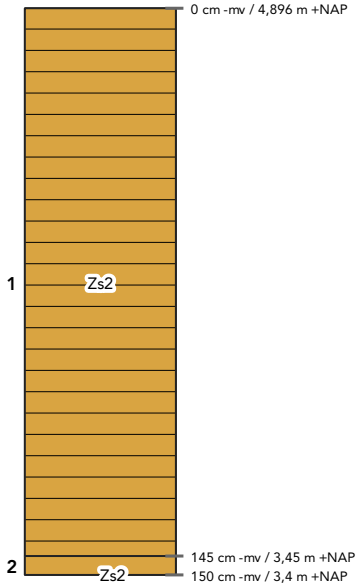
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, beddingafzettingen

Boring 305

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162032,35/419370,13, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,9 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

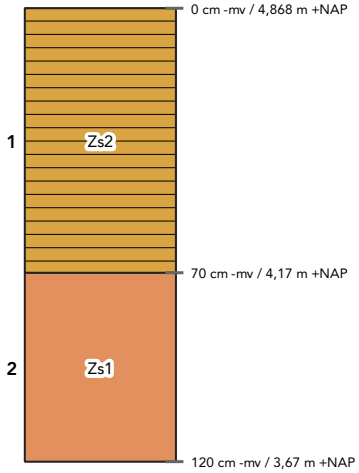


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, zwak humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, zwak humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring gestaakt ivm grondwater

Boring 306

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162063,9/419401,96, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,87 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

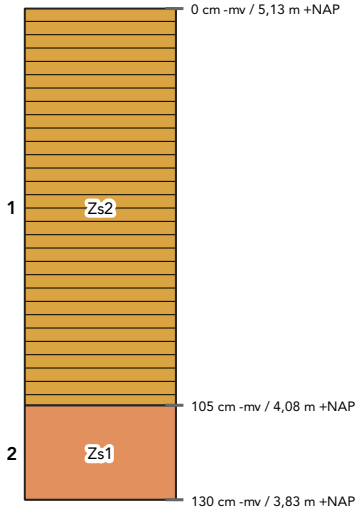


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, grijsbruin, matig humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kleibrokken
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 307

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162080/419345, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,13 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

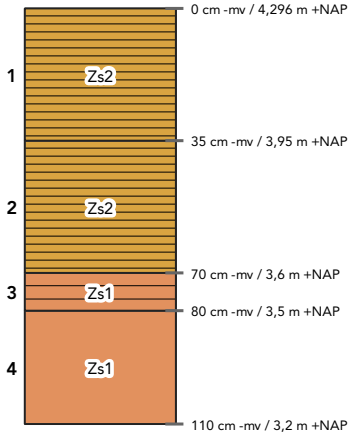


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Sterk vlekkerig, betreft opgehoogd terrein

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 308

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162099,48/419305,39, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,3 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, bouwvoor

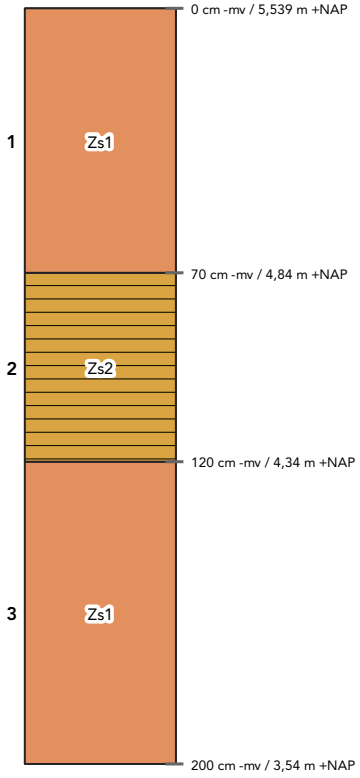
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), zwart, sterk humeus, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijszwart, matig humeus, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 309

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162119,42/419260,71, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,54 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



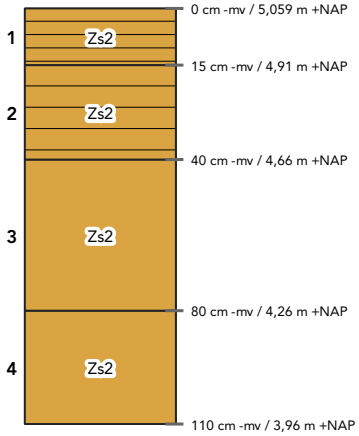
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Sterk gevlekt

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Apb-horizont, bouwvoor

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Licht gereduceerd

Boring 310

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162132,67/419207,39, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,06 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

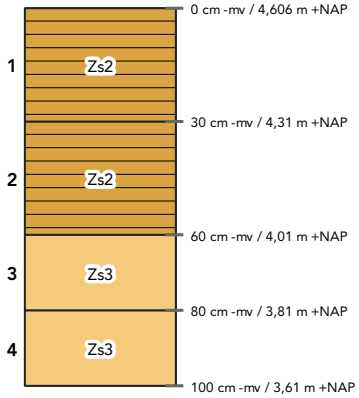
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, zwak humeus
interpretatie: Bhs-horizont

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: BC-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 311

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162139,19/419178,95, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,61 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, verploegd
opmerkingen: Enkele lichtgekleurde brokjes, fe concretie op 20 cm

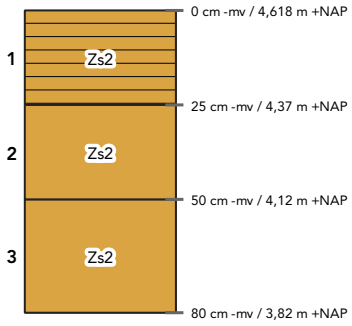
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: APg-horizont, verploegd
opmerkingen: Enkele lichtgekleurde brokjes

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), lichtbruinoranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen, enkele leemlagen
interpretatie: Cg-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 4 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), grijswit, volledig gereduceerd, enkele leemlagen
interpretatie: Cr-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

Boring 312

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162174,99/419123,3, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,62 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



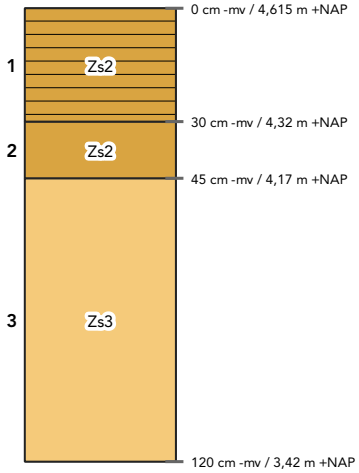
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: diffuus (3-10 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Afnemende roestvlekken

Boring 313

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162191,95/419074,17, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,62 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



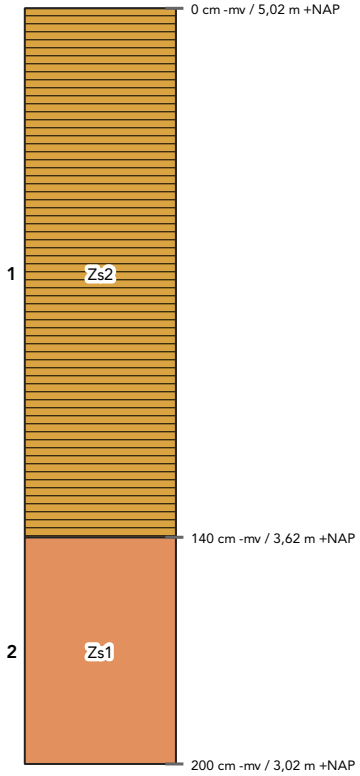
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])

laag 3 beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, enkele leemlagen
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, fluvioperiglaciale afzettingen (zand en grind [leem])
opmerkingen: Laagjes gereduceerd zand

Boring 314

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162215,72/419018,85, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,02 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

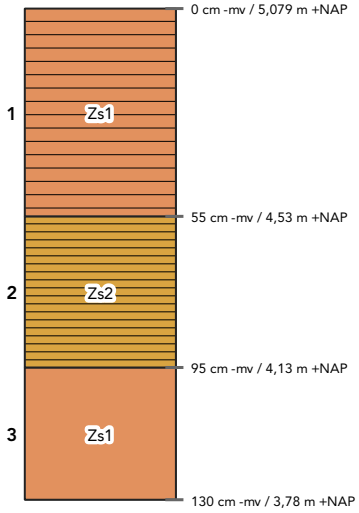


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, sterk humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Naast sloot

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, dekzand

Boring 315

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162229,3/418979,83, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,08 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



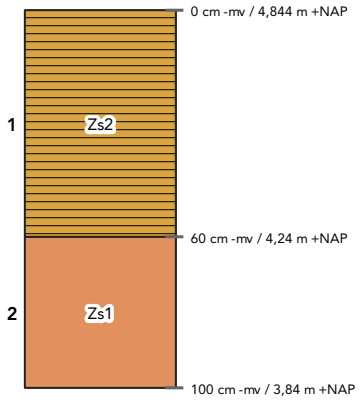
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek
opmerkingen: Vlekkerig, verstoord

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 316

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162250,02/418962,62, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,84 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

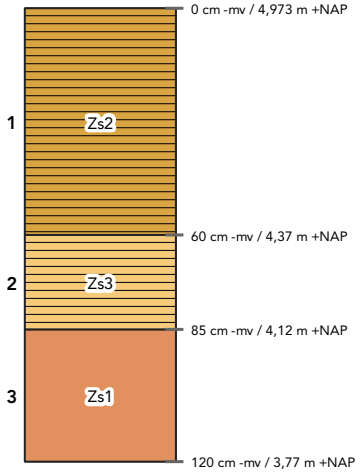


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, sterk humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, dekzand

Boring 317

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162268,64/418873,76, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,97 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



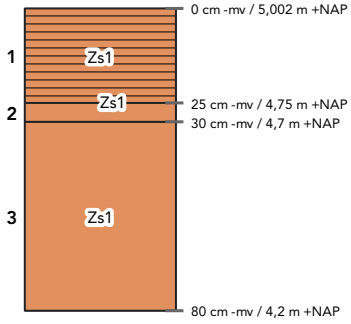
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, sterk siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, sterk humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand
opmerkingen: Grondwater al wel aanwezig

Boring 318

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162281,09/418842,62, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



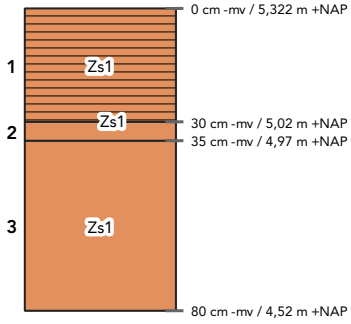
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 319

beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: 162303,44/418795,59, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,32 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



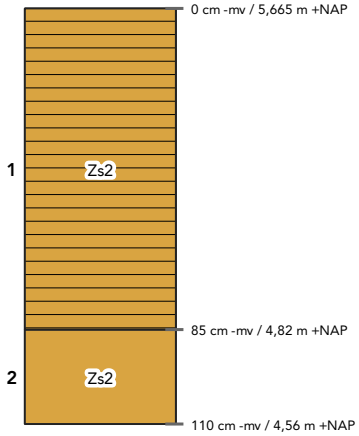
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verploegd, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 320

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162320,34/418750,65, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,66 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

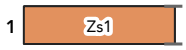


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)
opmerkingen: Beton- en baksteenresten

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 321

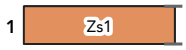
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 322

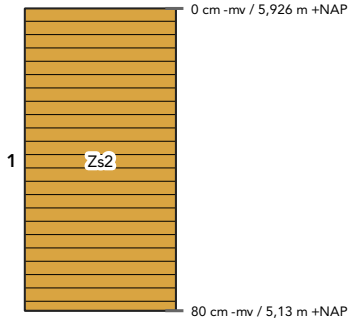
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 323

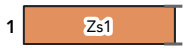
beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162366,86/418605,04, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,93 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Gestuit op puin

Boring 324

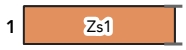
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, niet bereikbaar

Boring 325

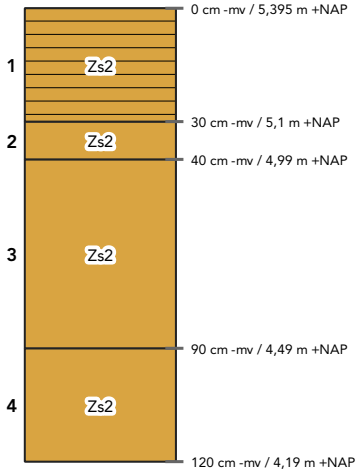
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, niet bereikbaar

Boring 326

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162459,23/418516,25, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,4 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

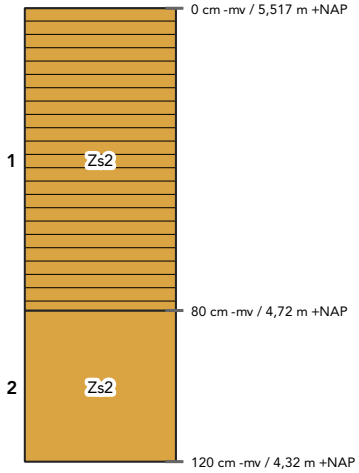
laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), grijsbruin
interpretatie: AC-horizont

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsoranje, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 327

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162442,71/418555,74, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,52 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

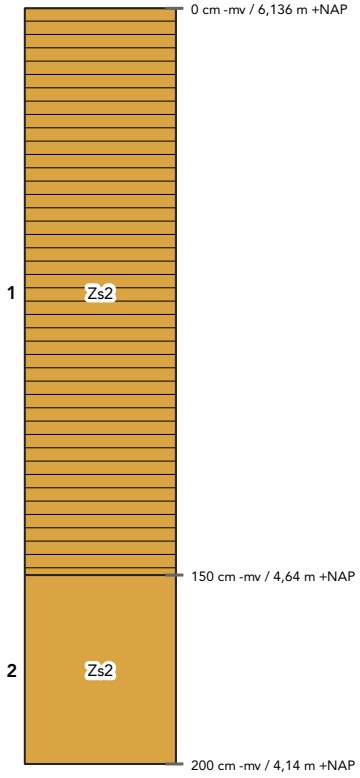


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Plastic

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 328

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162419,02/418602,82, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 6,14 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

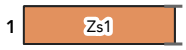


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Baksteenfragment

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), grijs
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen
opmerkingen: Grindjes

Boring 329

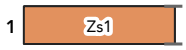
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 330

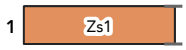
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 331

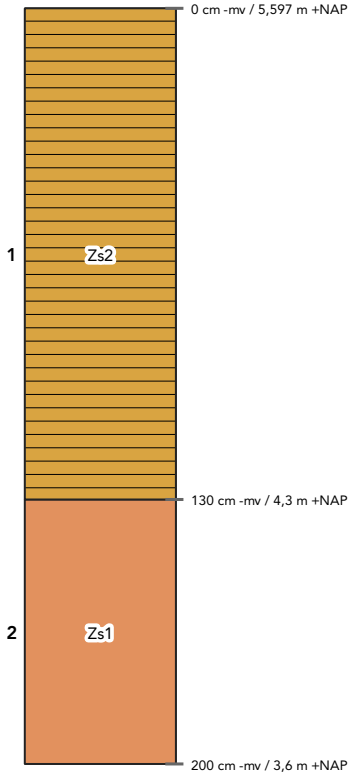
beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst vanwege verharding

Boring 332

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162350,19/418791,43, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,6 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

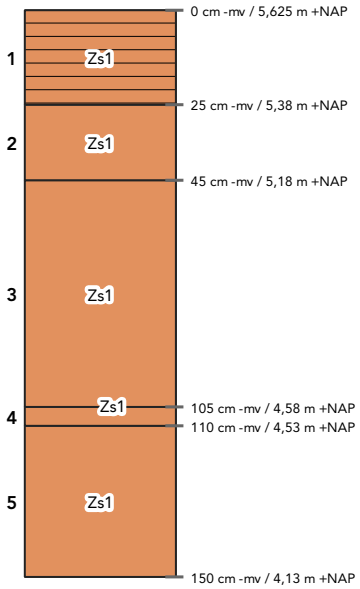


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, dekzand

Boring 333

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162332,53/418836,08, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,62 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, bruin
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
archeologie: , bouwkeramiek (veel)
opmerkingen: Verhardingslaag

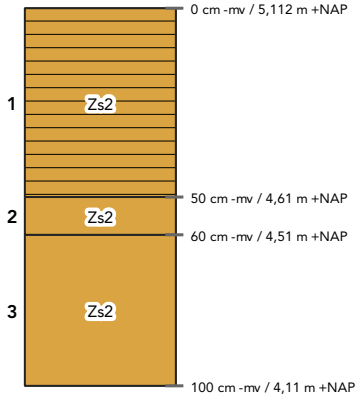
laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek
opmerkingen: Licht vlekkerig

laag 4 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelbruin, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: A/C-horizont, verstoord, dekzand
opmerkingen: Vlekkerig

laag 5 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelwit, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 334

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162318,44/418867,57, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,11 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



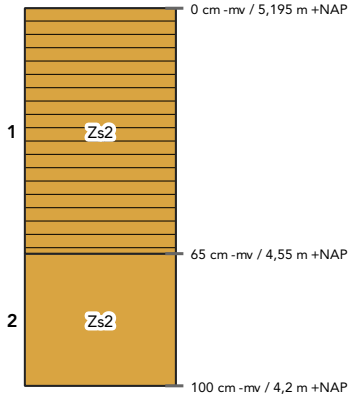
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeeloranje, Fe-concreties, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 335

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162292,07/418926, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,2 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

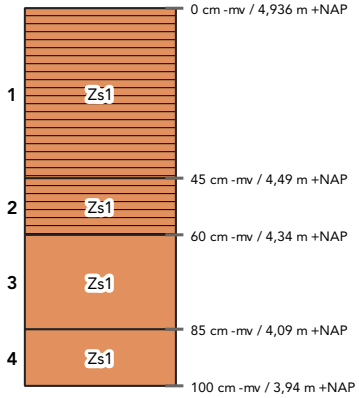


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus, volledig geoxideerd
interpretatie: Ap-horizont

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtbruingeel
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 336

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162274,31/418976,56, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,94 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek

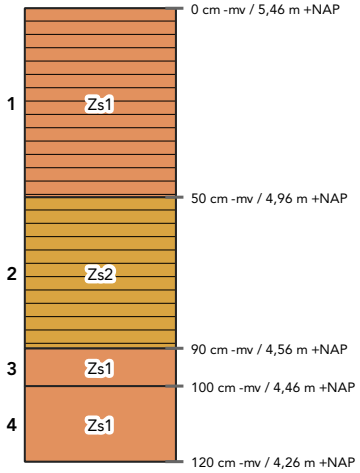
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, sterk humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek
opmerkingen: Vlekkerig, verstoord

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), oranjegeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 337

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162257,93/419019,13, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,46 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 beschrijving: zand, zwak siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

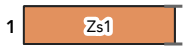
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Apb-horizont, bouwvoor

laag 3 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 338

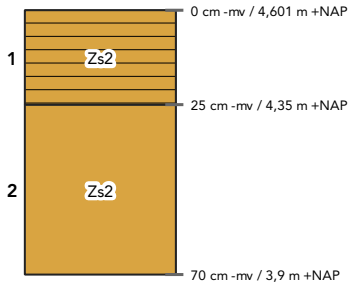
beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, terrein niet toegankelijk

Boring 339

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162220,36/419112,58, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,6 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

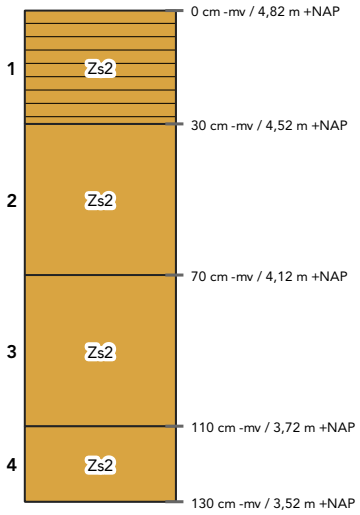


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 340

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162202,07/419155,15, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,82 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

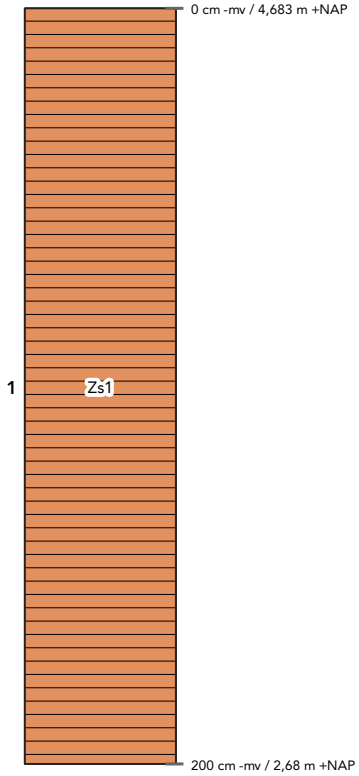
laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald

laag 3 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald

laag 4 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, volledig gereduceerd
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 341

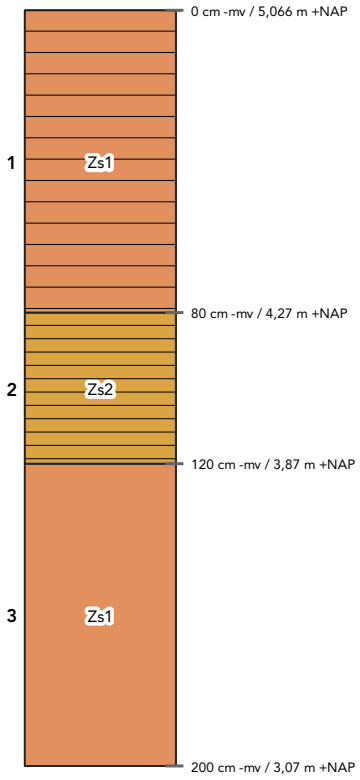
beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162182,12/419207,23, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,68 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, slootvulling

Boring 342

beschrijver: BAAC, datum: 8-1-2025, coördinaat: 162164,27/419235,35, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,07 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



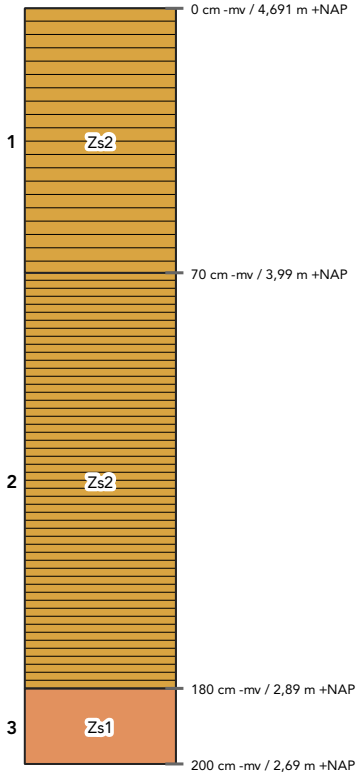
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruingrijs, zwak humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Sterk gevlekt

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijs, matig humeus
interpretatie: Apb-horizont, bouwvoor

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs
interpretatie: C-horizont, dekzand
opmerkingen: Licht gereduceerd

Boring 343

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162132,62/419292,03, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,69 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



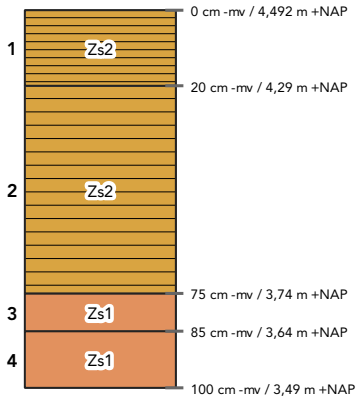
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Slootvulling

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijsbruin, sterk humeus, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, slootvulling

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 344

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162109,33/419342,31, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 4,49 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1
aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), zwart, sterk humeus, volledig geoxideerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, bouwvoor

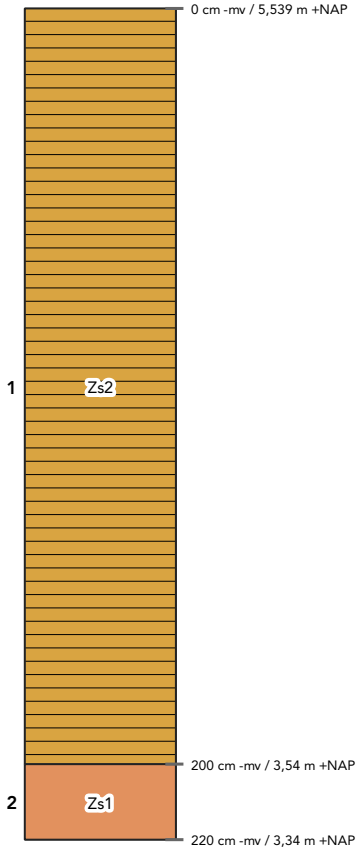
laag 2
aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek
archeologie: , bouwkeramiek (weinig)
opmerkingen: Vlekkerig, verstoord?

laag 3
aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijsgeel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 4
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs, volledig gereduceerd, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cr-horizont, dekzand

Boring 345

beschrijver: BAAC, datum: 7-1-2025, coördinaat: 162096,12/419399,03, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,54 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

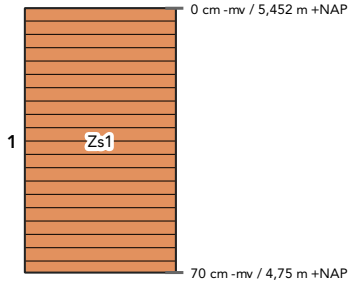


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geel, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 346

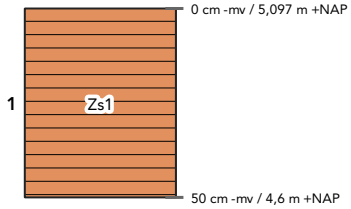
beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162262,55/419094,74, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,45 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Vlekkerig, boring gestaakt ivm kabels en leidingen

Boring 347

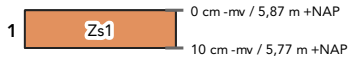
beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162277,28/419053,84, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,1 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Vlekkerig, boring gestuit op iets hards, mogelijk riolering

Boring 348

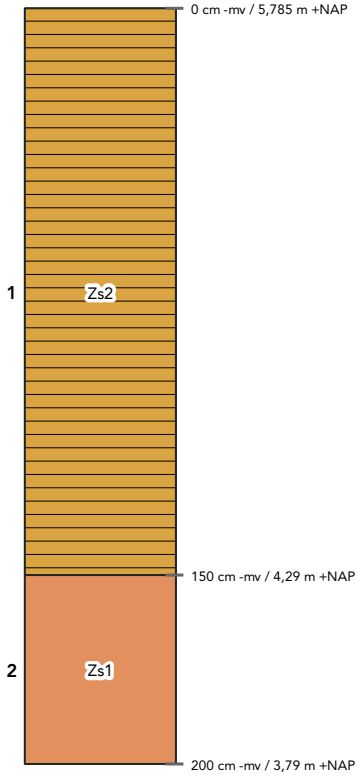
beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162302/419010,9, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,87 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, erf afgesloten

Boring 349

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162313,96/418966,75, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,78 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

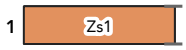


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, dekzand

Boring 350

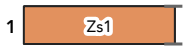
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 351

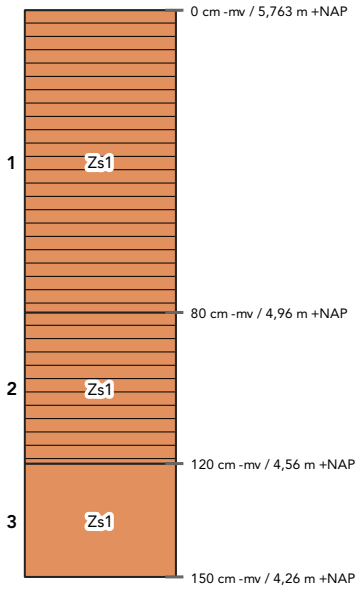
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 352

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162379,64/418822,25, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,76 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



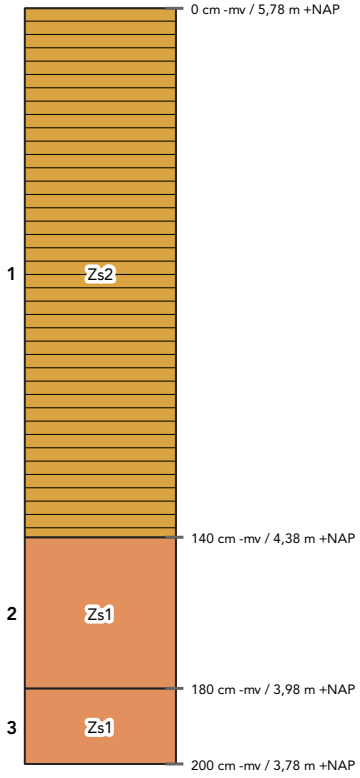
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), bruin, matig humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Vlekkerig, verstoord

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 353

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162391,55/418787,58, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,78 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



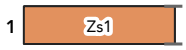
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsbruin
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, verstoord
opmerkingen: Gevlekt

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, dekzand

Boring 354

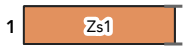
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 355

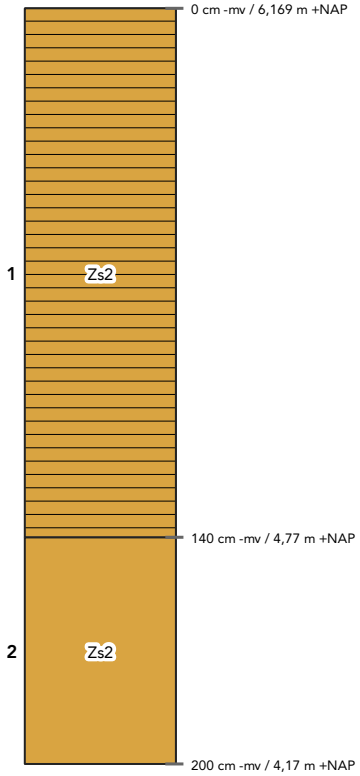
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 356

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162447,25/418628,07, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 6,17 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

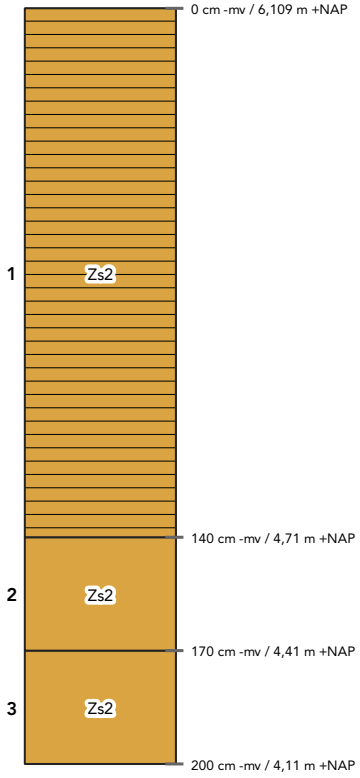


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 357

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162481,46/418597,91, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 6,11 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



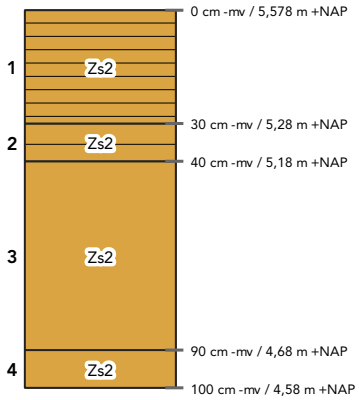
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 358

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162489,25/418546,88, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,58 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

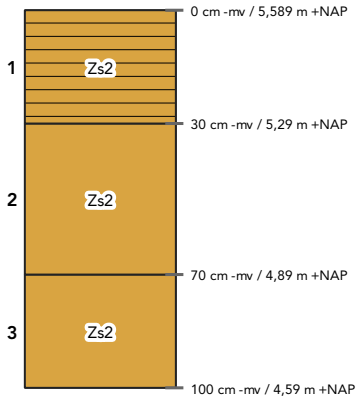
laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, zwak humeus
interpretatie: A/C-horizont

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

laag 4 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 359

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162531,8/418550,35, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,59 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



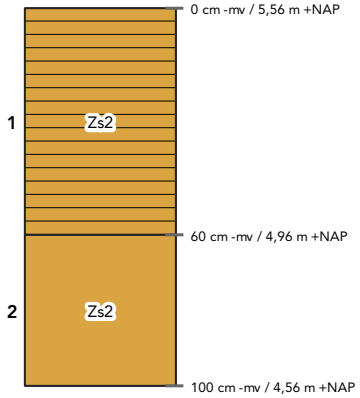
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Ap-horizont, bouwvoor

laag 2 aard ondergrens: geleidelijk (0,5-3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 360

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162516,17/418585,49, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,56 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

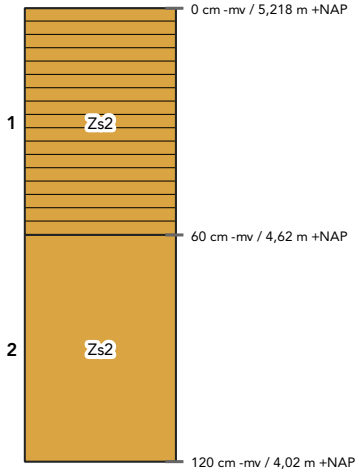


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsgeel, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 361

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162496,79/418631,74, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,22 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

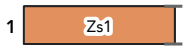


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgeelgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 362

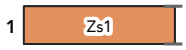
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 363

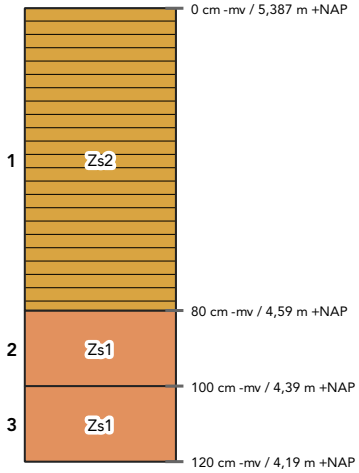
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 364

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162445,9/418760,22, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,39 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



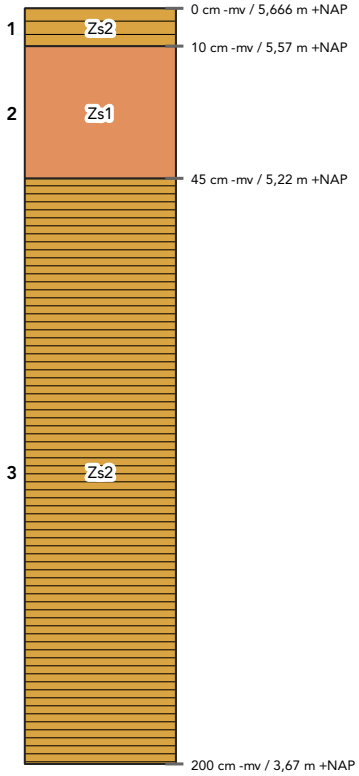
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijsbruin, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs
interpretatie: C-horizont, dekzand

Boring 365

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162427,4/418815,5, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,67 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



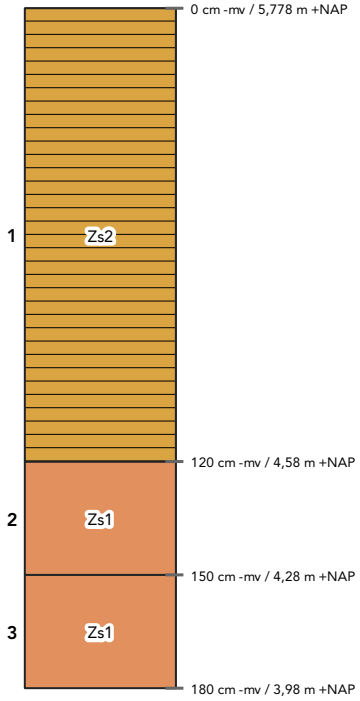
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), witgeel
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond

laag 3 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkergrijszwart, sterk humeus
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, opgebrachte grond
opmerkingen: Slootvulling? Vanaf 140 slecht op te boren ivm grondwater

Boring 366

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162400,47/418867,05, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,78 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



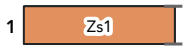
laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruingrijs, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Baksteenpuin

laag 2 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

laag 3 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald, dekzand

Boring 367

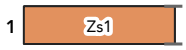
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 368

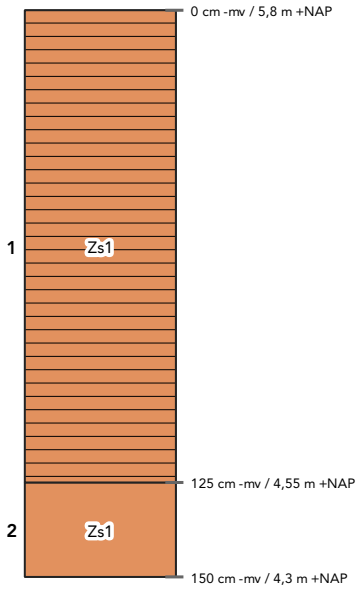
beschrijver: BAAC, datum: 14-1-2025, coördinaat: /, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: overige , vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, grijs
interpretatie: bodemhorizont niet bepaald
opmerkingen: Boring niet geplaatst, geen toestemming

Boring 369

beschrijver: BAAC, datum: 13-1-2025, coördinaat: 162332,81/419001,57, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,8 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

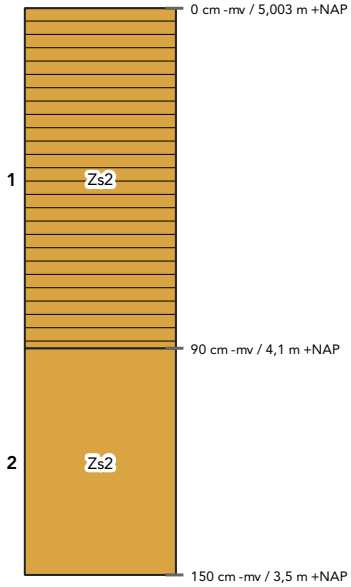


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Aa-horizont, esdek

laag 2 beschrijving: zand, zwak siltig, matig fijn (150-210), geelwit, veel Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen, kalkloos (bruist niet)
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 370

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162532,4/418614,93, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC

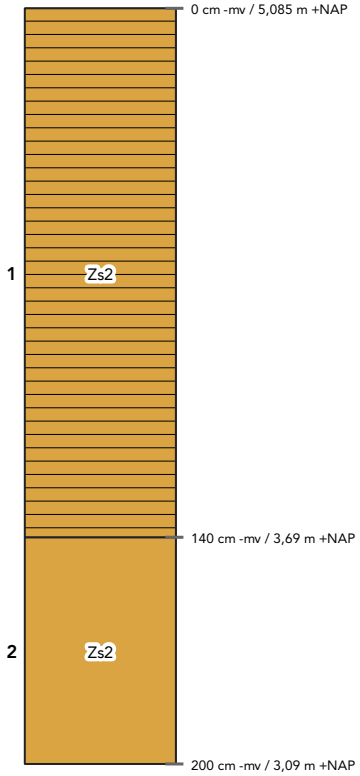


laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, opgebrachte grond
opmerkingen: Gevlekt

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), lichtgrijs, enkele Fe-vlekken, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: Cg-horizont, dekzand

Boring 371

beschrijver: BAAC, datum: 9-1-2025, coördinaat: 162555,14/418572,6, coördinaatsysteem: RD/New (EPSG:28992), locatiebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), hoogte maaiveld: 5,08 cm, referentievlak: NAP (Normaal Amsterdams Peil), hoogtebepaling: GPS (precisie 3,0 cm), boortype: Edelman (7 cm), doel boring: archeologisch prospectief/IVO-vf, landgebruik: grasland/weiland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Oss, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: BAAC



laag 1 aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
beschrijving: zand, matig siltig, matig fijn (150-210), donkerbruin, matig humeus
interpretatie: Aa-horizont, slootvulling

laag 2 beschrijving: zand, matig siltig, matig grof (210-300), lichtgrijs, oxidatie- en reductieverschijnselen
interpretatie: C-horizont, beddingafzettingen

Bijlage 9f: Selectiebesluit archeologisch booronderzoek Amsteleind zuid en Kleinussen

Datum	Arch. Adviesnr.	Behandeld door	Telefoonnummer
5-3-2025	MP25a7		14 0412

Onderwerp	Aantal bijlagen
Besluit t.a.v. BAAC-rapport V-24.0740	2

Locatie: Amsteleind Zuid en Kleinussen te Oss (bijlage 1)
Aanleiding: Herontwikkeling woningbouw

Inleiding

In opdracht van de gemeente Oss heeft BAAC een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in plangebied Amsteleind Zuid en Kleinussen te Oss. De aanleiding voor het onderzoek is het plan om binnen het gebied op grote schaal woningbouw te ontwikkelen. Hierbij bestaat een gerede kans dat archeologische waarden vernietigd zullen worden. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in het rapport van van Putten, 2025[1]. Zie bijlage 2 voor een samenvatting van dit onderzoek en het selectieadvies. Op basis hiervan kan een besluit ten aanzien van het vervolgtraject worden genomen.

Rapportbeoordeling

Het conceptrapport van januari 2025 is door gemeente beoordeeld. Het rapport is degelijk opgezet, uitgewerkt en onderbouwd. Het rapport diende op een aantal punten te worden aangepast (zie separaat aangeleverd rapport, waarin de toetser opmerkingen heeft geplaatst). Het rapport is inmiddels op een goede manier aangepast. De versie van februari 2025 betreft de door de gemeente goedgekeurde versie van het rapport. Het rapport bevat voldoende informatie om tot een besluit ten aanzien van het vervolgtraject te kunnen komen.

[1] Putten, M.J. van, 2025. Gemeente Oss. Plangebied Amsteleind Zuid en Kleinussen te Oss. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC-rapport V-24.0740. BAAC, 's-Hertogenbosch.

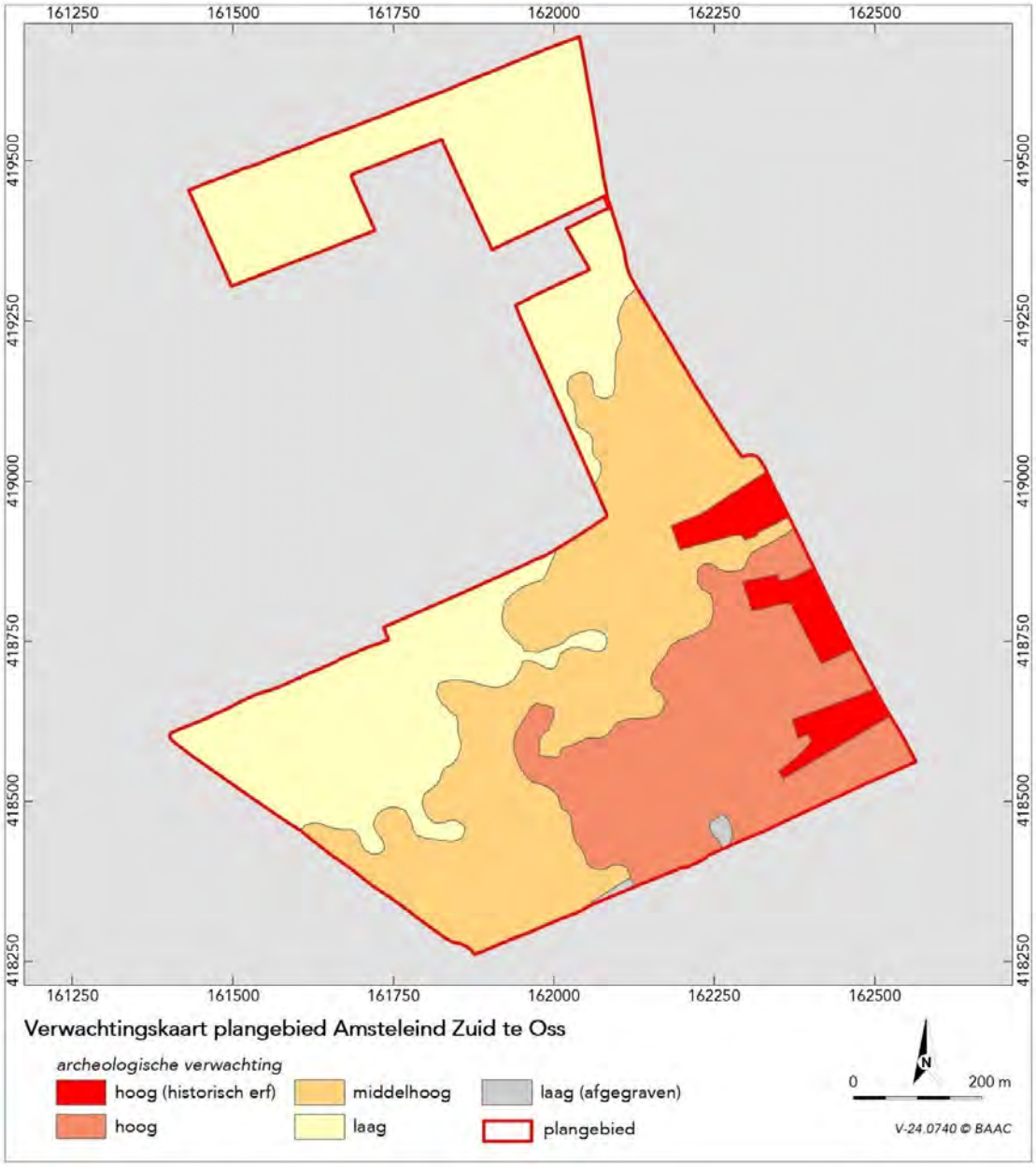
Besluit ten aanzien van vervolgtraject

De gemeente Oss neemt het advies van BAAC **deels** over:

- BAAC adviseert de historische erven te ontzien bij de plannen. Als dat niet mogelijk is, wordt een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De gemeente neemt dit advies over.
- Voor de gebieden met een hoge en middelhoge archeologische verwachting adviseert BAAC een karterend booronderzoek uit te laten voeren. Dit onderzoek wordt geschikt geacht om vindplaatsen met een omvang van 500 tot 2000 m2 te kunnen traceren waarbij voornamelijk een strooiing van aardewerk wordt verwacht. De gemeente neemt dit advies **niet** over. Het is namelijk de vraag of bij een eventuele vindplaats een strooiing van aardewerk aanwezig is. Onderzoeken uit de directe omgeving op het zand (o.a. het onderzoek bij de Gewandeweg) laten zien dat er nauwelijks aardewerk aanwezig is, zeker in geval van Bronstijdvindplaatsen. De opgetekende vindplaatsen bestonden hier met name uit grondsporen. Vondsten waren schaars. Het is dan ook de vraag of deze vindplaatsen kunnen worden opgespoord met karterend booronderzoek. De kans lijkt groot dat deze gemist worden. Vandaar dat het advies tweeledig is:
    - Proefsleuvenonderzoek heeft vanuit de gemeente de voorkeur. Het grootste deel van het gebied - dat in aanmerking komt voor vervolgonderzoek - dient dan ook middels proefsleuven verder onderzocht te worden.
        - Het gebied met een hoge archeologische verwachting moet door middel van regulier proefsleuvenonderzoek (10% dekkingsgraad) onderzocht worden.
        - Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt vervolgens bepaald hoe het overige gebied (middelhoge verwachting) onderzocht moet worden: regulier (10% dekkingsgraad), alleen steekproefsgewijs (lagere dekkingsgraad) of vrijgave.
    - Kleinere gebieden binnen Amsteleind kunnen eventueel ook onderzocht worden door middel van een karterend booronderzoek. Hiervoor komen bijvoorbeeld de gebieden in aanmerking waar betredingstoestemming voor grootschalig onderzoek lastig te verkrijgen is.

  Achteraf kunnen dan beide methoden met elkaar vergeleken worden. Voor de toekomst wordt dan misschien duidelijker welke methode het meest geschikt is om vindplaatsen op te sporen in het overgangsgebied tussen het zand en klei.
- Voor een deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. BAAC adviseert om dit gebied vrij te geven voor de ontwikkelingen. De gemeente neemt dit advies over. Vervolgonderzoek is hier niet meer nodig.

Zie ook onderstaande verwachtingskaart van BAAC voor de onderscheiden gebieden.



Voor de verdere (plan)procedure betekent dit het volgende:.

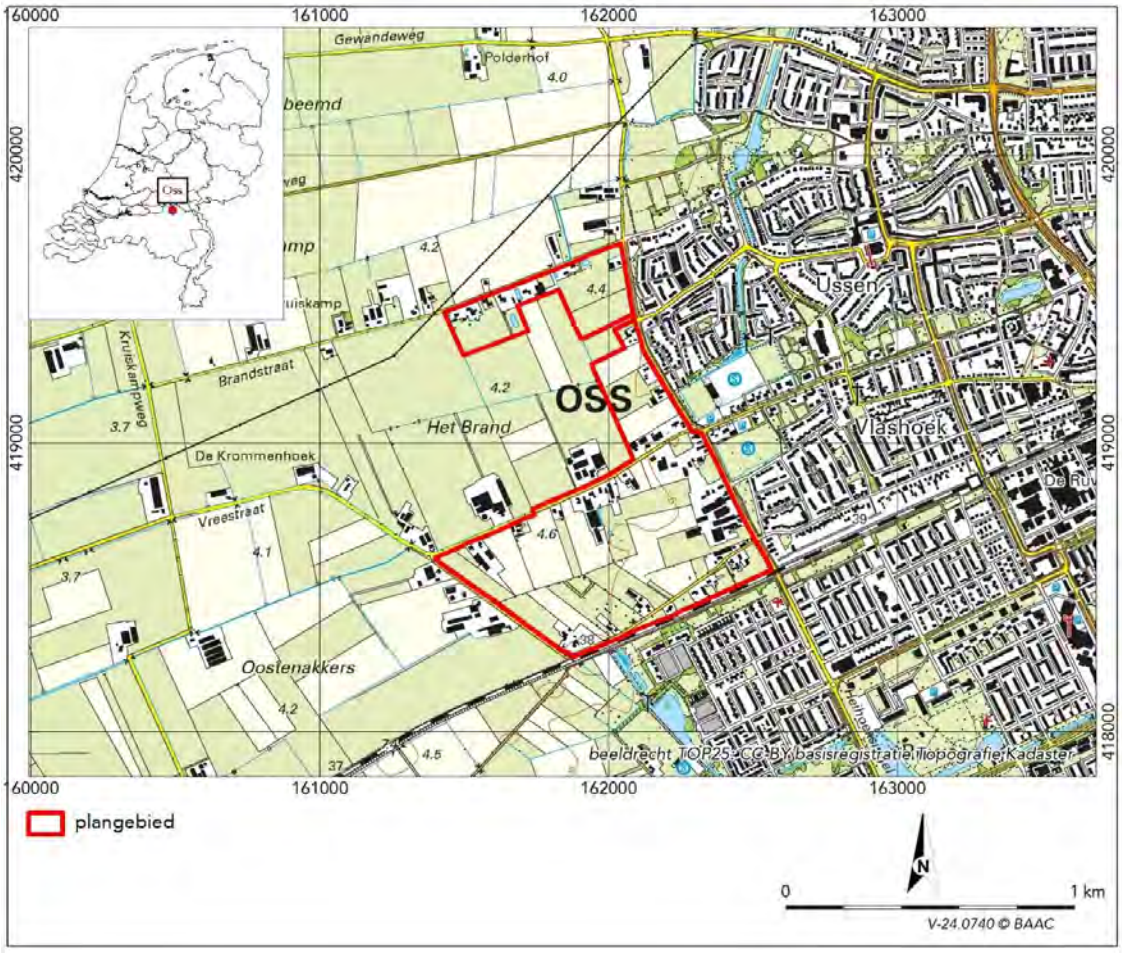
- Om versnippering te voorkomen, de totale kosten te beperken en de ambtelijke procedures te verkorten, is het wenselijk om het archeologisch vervolgonderzoek zo vroeg mogelijk in de planvorming-/uitvoering uit te voeren.
- Het karterend booronderzoek en/of het proefsleuvenonderzoek dienen vóórafgaand aan de vergunningsaanvraag te worden uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek kan namelijk leiden tot aanvullende voorwaarden in de vergunning (archeologische begeleiding, opgraving, bescherming).

- Gravend onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van een Programma van Eisen (PvE) dat dient te zijn goedgekeurd door de gemeentelijk archeoloog.
- De aanvang van het archeologisch onderzoek dient twee weken voor de start aan de gemeentelijk archeoloog te worden gemeld per email (m.peeters@oss.nl).
- Er geldt ten alle tijden een meldingsplicht bij het aantreffen van archeologische resten.

Zolang het terrein een(te verwachte archeologische waarde heeft en het terrein nog niet volledig is onderzocht (definitief vrijgegeven), dient deze planologisch beschermd te blijven in het omgevingsplan.

Gemeentelijk Archeoloog, gemeente Oss

Bijlage 1. Ligging plangebied



Bijlage 2. Samenvatting onderzoek

Bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich in een terrassenlandschap bevindt, waar in de ondiepe ondergrond grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye voorkomen. De grove rivierzanden en -grinden zijn in het plangebied en omgeving naar verwachting afgedekt met een relatief dun pakket dekzand.

Het landschap loopt van noordwest naar zuidoost op. In het noordwesten bevinden zich de wat lagergelegen dekzandvlakten, in het zuidoosten bevinden zich de wat hoger gelegen dekzandwelvingen.

Ter plaatse van het plangebied worden vier bodemtypes verwacht. In het uiterste, laaggelegen noordelijke deel betreft het een vlakvaagrond. In het centrale deel worden beekeerdgronden verwacht terwijl in het wat hoger gelegen zuidoostelijke deel, op de dekzandwelvingen een laarpodzolgrond en een gooreerdgrond worden verwacht. De verwachting is dat het landschap grotendeels is afgetopt. Naast dergelijke verstoringen als gevolg van agrarisch grondgebruik worden binnen het plangebied geen grootschalige verstoringen verwacht.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat begin 19e eeuw drie clusters met boerenerven aanwezig waren binnen het plangebied.

Rondom het plangebied zijn in het recente verleden al veel sporen van bewoning in kaart gebracht. Zo zijn in de nabijgelegen wijk Ussen tijdens diverse onderzoeken in het vierde kwart van de vorige eeuw sporen van nederzettingsterreinen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Ook op terreinen pal naast het plangebied zijn sporen uit deze perioden aangetroffen. De kans bestaat dat deze nederzettingsterreinen (deels) doorlopen tot binnen het plangebied. Het kan hierbij gaan om erven of off-site structuren.

Op basis van de landschappelijke ligging en de verwachte bodemopbouw wordt aan de laaggelegen dekzandvlakte in het noordwestelijke deel van het plangebied een lage verwachting toegekend op vindplaatsen uit alle perioden. Aan de dekzandwelvingen, dus de wat hoger gelegen zuidoostelijke helft van het plangebied wordt, conform de gemeentelijke verwachtingskaart, een middelhoge tot hoge verwachting toegekend op sporen van bewoning vanaf het laat-paleolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd geldt voor het plangebied een lage verwachting, met uitzondering van de binnen het plangebied aanwezige historische erven. Deze krijgen een hoge verwachting toegekend voor erf gerelateerde resten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd.

Verkennend booronderzoek

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied daadwerkelijk uit een terrassenlandschap bestaat, opgebouwd uit grove rivierzanden en -grinden van de Formatie van Kreftenheye. Deze afzettingen zijn afgedekt met een in dikte variërend pakket dekzand. Conform de verwachting loopt het landschap in zuidoostelijke richting op. In het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich een laaggelegen dekzandvlakte. De bodem bestaat hier uit een vaaggrond, is nat met

roestvlekken tot in de bouwvoor en is bedekt geweest met een dun pakket komklei. De dekzandvlakte sterkt zich verder in zuidwestelijke richting uit. De bodem bestaat uit slecht ontwikkelde beekeerdgronden, wat duidt op natte omstandigheden. Ten zuidoosten van de dekzandvlakte bevindt zich een dekzandwelving. Het landschap was (en is) hier van wege de hogere ligging wat droger en daarmee ook wat gunstiger voor menselijk gebruik. De bodem bestaat hier uit slechtontwikkelde gooreerdgronden. Het zuidoostelijk deel van het plangebied betreft het conform de verwachting hoogste gelegen deel van het plangebied. Het is hier ook relatief droog met een wat lagere grondwaterstand. De top van het bodemprofiel is relatief goed ontwaterd. In dit deel van het plangebied zijn ook enkele restanten van podzolen aangetroffen in de top van het dekzand.
Het plangebied is op basis van het veldonderzoek opgedeeld in drie min of meer noordoost-zuidwest lopende zones. De noordwestelijke zone betreft een laaggelegen dekzandvlakte waaraan een lage verwachting is toegekend op het voorkomen van sporen uit alle perioden. Vervolgens is een zone ingetekend bestaande uit dekzandwelvingen. Aan deze zone is een middelhoge verwachting toegekend op het voorkomen van zowel nederzettingssporen als off-site sporen uit de periode laat-paleolithicum – volle middeleeuwen, maar met de nadruk op de ijzertijd en de Romeinse tijd. Het hoogste gelegen zuidoostelijke deel van het plangebied heeft een hoge verwachting toegekend gekregen op het voorkomen van sporen van zowel nederzettingsterreinen als off-site sporen uit de periode laat-paleolithicum – volle middeleeuwen, met de nadruk op de ijzertijd en de Romeinse tijd.
Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat begin 19e eeuw al drie clusters met boerenerven aanwezig waren binnen het plangebied. Aan deze erven is, conform de gemeentelijke beleidskaart, een hoge verwachting toegekend op het voorkomen van sporen gerelateerd aan deze historische erven.

Advies BAAC
BAAC adviseert om bij bodemverstorende activiteiten die dieper reiken dan 30 cm -mv een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de gebieden met een (middel)hoge verwachting. BAAC adviseert om dit vervolgonderzoek in eerste instantie uit een karterend booronderzoek te laten bestaan (onderzoeksmethode C1). Middels een dergelijk karterend booronderzoek, dat geschikt wordt geacht om vindplaatsen met een omvang van 500 tot 2000 m2 te kunnen traceren waarbij voornamelijk een strooiing van aardewerk wordt verwacht, kan worden nagegaan of daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn. BAAC adviseert tevens om de locaties waaraan een hoge verwachting is toegekend op het voorkomen van sporen gerelateerd aan de historische erven te ontzien bij de plannen voor het gebied. Mocht dit niet mogelijk blijken te zijn, dan dient op deze locaties een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Bijlage 10: Historisch bodemonderzoek Amsteleind

Gebiedsontwikkeling Oss-West

Historisch Bodemonderzoek

projectnummer 0470075.100
definitief revisie 00
11 april 2025

Understanding today.
Improving tomorrow.

Gebiedsontwikkeling Oss-West

Historisch bodemonderzoek

projectnummer 0470075.100

definitief 00
11 april 2025

Opdrachtgever
Gemeente Oss

datum vrijgave	definitief 00	vrijgave
11 april 2025	Definitief	

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**3**
2	**Vooronderzoek**	**6**
2.1	Algemeen	6
2.2	Terreinbeschrijving	6
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Historische informatie	7
2.5	Bodemonderzoeken	8
2.6	Verontreinigde activiteiten	21
2.7	Gedempte sloten	23
2.8	Stortplaatsen	24
2.9	Ontplofbare oorlogsresten	24
2.10	Archief	24
2.11	Bodemkwaliteitskaart (BKK)	26
2.12	Bodemfunctieklassekaart	27
2.13	Digitale terreinverkenning	27
2.14	Toekomst	28
2.15	Asbest	28
2.16	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	28
3	**Conclusies en aanbevelingen**	**29**
3.1	Conclusie	29
3.2	Aanbevelingen	30

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Kaarten met ligging locaties omgevingsrapportage
4. Historische kaarten
5. Kaart verdachtheid Ontplofbare Oorlogresten
6. Digitale terreinverkenning

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Oss is door Antea Group in de periode juli – september 2021 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd voor projectgebied “Gebiedsontwikkeling Oss-West”. Dit onderzoek is in januari 2025 geactualiseerd ten behoeve van het MER Amsteleind

Achtergrond en aanleiding

De gemeente Oss is voornemens aan de westzijde van Oss ruimte te bieden aan 3.000 nieuwe woningen. Dit om invulling te geven aan de woningbouwopgave in Oss, naast inbreiding in Oss zelf en in/rond de overige kernen in de gemeente.

Figuur 1.1 geeft een indicatieve begrenzing van het oorspronkelijke zoekgebied, Oss-West genaamd. Later is het zoekgebied verkleind en heeft het een nieuwe naam gekregen: Amsteleind (figuur 1.2). Amsteleind bestaat uit drie deelgebieden: Amsteleind Noord, Amsteleind Zuid en Kleinussen.



Figuur 1.1: ligging oorspronkelijk zoekgebied Oss-West



Figuur 1.2: ligging plangebied Amsteleind

De voorgenomen ontwikkeling Amsteleind past niet in het vigerende (tijdelijke) omgevingsplan van Oss. Voor de deelgebieden van Amsteleind worden daarom omgevingsplanwijzigingen opgesteld en een milieueffectrapport (MER) opgesteld.

Een historisch bodemonderzoek is een van de milieuonderzoeken die voor het MER en de omgevingsplanwijzigingen noodzakelijk is.

Het historisch bodemonderzoek is in 2021 opgesteld voor het toen voorliggende zoekgebied Oss-West. In januari 2025 is het geactualiseerd ten behoeve van Amsteleind.

Doel

Het historisch bodemonderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de reeds bekende bodemkwaliteitsgegevens en potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het plangebied. Op basis van het vooronderzoek wordt bepaald of de bodemkwaliteit mogelijk belemmeringen op kan leveren voor de voorgenomen bestemming.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het historisch onderzoek is gezien het doel niet uitgevoerd conform de NEN 5725, maar in de geest van de richtlijnen uit de NEN 5725:2023 (strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Hierbij zullen de verplichte onderzoeksvragen behorende bij de onderzoeksaspecten zoals bepaald in de NEN 5725:2023 worden beantwoord.

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie (aanleiding A).

De voor het historisch bodemonderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en volledig. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het historisch onderzoek bestaat uit een inventarisatie van de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen.

Ten behoeve van dit onderzoek is informatie verkregen via diverse bronnen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Omgevingsrapportage provincie Noord Brabant	https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/	januari 2025
StreetSmart (luchtfoto's en omgevingsfoto's)	https://streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart	januari 2025
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	januari 2025
Dinoloket (bodemopbouw)	www.bodemloket.nl	augustus 2021
Bodemkwaliteitskaart	Bodemkwaliteitskaart gemeente Oss (Sweco, kenmerk: 347820, d.d. 07-11-2019)	januari 2025
Kaartbankviewer Noord-Brabant (grondwaterbeschermingsgebied)	https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank	januari 2025
Stortplaatsenkaart Provincie Noord-Brabant	https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9b9851faebd04297b0c5ed386a72230a	augustus 2021

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- eigenschappen terrein;
- historische informatie;
- voormalig, huidig en toekomstig gebruik;
- uitgevoerde bodemonderzoeken;
- bodemkwaliteit;
- bodemopbouw en geohydrologie.

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is weergegeven in de volgende paragrafen.

Het is noodzakelijk om bij vooronderzoek ook aandacht te besteden aan verdachtheid ten aanzien van asbest.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen.

2.2 Terreinbeschrijving

Het plangebied is gelegen ten westen van Oss. Het gebied is voornamelijk in gebruik voor landbouw en natuur en derhalve grotendeels onverhard en onbebouwd.
Binnen de contouren van het plangebied zijn diverse openbare wegen en watergangen gelegen. Het betreft de volgende wegen: John F. Kennedybaan, Mikkeldonkweg, Korenbeemdweg, Gewandeweg, Hoolbeemdweg, Brandstraat, Amsteleindstraat, Beekschehoevestraat, Oostenakkerstraat, Huizenbeemdweg, Ussenstraat, Kleinussenstraat, Bosschepad, Heihoekstraat en Smouteneind. Ten zuiden van de Oostenakkerstraat is een spoorlijn gelegen. De wegen zijn verhard met asfalt of klinkers of zijn halfverhard.

De woonwijk (Ruwaard) in het gebied ten zuiden van de spoorlijn maakt geen deel uit van het plangebied. Ten oosten van het plangebied is het bebouwde deel van Oss gelegen. De gebieden ten zuiden, westen en noorden van het gebied zijn in gebruik voor landbouw en natuur.

Het gebied heeft een oppervlakte van circa 441 hectare.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.2.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:
- freatische grondwaterstand: circa 1,1 m –mv.;
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordwestelijk;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, diverse (landbouw)sloten;
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee;
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend?: mogelijk gedempte sloten;
- Is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)?: onbekend.

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw (bron: Dinoloket.nl)

Diepte (m-mv.)	Formatie	Samenstelling
0-1	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
1-14	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus
14-19	Formatie van Beegden	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig
19-33	Formatie van Sterksel	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig
33-38	Formatie van Stramproy	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus
38-126	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig

2.4 Historische informatie

Historische kaarten van topotijdreis.nl zijn gebruikt om te beoordelen hoe de onderzoekslocatie en de directe omgeving in de loop der jaren is ontwikkeld. Uit de informatie blijkt dat het gehele gebied altijd in gebruik is geweest voor landbouw en natuur. In de loop der jaren zijn er meerdere wegen aangelegd en woningen/bedrijven gebouwd. Het merendeel van de locatie is nog steeds onbebouwd. De spoorlijn is rond 1900 aangelegd. Rond 1978 is de woonwijk (Ruwaard) ten zuiden van de spoorlijn gerealiseerd.

Tekeningen met historische kaarten zijn weergegeven in bijlage 4.

2.5 Bodemonderzoeken

Voor het onderzoeksgebied zijn omgevingsrapportages uitgedraaid. De omgevingsrapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant. De rapportage bevat informatie over onder andere eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, (ondergrondse) tanks, bekende verontreinigingen en locaties met historische bodembedreigende activiteiten. Het bevat informatie van het plangebied en bekende informatie van locaties binnen een straal van circa 25 meter om het plangebied.
In overleg met de gemeente Oss zijn geen onderzoeksrapporten opgevraagd en ingezien.

Informatie uit de omgevingsrapportages is samengevat weergegeven in onderstaande tabel.
De contouren van de locaties zijn weergegeven op de tekeningen in bijlage 3. Het nummer in de kolom voor de locatienaam verwijst naar de ligging van de locatie op de tekeningen.

Bodemonderzoeken hebben in het algemeen een houdbaarheidstermijn van 5 jaar. Het gebruik van een locatie speelt daarin een belangrijke rol. Voor verdachte locaties is de geldigheid doorgaans korter. De beoordeling of een onderzoek nog voldoende representatief is, is aan het bevoegd gezag.

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
1	Amsteleindstraat ong. te Oss	AA082833897	NB082833897	Historisch onderzoek, Tauw, d.d. 01-03-2018	Op de locatie zijn lichte verontreinigingen (waaronder met PCB) bekend uit voorgaande onderzoeken.
				Indicatief onderzoek, Tauw, d.d. 19-04-2018	ZW: baksteen BG: PAK >T; cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, minerale olie >AW OG: PAK >AW GW: nikkel >I; barium, kobalt >S De grondwaterverontreiniging heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.
2	Amsteleindstraat 27A te Oss	AA082830843	NB082830843	Verkennend onderzoek, Grond en Milieulab. Zeeuws Vlaanderen, d.d. 06-6-1997	BG: <AW OG: <AW GW: geen analyses
3	Amsteleindstraat 27B	AA082800242	NB082800285	geen onderzoeken	n.v.t.
4	Amsteleindstraat 27D	AA082800243	NB082800286	geen onderzoeken	n.v.t.
5	Amsteleindstraat 27E	AA082801216	NB082800287	geen onderzoeken	n.v.t.
6	Amsteleindstraat 27F te Oss	AA082801155	NB082803147	Verkennend onderzoek, Zeeuws Vlaanderen, d.d. 28-05-2003	BG: MO >AW OG: MO >AW GW: <S
7	Amsteleindstraat 29 te Oss	AA082830847	NB082830847	Verkennend onderzoek, Van Vleuten Consult, d.d. 21-04-1997	BG: MO >AW OG: <AW GW: geen analyses
				Verkennend onderzoek, Econsultancy, d.d. 22-06-2012	ZW: gebiedsvreemde ophooglaag BG: <AW OG: <AW GW: <S
8	Amsteleindstraat 29 Oss	AA082833545	NB082833545	Verkennend onderzoek, Antea Group, d.d. 23-04-2020	Erf ZW: geen bijzonderheden BG: kobalt, koper, zink, lood, PAK, minerale olie >AW OG: PCB, koper >AW

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
					GW: barium >I; barium, kobalt, nikkel, koper, cadmium >S Dieseltank ZW: geen bijzonderheden BG: <AW GW: barium, kobalt, nikkel, koper, cadmium >S Olie opslag ZW: geen bijzonderheden GR: <AW GW: <S Pad ZW: geen bijzonderheden GR: nikkel >AW Weiland ZW: geen bijzonderheden GR: <AW GW: barium, nikkel >I; barium, kobalt, nikkel, koper, minerale olie, cadmium >S OCB GR: <AW PFAS Som PFOA en som PFOS overschrijden detectiegrens maar niet de maximale toepassingsnorm. Asbest: <0,4 mg/kg ds., <0,7 mg/kg ds, <0,8 mg/kg ds. De interventiewaarden worden niet overschreden.
9	Amsteleindstraat 31 te Oss	AA082830875	NB082830875	Verkennend onderzoek, Van Vleuten Consult, d.d. 31-10-1997	BG: PAK, minerale olie >AW OG: <AW GW: geen analyses Opmerkingen: Het rapport voldoet niet aan de NVN5740. Boven- en ondergrondmonsters zijn verwisseld.
				Verkennend onderzoek, Lycens, d.d. 12-01-2023	ZW: zwak slakhoudend, sporen baksteen, sporen puin in bovengrond BG: barium, minerale olie en PAK > AW OG: barium > AW GW: barium > SW Druppelzone: PCB > AW Druppelzone 1: max 0,4 mg/kg ds. Druppelzone 2: max 3,9 mg/kg ds.
10	Amsteleindstraat 100 te Oss	AA082833418	NB082833418	Verkennend onderzoek, Archiplan Milieu Coördinatie, d.d. 01-11-1996	BG: zink, kwik, minerale olie, EOX, PAK >AW OG: minerale olie >AW GW: geen analyses
11	Amsteleindstraat 122 te Oss	AA082831643	NB082831643	Nul- of eindsituatieonderzoek, Hunneman Milieu Advies, d.d. 30-10-2008	Geen gegevens
12	Amsteleindstraat 130 te Oss	AA082831243	NB082831243	Verkennend onderzoek, Van Schaijk Milieutechniek, d.d. 24-12-2002	Geen gegevens

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
13	Amsteleindstraat 138 te Oss	AA082831132	NB082831132	Verkennend onderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 12-01-2000	Geen gegevens
14	Amsteleindstraat 150 te Oss	AA082801135	NB082802938	Verkennend onderzoek, INBODEM, d.d. 19-04-1995	BG: <AW OG: <AW GW: chroom, arseen >S
				Verkennend onderzoek, INBODEM, d.d. 22-04-1996	BG: <AW OG: minerale olie >AW GW: tolueen >S
				Verkennend onderzoek, oko-Care BV, d.d. 15-10-2002	BG: xylenen >I OG: arseen >I; minerale olie >AW GW: chroom >S
15	BIO DDT 2009 - op de tekeningen alleen deelgebied 2 en 3 ingetekend	AA082832414	NB082832414	Bijzonder inventariserend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 06-08-2009	ZW: geen bijzonderheden BG: DDE, DDD, drins > AW OG: geen analyse GW: geen analyse - *deelgebied 1*
				Bijzonder inventariserend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 06-08-2009	ZW: geen bijzonderheden BG: DDE, DDD, drins > AW OG: geen analyse GW: geen analyse - *deelgebied 3*
				Bijzonder inventariserend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 06-08-2009	ZW: geen bijzonderheden BG: DDE, drins > AW OG: geen analyse GW: geen analyse - *deelgebied 4*
				Bijzonder inventariserend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 06-08-2009	ZW: geen bijzonderheden BG: DDT, DDE, DDD, drins > AW OG: geen analyse GW: geen analyse - *deelgebied 2*
16	BKK gemeente Oss (noord-west)	AA082832876	NB082832876	Aanvullend rapport, Sweco, d.d. 05-01-2017	ZW: geen bijzonderheden BG: zink, cadmium, lood, PCB, PAK, som DDE, DDD, DDT >AW OG: zink, cadmium, lood, PCB, PAK, som DDE, DDD, DDT >AW GW: geen analyses Conclusie rapport: De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd. Geen conclusie in het aanvullende rapport
17	Brandstraat 15 (J.A.M. van Berkom Huidenhandel BV)	AA082800135	NB082800181	Verkennend onderzoek, Bijvelds, d.d. 15-03-1999	BG: Zn, MO >AW OG: <AW GW: chroom, zink >S
				Verkennend onderzoek, Bijvelds, d.d. 11-03-2004	ZW: geen bijzonderheden BG: geen analyses OG: geen analyses GW: chroom, koper, nikkel, naftaleen >S Opmerkingen: Grondwater monitoring onderzoek nav VO uit 2001, dit rapport is niet terug te vinden, maar conclusies van dit VO

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
					volgens rapport 02009065 uit 23-9-2009 waren minerale olie >T in grond en zink >I en koper >T in grondwater
				Verkennend onderzoek, Bijvelds, d.d. 23-09-2009	ZW: geen bijzonderheden BG: geen analyses OG: <AW GW: <S Opmerkingen: Het betreft een Eindsituatie onderzoek ter plaatse van voormalige bovengrondse tank.
18	Brandstraat 25	AA082800739	NB082801084	geen onderzoeken	n.v.t.
19	Brandstraat 28 te Oss	AA082830858	NB082830858	Verkennend onderzoek, Oko-Care, d.d. 30-09-1997	BG: <AW OG: <AW GW: geen analyses
20	Brandstraat 40 te Oss	AA082830909	NB082830909	Verkennend onderzoek, Geo Survey, d.d. 29-04-1997	Geen gegevens
21	Brasem 2-16 te Oss	AA082831658	NB082831658	Verkennend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 14-7-2009	ZW: geen bijzonderheden BG: <AW OG: geen analyses GW: barium >S
				Verkennend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 05-12-2017	ZW: geen bijzonderheden BG: <AW OG: <AW GW: barium >S
22	Geffensestraat (NS-emplacement Oss-west	AA082800097	NB082800167	Oriënterend bodemonderzoek, Caubergh Huygen, d.d. 01-01-2002	Geen gegevens
				Nader onderzoek, HMB, d.d. 20-09-2011	Geen gegevens
				Aanvullend rapport, HMB, d.d. 17-10-2011	Geen gegevens
23	Gewandeweg 49 te Oss	AA082833429	NB082833429	Verkennend onderzoek, De Bondt, d.d. 20-12-1995	Geen gegevens
				Verkennend onderzoek, Econsultancy, d.d. 01-12-2023	ZW: zwak baksteen- en betonhoudend in bovengrond BG: zink, PCB's > I, zink PCB's, lood, som DDT, som DDD en som DDE > AW OG: geen bijzonderheden GW: Barium en naftaleen > SW Asbest max 4 mg/kg d.s.
				Nader onderzoek, Econsultancy, d.d. 19-04-2024	ZW: baksteen- en kolengruishoudend BG zink, PCB > I Conclusie: circa 19 m^3 verontreinigde grond
24	Gewandeweg 63 te Oss	AA082831288	NB082831288	Nul- of eindsituatieonderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 27-10-2003	Geen gegevens

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
25	Gewandeweg 100 te Oss	AA082833751	NB082833751	Saneringsevaluatie, NIPA Milieutechniek, d.d. 17-12-2018	Sanering door middel van aanbrengen leeflaag. BG/OG: DDT, DDE, arseen, cadmium, koper, lood, zink PAK >I; nikkel, minerale olie >T. De rioolputten zijn vrij gegraven en het maaiveld is afgedekt met geotextiel. Vervolgens zijn partijen grond aangelegd. Na het herschikken van de vrijgekomen grond ter plaatse van de rioolputten zijn de wanden en putbodem afgedekt met geotextiel. In totaal is er 32.140 m^3 grond toegepast en de deklaag heeft een minimale dikte van 1 meter. De leeflaag dient in stand te worden gehouden.
26	Hazenkamplaan - Leygraaf Oss	AA082833369	NB082833369	Verkennend onderzoek, auteur: onbekend, d.d. 17-10-2019	Geen gegevens
27	Heihoeksingel	AA082801895	NB082830003	Saneringsevaluatie, Archimil, d.d. 15-06-2017	Geen gegevens
28	Heihoeksingel - Heihoekstraat te Oss	AA082832770	NB082832770	Historisch onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 26-04-2016	Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van heterogene bodemverontreiniging van de bovengrond met OCB.
				Verkennend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 09-06-2016	ZW: puin, baksteen, kool, glas, asfalt BG: PAK >T; kwik, minerale olie, PCB, DDD som >AW OG: PAK >I; lood, minerale olie, PCB >AW GW: barium, nikkel, minerale olie >S Conclusie rapport: Uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek t.p.v. boring 4 wordt niet zinvol geacht, gelet op het kleinschalige karakter van de geplande werkzaamheden op deze locatie. Aanbevolen wordt de PAK verontreiniging te melden d.m.v. een BUS melding.
				Meldingsformulier BUS saneringsplan, Brabant Water, d.d. 14-07-2016	Ca. 50 m3 verontreinigde grond zal tot maximaal 150 cm- mv. worden ontgraven. Alle ontgraven grond wordt weer teruggeplaatst in het ontgravingsprofiel door Brabant Water (saneerder). De geplande startdatum: 01-12-2016 en einddatum: 31-12-2016. Opmerkingen: Startdatum onbekend
29	Heihoekstraat 1 te Oss	AA082832577	NB082832577	Verkennend onderzoek, Nipa Milieutechniek, d.d. 21-12-2011	ZW: geen bijzonderheden BG: <AW OG: <AW GW: barium, dichlooretheen (som c+t) >S
30	Heihoekstraat 4 te Oss	AA082801103	NB082800180	Historisch onderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 22-05-2008	Conclusie rapport: niet spoedeisend

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
				Verkennend onderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 07-07-2008	Geen gegevens
				Historisch onderzoek, auteur: onbekend, d.d. 25-12-2009	Geen gegevens
31	Heihoekstraat 7 te Oss	AA082830708	NB082830708	Verkennend onderzoek, Amitec, d.d. 01-10-1996	BG: <AW OG: <AW GW: nikkel, koper, cadmium, tetrachlooretheen > S
32	Heihoekstraat 11 te Oss	AA082830749	NB082830749	Verkennend onderzoek, Van Schaijk Milieutechniek, d.d. 01-04-1994	BG: EOX >T; Minerale olie >AW OG: EOX >AW GW: zink >T; chroom >S
				Verkennend onderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 22-12-2021	ZW: geen verontreiniging BG: < AW OG: < AW GW: barium > S Conclusie rapport: Lichte verontreiniging GW, nader onderzoek niet noodzakelijk geacht, geen belemmeringen
33	Heihoekstraat 15 te Oss	AA082831087	NB082831087	Indicatief onderzoek, auteur: onbekend, d.d. 29-12-2000	BG: <AW OG: geen analyses GW: geen analyses
34	Heihoekstraat 15 te Oss	AA082831185	NB082831185	Verkennend onderzoek, Van Vleuten Consult, d.d. 11-08-2000	ZW: geen bijzonderheden BG/OG: PAK, EOX, minerale olie >AW GW: cadmium, chroom, koper, zink >S
35	Heischeutstraat te Oss	AA082831456	NB082831456	Verkennend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 01-11-2005	Geen gegevens
36	Huizenbeemdweg ong. te Oss	AA082832682	NB082832682	Nul- of eindsituatieonderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 12-05-2015	ZW: geen bijzonderheden BG: <AW OG: <AW GW: Vinylchloride >I, bij heranalyse niet bevestigd.
37	Huizenbeemdweg te Oss	AA082832752	NB082832752	Verkennend onderzoek, Geofoxx, d.d. 19-01-2016	ZW: sporen baksteen BG: <AW OG: <AW Waterbodem: Cd, Zn, PCB, DDT/DDE/DDD, OCB >AW Conclusie rapport: Geen belemmeringen voor de voorgenomen graafwerkzaamheden w.b.t. grond. De sliblaag en onderliggende bodem zijn beoordeeld als verspreidbaar.
38	Huizenbeemdweg (voormalig stortplaats) te Oss	AA082801080	NB082800009	Oriënterend bodemonderzoek, Iwaco B.V., d.d. 11-01-1990	Geen gegevens
				Oriënterend bodemonderzoek, auteur: onbekend, d.d. 05-01-1994	Geen gegevens

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
				Oriënterend bodemonderzoek, Geo Survey Nederland B.V., d.d. 20-01-1995	Geen gegevens
				Nader onderzoek, CSO, d.d. 11-09-1995	Geen gegevens
				Oriënterend bodemonderzoek, auteur: onbekend, d.d. 02-06-1998	Geen gegevens
				Oriënterend bodemonderzoek, Chemielinco, d.d. 04-02-1999	Geen gegevens
				(Na)zorgrapportage, Provincie Noord-Brabant, d.d. 18-09-2007	Geen gegevens
				Oriënterend bodemonderzoek, Nipa, d.d. 10-11-2008	OG: <AW
				Saneringsplan, Milon, d.d. 28-02-2013	Saneringsplan voormalige stortplaats aan de Huizenbeemdweg ong. te Oss
				Aanvullend rapport, gemeente Oss, d.d. 01-05-2013	Geen gegevens
				Sanerings evaluatie, Nipa Milieutechniek B.V., d.d. 17-12-2018	Geen gegevens
				Evaluatieverslag saneren, Nipa Milieutechniek B.V., d.d. 12-04-2021	Geen gegevens
				Monitoringsrapportage, Nipa Milieutechniek B.V., d.d. 19-09-2022	Geen gegevens
39	Huizenbeemdweg (stort)	AA082800210	NB082800211	Saneringsplan, Grontmij, d.d. 12-09-2003	Geen gegevens
				Sanerings evaluatie, Grontmij, d.d. 16-06-2005	Geen gegevens
40	Huizenbeemdweg (overstortsloot)	AA082801096	NB753400013	Waterbodemonderzoek, Dosco Milieuadvies BV, d.d. 28-07-2006	Geen gegevens
				Saneringsplan onderhouds-baggerwerkzaamheden, Waterschap Aa en Maas, d.d. 08-08-2006	Geen gegevens

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
				Saneringsevaluatie, Tijhuis Ingenieurs BV, d.d. 01-09-2007	Geen gegevens
41	Huizenbeemdweg 8 te Oss	AA082830911	NB082830911	Verkennend onderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 08-04-1998	Geen gegevens
42	Huizenbeemdweg 24 te Oss	AA082801126	NB082803329	Verkennend onderzoek, De Bondt, d.d. 10-12-1996	BG: <AW OG: <AW GW: <S
				Saneringsplan, Van der Poel, d.d. 30-08-2005	Geen gegevens
				Sanerings evaluatie, Van de Poel ,d.d. 01-01-2006	Geen gegevens
				Asbestonderzoek, Van de Poel, d.d. 05-10-2006	Geen gegevens
43	Huizenbeemdweg 37-39 te Oss	AA082831191	NB082831191	Verkennend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 04-08-2000	Geen gegevens
44	Huizenbeemdweg 53 te Oss	AA082830976	NB082830976	Verkennend onderzoek, Amitec, d.d. 12-06-1996	Geen gegevens
45	Huizenbeemdweg 53	AA082833595	NB082833595	Verkennend bodem en asbestonderzoek, Milon B.V., d.d. 18-08-2020	Geen gegevens
				Meldingsformulier BUS saneringsplan, Milon B.V., d.d. 27-08-2020	Geen gegevens
46	Huizenbeemdweg 53 te Oss	AA082833796	NB082833796	Verkennend onderzoek, Milon B.V., d.d. 18-08-2020	ZW: puin, kalksteen, glas, grind, beton, baksteen BG: cadmium, zink >AW OG: <AW GW: Ba >S Asb: <I (58,03 mg/kg d.s.) Formeel is nader asbestonderzoek noodzakelijk, maar wordt niet noodzakelijk geacht, omdat er geen grondverzet zal plaatsvinden en er een afdekkende laag (parkeerplaats) wordt gerealiseerd.
47	J.F. Kennedybaan (voormalig stortplaats) te Oss	AA082801030	NB082800014	Oriënterend bodemonderzoek, Iwaco B.V., d.d. 11-01-1990	geen gegevens
				Verkennend onderzoek, Dienst VROM Streekgewest Brabant-NO, d.d. 18-05-1998	Geen gegevens
				Oriënterend bodemonderzoek, Chemielinco, d.d. 03-02-1999	Geen gegevens

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
				Verkennend onderzoek, Provincie Noord-Brabant, d.d. 18-09-2007	ZW: Deklaag gemiddeld 0,42 m en min. 0,25 m dik. BG/OG: PAK >T; koper, lood, zink, minerale olie >AW GW: nikkel >T; arseen, chroom, kwik >S Vervolg: actieve nazorg Conclusie rapport: Humane en ecologisch risico's vanwege te dunne afdeklaag. Geen verspreidingsrisico's. Gelet op aard en ouderdom stort geen stortgasontwikkeling te verwachten.
48	John F. Kennedybaan - Frankenbeemdweg - Mikkeldonkweg te Oss	AA082832722	NB082832722	Verkennend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 22-12-2014	ZW: puin, kooltjes, grind BG: kobalt, zink, PCB, kwik, lood, PAK >AW OG: kobalt, zink, PCB, kwik, lood, PAK, koper, molybdeen, nikkel, minerale olie >AW GW: geen analyses Conclusie rapport: Slib oost: Klasse A, industrie Slib west: Klasse B, niet toepasbaar Indien het slib vanuit de westelijke sloot toegepast wordt als landbodem is het echter niet meer herbruikbaar i.v.m. het gehalte aan minerale olie.
				Verkennend onderzoek, Aelmans, d.d. 08-09-2023	ZW: sporen tot sterk baksteen,-, koolas-, asfalt-(metselpuin-, slakkenhoudend in bovengrond. BG: lood, zink, nikkel, cadmium, PBC, PAK, minerale olie > AW Minerale olie > I OG: geen analyses GW: geen analyses Conclusie rapport: na uitsplitsing bovengrond minerale olie > AW
49	Kleinussenstraat 14 te Oss	AA082831238	NB082831238	Verkennend onderzoek, Amitec, d.d. 28-02-2002	Geen gegevens
50	Kleinussenstraat 22 te Oss	AA082832841	NB082832841	verkennend onderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 10-11-2017	ZW: geen bijzonderheden BG: <AW OG: <AW GW: <S
51	Klopschouw 4 te Oss	AA082830871	NB082830871	Verkennend onderzoek, AMC/BOCON Bodemspecialisten, d.d. 01-01-1900	BG: PAK >T OG: geen analyses GW: geen analyses Conclusie rapport: Bodemonderzoek kan gezien worden als actualisatie van bodemonderzoek nav ontwikkeling Schalkskamp. Geen milieutechnische bezwaren tegen woningbouw de locatie.
52	Klopschouw 8 te Oss	AA082831645	NB082831645	Verkennend onderzoek, Van Oort bodemonderzoek, d.d. 05-11-2008	Geen gegevens
53	Langendonkweg 10 te Oss	AA082830882	NB082830882	Verkennend onderzoek, AMC/BOCON Bodemspecialisten, d.d. 19-08-1997	BG: PAK >I; minerale olie >AW OG: <AW GW: <S Conclusie rapport: De hypothese onverdacht wordt verworpen en eventueel vrijkomende grond is niet multifunctioneel toepasbaar. Geen

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
					milieutechnische bezwaren tegen de bouwvergunning.
				Verkennend onderzoek, Bijvelds, d.d. 25-11-2003	BG: <AW OG: <AW GW: <S
54	Mettegeupel te Oss	AA082833466	NB082833466	Verkennend onderzoek, Geo Survey, d.d. 20-12-1993	Geen gegevens
55	Mikkeldonkweg te Oss	AA082830953	NB082830953	Verkennend onderzoek, SGS Ecocare, d.d. 10-07-1997	ZW: geen bijzonderheden BG/OG: niet noemenswaardig verontreinigd GW: niet noemenswaardig verontreinigd
56	Mikkeldonkweg 3 te Oss	AA082830709	NB082830709	Verkennend onderzoek, IGN, d.d. 01-10-1995	ZW: sporen puin BG: PAK >S OG: <S GW: <S Conclusie rapport: er zijn geen bezwaren tegen de geplande bouwactiviteiten de vrijkomende grond heeft echter wel beperkte hergebruiksmogelijkheden.
57	Mikkeldonkweg 4 te Oss	AA082830817	NB082830817	Verkennend onderzoek, Oko-Care, d.d. 28-02-1996	ZW: geen bijzonderheden BG: <AW OG: <AW GW: geen analyses Conclusie rapport: geen belemmeringen van milieukundige aard tegen voorgenomen gebruik.
58	Mikkeldonkweg 12	AA082800599	NB082801572	-	-
59	Mikkeldonkweg 17 te Oss	AA082830713	NB082830713	Verkennend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 12-01-1995	ZW: geen bijzonderheden BG: <AW OG: <AW GW: geen analyses Conclusie rapport: er zijn geen milieuhygiënische bezwaren tegen bebouwing
				Verkennend onderzoek, NIPA Milieutechniek, d.d. 28-11-2006	BG: <AW OG: <AW GW: <S Conclusie rapport: in zowel grond als grondwater zijn geen overschrijdingen aangetroffen.
60	Mikkeldonkweg 18 te Oss	AA082830714	NB082830714	Verkennend onderzoek, Van Schaijk Milieutechniek, d.d. 01-06-1996	ZW: geen bijzonderheden BG: minerale olie >AW OG: arseen >AW GW: geen analyses Conclusie rapport: De bodemkwaliteit hoeft geen belemmering te vormen voor de geplande bestemming.
61	NS emplacement Oss-West te Oss	AA082831311	NB082831311	Nader onderzoek, MWH, d.d. 20-09-2011	ZW: kolengruis, asfalt, slakken, puin, baksteen, glas, sintels BG: PAK >I OG: PAK >I GW: koper, zink >S Conclusie rapport: Sterke PAK verontreiniging (NS geval 435.SG410 en 425) tpv km 38.29-38.62, ca 600m3 (600 m2 tot gemiddeld 0,6 m-mv), te relateren aan asfaltverharde fietspad en spoorgebruik.

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
62	Oostenakkerstraat/Beeksehoevestraaat	AA082802082	NB167100056	Oriënterend bodemonderzoek, CSO, d.d. 25-04-1997	Geen gegevens
				Nader onderzoek, CSO, d.d. 25-08-1997	Geen gegevens
				Saneringsplan, CSO, d.d. 18-05-1999	Geen gegevens
				Saneringsevaluatie, CSO, d.d. 10-01-2000	Geen gegevens
				Oriënterend bodemonderzoek, De Straat Milieu-adviseurs, d.d. 07-01-2002	Geen gegevens
				Oriënterend bodemonderzoek, De Straat Milieu-adviseurs, d.d. 06-09-2002	Geen gegevens
63	Oostenakkerstraat	AA082800049	NB082800107	Oriënterend bodemonderzoek, De Straat Milieuadviseurs, d.d. 07-01-2002	Geen gegevens
64	Oostenakkerstraat 3 te Oss	AA082832486	NB082832486	Verkennend onderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 13-07-2009	ZW: puinresten BG: lood, zink, PCB >AW OG: <AW GW: koper, nikkel >S
65	Oostenakkerstraat 4 te Oss	AA082832782	NB082832782	Verkennend onderzoek, Inpijn-Blokpoel, d.d. 09-09-2016	ZW: geen bijzonderheden BG: zink, PAK >AW OG: minerale olie >AW GW: koper, naftaleen >S Conclusie rapport: Er is geen belemmering voor de geplande nieuwbouw van een woning. Wel wordt aanbevolen na de sloop nog het (dan voormalig) bebouwde deel te onderzoeken.
66	Oostenakkerstraat 4A te Oss	AA082830874	NB082830874	Verkennend onderzoek, AMC/BOCON Bodemspecialisten, d.d. 17-10-1997	BG: PAK >AW OG: <AW GW: koper, lood >I; chroom, zink, tolueen >S
67	Oostenakkerstraat 8 te Oss	AA082832313	NB082832313	Verkennend onderzoek, Mos Grondmechanica, d.d. 28-09-2009	ZW: geen bijzonderheden BG: barium, cadmium, lood, zink, PAK >AW OG: barium >AW GW: barium, cadmium, koper, nikkel, zink >S
68	Oostenakkerstraat 10 te Oss	AA082831509	NB082831509	Verkennend onderzoek, De Straat Milieu-adviseurs, d.d. 06-09-2002	Geen gegevens
69	Oostenakkerstraat 13 Oss	AA082833569	NB082833569	Verkennend onderzoek, Lankelma, d.d. 28-04-2020	BG: koper, kwik, lood, zink, PAK >AW OG: <AW GW: <S
70	Sportpark Amstelhoef	AA082801869	NB082804961	Verkennend onderzoek, Milon, d.d. 28-01-2011	Geen gegevens
				Nader onderzoek, Nipa, d.d. 30-09-2014	Geen gegevens

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
				Nader onderzoek, Nipa, d.d. 27-10-2014	Geen gegevens
				Saneringsevaluatie, Nipa, d.d. 20-01-2015	Geen gegevens
71	Tuinvereniging Kromstraat-Zuid te Oss	AA082832614	NB082832614	Oriënterend bodemonderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 27-03-2012	ZW: geen bijzonderheden BG: DDT, DDD >AW OG: <AW GW: geen analyses
72	TV De Bus te Oss	AA082832554	NB082832554	Oriënterend bodemonderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 02-07-2012	ZW: geen bijzonderheden BG: <AW OG: <AW GW: geen analyses Conclusie rapport: Geen verontreiniging aangetoond met DDT, DD of DDE.
73	TV De Strepen te Oss	AA082832556	NB082832556	Oriënterend bodemonderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 02-07-2012	ZW: geen bijzonderheden BG/OG: <AW GW: geen analyses Conclusie rapport: geen verontreiniging aangetoond met DDT, DD of DDE.
74	Brasem ong. te Oss	AA082834192	NB082834192	Verkennend bodemonderzoek, NIPA milieutechniek B.V., d.d. 21-06-2021	ZW: Sterk afval- en asbesthoudend/matig roest- en puinhoudend/zwak grind-, baksteen- en asfalthoudend, sporen baksteen en metaal BG: Koper, zink, PAK, PCB, minerale olie, DDD en DDT > AW OG: < AW GW: Barium > S Asbest onder detectielimiet Conclusie rapport: De bovengrond en het grondwater zijn licht verontreinigd. Ter plaatse van G01 is een stuk plaatmateriaal aangetroffen dat was ingegraven. Op de zeef zijn geen asbestfragmenten aangetroffen. Analytisch is er in de fijne fractie van de bodem geen asbest aangetroffen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Voldoende onderzocht.
75	Brandstraat 19 te Oss	AA082834887	-	Verkennend onderzoek, Milon B.V., d.d. 01-02-2023	ZW: geen bijzonderheden BG: < AW OG: < AW GW barium en koper > S Conclusie rapport: Het grondwater is licht verontreinigd met barium en koper. Aangenomen wordt dat dit van nature verhoogde waarden betreft. Asbest is visueel niet aangetroffen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Voldoende onderzocht.
76	Amsteleindstraat 31, Oss	AA082834588	NB082834588	Verkennend onderzoek, Antea Group, d.d. 05-02-2021	ZW: sterk kolengruis/zwak plastic, baksteenhoudend BG: < AW OG: minerale olie, PAK > AW GW: niet onderzocht Conclusie rapport: Lichte verontreiniging aangetroffen in de ondergrond, geen reden tot nader onderzoek.
77	Amsteleindstraat ong. te Oss	AA082834242	NB082834242	Verkennend onderzoek, Bodem & Asbest BV, d.d. 11-03-2021	ZW: zwak puin- en grindhoudend BG: < AW OG: < AW

Tabel 2.3: voorgaande bodemonderzoeken

Nr.	Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode bevoegd gezag WBB	Onderzoek	Resultaten / conclusie omgevingsrapportage
					GW: Barium > I, lood, nikkel en zink > T, cadmium en koper > S Conclusie rapport: Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, maar deze hebben vermoedelijk een regionale, natuurlijk oorsprong. Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk. Asbest is visueel niet aangetroffen. Voldoende onderzocht
78	Heihoekstraat 3 te Oss	AA082834692	NB082834692	Verkennend onderzoek, Van Oort Bodemonderzoek, d.d. 09-05-2022	ZW: geen bijzonderheden BG: drins > AW OG: < AW GW <S Conclusie rapport: De bovengrond is licht verontreinigd met drins. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Voldoende onderzocht

Toelichting bij tabel:
ZW: zintuiglijke waarnemingen
BG: bovengrond
OG: ondergrond
GW: grondwater
AW: achtergrondwaarden
T: tussenwaarden
I: interventiewaarden

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ter plaatse van en in de nabije omgeving van het gebied in het verleden diverse onderzoeken zijn uitgevoerd. De belangrijkste resultaten/conclusies staan hieronder vermeld. Hierbij dient opgemerkt te worden dat dit is gebaseerd op informatie uit de Omgevingsrapportages van Provincie Noord-Brabant. In overleg met de opdrachtgever zijn de rapporten niet ingezien. De exacte ligging en omvang van aangetroffen verontreinigingen zijn om die reden niet bekend.

- Ter plaatse van locatie “Amsteleindstraat ong. te Oss” (nr. 1 op tekening), is in 2018 een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond in de bovengrond.
- Ter plaatse van locatie “Amsteleindstraat 150 te Oss” (nr. 14 op tekening), is in 2002 een sterk verhoogd gehalte aan xylenen in de bovengrond aangetoond en een sterk verhoogd gehalte aan arseen in de ondergrond.
- Ter plaatse van locatie “Brandstraat 15 (J.A.M. van Berkom Huidenhandel BV)”(nr. 17 op tekening), is in 2004 mogelijk een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in de bovengrond.
- Ter plaatse van locatie “Gewandeweg 49 te Oss” (nr. 23 op tekening), is in 2024 een overschrijding van de interventiewaarde voor zink en PCB aangetoond in de bovengrond.
- Ter plaatse van locatie “Gewandeweg 100 te Oss” (nr. 25 op tekening), is in 2018 een sanering uitgevoerd doormiddel van het aanbrengen van een leeflaag. De grond is/was hier mogelijk sterk verontreinigd met DDT, DDE, arseen, cadmium, koper, lood, zink en PAK en matig met nikkel en minerale olie.
- Ter plaatse van locatie “Heihoeksingel - Heihoekstraat te Oss” (nr. 28 op tekening), is in 2016 PAK matig verhoogd aangetoond in de bovengrond en sterk verhoogd in de ondergrond. Voor de locatie is een BUS melding bekend. De verontreinigde grond is ontgraven en na de werkzaamheden weer teruggeplaatst.
- Ter plaatse van locatie “Huizenbeemdweg ong. te Oss” (nr. 36 op tekening), is in 2015 een sterk verhoogde concentratie Vinylchloride aangetoond in het grondwater. Deze is bij heranalyse niet bevestigd.
- Sanering uitgevoerd ter plaatse van locatie “Huizenbeemdweg (voormalig stortplaats) te Oss” (nr. 38 op tekening).

- Ter plaatse van locatie “Huizenbeemdweg 53” (nr. 45 op tekening) is in 2020 een verkennend bodem en asbestonderzoek uitgevoerd. Uit de gegevens uit de omgevingsrapportage blijkt dat daarna een BUS melding is ingediend. Dit wijst op een verontreiniging ter plaatse van de locatie. Niet vermeld met welke parameter(s) de grond is verontreinigd.
- Ter plaatse van locatie “Huizenbeemdweg 53 te Oss”(nr. 46 op tekening) is in 2020 58,03 mg/kg ds. aan asbest aangetoond. Formeel is nader asbestonderzoek noodzakelijk, echter is dit niet uitgevoerd.
- Ter plaatse van locatie “J.F. Kennedybaan (voormalig stortplaats) te Oss” (nr. 47 op tekening) is in 2007 PAK matig verhoogd aangetoond in de boven- en/of ondergrond.
- Ter plaatse van locatie “John F. Kennedybaan -Frankeneemdweg – Mikkeldonk te Oss” (nr. 48 op tekening), is in 2023 een overschrijding van de interventiewaarde van minerale olie aangetoond in de bovengrond. Na uitsplitsing van het mengmonster bleek de minerale olie enkel verhoogde tot de achtergrondwaarde.
- Ter plaatse van locatie “Klopschouw 4 te Oss” (nr. 51 op tekening) is tijdens een verkennend bodemonderzoek een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond in de bovengrond. Het jaartal van het onderzoek is onbekend.
- Ter plaatse van locatie “Langendonkweg 10 te Oss” (nr. 53 op tekening) is in 1997 een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond in de bovengrond.
- Ter plaatse van locatie “NS emplacement Oss-West te Oss” (nr. 61 op tekening) is in 2011 een sterke bodemverontreiniging met PAK aangetroffen. De verontreiniging is te relateren aan het asfaltverharde fietspad en spoorgebruik.
- Ter plaatse van locatie “Amsteleindstraat ong. te Oss” (nr. 77 op tekening), is in 2021 een overschrijding van de interventiewaarde van barium aangetoond in het grondwater. Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, maar deze hebben vermoedelijk een regionale, natuurlijk oorsprong. Nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.
- Tijdens diverse onderzoeken zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen in het grondwater.
- Ter plaatse van onderzochte locaties zijn bijmengingen met baksteen, glas, plastic, puin en/of kool aangetroffen.

Verhoogde achtergrondwaarde zware metalen grondwater
Het is bekend dat in de provincie Noord-Brabant sprake kan zijn van natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden aan enkele zware metalen in het grondwater. Wanneer sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater worden aangetroffen, zonder aanwezigheid van een mogelijke bron, kan van een verhoogde achtergrondwaarden uit worden gegaan.

2.6 Verontreinigde activiteiten

Uit de omgevingsrapportages van de provincie Noord-Brabant blijkt dat er diverse in milieuhygiënisch opzicht verdachte activiteiten geregistreerd staan nabij en ter plaatse van het plangebied. De locaties, verdachte activiteiten en parameters waarom deze activiteiten verdacht zijn staan vermeld in onderstaande tabel.

Het nummer in de kolom voor de locatienaam verwijst naar de ligging van de locatie op de tekeningen in bijlage 3.

Tabel 2.4: verontreinigde activiteiten

Nr.	Locatienaam	Verontreinigde activiteit	UBI – klasse [1)]	verdachte parameters
3	Amsteleindstraat 27B	Akkerbouwproductengroothandel (onbekend – onbekend)	3	
4	Amsteleindstraat 27D	Goederenopslagplaats (onbekend – onbekend)	4	
7	Amsteleindstraat 27E	Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (onbekend – onbekend)	3	
8	Amsteleindstraat 27F te Oss	Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (1993 – onbekend)	3	
11	Amsteleindstraat 122 te Oss	Dieseltank (ondergronds) (onbekend – onbekend) Transportbedrijf (onbekend – onbekend) Vrachtwagenreparatiebedrijf (1979 – onbekend)	6 5 6	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)
14	Amsteleindstraat 150 te Oss	Loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw (onbekend – onbekend)	5	Vluchtige aromaten (BTEXN), vermoedelijk PFAS
15	BIO DDT 2009	Ophooglaag met baggerspecie (onbekend – onbekend)	7	Parameters standaardpakket grond
17	Brandstraat 15 (J.A.M. van Berkom Huidenhandel BV)	Dieseltank (bovengronds) (1998 – 2009) Huiden- en vellengroothandel (1990 – onbekend)	4 4	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)
18	Brandstraat 25	Transportbedrijf (1967 – 1993)	5	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)
21	Brasem 2-16 te Oss	Autowrakkenterrein (1980 – onbekend)	6	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)
22	Geffensestraat (NS-emplacement Oss-west	Spoorwegemplacement (1870 – 1938)	8	
24	Gewandeweg 63 te Oss	Dieseltank (bovengronds) (onbekend – onbekend)	4	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)
28	Heihoeksingel - Heihoekstraat te Oss	Erfverharding (niet gespecificeerd) (onbekend – onbekend)	6	Parameters standaardpakket grond
30	Heihoekstraat 4 te Oss	Landbouwmachineverhuurbedrijf (1985 – onbekend) Machine- en apparatenreparatiebedrijf (onbekend – onbekend) Metaalconstructiebedrijf (onbekend – onbekend) Plantsoendienst/hoveniersbedrijf (1985 – onbekend) Smederij (onbekend – onbekend)	4 6 6 3 4	Vluchtige aromaten (BTEXN), VOCl, vermoedelijk PFAS
35	Heischeutstraat te Oss	Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (onbekend – onbekend) Grondwerken bedrijf (onbekend – onbekend)	3 1	
38	Huizenbeemdweg (voormalig stortplaats) te Oss	Ophooglaag met grond (1948-1952) Stortplaats huishoudelijk afval op land (1948-1952) Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (1948-1952) Stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (1948-1952)	1 7 8 7	Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS
39	Huizenbeemdweg (stort)	Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (onbekend – onbekend)	8	Parameters standaardpakket grond, asbest,

Nr.	Locatienaam	Verontreinigde activiteit	UBI – klasse 1)	verdachte parameters
				vermoedelijk PFAS
40	Huizenbeemdweg (overstortsloot)	Onbekend (onbekend – onbekend)	-	
42	Huizenbeemdweg 24 te Oss	Afgebroken gebouw (asbest verdacht) (2005)	6	Asbest
47	J.F. Kennedybaan (voormalig stortplaats) te Oss	Stortplaats op land (niet gespecificeerd) (onbekend – onbekend)	7	Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS
50	Kleinussenstraat 22 te Oss	Erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (2017 – onbekend) Faecaliënstortplaats (1965 – 2017) Goederenopslagplaats (1965 – onbekend)	6 3 4	Parameters standaardpakket grond, asbest
58	Mikkeldonkweg 12	Loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf (onbekend – onbekend)	1	
61	NS emplacement Oss-West te Oss	Spoorwegemplacement (onbekend – onbekend)	8	
62	Oostenakkerstraat/ Beeksehoevestraaat	Autowrakkenterrein (onbekend – onbekend) Stortplaats huishoudelijk afval op land (1970 – onbekend) Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (onbekend – onbekend) Stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (onbekend – onbekend)	6 7 8 7	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS
63	Oostenakkerstraat	Stortplaats op land (niet gespecificeerd) (onbekend – onbekend)	7	Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS
68	Oostenakkerstraat 10 te Oss	Stortplaats huishoudelijk afval op land (onbekend – onbekend) Stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land (onbekend – onbekend)	7 8	Parameters standaardpakket grond, asbest, vermoedelijk PFAS
71	Tuinvereniging Kromstraat-Zuid te Oss	Volkstuinen (1970 – onbekend)	1	Vermoedelijk PFAS
72	TV De Bus te Oss	Volkstuinen (1970 – onbekend)	1	Vermoedelijk PFAS
73	TV De Strepen te Oss	Volkstuinen (1982 – onbekend)	1	Vermoedelijk PFAS

1) Aan de hand van de mate van risico met betrekking tot het veroorzaken van grond- en grondwaterverontreiniging zijn UBI-codes aan de activiteiten gekoppeld. Activiteiten met UBI-codes hoger dan 4 zijn verdachte activiteiten. Een uitzondering hierop zijn tanks. Activiteiten welke een tank betreffen zijn altijd verdacht in verband met mogelijke lekkages.

2.7 Gedempte sloten

In het plangebied heeft door de jaren heen ruilverkaveling plaatsgevonden. Daarbij zijn sloten gedempt. Voor het plangebied is niet exact bekend waar gedempte sloten aanwezig zijn. Dempingsmateriaal kan bodemverontreinigingen veroorzaken. In het algemeen geldt dat bij

ruilverkaveling de sloten vaak gedempt worden met grond die elders binnen het gebied vrijkwam. Er wordt dan ook geen verontreiniging verwacht ter plaatse van de bij ruilverkaveling gedempte sloten.

2.8 Stortplaatsen

Uit de digitale stortplaatsenkaart van de provincie Noord-Brabant blijkt dat ter plaatse van het gebied één stortplaats is gelegen. Een andere stortplaats grenst aan de noordoostzijde van het gebied. De stortplaatsen zijn weergegeven op onderstaande afbeeldingen.

Figuur 2.1: ligging stortplaats NB4200009 Huizenbeemdweg



Figuur 2.2: ligging stortplaats NB4200014 Kennedybaan



2.9 Ontplofbare oorlogsresten

Op basis van de bodembelastingskaart CE van Gemeente Oss (met kenmerk: 1562043) zijn binnen de contouren van het huidige onderzoeksgebied ten aanzien van ontplofbare oorlogsresten (OO) geen verdachte locaties naar voren gekomen.

Door Bombs Away is een onderzoek uitgevoerd naar ontplofbare oorlogsresten (OO). Het gaat om een Vooronderzoek Conflictperiode (VO); dit richt zich op de periode 1939-1945. Het vooronderzoek conflictperiode is uitgevoerd conform de richtlijnen in het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO'. Het doel van het onderzoek is om te beoordelen of er in onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van OO en indien deze aanwijzingen er zijn, om een verdacht gebied af te bakenen. Het onderzoeksgebied omvat de hele toekomstige woonwijk Amsteleind (zoals globaal weergegeven op figuur 2.3). Het onderzoeksgebied is deels verdacht op OO. Het gaat om de volgende indicaties: geschutmunitie. Er zijn geschutinslagen in het onderzoeksgebied waargenomen op een luchtfoto van 29 september 1944. Deze geschutinslagen zijn afgebakend met een buffer van 50 m per inslag, en de aan te treffen OO (geschutmunitie van 25 pdr en van 75 mm t/m 3.7 inch) kunnen de bodem tot circa 75

cm minus maaiveld ingedrongen zijn. Dit staat gelijk aan ongeveer 4,75 meter +NAP.

Figuur 2.3: verdacht gebied op geschutmunitie (oranje gekleurd)



2.10 Archief

Tankarchief
Uit tabel 2.4 (paragraaf 2.6) blijkt dat ter plaatse van diverse adressen ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftanks aanwezig zijn (geweest). Het betreffen de volgende adressen/locaties:

- Albardastraat - Troelstrastraat - Thorbeckestraat – Heihoeks
- Amsteleindstraat 122 te Oss
- Brandstraat 15 (J.A.M. van Berkom Huidenhandel BV)
- Gewandeweg 63 te Oss
- Kempenaerstraat e.o. te Oss
- Schaepmanlaan
- Van Hogendorplaan e.o. te Oss

De exacte locaties van de tanks zijn niet bekend.

Uit de onderzoeken vermeld in tabel 2.3 (paragraaf 2.5) blijkt dat ter plaatse van een aantal adressen onderzoeken zijn uitgevoerd ter plaatse van (voormalige) brandstoftanks. Rapporten, saneringsevaluaties of KIWA certificaten zijn niet ingezien.

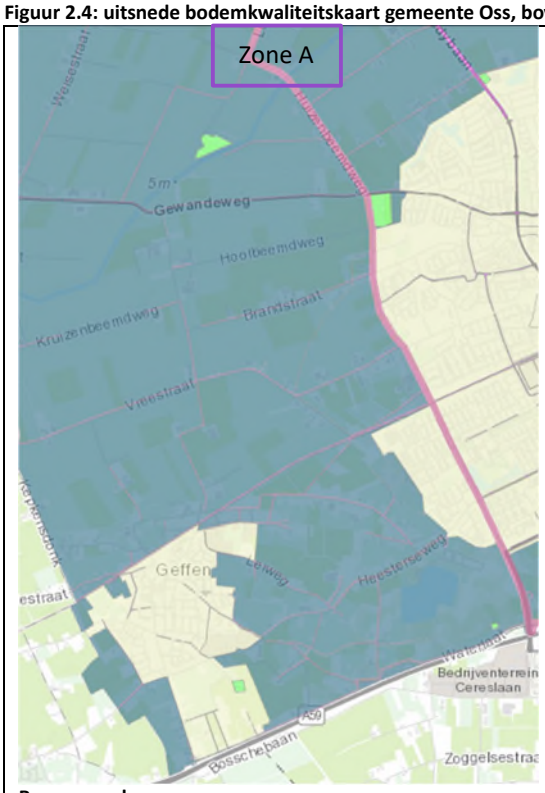
Bouwarchief
Het bouwarchief is gezien het doel van het onderzoek niet geraadpleegd.

2.11 Bodemkwaliteitskaart (BKK)

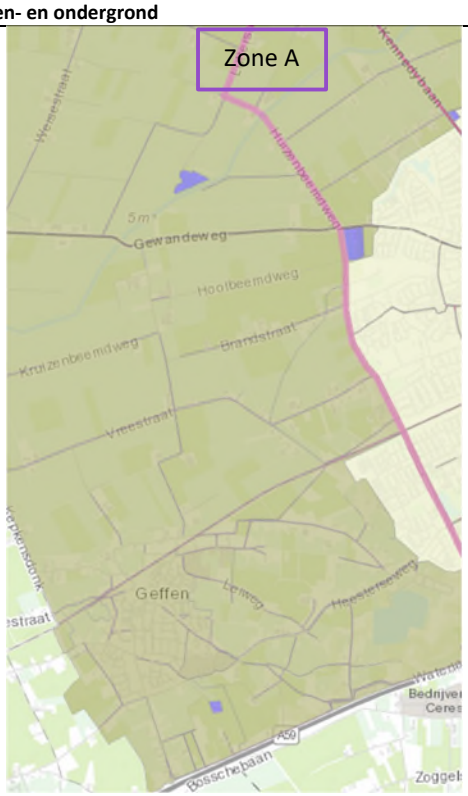
De grond in een deel van de gemeente Oss is heterogeen verontreinigd met DDT/DDD/DDE. De gemeente Oss heeft ten aanzien van DDT/DDD/DDE een gebiedsspecifiek beleid. Deze parameters zijn buiten de vervaardiging van de bodemkwaliteitskaart gelaten. Voor de parameters DDT, DDD en DDE is een onderscheid gemaakt tussen deelgebied A (verdacht gebied) en B (onverdacht gebied). Deze gebieden zijn weergegeven op de bodemkwaliteitskaart.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oss (Sweco, kenmerk: 347820, d.d. 07-11-2019) blijkt dat voor het merendeel van het gebied geldt dat zowel de onverdachte boven- als ondergrond aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarden voldoet. Stortplaats NB4200009 is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Voor een klein gedeelte van het gebied geldt dat de onverdachte boven- en ondergrond voldoen aan de kwaliteitsklasse Wonen.
Het (noord)oostelijke deel van het gebied valt binnen deelgebied A, en is verdacht op de aanwezigheid van verhoogde gehalten DDT/DDD/DDE.

Figuur 2.4: uitsnede bodemkwaliteitskaart gemeente Oss, boven- en ondergrond



Bovengrond



Ondergrond

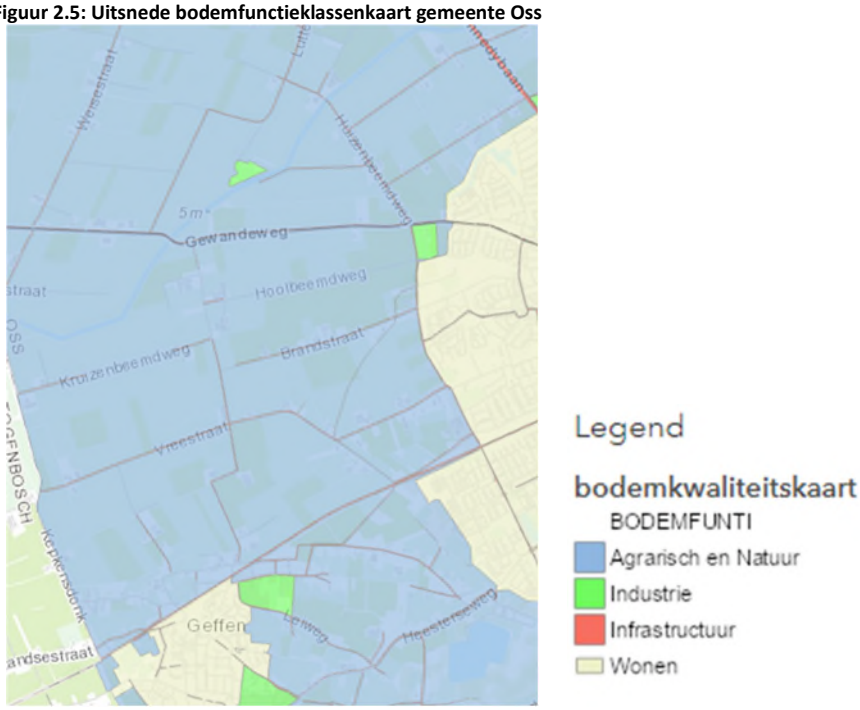




2.12 Bodemfunctieklassekaart

Het gebied heeft op de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Oss (Sweco, kenmerk: 347820, d.d. 27-09-2017) hoofdzakelijk de functieklasse 'Agrarisch en natuur'. Ter plaatse van stortplaats NB4200009 is de functieklasse Industrie van toepassing en voor een klein gedeelte van het gebied de functieklasse Wonen.

Figuur 2.5: Uitsnede bodemfunctieklassenkaart gemeente Oss



2.13 Digitale terreinverkenning

Voor de locatie is een digitale terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van StreetSmart (https://streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart). Streetsmart bevat actuele luchtfoto's en omgevingsfoto's uit 2020. Het is echter niet mogelijk om op deze manier de gehele locatie goed te bekijken. De auto met opnameapparatuur kan niet op alle locaties terecht. Gezien de grote van het gebied betreft het een globale terreinverkenning en is voor deze digitale terreinverkenning de locatie niet van iedere hoek bekeken.
Uit de beschikbare beelden blijkt dat het merendeel van de locatie onbebouwd is en in gebruik is voor landbouw en natuur. Er zijn meerdere woningen en bedrijven aanwezig. Op diverse opstallen zijn asbestverdachte daken aanwezig. De wegen zijn verhard met asfalt, tegels en klinkers. Ook zijn er onverharde paden aanwezig. Uit de beelden blijkt ook dat er meerdere watergangen en greppels aanwezig zijn. Dit betreffen met name landbouwsloten. Langs de wegen zijn onverharde bermen aanwezig. In januari 2025 is de onderzoekslocatie nogmaals in StreetSmart bekeken (fotomateriaal uit 2024) en hebben er geen grote wijzigingen in de omgeving plaatsgevonden ten opzichte van 2020.

Omgevingsfoto's van de digitale terreinverkenning zijn opgenomen in bijlage 6.

2.14 Toekomst

Het voornemen bestaat om in de toekomst ter plaatse van het plangebied een woonwijk met 3.000 woningen aan te leggen. Hoe de woonwijk eruit komt te zien is nog niet bekend.
Het is nog niet bekend of de aanwezige gebouwen geamoveerd gaan worden of (gedeeltelijk) behouden blijven.

2.15 Asbest

Uit de beschikbare informatie blijkt dat ter plaatse van het plangebied diverse locaties aanwezig zijn welke verdacht zijn op de aanwezigheid van asbest. Het betreft de volgende verdachte activiteiten/locaties:

- Asbestverdachte daken op gebouwen.
- Puinpaden.
- Fundering onder wegen en opritten.

Gezien het doel van het onderzoek is niet in beeld gebracht waar deze verdachte activiteiten exact zijn gelegen.

2.16 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' is met ingang van 8 juli 2019 van kracht geworden. Met ingang van 29 december 2023 is de geactualiseerde versie van het Handelingskader van kracht geworden. Dit houdt in dat alle toe te passen partijen grond en baggerspecie per 8 juli 2019, naast het gebruikelijke analysepakket voor de milieuhygiënische verklaring, ook geanalyseerd moeten worden op PFAS. Hiertoe is op 12 juli 2019 door het RIVM een adviespakket PFAS (28 componenten) gepubliceerd waarop grond en baggerspecie onderzocht dienen te worden.

In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie (<25 m) zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze lijst is gebaseerd op een rapport van het expertisecentrum PFAS (DDT219-1/18-008.228, d.d. 1 juni 2018) en de huidige beschikbare kennis.

Uit tabel 2.4 (paragraaf 2.6) blijkt dat ter plaatse van het gebied diverse verdachte activiteiten aanwezig zijn (geweest). De volgende activiteiten zijn mogelijk verdacht op het gebruik van PFAS.

- Plantsoendienst/hoveniersbedrijf: PFAS worden mogelijk gebruikt in de productie van insecticiden.
- Volkstuinen: PFAS worden mogelijk gebruikt in de productie van insecticiden.
- Loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw: PFAS worden mogelijk gebruikt in de productie van insecticiden.
- Stortplaatsen, dempingen en ophooglagen: Secundaire bron van PFAS wegens mogelijke verwerking/aanwezigheid van PFAS-verontreinigde materialen.

Daarnaast betreft atmosferische depositie een bron van PFAS-verontreiniging. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

3 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens het uitgevoerde historisch onderzoek is in de geest van de NEN 5725 informatie verzameld over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten binnen het plangebied. Opgemerkt dient te worden dat onderhavig historisch bodemonderzoek een algemeen beeld geeft van bekende informatie voor het plangebied. Rapporten zijn bijvoorbeeld niet ingezien en er is geen locatiebezoek uitgevoerd. Om deze reden wordt geen uitspraak gedaan over de exacte locatie van verdachte locaties en activiteiten.

3.1 Conclusie

Het gebied (is gelegen ten westen van Oss en is tot op heden in gebruik voor landbouw en natuur. Ter plaatse van het gebied zijn (landbouw)bedrijven en woningen aanwezig.

Voorgaande onderzoeken
Uit bekende onderzoeken volgt dat in de grond over het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse parameters zijn gemeten. Ter plaatse van enkele locaties zijn matig of sterk verhoogde gehalten aan PAK, xylenen, arseen, minerale olie, cadmium, koper, lood, zink, PCB, DDT of DDE in grond aangetoond. De rapporten van de onderzoeken zijn niet ingezien. Om die reden is het voor nu niet bekend waar de onderzoeken precies zijn uitgevoerd ter plaatse van de ingetekende locaties, of de onderzoeken conform de NEN zijn uitgevoerd, waar de verontreinigingen zijn aangetroffen, of de verontreinigingen zijn ingekaderd en of deze zijn gesaneerd.
Uit de bekende onderzoeken blijkt dat in het grondwater sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in zijn aangetroffen zonder bekende bron van verontreiniging. Het is bekend dat in de provincie Noord-Brabant sprake kan zijn van natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden aan enkele zware metalen in het grondwater. Wanneer sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater worden aangetroffen zonder aanwezigheid van een mogelijke bron kan van een verhoogde achtergrondwaarden uit worden gegaan.
Tijdens voorgaande onderzoeken zijn bijmengingen met onder andere baksteen, glas, plastic, puin en kool aangetroffen. Bodemvreemde bijmengingen zoals puin maakt een locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest.

Een groot deel van de voorgaande onderzoeken is gedateerd.

Eén locatie kan met de voor ons beschikbare informatie op dit moment worden beoordeeld als voldoende onderzocht. Dit betreft locatie Amsteleindstraat 29 Oss. In 2020 is ter plaatse van deze locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Antea Group, kenmerk: 0460232.100, d.d. 23-04-2020). In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond en in het grondwater sterk verhoogde concentraties barium en nikkel.

DDT/DDD/DDE
De grond in een deel van de gemeente Oss is heterogeen verontreinigd met DDT/DDD/DDE. De gemeente Oss heeft ten aanzien van DDT/DDD/DDE een gebiedsspecifiek beleid. Het (noord)oostelijke deel van het gebied valt binnen deelgebied A, en is verdacht op de aanwezigheid van verhoogde gehalten DDT/DDD/DDE.

Verdachte locaties
Op basis van de bekende gegevens zijn de volgende locaties in milieuhygiënisch opzicht als verdacht beschouwd:

- Locaties waar tijdens voorgaande onderzoeken matig tot sterk verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn aangetoond in de grond;
- Locaties waar verdachte activiteiten geregistreerd staan. Zie tabel 2.4 (paragraaf 2.6) voor de locaties, verdachte activiteiten en de parameters waar deze activiteiten verdacht op zijn;
- Gebouwen met asbestverdachte daken;
- Puinpaden;
- Funderingen onder wegen en opritten;
- Onverharde wegbermen;
- Watergangen;
- Gedempte sloten;
- Twee locatie zijn verdacht op Ontplofbare Oorlogsresten (OO).

3.2 Aanbevelingen

Voorliggende rapportage biedt voldoende inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

In een latere fase zal een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) benodigd zijn voor bijvoorbeeld het verkrijgen van een Omgevingsvergunning of voorgenomen grondverzet. De rapportage van dit historisch onderzoek kan dan dienen als uitgangspunt voor het uit te voeren historisch onderzoek conform de NEN 5725.
Het historisch onderzoek dient dan onder andere te bestaan uit het inzien van de rapportages van voorgaande onderzoeken en een locatiebezoek. Door middel van een locatiebezoek kan worden beoordeeld waar verdachte locaties zoals puinpaden en asbestverdachte daken aanwezig zijn op de locatie. Een gebruiker/eigenaar van het terrein heeft mogelijk ook nog waardevolle informatie over activiteiten die hebben plaats gevonden op de locatie.

Geadviseerd wordt om de uitvoering van een bodemonderzoek af te stemmen met het moment van uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden en wanneer er meer duidelijkheid is over de uiteindelijke inrichting van het plangebied. Zoals eerder genoemd worden de resultaten van een bodemonderzoek voor een periode van vijf jaar representatief geacht voor onverdachte locaties en korter voor verdachte locaties. Het is aan het bevoegd gezag om dat te beoordelen. Daarnaast wordt geadviseerd om ter plaatse van de bebouwing bodemonderzoek te laten uitvoeren na sloop van de bebouwing, zodat ook een uitspraak kan worden gedaan over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onder de bebouwing.

Geadviseerd wordt om voorafgaande van de uitvoering van het bodemonderzoek, in overleg met het bevoegd gezag, de uiteindelijke onderzoeksopzet vast te stellen.

Voorgenoemde conclusies zijn gebaseerd op het uitgevoerde vooronderzoek.

Antea Group
Oosterhout, april 2025

Bijlagen

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.
In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage “Verantwoording onderzoek BRL 2000” is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

1) **Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdacht (deel)locatie(s)), zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?**
   Binnen het gebied zijn mogelijke bronnen van bodemverontreinigingen aanwezig. Deze bronnen staan weergegeven in tabel 2.4 van het rapport. Verdachte parameters zijn onder andere minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), VOCl, PFAS en asbest.

2) **Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?**
   Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oss (Sweco, kenmerk: 347820, d.d. 07-11-2019) blijkt dat voor het merendeel van het gebied geldt dat zowel de onverdachte boven- als ondergrond aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarden voldoet. Stortplaats NB4200009 is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Voor een klein gedeelte van het gebied geldt dat de onverdachte boven- en ondergrond voldoen aan de kwaliteitsklasse Wonen.
   Het (noord)oostelijke deel van het gebied valt binnen deelgebied A, en is verdacht op de aanwezigheid van verhoogde gehalten DDT/DDD/DDE.

3) **Is de bodem asbestverdacht?**
   Uit de beschikbare informatie blijkt dat ter plaatse van het plangebied diverse locaties aanwezig zijn welke verdacht zijn op de aanwezigheid van asbest. Het betreft de volgende verdachte activiteiten/locaties:
   - Asbestverdachte daken op gebouwen.
   - Puinpaden.
   - Fundering onder wegen en opritten.

4) **Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, weke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden die zich?**
   De bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied is weergegeven in tabel 2.2 in het rapport.
   De grondwaterstand is circa 1,1 m-mv. en de regionale grondwaterstroming is noordwestelijk.

5) **Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloed door de omgeving? Zo ja, hoe en waar?**
   Voor zover bekend is er geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater.

6) **Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?**
   Ter plaatse van het gebied zijn mogelijk bodemverontreinigingen aanwezig. Verdachte locaties zijn:
   - Locaties waar tijdens voorgaande onderzoeken matig tot sterk verhoogde gehalten aan onderzochte parameters zijn aangetoond in de grond;
   - Locaties waar verdachte activiteiten geregistreerd staan. Zie tabel 2.4 in het rapport voor de locaties, verdachte activiteiten en de parameters waar deze activiteiten verdacht op zijn;
   - Gebouwen met asbestverdachte daken;
   - Puinpaden;
   - Funderingen onder wegen en opritten;
   - Onverharde wegbermen;
   - Watergangen;
   - Gedempte sloten;
   - Twee locatie zijn verdacht op Ontplofbare Oorlogsresten.

7) **Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende beken of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.**
   De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is onvoldoende bekend. Ter plaatse van meerdere delen van het gebied is eerder geen bodemonderzoek uitgevoerd, een groot deel van voorgaande onderzoeken zijn gedateerd en binnen het gebied zijn verdachte activiteiten aanwezig (geweest).

8) **Welke hypothese over de bodemkwaliteit en welke strategie is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende strategieën)?**
   Gezien het doel van dit historisch onderzoek is voor het plangebied nu geen onderzoeksvoorstel opgesteld.

Bijlage 3 Kaarten met ligging locaties omgevingsrapportage

Legenda

Onderzoeksgebied

Locaties omgevingsrapportage

- Meest recent rapport is na 2020
- Recente rapport/document is minder dan 8 jaar oud
- Meest recente rapport/document is meer dan 8 jaar oud
- Geen rapporten bekend voor locatie

0 100 200 300 400 m

OPDRACHTGEVER	Gemeente Oss
PROJECTOMSCHRIJVING	Historisch bodemonderzoek MER Oss-West
KAARTTITEL	Tekening met overzicht locaties voorgaande bodemonderzoeken
KAARTNUMMER	0470075.100-S1
GIS SPECIALIST	
PROJECTLEIDER	
DATUM	14-01-2025
STATUS	definitief
SCHAAL	1:6.000
FORMAAT	A3
BLAD IN BLADEN	1 van 1
WIJZ.NR	D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\Users\d19938\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS\Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz

Legenda

Onderzoeksgebied

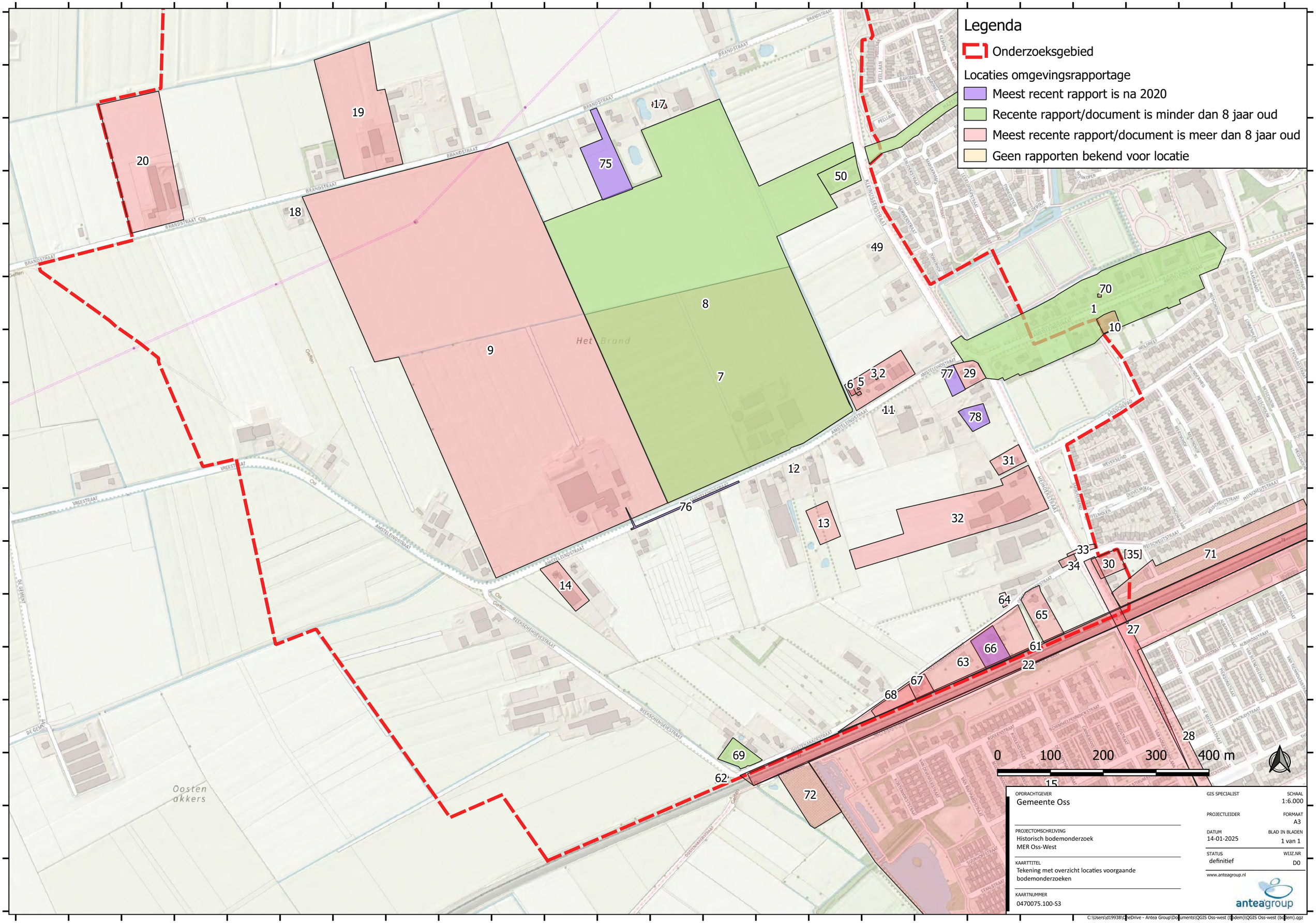
Locaties omgevingsrapportage

- Meest recent rapport is na 2020
- Recente rapport/document is minder dan 8 jaar oud
- Meest recente rapport/document is meer dan 8 jaar oud
- Geen rapporten bekend voor locatie

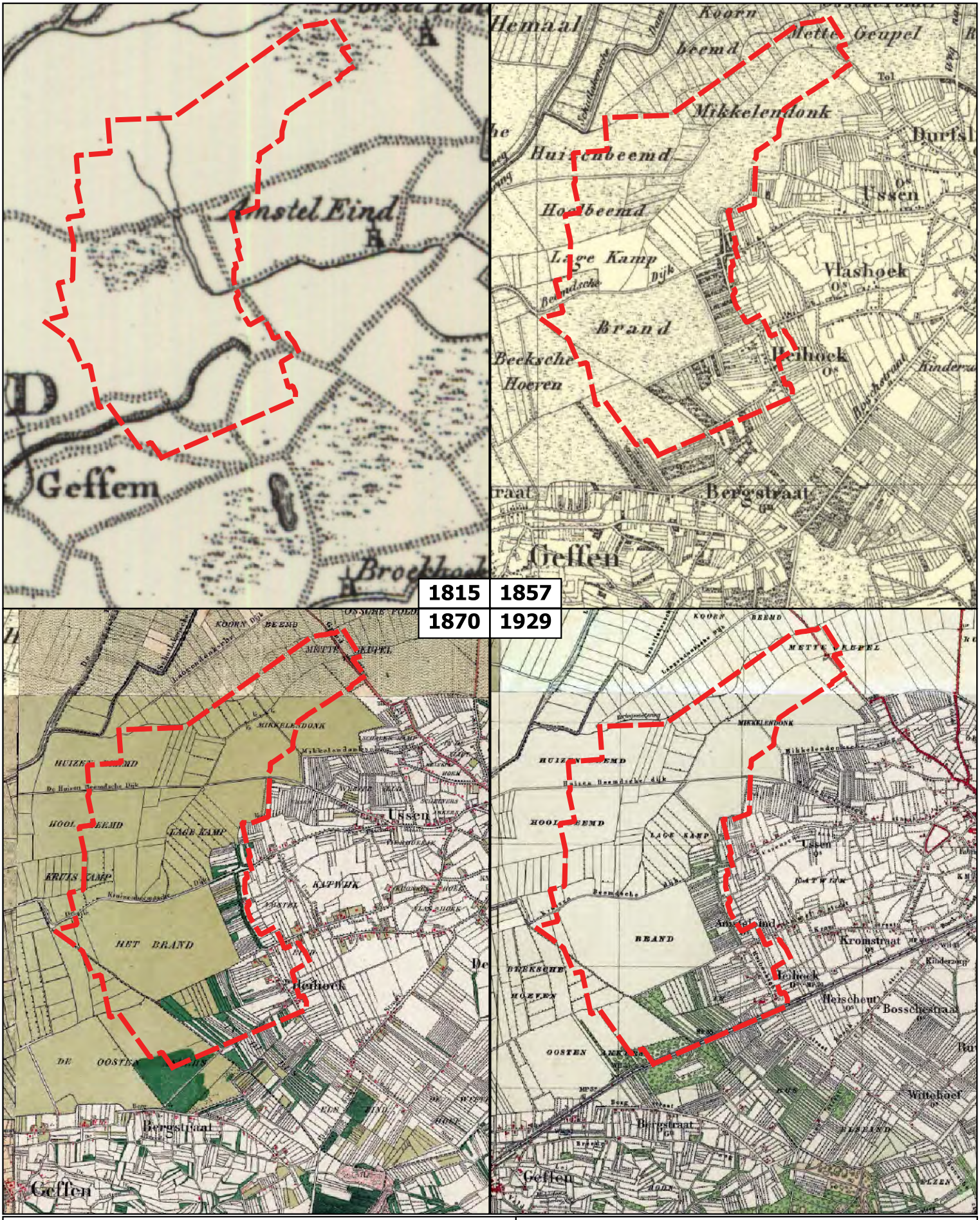
0 100 200 300 400 m

OPDRACHTGEVER: Gemeente Oss	GIS SPECIALIST:
PROJECTLEIDER:	SCHAAL: 1:6.000
PROJECTOMSCHRIJVING: Historisch bodemonderzoek MER Oss-West	FORMAAT: A3
DATUM: 14-01-2025	BLAD IN BLADEN: 1 van 1
STATUS: definitief	WIJZ.NR: D0
KAARTTITEL: Tekening met overzicht locaties voorgaande bodemonderzoeken	www.anteagroup.nl
KAARTNUMMER: 0470075.100-S2	

C:\Users\419938\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz


Legenda
Onderzoeksgebied
Locaties omgevingsrapportage
Meest recent rapport is na 2020
Recente rapport/document is minder dan 8 jaar oud
Meest recente rapport/document is meer dan 8 jaar oud
Geen rapporten bekend voor locatie
Het Brand
Oosten akkers
0 100 200 300 400 m
OPDRACHTGEVER
Gemeente Oss
PROJECTOMSCHRIJVING
Historisch bodemonderzoek
MER Oss-West
KAARTTITEL
Tekening met overzicht locaties voorgaande bodemonderzoeken
KAARTNUMMER
0470075.100-S3
GIS SPECIALIST
SCHAAL
1:6.000
PROJECTLEIDER
FORMAAT
A3
DATUM
14-01-2025
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
C:\Users\d19938\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz

Bijlage 4 Historische kaarten



Legenda

Onderzoeksgebied

0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 m

OPDRACHTGEVER
Gemeente Oss

PROJECTOMSCHRIJVING
Historisch bodemonderzoek
MER Oss-West

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis.nl (2021)

KAARTNUMMER
0470075.100-TT1

GIS SPECIALIST

SCHAAL
1:40.000

PROJECTLEIDER

FORMAAT
A3

DATUM
14-01-2025

BLAD IN BLADEN
1 van 1

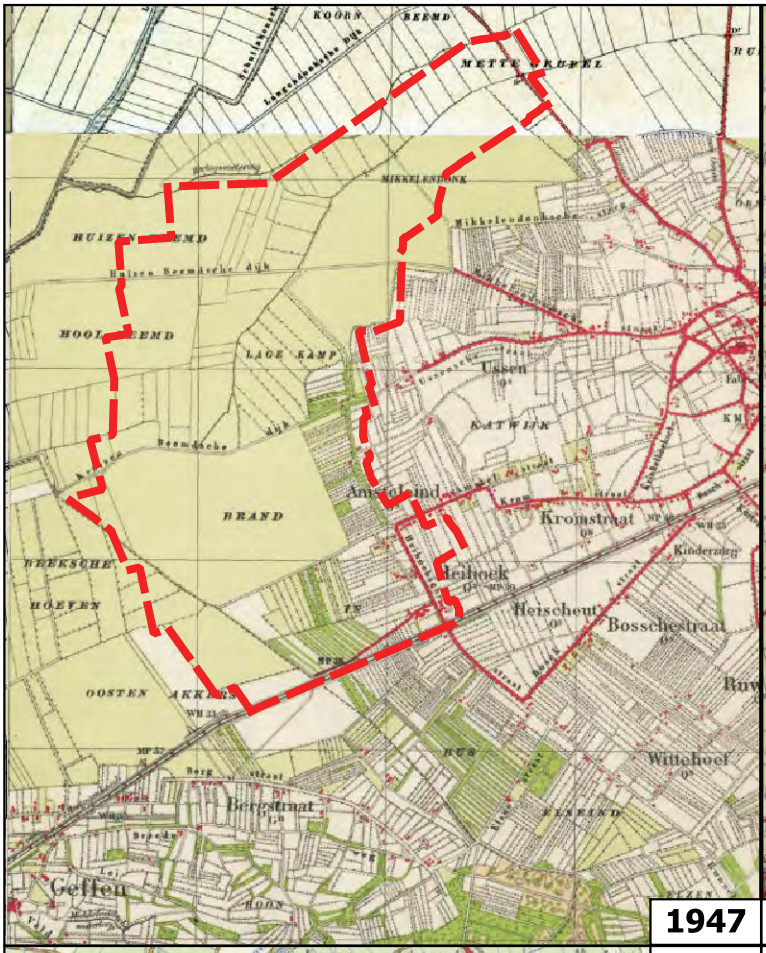
STATUS
definitief

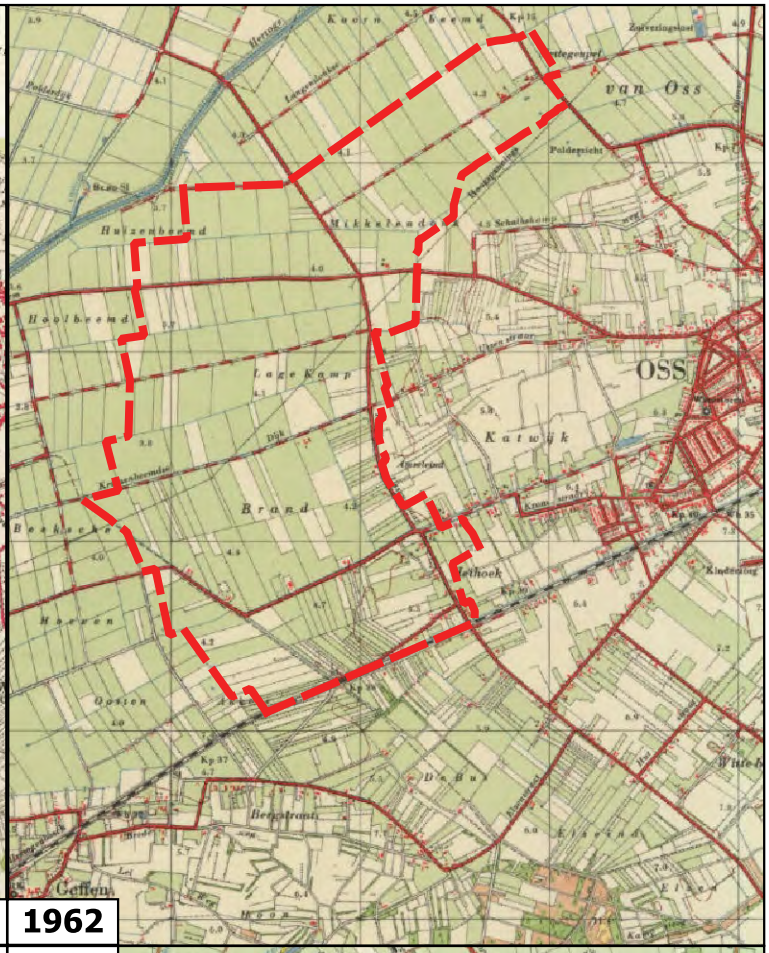
WIJZ.NR
D0

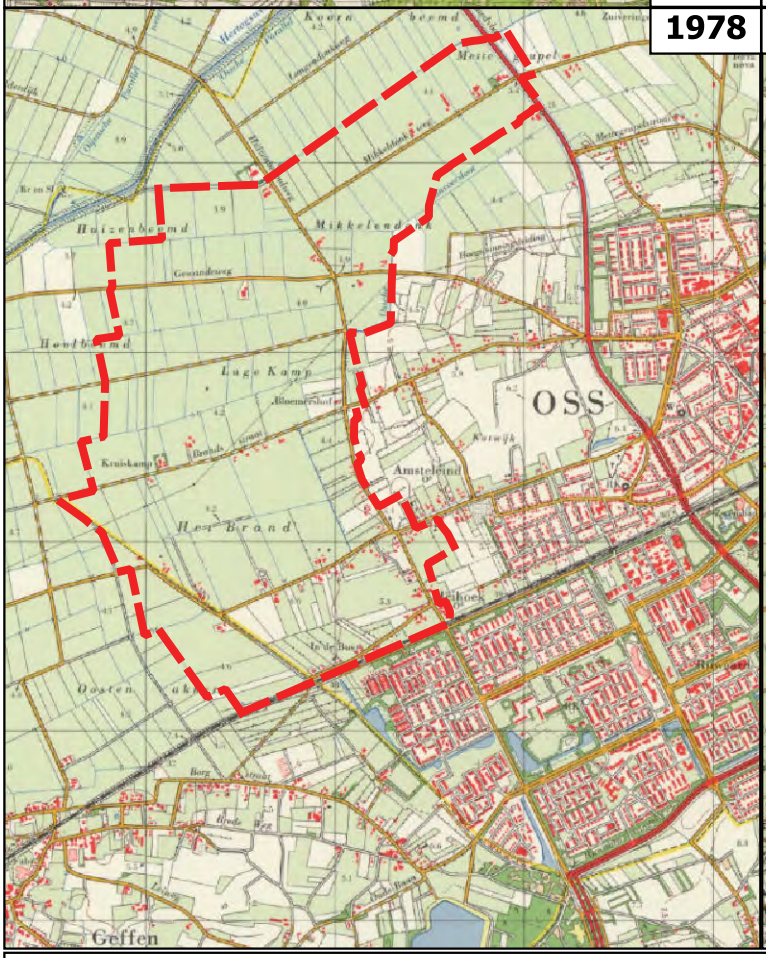
www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\Users\d19938\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz









Legenda

Onderzoeksgebied

0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 m

OPDRACHTGEVER
Gemeente Oss

PROJECTOMSCHRIJVING
Historisch bodemonderzoek
MER Oss-West

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis.nl (2021)

KAARTNUMMER
0470075.100-TT2

GIS SPECIALIST

SCHAAL
1:40.000

PROJECTLEIDER

FORMAAT
A3

DATUM
14-01-2025

BLAD IN BLADEN
1 van 1

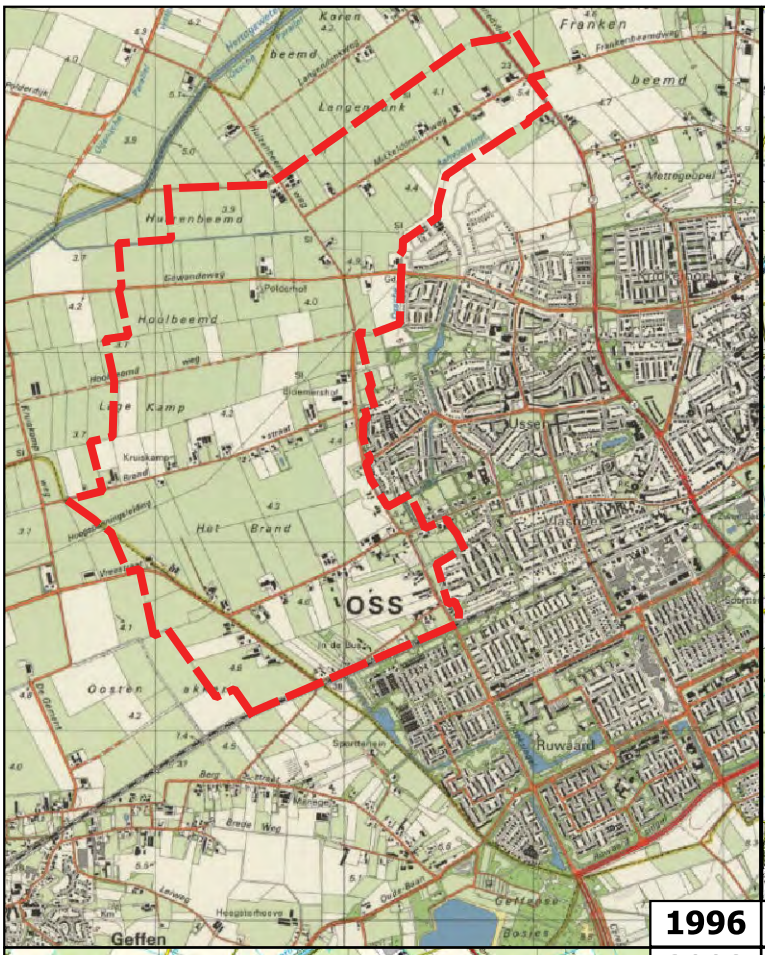
STATUS
definitief

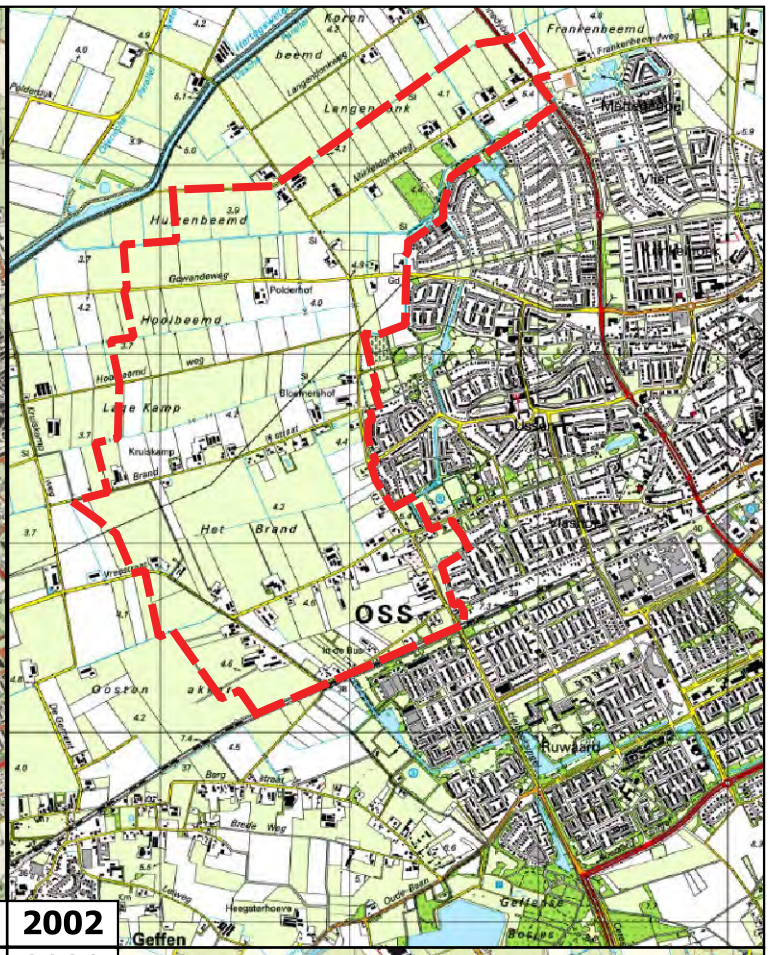
WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

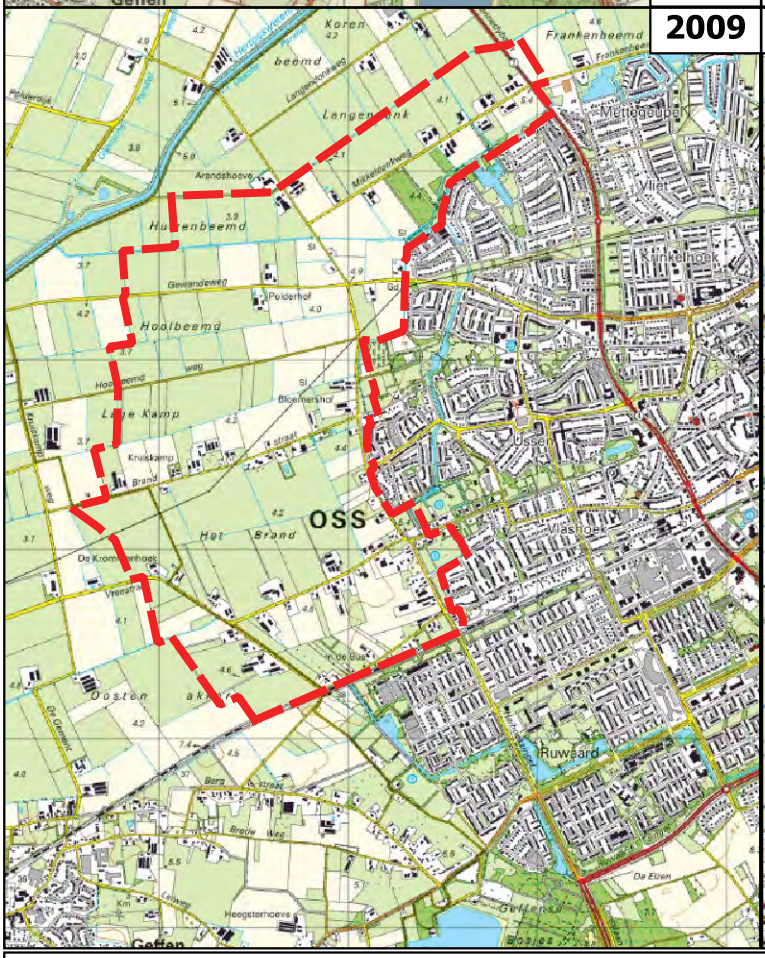
anteagroup

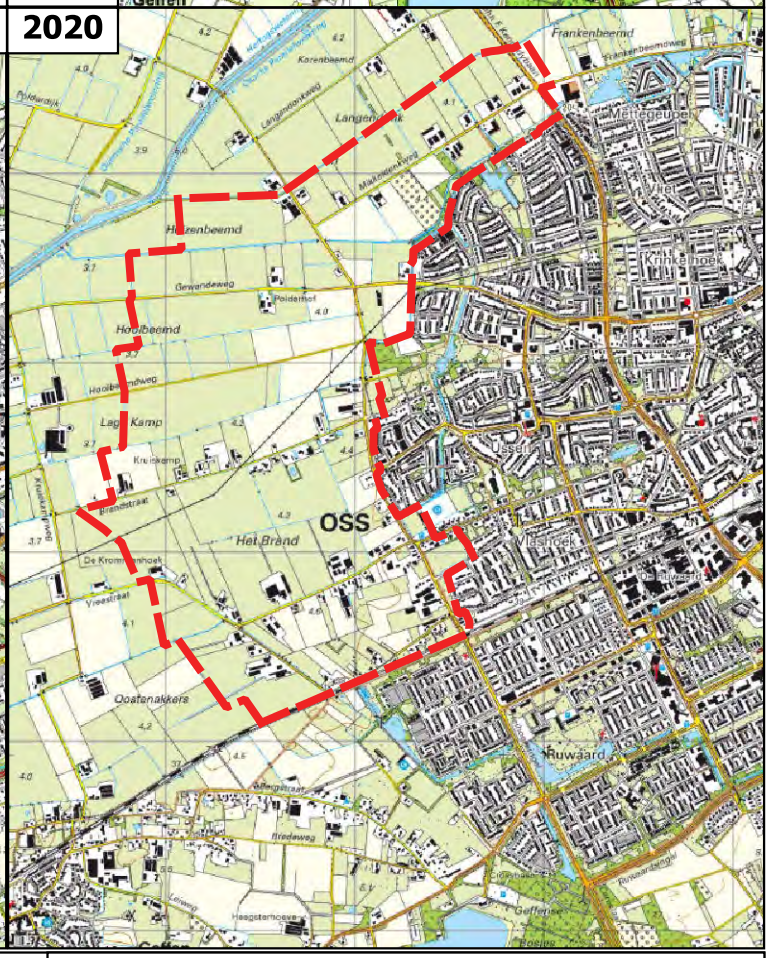
C:\Users\d19938\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz





1996 | 2002
2009 | 2020





Legenda

Onderzoeksgebied

0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 m

OPDRACHTGEVER
Gemeente Oss

PROJECTOMSCHRIJVING
Historisch bodemonderzoek
MER Oss-West

KAARTTITEL
Historische kaarten
Topotijdreis.nl (2021)

KAARTNUMMER
0470075.100-TT3

GIS SPECIALIST

SCHAAL
1:40.000

PROJECTLEIDER

FORMAAT
A3

DATUM
14-01-2025

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
definitief

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\Users\d19938\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz

Bijlage 5 Kaart verdachtheid Ontplofbare Oorlogsresten

Legenda

- Onderzoeksgebied
- OO verdacht gebied o.b.v. stelling
- OO verdacht gebied o.b.v. geschutmunitie (algemeen)

0 200 400 600 800 m

OPDRACHTGEVER	Gemeente Oss
PROJECTOMSCHRIJVING	Historisch bodemonderzoek MER Oss-West
KAARTTITEL	Tekening verdachtheid Ontplofbare Oorlogsresten
KAARTNUMMER	0470075.100-OO1
GIS SPECIALIST	
PROJECTLEIDER	
DATUM	14-01-2025
STATUS	definitief
SCHAAL	1:13.000
FORMAAT	A3
BLAD IN BLADEN	1 van 1
WIJZ.NR	D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\Users\d19938\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz

Bijlage 6 Digitale terreinverkenning

Bijlage 6: Digitale terreinverkenning

Omgevingsfoto's zijn afkomstig van StreetSmart (https://streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart).

Onder de foto's staat vermeld wanneer de foto genomen is. Fotonamepunten staan weergegeven op de tekeningen na foto 41.



Foto 1 (24-09-2020)



Foto 2 (24-09-2020)



Foto 3 (29-09-2020)



Foto 4 (30-09-2020)



Foto 5 (30-09-2020)



Foto 6 (30-09-2020)



Foto 7 (18-09-2020)



Foto 8 (30-09-2020)



Foto 9 (30-09-2020)



Foto 10 (18-09-2020)



Foto 11 (02-10-2020)



Foto 12 (22-09-2020)



Foto 13 (22-09-2020)



Foto 14 (22-09-2020)



Foto 15 (30-09-2020)



Foto 16 (22-09-2020)



Foto 17 (22-09-2020)



Foto 18 (22-09-2020)



Foto 19 (18-09-2020)



Foto 20 (18-09-2020)



Foto 21 (18-09-2020)



Foto 22 (22-09-2020)



Foto 23 (22-09-2020)



Foto 24 (22-09-2020)



Foto 25 (22-09-2020)



Foto 26 (18-09-2020)



Foto 27 (18-09-2020)



Foto 28 (30-09-2020)



Foto 29 (30-09-2020)



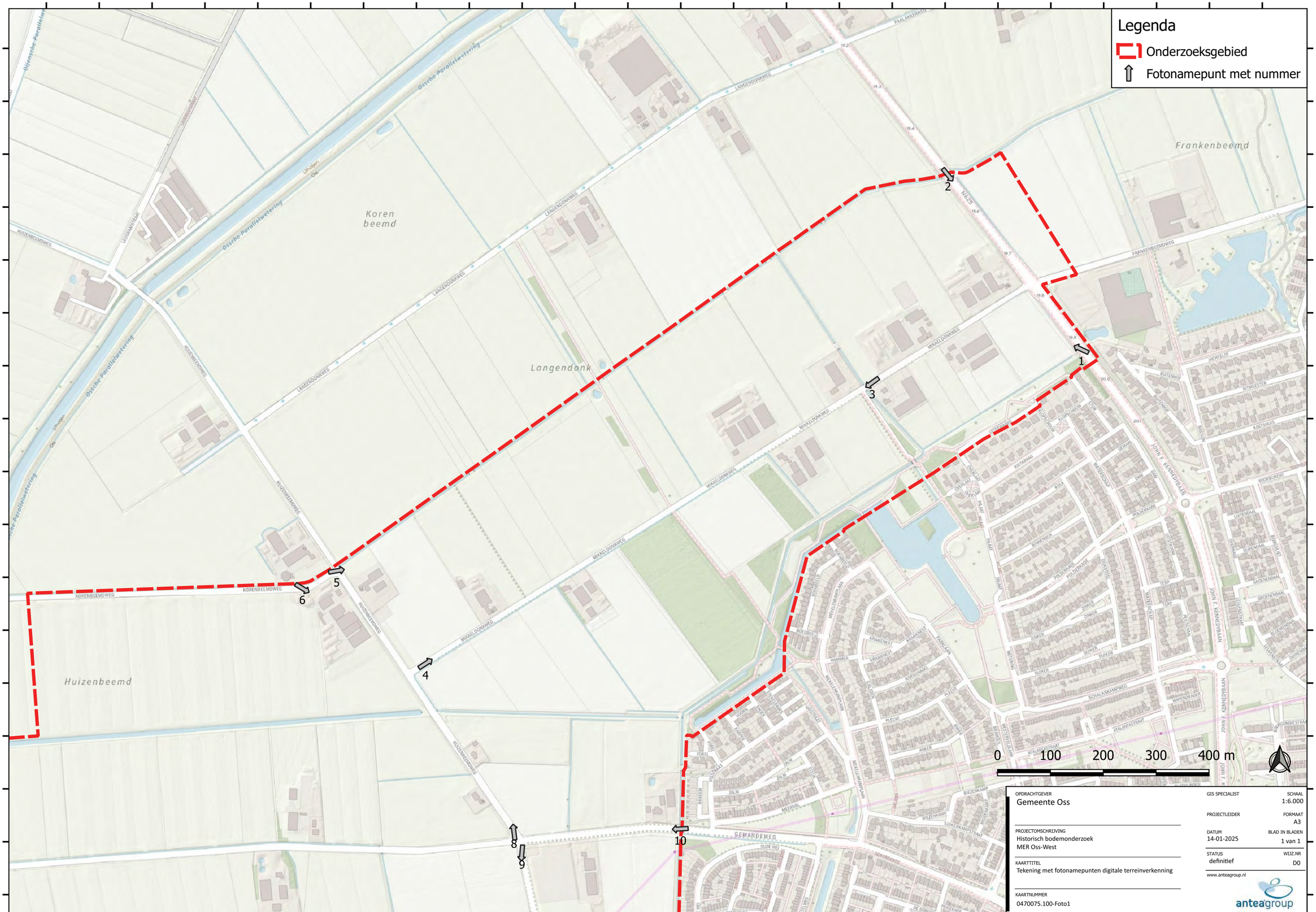
Foto 30 (25-09-2020)



Foto 31 (30-09-2020)



Foto 32 (30-09-2020)



OPDRACHTGEVER
Gemeente Oss

PROJECTOMSCHRIJVING
Historisch bodemonderzoek
MER Oss-West

KAARTTITEL
Tekening met fotonamepunten digitale terreinverkenning

KAARTNUMMER
0470075.100-Foto1

GIS SPECIALIST

PROJECTLEIDER

DATUM
14-01-2025

STATUS
definitief

SCHAAL
1:6.000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

C:\Users\d19938\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz

Legenda

Onderzoeksgebied

Fotonamepunt met nummer

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Hoolbeemd

Lage Kamp

Het Brand

0 100 200 300 400 m

OPDRACHTGEVER: Gemeente Oss	GIS SPECIALIST: SCHAAL: 1:6.000
PROJECTLEIDER: FORMAAT: A3	
PROJECTOMSCHRIJVING: Historisch bodemonderzoek MER Oss-West	DATUM: 14-01-2025 BLAD IN BLADEN: 1 van 1
KAARTTITEL: Tekening met fotonamepunten digitale terreinverkenning	STATUS: definitief WIJZ.NR: D0
KAARTNUMMER: 0470075.100-Foto2	www.anteagroup.nl

C:\Users\119938\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz

Legenda

Onderzoeksgebied

Fotonamepunt met nummer

12 18 20 21 19 26 22 25 23 24

Het Brand

Oosten akkers

0 100 200 300 400 m

OPDRACHTGEVER: Gemeente Oss	GIS SPECIALIST
	SCHAAL: 1:6.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT: A3
PROJECTOMSCHRIJVING: Historisch bodemonderzoek MER Oss-West	DATUM: 14-01-2025
	BLAD IN BLADEN: 1 van 1
KAARTTITEL: Tekening met fotonamepunten digitale terreinverkenning	STATUS: definitief
	WIJZ.NR: D0
KAARTNUMMER: 0470075.100-Foto3	www.anteagroup.nl

anteagroup

C:\Users\d199381\OneDrive - Antea Group\Documents\QGIS Oss-west (bodem)\QGIS Oss-west (bodem).qgz

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

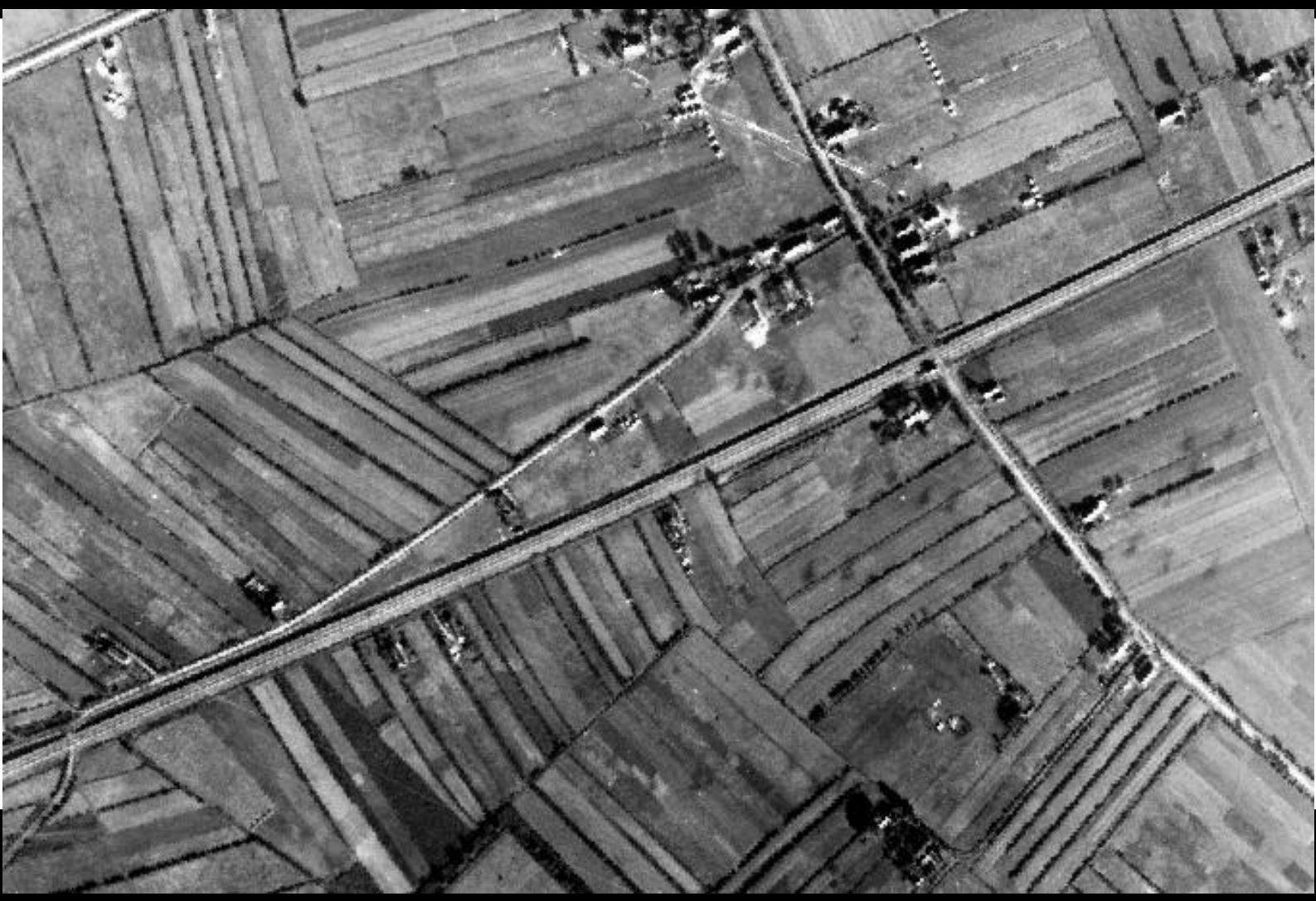
Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 11: Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

Vooronderzoek Conflictperiode Ontplofbare Oorlogsresten Amsteleind Oss Gemeente Oss



BOMBS AWAY

Datum: 3 oktober 2024
Kenmerk: 24P100 definitief rapport versie 1.0

Distributielijst

- Gemeente Oss;
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever:	*Opgesteld:*	*Geaccordeerd:*	*Kenmerk en status:*
Gemeente Oss	Bombs Away B.V.	Namens directie Bombs Away B.V.	**24P100** Definitief rapport Versie 1.0
Handtekening:	***Handtekening:***	***Handtekening:***	***Datum:***
			3 oktober 2024

Bombs Away B.V.
Postbus 1148
3500 BC Utrecht
www.bombsaway.nl
KvK: 53705165
IBAN:
Maliebaan 74
3581 CV Utrecht
Info@bombsaway.nl
BTW: 850983666B01
NL31ABNA0455602794

MANAGEMENTSAMENVATTING

Aanleiding, doel en uitgangspunt
In opdracht van Gemeente Oss te Oss heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een Vooronderzoek Conflictperiode (VO) Ontplofbare Oorlogsresten (OO) uit de Tweede Wereldoorlog uitgevoerd conform de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' voor het onderzoeksgebied Amsteleind Oss in de gemeente Oss in de provincie Noord-Brabant.

De aanleiding voor het uitvoeren van dit Vooronderzoek Conflictperiode OO zijn de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden in het onderzoeksgebied. In het gebied wordt woningbouw gerealiseerd.

Resultaten en conclusies
Op basis van de resultaten van het Vooronderzoek Conflictperiode OO is vastgesteld dat er indicaties zijn dat door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog OO zijn achtergebleven in/op de (water)bodem binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is (deels) verdacht op OO. Dit betekent dat er tijdens de uitvoering van de geplande bodemingrepen een kans is op het aantreffen van OO en een mogelijke ongecontroleerde werking hiervan. Het soort OO dat binnen de grenzen van het onderzoeksgebied aangetroffen kan worden betreft geallieerde geschutmunitie van 25 pdr en van 75 mm tot en met 3.7 inch.
Met de bovenstaande gegevens is er een horizontale en verticale afbakening vastgesteld die het risicogebied en de diepteligging van de mogelijke OO weergeeft. De OO kunnen worden aangetroffen tot op een maximale diepte van 0,75 meter minus maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Dit staat gelijk aan ongeveer 4,75 meter +NAP.

Advies
Aangezien er tijdens de uitvoering van het Vooronderzoek Conflictperiode OO indicaties van oorlogshandelingen zijn aangetroffen en het onderzoeksgebied verdacht is, wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen bodemingrepen in het onderzoeksgebied vervolgstappen te nemen in de vorm van een Vooronderzoek Na-Conflictperiode (VNC).

Inhoudsopgave

1 Inleiding 6
1.1 Aanleiding 6
1.2 Doel Vooronderzoek OO 6
1.2.1 Vooronderzoek Conflictperiode OO 6
1.2.2 Werkwijze Vooronderzoek Conflictperiode OO 7
1.3 Onderzoeksgebied 8
1.4 Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO 9
1.5 Projectteam 9
1.6 Leeswijzer 9

2 Geraadpleegde bronnen 10
2.1 Verantwoording bronnenmateriaal 10
2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken 10
2.3 Literatuur 11
2.4 Archiefonderzoek in Nederland 12
2.4.1 Gemeentearchief 13
2.4.2 Provinciaal archief 14
2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag 15
2.4.4 Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) Amsterdam 17
2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag 18
2.4.6 Defensie archieven 18
2.4.7 Websites 19
2.5 Archiefonderzoek in het buitenland 20
2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen 20
2.5.2 National Archives and Record Administration II (NARA II) 21
2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg 21
2.5.4 Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde 22
2.5.5 Imperial War Museum (IWM) Londen 23
2.5.6 Library and Archives of Canada (LAC) Ottawa 23
2.6 Kaartmateriaal 23
2.7 Luchtfoto's 23

3 Resultaten inventarisatie 25
3.1 Inleiding 25
3.2 Situatie onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog 27
3.3 Mobilisatieperiode 27
3.4 Meidagen 1940 27
3.5 Duitse bezettingsjaren 28
3.6 Bevrijdingsjaar 1944-1945 30
3.7 Naoorlogse periode – heden 34
3.7.1 Mijnenvelden 35
3.7.2 MORA's/UO's 35
3.8 Luchtfoto-analyse 35
3.8.1 Keuze van de luchtfoto's ..... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.8.2 Classificatie ..... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.8.3 Resultaten van de luchtfoto-analyse ..... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.9 Leemten in kennis 41
3.10 Inventarisatiekaart 42

4 Analyse gegevens 44
4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied 44
4.2 Indicaties en verdachte gebieden 44
4.3 Horizontale afbakening 45
4.4 Gegevens aan te treffen OO 46
4.5 Verticale afbakening 47
4.6 Naoorlogse ontwikkelingen 48
4.7 Indicaties zonder verdacht gebied 49
4.8 Leemten in kennis 51
4.9 Bodembelastingkaart OO 52
4.10 Verschillen met reeds uitgevoerde vooronderzoeken 52

5 Conclusie en Advies 53
5.1 Conclusie 53
5.1.1 Afbakening verdachte gebieden 53
5.1.2 Eerder uitgevoerde vooronderzoeken 53
5.2 Leemten in kennis 53
5.3 Advies 55
5.3.1 Onverdachte gebieden 55
5.3.2 Verdachte gebieden 55
5.3.3 Advies voor het huidige onderzoeksgebied 55

6 Bijlagen 57
Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (VO OO) 58
Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (CS-VROO) 61
Bijlage 3 Zoektermen gemeente en provinciale archieven 66
Bijlage 4 Dekking geraadpleegde luchtfoto's 68
Bijlage 5 A1 Inventarisatiekaart (losbladig en digitaal) 72
Bijlage 6 A1 Bodembelastingkaart OO (losbladig en digitaal) 73
Bijlage 7 Certificaat ISO 9001:2015 74
Bijlage 8 Certificaat CS-VROO 75

Afbeelding voorblad: Luchtfoto ten tijde van de Tweede Wereldoorlog met daarop het onderzoeksgebied. Bron: NCAP, sortie. 400-1136, fotonr. 3209, d.d. 28-09-1944.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van gemeente Oss te Oss heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een Vooronderzoek Conflictperiode (VO) Ontplofbare Oorlogsresten (OO) uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Amsteleind Oss in de gemeente Oss (provincie Noord-Brabant) naar de aanwezigheid van OO uit de Tweede Wereldoorlog in/op de (water)bodem.

De aanleiding van het Vooronderzoek Conflictperiode OO zijn de voorgenomen werkzaamheden. In het onderzoeksgebied wordt woningbouw gerealiseerd.

Het is deels bekend of er rekening gehouden dient te worden met de aanwezigheid van OO uit de Tweede Wereldoorlog in het te onderzoeken gebied. Er ligt een gemeentebreed onderzoek van de firma AVG uit 2016. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de toen geldende richtlijnen van het WSCS-OCE, het huidige onderzoek is uitgevoerd volgens de huidige richtlijnen van het CS-VROO-002. Indien er OO aanwezig zijn in/op de (water)bodem van het te onderzoeken gebied, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde werking van een of meerdere OO. Op basis van artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit dient er, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, een onderzoek te worden ingesteld naar de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Indien er gevaar bestaat voor de veiligheid of gezondheid van werknemers dienen er passende maatregelen te worden getroffen om dit gevaar te voorkomen.

Aan de hand van dit Vooronderzoek Conflictperiode OO is bepaald of er sprake is van een kans op de aanwezigheid van OO binnen de grenzen van het te onderzoeken gebied.[1]

1.2 Doel Vooronderzoek OO

Het Vooronderzoek OO heeft tot doel om te beoordelen of er in het te onderzoeken gebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van OO en indien deze aanwijzingen er zijn, om een verdacht gebied af te bakenen. Het Vooronderzoek OO bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van het bronnenmateriaal. Het eindresultaat is een rapportage met een bijbehorende Bodembelastingkaart OO.
Het Vooronderzoek OO omvat twee onderdelen, namelijk een Vooronderzoek Conflictperiode OO dat zich richt op de periode 1939-1945 en een Vooronderzoek Na-Conflictperiode, dat zich richt op relevante naoorlogse bodemingrepen. Een Vooronderzoek OO kan één of beide onderdelen bevatten. In dit geval is er sprake van een Vooronderzoek Conflictperiode OO.

Indien er in (delen van) het te onderzoeken gebied sprake is van concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van OO, dan wordt het verdachte gebied horizontaal en verticaal afgebakend. Tevens worden de gegevens over de mogelijk aanwezige OO vastgesteld.

1.2.1 Vooronderzoek Conflictperiode OO

Het Vooronderzoek Conflictperiode OO is uitgevoerd conform de richtlijnen in het ‘Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO’. Er wordt gestart met een

[1] Disclaimer: Dit rapport betreft een Vooronderzoek OO en is zorgvuldig uitgevoerd volgens de meest recente inzichten en geldende regelgeving. Bombs Away B.V. streeft naar een zo grondig mogelijk onderzoek, gebaseerd op een veelheid aan relevante bronnen en documenten. Desalniettemin is het resultaat van het onderzoek afhankelijk van een (relatief) gelimiteerd aantal beschikbare bronnen en bestaat de kans dat mogelijk belangrijke informatie niet (binnen de beschikbare tijd) wordt gevonden. Het vooronderzoek en de analyse van de geraadpleegde gegevens is uitgevoerd volgens de richtlijnen van het CS-VROO. Voor de op OO verdachte gebieden geldt dat er in de voor het onderzoek geraadpleegde bronnen voldoende indicaties zijn aangetroffen dat er een verhoogde kans is op de aanwezigheid van OO in/op de (water)bodem. Voor de onverdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied geldt dat er in de geraadpleegd bronnen geen of onvoldoende indicaties of contra-indicaties zijn gevonden dat er een verhoogde kans is op de aanwezigheid van OO in/op de (water)bodem. Door leemten in kennis en lacunes in het bronnenmateriaal, die zijn verwoord in de voorliggende rapportage, kan echter niet worden uitgesloten dat er in de onverdachte gebieden geen OO aanwezig kunnen zijn.

bronnenonderzoek. Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

1. Gebeurtenis/informatie over het mogelijk aanwezig zijn van OO in het te onderzoeken gebied (indicaties);
2. Gebeurtenis/informatie over het niet (meer) aanwezig zijn van OO in het te onderzoeken gebied (contra-indicatie).

In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het Vooronderzoek Conflictperiode OO staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden, alsmede de aanvullende bronnen.

Bron	Raadplegen VO OO		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD)	✓		✓
Nationaal Archief te Den Haag	✓		✓
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		✓
Krantenberichten	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✓		✓
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		✓
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	✓		✓
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 409		✓	✓
National Archives and Record Administration II (NARA IIat College Park (VS)		✓	✓
Library and Archives of Canada (LAC) te Toronto (Canada)		✓	✓
Getuigenverklaringen		✓	Niet beschikbaar
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd, die niet vermeld zijn in het ‘Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO’, maar die wel relevante informatie zouden kunnen bevatten over het te onderzoeken gebied:

- Imperial War Museum (IWM) te Londen (Verenigd Koninkrijk);
- Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde (Duitsland);
- Relevante websites.

1.2.2 Werkwijze Vooronderzoek Conflictperiode OO

Het Vooronderzoek Conflictperiode OO is conform de richtlijnen van het ‘Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO’ uitgevoerd. Een Vooronderzoek Conflictperiode OO bestaat uit een inventarisatie, de beoordeling van de relevante informatie en de evaluatie. Tijdens de inventarisatie is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) OO zijn achtergebleven in/op de (water)bodem van het te onderzoeken gebied.

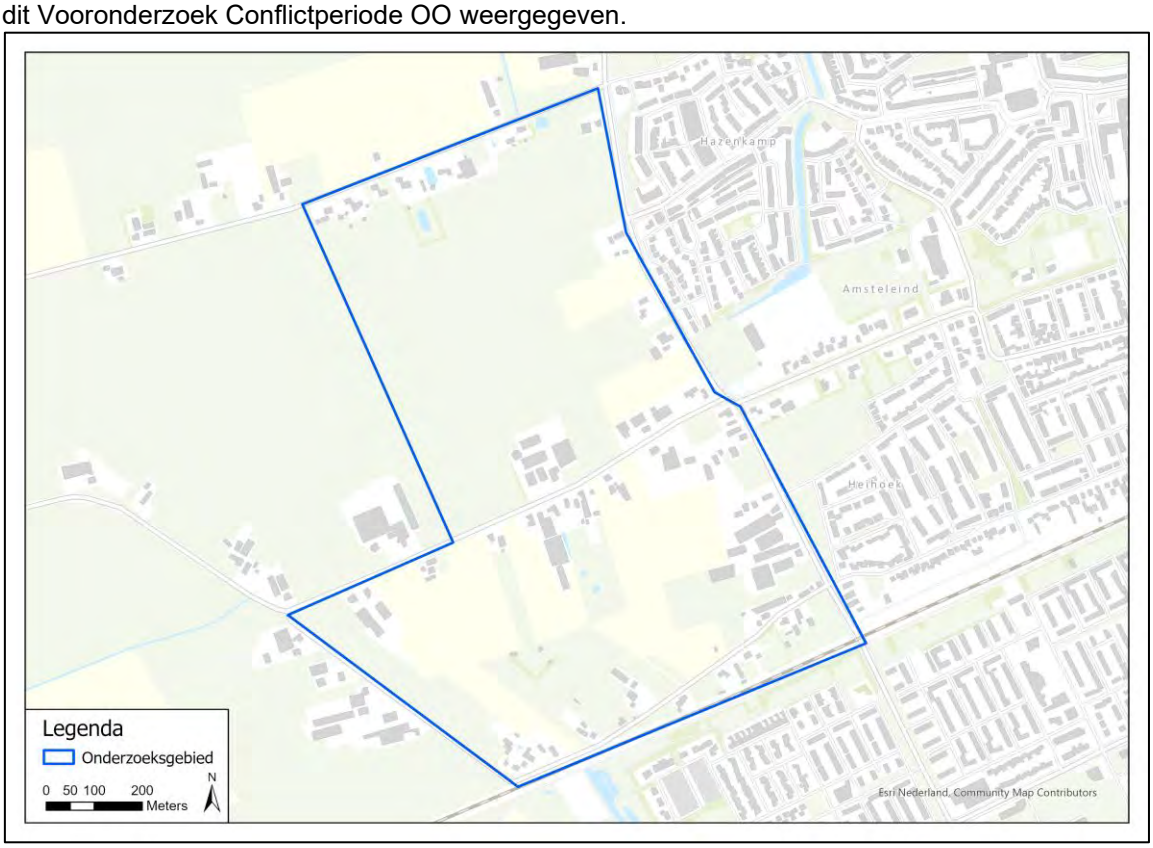
Indien in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het te onderzoeken gebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen waarbij mogelijk OO zijn achtergebleven in/op de (water)bodem, is een analyse uitgevoerd. De verzamelde informatie is beoordeeld en geëvalueerd en de volgende zaken zijn vastgesteld:

- Indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen;
- (Hoofd- en sub-)soort mogelijk aan te treffen OO;
- Kalibers/gewichtsklasse van de mogelijk aan te treffen OO;
- Nationaliteit van de mogelijk aan te treffen OO;
- Verschijningsvorm van de mogelijk aan te treffen OO;
- Type ontstekingsinrichtingen voor de hoofdsoort afwerpmunitie;
- De verwachte hoeveelheden OO;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied;
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

De resultaten van de inventarisatie, de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen en hebben geresulteerd in de bijbehorende Bodembelastingkaart OO.

1.3 Onderzoeksgebied

Dit Vooronderzoek Conflictperiode OO richt zich op het te onderzoeken gebied Amsteleind Oss (hierna: onderzoeksgebied) in de gemeente Oss. Het onderzoeksgebied ligt ten westen van de bebouwde kom van Oss, tussen de Oostenakkerstraat en de Brandstraat. Het ligt circa 1,5 kilometer ten noordoosten van Geffen. Het spoor Oss-Geffen loopt langs de zuidrand van het onderzoeksgebied. Daar oorlogshandelingen buiten het onderzoeksgebied van invloed kunnen zijn op het onderzoeksgebied, is rondom het onderzoeksgebied een (denkbeeldige) contour van 250 meter getrokken. Indicaties van oorlogshandelingen binnen deze contour zijn in het bronnenonderzoek meegenomen. In afbeelding 1 is in blauwe lijnen het onderzoeksgebied van dit Vooronderzoek Conflictperiode OO weergegeven.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied Amsteleind te Oss in de gemeente Oss.

1.4 Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO

Bombs Away is een ISO 9001 gecertificeerd bedrijf en heeft zijn werkproces ingericht conform ISO 9001:2015 (zie bijlage 7 Certificaat ISO 9001:2015). Dit betekent dat Bombs Away stelselmatig controleert of de geleverde producten of diensten voldoen aan de behoeften, eisen, wensen en specificaties van de opdrachtgever. Wat opdrachtgevers belangrijk vinden aan een product of dienst staat bij Bombs Away dan ook hoog in het vaandel. Bombs Away streeft er continu naar om de beoogde kwaliteit te blijven leveren en verbeteren.

Bombs Away is tevens gecertificeerd conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO) (zie bijlage 8 Certificaat CS-VROO). Dit betekent dat Bombs Away wat betreft het Vooronderzoek en de Risicoanalyse OO voldoet aan de eisen die in dit Certificatieschema aan deze onderzoeken zijn gesteld.

1.5 Projectteam

In het kader van dit Vooronderzoek Conflictperiode OO heeft Bombs Away een projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestaat uit de volgende medewerkers:

- Directeur, historicus
- Projectleider VO
- Historicus, opsteller rapportage
- Munitietechnicus
- GIS-specialist/eerste luchtfoto-analist
- GIS-specialist/tweede luchtfoto-analist

1.6 Leeswijzer

Deze schriftelijke rapportage van het Vooronderzoek Conflictperiode OO bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende het uitgevoerde vooronderzoek OO gegeven;
- In hoofdstuk 2 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's. Hier zijn tevens leemten in kennis vermeld;
- In hoofdstuk 3 is een overzicht weergegeven van alle indicaties van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied en de nabije omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog;
- In hoofdstuk 4 is de analyse van de historische gegevens en de afbakening van de verdachte gebieden weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van het Vooronderzoek OO en het daaruit voortvloeiende advies vermeld;
- In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum en de losbladige digitale A1 Inventarisatiekaart en de digitale A1 Bodembelastingkaart OO.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en compleet mogelijk Vooronderzoek Conflictperiode OO uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. De meeste bronnen, zoals archiefstukken, zijn ter plaatse van een archiefbewaarplaats bestudeerd en gedigitaliseerd. Er zijn ook bronnen die door het betreffende instituut gedigitaliseerd zijn en alleen raadpleegbaar zijn via internet. Andere instellingen zoals de EODD en de luchtfotoarchieven leveren aangevraagde stukken alleen digitaal; een fysiek bezoek is niet altijd mogelijk. Verder beschikt Bombs Away over een eigen (digitale) database. Deze uitgebreide verzameling bestaat uit bronnen die gebruikt zijn voor eerder uitgevoerde onderzoeken. Deze bronnen betreffen binnen- en buitenlandse archiefstukken/documenten, luchtfoto's en films uit de Tweede Wereldoorlog, literatuur en kaarten. Alle verschillende bronnen zijn te herleiden naar hun oorspronkelijke archiefbewaarplaats aan de hand van de annotatie in tabellen en/of notenapparaat.

Voor de bronnen geldt dat de betrouwbaarheid ervan is vastgelegd. Daartoe wordt onderscheid gemaakt tussen informatie uit een primaire bron (archiefstukken) en een secundaire bron (literatuur). Voorts wordt gekeken of de feiten uit een betrouwbare bron komen en of het overeenkomt met informatie uit andere bronnen. Indien aan de betrouwbaarheid getwijfeld wordt, is dit vermeld in het rapport.

Als slechts in één bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie door een tweede, onafhankelijk verifieerbare bron te worden bevestigd. Is dit niet het geval dan is op basis van deze enkele bron een afweging gemaakt of deze betrouwbaar/nauwkeurig genoeg is om mee te nemen in de inventarisatie.
In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het Vooronderzoek Conflictperiode OO aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen duidelijk is. Bombs Away B.V. archiveert haar bronnenmateriaal met dezelfde signaturen zoals deze uit het betreffende archief of bron is gehaald.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Om te bepalen of er in het verleden binnen en/of nabij het onderzoeksgebied meerdere (voor)onderzoeken OO (of CE) zijn opgesteld, zijn de volgende instanties hiervoor benaderd en/of geraadpleegd:

- Bedrijfsarchief Bombs Away B.V;
- Bedrijfsarchief gemeente Oss;
- Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) Bommenkaart;
- ProRail.

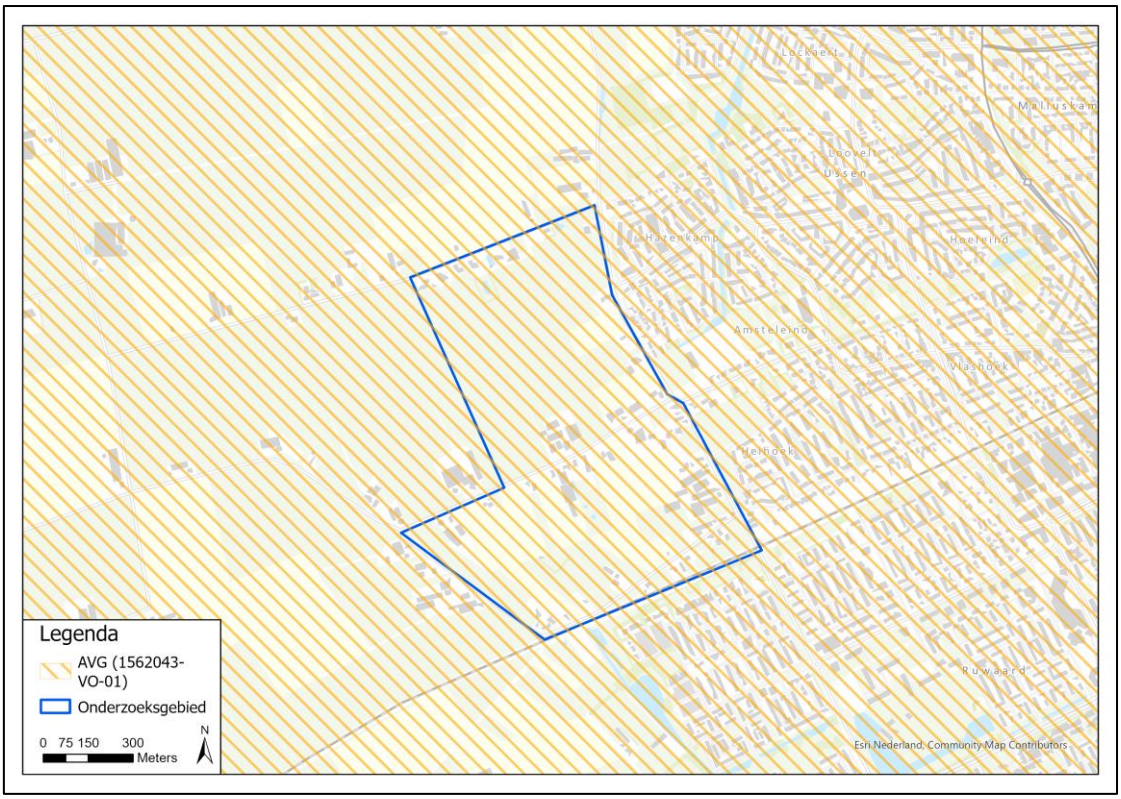
De provincie, het waterschap en Rijkswaterstaat zijn niet benaderd omdat binnen 250 meter van het huidige onderzoeksgebied geen infrastructuur aanwezig is die in het beheer is van deze organisaties.

Onderstaand is een overzicht weergegeven van de geraadpleegde (voor)onderzoeken OO.

Type	Rapportnaam	Bedrijf	Kenmerk	Datum
VO	Gemeente Oss en voormalig gemeente Maasdonk	AVG	1562043-VO-01	2016

VO Gemeente Oss en voormalig gemeente Maasdonk 1562043-VO-01
In 2016 voerde de firma AVG een gemeentebreed onderzoek uit naar gemeente Oss en voormalige gemeente Maasdonk, wat het huidige onderzoeksgebied overlapt. Op circa 500 meter ten noorden van het huidige gebied is destijds een vliegtuigcrash afgebakend. In het huidige onderzoeksgebied is daarnaast een gebied op afwerpmunitie afgebakend aan de hand van een gebeurtenis op 12 september 1944. De spoorlijn is als *line target* met 91 meter afgebakend. Er is destijds geen verticale afbakening uitgevoerd.

Relevante informatie uit de bovengenoemde (voor)onderzoeken OO is verwerkt in dit rapport. Indien er verschillen zijn tussen de conclusies uit deze (voor)onderzoeken en het huidige vooronderzoek, worden deze beschreven in paragraaf 4.10.



Afbeelding 2: Reeds uitgevoerde onderzoeken ten opzichte van het onderzoeksgebied in dit Vooronderzoek Conflictperiode OO.

2.3 Literatuur
In het kader van dit Vooronderzoek Conflictperiode OO is een literatuurstudie uitgevoerd. Literatuur geldt als secundaire bron. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Amersfoort, H. & P. Kamphuis (Red.), *Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Boeijen, W., *Vliegen en vechten bij de Maas 1940 - 1945. Oorlogsgeschiedenis op de grens van Noord-Brabant en Gelderland* (Westervoort 2004);
- Bollen, H. & P. Vroemen, *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (Warnsveld 1994);
- Buijks, H. J. Neomagus, en P. Spanjaard, *Oss een stad* (Oss 1998);
- Didden, J., M. Swarts, *Autumn gale Herbst sturm* (Boxtel 2013);

- Didden, J., M. Swarts, *Brabant Bevrijd* (Hulst 1993);
- Foreman, J., *Fighter Command War Diaries: July 1944 to May 1945* (Walton-on-Thames 2004)*;*
- Hammel, E., *Air War Europe. America's Air War Against Germany in Europe and North Africa, 1942-1945: Chronology* (Pacifica 1994);
- Huurman, C., *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* (Eindhoven 2001);
- Klep, Ch. & B. Schoenmaker (Red.), *Oorlog op de flank. De bevrijding van Nederland 1944-1945* (Den Haag 1995);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984);
- Lewe, A., *De bevrijding van Oss in dagboeken*, (Oss 2015);
- Middlebrook, M., en C. Everitt, *Bomber Command War Diaries: An Operational Reference Book 1939-1945* (Harmondsworth 1985);
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2dln, Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens Wereldoorlog II, Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940* (Groene Serie) (Den Haag 1952 ev.);
- Nierstrasz, V., *De Verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant Mei 1940* (Den Haag 1953);
- Pieters, R., *Bevrijd maar nog niet vrij* (Tussentijds 2003);
- Scholten-van den Bergh, M., *Persoonlijk herinneringen van haar belevenissen in Oss en omgeving in de Tweede Wereldoorlog (1940-1945*) (Gouda 2009);
- Spanjaard, P., *Het Maasland in de oorlog* (Oss 1985);
- Spanjaard, P., *Oorlog en bevrijding. Beelden van de jaren 1939-1945 Berghem Megen Oss* (Oss 1995);
- Thuring, J., *Boekstavingen van een Osse familie rondom de bevrijding van Oss* (2005);
- Thuring, J., *Vleespotten en kippekotten. Spectaculaire bevrijding van OSS en HEESCH September 1944* (1991);
- Ulijn, G.H.J., *Oss van voor 1930 tot na 1980. Geschiedenis van mensen* (Zaltbommel 2004);
- Zuijlen, van J., *150 jaar straten in het Maasland*, (Oss 1981);
- Zwanenburg, G., *En nooit was het stil…Kroniek van een luchtoorlog* (2 delen, 1991-1993).
- *De Werkende Mens*, Historische Kring voor Oss en omgeving, Tussentijds - Diverse edities

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Archiefstukken vallen onder de primaire bronnen. Het gemeentearchief, evenals het provinciaal archief en het Nationaal Archief (NA) in Den Haag, zijn geraadpleegd door een projectmedewerker van Bombs Away Verder zijn ook stukken uit het archief van het Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) in Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens zijn het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en het Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie (SSA) te Rijswijk bestudeerd. Omdat niet alle archiefstukken digitaal raadpleegbaar waren, heeft er voor dit onderzoek een fysiek bezoek aan het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) ten Den Bosch plaatsgevonden. Op 5 juli 2024 heeft een medewerker van Bombs Away ter plekke het gemeentearchief van Oss geraadpleegd en relevante stukken gefotografeerd.

In de volgende subparagrafen worden alle voor dit onderzoek geraadpleegde archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 Gemeentearchief

Het onderzoeksgebied ligt tegenwoordig, net als ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, in de gemeente Oss. Daarnaast ligt de voormalige gemeente Geffen binnen de 250 meter buffer rondom het onderzoeksgebied. In het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) te Den Bosch is het gemeentearchief van de gemeente Oss geraadpleegd. Conform de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' is in het gemeentearchief gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst, over aangetroffen/geruimde OO en oorlogsschaderapporten. Voor gemeente Geffen geldt dat alleen stukken die expliciet explosieven betreffen, zoals munitieruimingen e.d., zijn geraadpleegd. Er waren voor gemeente Geffen geen stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst beschikbaar. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
7364	Gemeentebestuur Oss (1930-1960)	46	1950-1960	*Stukken betreffende luchtfoto's van de gemeente, 1950-1960*
		285	-	*aangiften oorlogsschade nummers 1-14*
		286	-	*aangiften oorlogsschade nummers 15-35*
		287	-	*aangiften oorlogsschade nummers 36-51*
		289	1944-september 1945, 1946-1954	*Stukken betreffende schade aan gemeente eigendommen door oorlogshandelingen in periode september*
		723	1948-1957	*Stukken betreffende huisnummering, 1948-1957*
		885	1940-1945	*Rapporten luchtbeschermingsdienst betreffende gebeurtenissen tijdens de Tweede Wereldoorlog*
		956	1946-1960	*Stukken betreffende herstel oorlogsschade aan diverse wegen in de gemeente*
		1242	1944-1945	*Stukken betreffende bevrijding gemeente Oss van Duitse bezetting*
		1427	1944-1945	*Stukken betreffende oorlogsslachtoffers en schade veroorzaakt door neerstorten V1 raket, verzameld in het kabinetsarchief van burgemeester L. de Bourbon*
1566	Gemeentebestuur Oss, 1961-1993	3058	1961-1969	*Het toekennen aan en het wijzigen van Huisnummers van woningen en flats, 1961-1969*
		279	1980-1988	*Besluiten huisnummering*
		280	1980-1988	*Besluiten huisnummering*
		3878	1980-1993	*Ruimen explosieven*
2149	Gemeentebestuur Oss, 1994-2002	412	1995	*Verordening straatnaamgeving en huisnummering, alsmede beleidsregels straatnaamtoekenning, 1995 - 1995*
		1093-1095	1994-2002	*Besluiten huisnummering*
		1096	1994-2002	*Straatnaamgeving algemeen; tegemoetkoming in kosten; inspraak heemkundekring; overleg PTT, 1994 - 2002*
		1097	1994-1997	*Besluiten straatnaamgeving, 1994 - 1997*
		1098	1998-2002	*Besluiten straatnaamgeving, 1998 - 2002*
1487	Gemeentebestuur Geffen, 1940-1969	1	1945-1957	*Neerkomen V-wapens; puinruimen, vorderen en onteigenen; organisatie wederopbouw; goedkeuring openbare*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				werken; landmeetkundige werkzaamheden wederopbouwplannen, 1945-1957

2.4.2 Provinciaal archief

Het onderzoeksgebied ligt in de provincie Noord-Brabant. In het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) te Den Bosch is het provinciaal archief geraadpleegd. Conform de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst, over aangetroffen/geruimde OO en oorlogsschaderapporten. Hiertoe zijn de archieven van het Militair Gezag, het provinciaal bestuur en de Commissaris van de Koningin geraadpleegd. De zoektermen die hierbij gebruikt zijn, staan beschreven in bijlage 3. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
127	Militair Gezag Noord-Brabant (1944-1946)	34	1945	*Kaarten oorlogsschade aan woningen, boerderijen, kerken en andere gebouwen*
		38	1932-1944	*Provinciekaarten met ingetekende wegen en merkpunten*
		43	1932-1944	*Kaarten vernielde verkeerswegen en bruggen*
		44	ca. 1932-1945	*Kaarten water-, spoor-, en verkeerswegen, bruggen en sluizen*
		104	1945	*Tijdstip bevrijding gemeenten in Noord-Brabant, 1945*
		171	1944-1945	*Belastingen, deviezen en oorlogsschade*
		211	1945	*Rapporten over in januari - maart in Noord-Brabant neergekomen vliegende bommen V.1 en V.2*
		215	1944-1945	*Instructies, verordeningen, verslagen en rapporten brandweer en luchtbescherming*
		216	1944-1945	*Opruiming mijnen*
		218	1944-1945	*Vijandelijke luchtlandingen*
		219	1944-1945	*Sectie brandweer en luchtbescherming*
		267	1944-1945	*Weekrapporten sectie openbare werken*
		270	1944-1945	*Wederopbouw drinkwater-, elektriciteits- en gasvoorziening*
		271	1944-1945	*Wederopbouw infrastructurele werken, voornamelijk bruggen*
		272	1944-1945	*Wederopbouw*
		280	1944-1945	*Schade enquêtecommissie*
		291	1945	*Publicatie sectie voorlichting Militair Gezag "Hoe zit dat? Enkele uiteenzettingen over de voornaamste problemen van bevrijd gebied", 1945*
		307	1944-1945	*Mijnen en andere explosieven*
		510	1944-1945	*Mijnopruiming, sectie brandweer en luchtbescherming*
		511	1944-1945	*Brandweer en luchtbescherming*
		521	1944-1945	*Opgave beschadigde (water)wegen*
		522	1944-1945	*Wederopbouw en vordering woonruimte*
		529	1944-1945	*Evacuatie van Beers / Berghem / Boxmeer / Cuijk / Grave / Haps / Heesch / Lith / Megen / Mill / Oeffelt / Oss / Ravenstein / Schaijk / Sint Anthonis / Vierlingsbeek / Wanroij / Zeeland*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		532	1944-1945	*Bureau militaire zaken*
1085	Commissaris van de Koningin CdK in Noord-Brabant	366	1944-1945	*Verslagen van bezoeken aan pas bevrijde gemeenten*
		367	1944-1945	*Rapporten burgemeesters aan CdK over algemene toestand binnen hun gemeente kort na bevrijding*
		418	1940-1941	*Verstrekken opgave aan Duitse leger van militaire versterkingen in Noord-Brabant,*
		431	1944-1945	*Verslagen van CdK voor de minister van Binnenlandse Zaken over oorlogsgebeurtenissen en toestand waarin provincie zich bevindt na bevrijding*
		444	1944-1947	*Bevrijding Noord-Brabant door geallieerden en specifieke problematiek die hiermede gepaard ging*
		660		*Bescherming bevolking tegen luchtaanvallen, 1937 - 1941*
		798	1940 mei-juni	*Opgaven aan regeringscommissariaat van in aanmerking komende projecten voor wederopbouw oorlogsschade in Noord-Brabant,*
		799	1940 juli-september	*Opgaven aan regeringscommissariaat van in aanmerking komende projecten voor wederopbouw oorlogsschade in Noord-Brabant,*
1148	Provinciaal Bestuur Noord-Brabant (1920-1949)	226	1937-1944	*Luchtbeschermingsplan griffiegebouw*
		441	1939-1940	*Luchtbescherming waterleidingbedrijven*
		442	1939 - 1943	*Bescherming tegen luchtaanvallen op waterstaatswerken dienende tot waterkering en waterlozing*
		443	1944	*Lijsten oorlogsschade aan eigendommen provincie, gemeenten en waterschappen*
		901	1940 - 1950	*Oorlogsschade aan wegen, bruggen enz en overleg over schadeloosstelling met Commissariaat voor Oorlogsschaden*
		1286	1946-1947	*Herstel schade door oorlog en bezetting aan eigendommen publiekrechtelijke en daarmede gelijkgestelde lichamen*
1392	Provinciaal Bestuur, 1950-1986	3640	*1949-1958*	*Vaststellen van toestand wegen en bruggen na geleden oorlogsschade, en van financiële bijdrage door het Rijk in het herstel daarvan*

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) zijn onder meer stukken van de collectie Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen (toeg.nr. 2.04.53.15) met daarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943, het zgn. Bunkerarchief (toeg.nr. 2.13.167), de verzameling krantenknipsels uit het archief van het Korps Hulpverleningsdienst (toeg.nr. 2.04.110) en het Militair Gezag (toeg.nr. 2.13.25) ingezien. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen (1937-1946)	1-13	1940	*Ingekomen en minuten van uitgegane brieven*
		32	1940	*Commissie van Proefneming, nrs. 17.27.1 - 17.27.11*
		37	1940-1941	*Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Brabant, nrs. 17.32.1 - 17.32.11*
		78	1940-1941	*Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten: Noord-Brabant*
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	20	1945-1959	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		21	1945-1947	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		22	1957-1959	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		23	1947	*Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst*
		28	1947-1970	*Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst*
		69	1967-1971	*Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven*
		74	1970	*Stukken betreffende het ruimen van explosieven in de kuststrook. 1970*
2.13.25	Militair Gezag (1939)(1943-1946)(1956)	1563	1944-1945	*Rapporten betreffende bom- en granaatinslagen en de organisatie van luchtbeschermingsdiensten in gemeenten in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg [4.46.00],*
		1567	1944-1945	*Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]*
		1568	1944-1945	*Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]*
2.13.167	Het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie (zgn. 'Bunkerarchief'), (1923) 1946-1987 (1992)	272-284	1951	*Blokkaarten van werken*
		285-296	1947-1962	*Overzichtskaarten*
		1112-1119	z.j.	*Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000*
		1120	z.j.	*Stellingkaarten van heel Nederland (dienstgeheim) met vermeldingen van alle Nederlandse en Duitse werken waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. Groot formaat.*
2.13.210	Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de	23	1940	*Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
	Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814-)(1867-1942)			
		24	1940	*Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied*
		25	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		26	1940	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		28	1941-1942	*Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen*

2.4.4 Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) Amsterdam

In het archief van het NIOD zijn de volgende collecties geraadpleegd: Collectie Departement van Justitie (toeg.nr. 216k), waarin zich processen-verbaal bevinden met betrekking tot bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten, en de Collectie *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West* (toegangsnummer 077), waarin zich een relatief compleet overzicht bevindt van bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode september 1940 - april 1941. Tevens is het archief van de verzetsgroep Groep Albrecht (toeg.nr. 190a) ingezien. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	*Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)* (1938)(1940-1945)	1328	1940-1941	*Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*
190a	Groep Albrecht (1943-1947)	17-34	1945	*Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland*
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185	1943-1944	*Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeente*

Tevens is de online beeldbank van het NIOD geraadpleegd via de site https://beeldbankwo2.nl/nl/. De beeldbank is op 15 juli 2024 doorzocht op de zoektermen Oss, Geffen en Amsteleind. Dit leverde een relevant resultaat op:

Beeldnummer	Plaats	Datum	Omschrijving	Bijzonderheden
173208	Oss	23-09-2024	Foto van Short Stirling die een noodlanding aan het maken is. Tekst achterop: '23-9-1944. Amsteleind. N.W.	Foto Hr. Johan Visser. Stirling QS-H (620 Sqn)'. Het gaat hier om Stirling LJ 873.

			Oss, brandend uir W. richting	

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht en bezit een collectie die betrekking heeft op de Tweede Wereldoorlog.
Voor het onderzoek is de collectie 575 'Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken' geraadpleegd. De collectie 409 'Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940' is in het kader van dit vooronderzoek niet geraadpleegd. De reden hiervoor is dat er in de overige geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden zijn waaruit blijkt dat er in mei 1940 gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Daarnaast zijn er nog diverse andere collecties bekeken. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 (mei 1940)			*Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen indicaties gevonden waaruit blijkt dat tijdens de meidagen gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. De 409-collectie is niet geraadpleegd*
420	Burgemeestersverklaringen '40-'45 (1940-1945)	15	1940-1945	*Obbicht-Papenhoven t/m Ovezande*
		39	1940-1945	*Obbicht en Papenhoven t/m Ovezande*
575	Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken (1940-1945)	340	1943	*Datum: 04-11-1943; Schaal/code/blz.: GB/1203/44; Omschrijving: Berichten betreffende legering, verplaatsing en uitrusting Duitse troepen, gedrag burgerbevolking, wapenopslag en verplaatsing spoorwegknooppunt in Maastricht, Roermond, Heerlen, Oss, Keulen en Aken*
		385	1944	*Datum: 17-10-1944; Schaal/code/blz.: GB/5722/44; Omschrijving: Overzicht van troepensterktes van de Wehrmacht, politie, N.S.B., etc. in Brabant voor de plaatsen Helmond, Deurne, Vlierden, Liessel, Asten, Sommeren, Valkenswaard, Achelsche Kluis, Welschap, Veld, Meerveldhoven, Eindhoven, Boxtel, Den Bosch, Vught, St. Michiels Gestel, Sint-Oedenrode, Oss, Grave, Mill, Vekel, Zeeland, Handel en Uden*

Tevens is de online beeldbank van het NIMH geraadpleegd via de site https://nimh-beeldbank.defensie.nl/. De beeldbank is doorzocht op 15 juli 2024 op de zoektermen Oss, Geffen en Amsteleind. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.4.6 Defensie archieven

Het Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie (SSA) in Rijswijk beheert delen van het archief van Defensie.
In dit archief zijn stukken geraadpleegd betreffende het ruimen van explosieven na de Tweede Wereldoorlog door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) en door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).

MMOD

In het SSA bevinden zich de dossiers van de MMOD. Deze organisatie was een voorloper van de EOD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht om explosieven te ruimen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Inventaris archief Mijn- en Munitie Opruimings-Dienst (MMOD)	50	1945-1947	*N t/m O*

EOD
In het SSA liggen de ruimingsdossiers van de EOD tot oktober 2010. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) en Uitvoeringsopdracht (UO) genaamd, zijn overzichten van geruimde munitie en zijn gerangschikt per gemeente. Sinds 1971 worden deze rapporten bijgehouden. Sinds eind 2010 worden de meldingen van geruimde OO rechtstreeks door de EOD aangeleverd. Door de EOD wordt een lijst met MORA's/UO's verstrekt waaruit een voor het onderzoeksgebied relevante selectie is gemaakt. Door de EOD zijn de geselecteerde MORA's/UO's digitaal aangeleverd. De voor dit onderzoek beschikbare MORA's/UO's staan in paragraaf 3.7 beschreven.

Mijnenveldkaarten met leg- en ruimrapporten zijn ook bij de EOD ondergebracht. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden verspreid over heel Nederland mijnenvelden door Duitse en geallieerde militairen aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden (zoals ligging, hoeveelheid en type landmijnen) werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde van en na de Tweede Wereldoorlog zijn alle bekende mijnenvelden en op landmijnen verdachte gebieden onderzocht. Dit werd vastgelegd in een zogenaamd ruimrapport. Hieruit blijkt dat soms, door diverse omstandigheden, niet alle gelegde landmijnen konden worden geruimd. Door de EOD zijn geen gegevens over mijnenvelden of op landmijnen verdachte gebieden gevonden die in en/of in de buurt van het onderzoeksgebied hebben gelegen.

2.4.7 Websites
Op internet is een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. Echter, websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn deze ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen. In de voetnoten wordt derhalve de geraadpleegde site vermeld evenals de datum waarop deze is geraadpleegd. De volgende sites zijn gebruikt:

- De site https://www.delpher.nl/ is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is op 25 juni 2024 gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de gemeente Oss in combinatie met de zoektermen 'vliegtuigbom', 'blindganger', 'vliegtuig', 'crash', 'granaat', 'explosief' en 'munitie';
- De site https://www.topotijdreis.nl/ is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografisch situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. In augustus 2024 is de site geraadpleegd;
- Op basis van de digitale lijst op www.sglo.nl zijn de voor het onderzoeksgebied relevante crashes geraadpleegd. De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft in de afgelopen decennia een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). In deze lijst zijn onder andere de datum, de tijd, de plaats van neerstorten, het type toestel, de gevechtseenheid en de reden van neerstorten weergegeven. In juni 2024 is het verliesregister geraadpleegd met de zoekterm Oss;

- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die vervolgens door middel van een geografisch informatiesysteem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type *Vergeltungswaffe* (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag. In juni 2024 is de site geraadpleegd;
- Op de site https://www.tracesofwar.nl/ is onder meer informatie te vinden over oorlogsmonumenten en graven verspreid over Nederland. Op basis van deze gegevens kan is sommige gevallen meer informatie verkregen worden over de locatie van een vliegtuigcrash. In juni 2024 is de site geraadpleegd;
- De site https://map.project44.ca/ is een initiatief van de *Canadian Research and Mapping Association* om de inzet van Canadese troepen inzichtelijk te maken. De site bevat een kaart van Europa waarop Duitse en geallieerde eenheden zijn weergegeven en waarop de geallieerde opmars vanaf 6 juni 1944 te volgen is. Achterliggende gegevens zoals *War Diaries* en luchtfoto's zijn ook beschikbaar op de site. In juni 2024 is de site geraadpleegd;
- De site www.ahn.nl bevat het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), dat een digitale hoogtekaart is voor heel Nederland. Het bevat gedetailleerde en precieze hoogtegegevens met gemiddeld acht hoogtemetingen per vierkante meter. De hoogte wordt gemeten met laseraltimetrie: een techniek waarbij een vliegtuig of helikopter met een laserstraal het aardoppervlak aftast. De meting van de looptijd van de laserreflectie en van de stand en positie van het vliegtuig geven samen een heel nauwkeurig resultaat. In augustus 2024 is de site geraadpleegd;
- Op de site www.dinoloket.nl kunnen verschillende ondergrondgegevens ingezien worden. Het DINOloket van TNO, de Geologische Dienst Nederland, bevat namelijk de gegevens van verschillende bodem- en grondonderzoeken door heel Nederland. Voor dit historisch vooronderzoek zijn de geologische booronderzoeken en geotechnische sondeeronderzoeken geraadpleegd voor de verticale afbakening van verdachte gebieden. In augustus 2024 is de site geraadpleegd;

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit Vooronderzoek Conflictperiode OO. Bombs Away B.V. beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives United Kingdom (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg (Duitsland), Bundesarchiv (BArch) te Berlijn-Lichterfelde, Library and Archives of Canada (LAC) te Ottawa en de National Archives and Record Administration II (NARA II te College Park te Maryland (VS)). In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen

In TNA UK is een groot aantal documenten van eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd die betrekking hebben op de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog. Hier is gezocht naar informatie over de door de *Royal Air Force* (RAF) uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij is de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 bekeken en is onderzoek verricht naar relevante stukken van in ieder geval de volgende vier onderdelen van de RAF:

- *Bomber Command RAF;*
- *Coastal Command RAF;*
- *Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain;*
- *2nd Tactical Air Force (2nd TAF).*

Indien noodzakelijk is ook gezocht in de stukken van de *Fleet Air Arm*, de luchtcomponent van de *Royal Navy*.

Het onderzoek is gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie en raketten die tijdens luchtaanvallen zijn ingezet en op de inslaglocaties daarvan.

TNA UK geldt tevens als een aanvullende bron met betrekking tot onderzoek naar artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer uit overige bronnen indicaties zijn gebleken dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door artilleriebeschietingen, zijn de *War Diaries* van de relevante geallieerde eenheden geraadpleegd om detailinformatie aangaande deze beschietingen en beschietingen van andere eenheden te verzamelen.

In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken met betrekking tot de luchtoorlog en grondoorlog weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR14	*Air Ministry: Bomber Command: Registered Files*	2664-2680	*1939-1945*	*Night Bomb Raid Sheets*
		3360-3368	*1939-1945*	*Day Bomb Raid Sheets*
AIR37	*Allied Expeditionary Air Force and 2nd Tactical Air Force*	715	*Sep – Oct 1944*	*Daily Log*
		716	*Nov – Dec 1944*	*Daily Log*
		717	*Jan – Feb 1945*	*Daily Log*
		718	*Mar – May 1945*	*Daily Log*
WO171	*21st Army Group*: Military Headquarters Papers, Second World war	1250	September 1944	*1 Amd. Bn. Coldstream Guards*

2.5.2 National Archives and Record Administration II (NARA II)

In NARA II te College Park, Maryland (VS) is een groot aantal documenten van verschillende eenheden van de Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd waaronder o.a. *Mission Reports* van de *United States Army Air Forces* (USAAF) en *After Action Reports* van de grondstrijdkrachten.
Wanneer er duidelijke indicaties zijn dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de USAAF, is onderzoek in NARA II verricht om het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie die tijdens de luchtaanval is ingezet, en op de inslaglocaties daarvan, vast te stellen.
Er zijn in de overige geraadpleegde bronnen geen indicaties aangetroffen dat het onderzoeksgebied is getroffen door Amerikaanse bombardementen of dat er in het onderzoeksgebied Amerikaanse grondtroepen hebben gevochten. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat Amerikaanse vliegtuigen zijn neergestort in het onderzoeksgebied. Voor dit onderzoek zijn er daarom geen *Mission Reports* en gevechtsverslagen geraadpleegd.

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

In het BaMa is de collectie *Lageberichte* van de *Luftwaffenführungsstab Ic* geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafworpen en neergekomen vliegtuigen op Nederlands grondgebied gedurende de Tweede Wereldoorlog. De stukken beslaan de jaren 1940 tot en met 1943 en 1945, met enkele grote leemten in kennis in de jaren 1942, 1943 en

1945. Er zijn tevens geen stukken beschikbaar voor het jaar 1944. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL 2	II-205 t/m II-269	Mei 1940 - november 1941	*Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen. Bd. 10-77*
	II/340	December 1940	*Bd. 1*
	II/1761	Januari - februari 1942	*Bd. 2*
	II//1760	Februari 1942	*Bd. 3*
	II/954	Februari 1942	*Bd. 4*
	II/331	December 1942	*Bd. 5*
	II/844	September 1943	*Bd. 6*
	II/845	September - oktober 1943	*Bd. 7*
	II/332	Oktober 1943	*Bd. 8*
	II/333	Oktober 1943	*Bd. 9*
	II/334	Oktober 1943	*Bd. 10*
	II/753	Maart - april 1945	*Bd. 78*

2.5.4 Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde

In het BArch zijn stukken geraadpleegd van het *Reichssicherheitshauptamt* en de *Reichsschatzmeister der NSDAP* betreffende luchtaanvallen en vliegtuigcrashes die hebben plaatsgevonden in onder andere Nederland. De stukken hebben betrekking op de periode augustus 1940-december 1944. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
R58	*Reichssicherheitshauptamt*	3578	Mei - december 1941	*Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 1*
		3579	Mei - december 1941	*Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 2*
		3580	Januari - september 1942	*Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 3*
		3581	April - juli 1943	*Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 4*
NS1	*Reichsschatz-meister der NSDAP*	570	Augustus - september 1940	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 1*
		571	Oktober - december 1940	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 2*
		572	Januari - maart 1941	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 3*
		573	April - mei 1941	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 4*
		574	Juni 1941	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 5*
		575	Juli 1941	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 6*
		576	Augustus 1941	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 7*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		577	September 1941	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 8*
		578	Oktober 1941	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 9*
		579	November 1941	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 10*
		580	December 1941	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 11*
		581	Januari 1942	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 12*
		582	Februari 1942	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 13*
		583	Maart 1942	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 14*
		584	April 1942	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 15*
		274	April 1942 - december 1943	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 16*
		585	Januari - december 1944	*Meldungen der Gauleitungen über Bombenabwürfe und Fliegerschäden Bd. 17*

2.5.5 Imperial War Museum (IWM) Londen

Het IWM beschikt over documentatie, afbeeldingen en films over de Tweede Wereldoorlog in Nederland De collectie is geraadpleegd via de site https://www.iwm.org.uk/. Er is gezocht op 15 juli 2024 op Oss, Geffen en Amsteleind. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.5.6 Library and Archives of Canada (LAC) Ottawa

In het LAC zijn de documenten van de Canadese strijdkrachten gearchiveerd. Er zijn in de overige geraadpleegde bronnen geen indicaties aangetroffen dat in het onderzoeksgebied Canadese troepen hebben gevochten tijdens de bevrijding. Er zijn derhalve geen stukken uit het LAC geraadpleegd.

2.6 Kaartmateriaal

De Library and Archives of Canada (LAC) Ottawa, de Laurier Military History Archive (LMH) Waterloo en het Kadaster (KAD) Zwolle beschikken over een grote collectie (historisch) kaartmateriaal. Zo bezit het LAC een groot aantal Defence Overprints, die gezamenlijk het gros van het Nederlandse grondgebied dekken. Ook bevatten de collecties geallieerde stafkaarten en historische topografische kaarten. In de volgende tabel zijn de uit het LAC, LMH en het Kadaster geraadpleegde kaarten weergegeven:

Collectie	Kaartnaam	Datum
LAC	11NW_Kerkdriel	10 januari 1945
KAD	Topografische kaart	1943

2.7 Luchtfoto's

Een essentieel onderdeel van het Vooronderzoek Conflictperiode OO is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin

van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook werden hele militaire campagnes op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel is overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen UR (WAG) te Wageningen en het Kadaster (KAD) te Zwolle. Tevens bezit het Spoorwegmuseum te Utrecht enige relevante luchtfoto's. In het buitenland beheren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh, The National Archives and Records Administration (NARA) te College Park, Maryland (VS) en het Laurier Military History (LMH) Archive te Canada de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog. Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit deze collecties geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld. Voor meer informatie over deze luchtfoto's wordt verwezen naar paragraaf 3.8.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de inventarisatie en raadpleging van de bronnen zoals die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Op basis van de verzamelde gegevens is een chronologisch overzicht opgesteld van het verloop van de Tweede Wereldoorlog in en nabij het onderzoeksgebied. Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

Voor de vertaling naar een locatie in de huidige topografie zijn locatieverwijzingen uit bronnen ongewijzigd overgenomen in de gebeurtenissenlijst. GIS maakt de eventuele vertaling naar de huidige benaming en tekent de betreffende verwijzing in de kaart. Onduidelijke of onbetrouwbare locatieverwijzingen zijn gemeld in de gebeurtenissenlijst, maar niet in de kaart ingetekend. Oorlogshandelingen waarvan geen precieze locaties bekend zijn (bijvoorbeeld wel een straatnaam, maar geen huisnummer), zijn ingetekend als lijn of als vlak, afhankelijk van wat er van deze handeling bekend is.

Indicaties met RAP-nummer en weergegeven op kaart

Elke relevante gebeurtenis heeft een uniek nummer, een zogenaamd ‘RAP-nummer’ dat als volgt is opgebouwd:

- De aanduiding “RAP”;
- Een getal met zes cijfers: datum van de gebeurtenis (jj/mm/dd);
- Een letter: volgletter om verschillende gebeurtenissen op dezelfde datum te scheiden.

Dit RAP-nummer heeft als doel om de in de literatuur en archieven gevonden indicaties te kunnen herleiden naar de kaarten en andersom. Het RAP-nummer is om die reden ook weergegeven in het (digitale) kaartmateriaal.

Mijnenvelden en MORA's/UO’s

De MORA’s, UO's en de mijnenvelden en op landmijnen verdachte gebieden krijgen geen RAP-nummer, omdat deze indicaties in het EOD-archief al een eigen uniek nummer bezitten. De mijnenvelden zijn eveneens genummerd op basis van een eigen uniek nummer van de toenmalige MMOD. Het eerste gedeelte van het nummer correspondeert met het nummer van de stafkaart waarop het mijnenveld of het op landmijnen verdacht gebied is ingetekend, het tweede gedeelte betreft de aanduiding van het mijnenveld op de kaart. De letter G (German) of A (Allied) geeft aan of het een Duits of geallieerd mijnenveld/verdacht gebied betrof.
MORA’s/UO’s hebben een eigen nummer dat is vastgesteld door de EOD, bestaande uit acht cijfers: de eerste vier zijn het jaar en de andere vier een volgnummer.

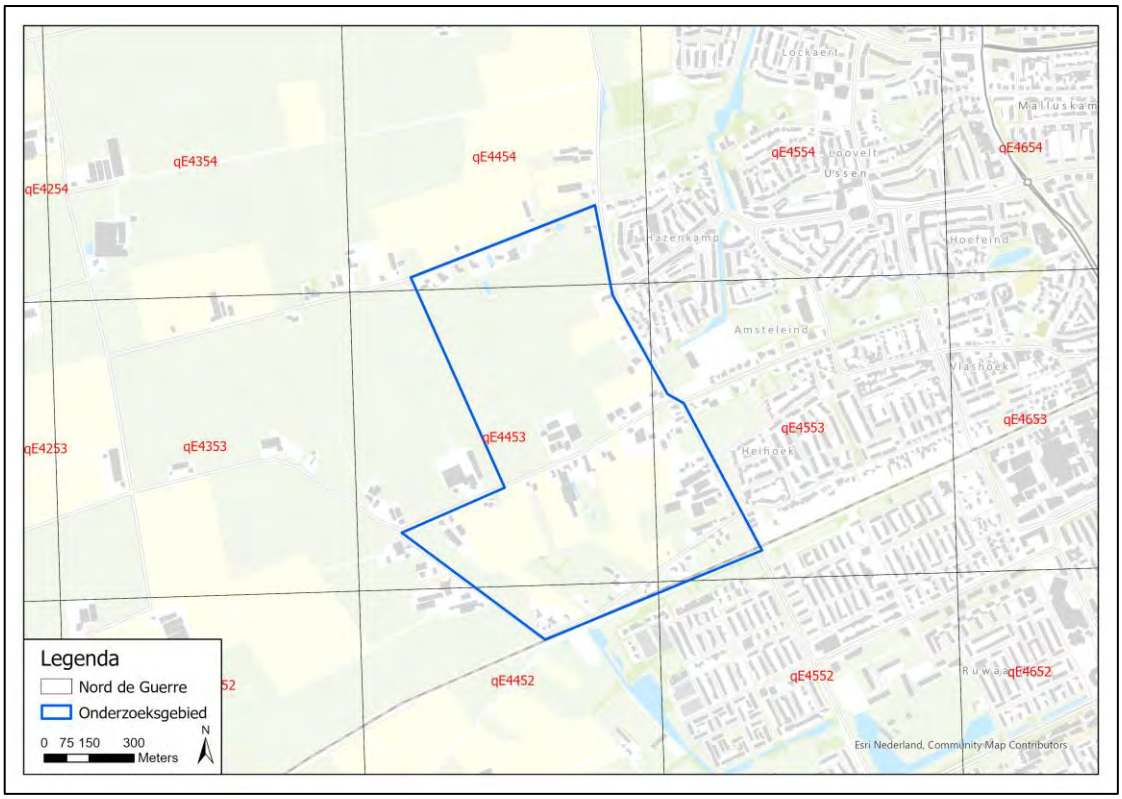
Coördinaten van het *Modified British System*

Bij het intekenen van de indicaties van oorlogshandelingen aan de hand van informatie afkomstig uit The National Archives (TNA UK) in de inventarisatiekaart, is gebruik gemaakt van de coördinaten zoals deze werden vermeld in de geraadpleegde *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten. Bombs Away B.V. raadpleegt voor het onderzoek minimaal de stukken van de *2nd TAF* en *Fighter Command*.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van het *‘Modified British System’* (MBS) voor het nauwkeurig lokaliseren van doelen in Europa, door zowel Britse als Amerikaanse troepen. West-Europa werd verdeeld in een aantal vlakken, waarbij Nederland werd ingedeeld in het gebied genaamd de *‘Nord de Guerre zone’*. Binnen deze zone zijn de gebieden verdeeld aan de hand van vlakken van 500 vierkante kilometer, die de benaming

krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100 vierkante kilometer, die tevens een letter hebben. Binnen deze vakken zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) die benoemd worden aan de hand van getallen.[2]

De coördinaten van de relevante kaartvierkanten zien er dan als volgt uit: **qE.4452, qE.4552, qE.4453, qE.4553, qE.4454.** De eerste (kleine) letter slaat op het vlak van 500 vierkante kilometer, de tweede (grote) letter slaat op het vlak van 100 vierkante kilometer en de vier cijfers zijn af te lezen aan de x-as en y-as. Dit punt ligt vervolgens in de onderste linkerhoek van een vlak van 1 vierkante kilometer. Dit vlak kan gezien worden als het doel van een operatie. In het geval dat een coördinaat zes cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 100 bij 100 meter aangeduid. In het geval dat een coördinaat acht cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 10 bij 10 meter aangeduid.



Afbeelding 3: De ligging van het onderzoeksgebied binnen het *'Nord de Guerre zone'*-grid.

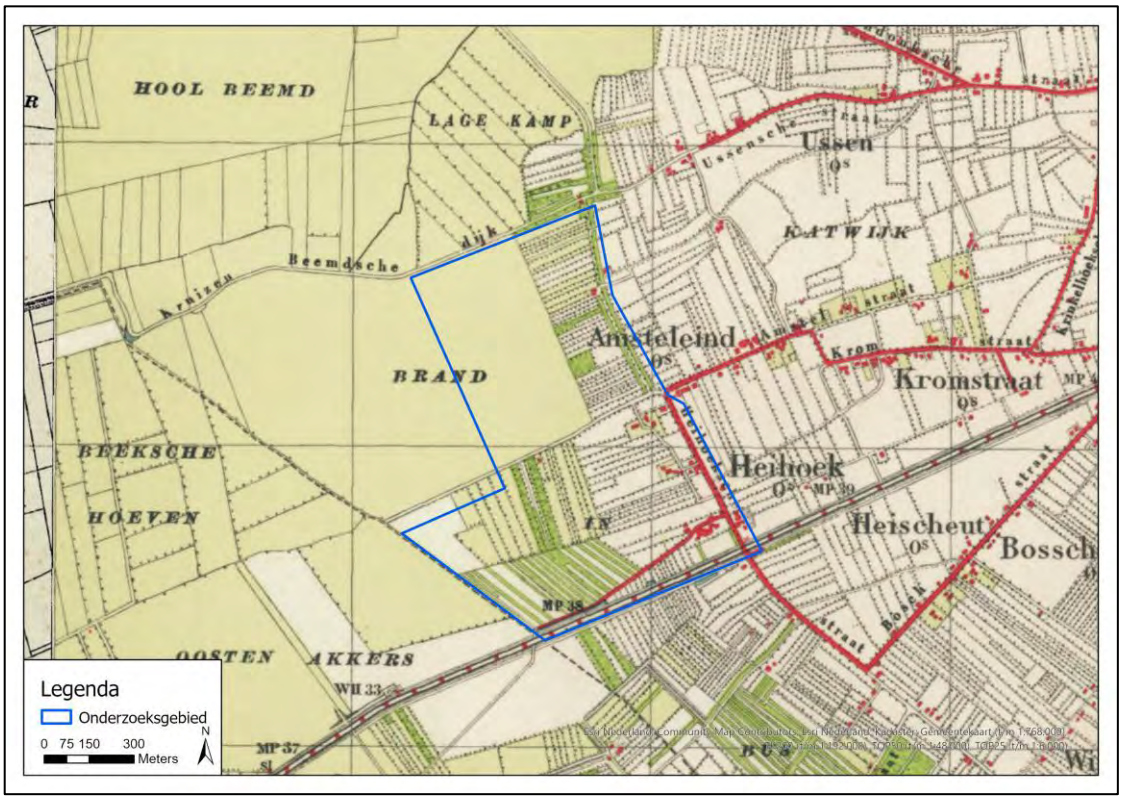
Indicaties zonder RAP-nummer en niet weergegeven op kaart
Indien een in de geraadpleegde bronnen aangetroffen indicatie van een oorlogshandeling niet kan worden ingetekend, is dit eveneens in de tekst aangegeven. In het onderstaande overzicht staan de redenen weergegeven voor het niet intekenen van indicaties van oorlogshandelingen:

- **[Locatie onbekend].** Op basis van de geraadpleegde bronnen kan de locatie van de oorlogshandeling niet worden vastgesteld;
- **[Buiten onderzoeksgebied].** Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat de oorlogshandeling buiten de contouren van het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden;
- **[Historische context].** De indicatie betreft een uitleg van de historische context, zoals troepenverplaatsingen of de bezettings- en bevrijdingsdatum van een gemeente;
- **[Niet OO gerelateerd].** Oorlogshandeling waarbij geen OO zijn ingezet.

[2] https://www.echodelta.net/mbs geeft tekst en uitleg en beschikt over een coördinaten vertaler.

3.2 Situatie onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog

In de geraadpleegde bronnen wordt de locatie van oorlogshandelingen omschreven aan de hand van lokale objecten en het landschap. In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven op een stafkaart uit 1943, om de geografische en topografische ligging te kunnen vaststellen. Het onderzoeksgebied beslaat een groot gedeelte van de polder Brand en lag ten westen van de kern van Oss, tussen de Oosten Akkers, de Brandpolder, Heihoek, Amsteleind en Lage Kamp. Het spoor Geffen-Oss liep op de zuidgrens van het onderzoeksgebied en aan de westgrens lag gemeente Geffen.



Afbeelding 4: Onderzoeksgebied weergegeven op een stafkaart uit 1943. Bron: Topotijdreis.nl

3.3 Mobilisatieperiode

In de periode april 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten in verschillende fasen gemobiliseerd. Aanleiding was de dreigende oorlog in Europa. In deze periode werden de verschillende onderdelen van de Nederlandse krijgsmacht onder de wapenen geroepen en werd een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidings-werkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden, versperringen, etc.

Voor deze periode zijn er in de geraadpleegde bronnen geen relevante gegevens gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied in relatie tot OO.

3.4 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse grondeenheden vanuit het grensgebied Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten staande gehouden en in het westen van Nederland vochten Nederlandse eenheden tegen de Duitse parachutisten. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

11 mei 1940

Tussen 07.00 en 08.00 uur arriveerden de eerste Duitse troepen in gemeente Oss. Het betrof een motorbrigade.[3] **[Historische context]**

3.5 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op havens, infrastructuur, industriegebieden en vliegvelden. Vanaf 1943 – de geallieerde luchtmachten werden steeds sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden, havens en industriegebieden in Nederland. Later werden veel bomaanvallen door jachtbommenwerpers uitgevoerd, onder andere door de Britse *2nd TAF*, om de logistieke aanvoerlijnen van de Duitse bezetter te onderbreken. Voorts werd in opdracht van de Duitse bezetter in 1942 begonnen met de bouw van de *Atlantikwall* in het Nederlandse kustgebied.

19 augustus 1941

Volgens een melding van de Luchtbeschermingsdienst van Oss zou rond 03.33 uur een vliegtuig zijn neergestort in de “Oostsche of Geffersche Polder” **[Locatie onbekend]**. Hierbij was een zware explosie gehoord, die vermoedelijk van een bom afkomstig was. Ook waren op de grond talrijke brandende lichtkogels aangetroffen die tijdens de crash waren afgeworpen. In de dagen na de crash werd er naar brandbommen gezocht, aangezien deze niet allemaal gevonden waren.[4] *Noot: Er is geen vliegtuigcrash in de wijde omgeving van Oss op deze datum aangetroffen in SGLO. De melding is in een onduidelijk handschrift geschreven, waardoor niet alle informatie in de melding leesbaar was. Ook de Britse Bomber Command melt geen crashes of vermissingen boven Nederland in deze nacht.*[5]

Op deze dag werd daarnaast een onderzoek ingesteld naar een mogelijke Duitse bom van een zwaar kaliber die sinds de meidagen van 1940 op de Kruisenbeemd zou liggen. De bom zou in het zevende perceel, ongeveer 200 meter rechts van de weg liggen op een diepte van anderhalf à twee meter. De veldwachter bevestigde dat er een onontplofte bom lag en raadde aan deze zo spoedig mogelijk te verwijderen in verband met naderende landbouwwerkzaamheden.[6] **[1,2 km buiten onderzoeksgebied]**

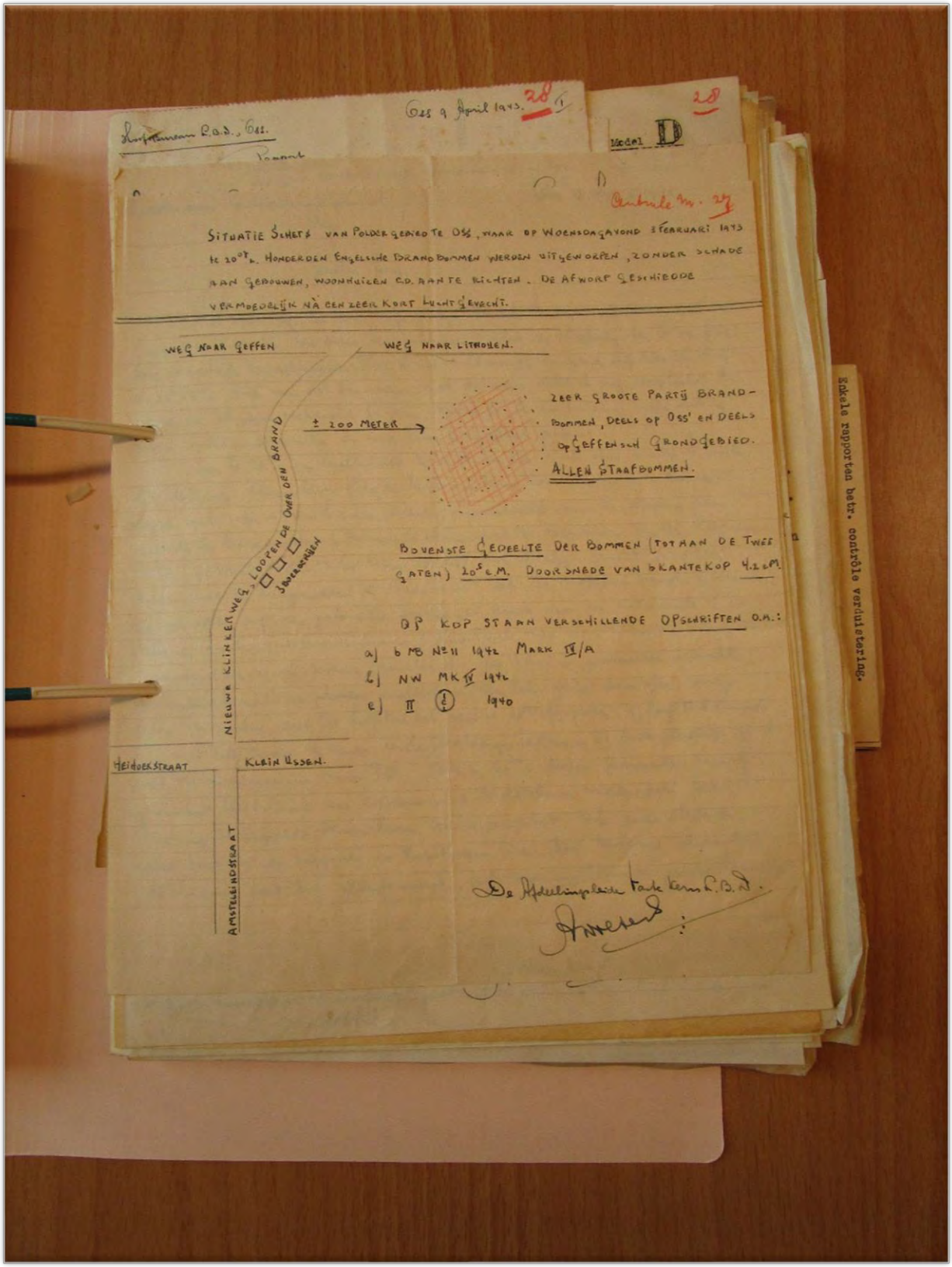
29 september 1941

De bom aan de Kruisenbeemd van de gebeurtenis van 19 augustus 1941 werd door Duitse militairen verwijderd. **[1,2 km buiten onderzoeksgebied]** Ook werd een Duitse bom aan de Korenbeemd verwijderd **[2,4 km buiten onderzoeksgebied]**.[7]

4 februari 1943

Een groot aantal (circa 200) uitgebrande brandbommen werd aangetroffen op zes percelen op de grens van Oss en Geffen. Het betrof Britse staafbrandbommen die op 3 februari 1943 om 20.07 uur waren afgeworpen. Ze waren ‘zeer diep ingeslagen’ en kwamen allen tot ontbranding.[8] **[RAP_430204A]** *Noot: er vonden Britse aanvallen plaats op Hamburg, Gilze Rijen, Eindhoven, Meppen met 4 lb. brandbommen. Het is niet duidelijk of een van deze aanvallen voor de afworp bij Oss heeft gezorgd.*[9]

[3] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 15.
[4] BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885.
[5] TNA UK AIR 14/2673.
[6] BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885.
[7] BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885.
[8] BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885.
[9] TNA UK AIR 14/2676.



Afbeelding 5: De locatie waar de brandbommen zouden zijn neergekomen. Het onderzoeksgebied bevindt zich ten oosten van de afbeelding. Bron: BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885.

3.6 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Amerikaanse grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zuid-Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden ontzet, waarna kon worden begonnen met de verovering van het Ruhrgebied. Ook staken de geallieerde eenheden de Nederlandse grens in Zeeuws-Vlaanderen over.
Operation Market Garden mislukte waardoor Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland frontgebied werden. Maanden van (grond)gevechten volgden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen. In maart 1945 startte de bevrijding van de rest van Nederland waarbij de frontlinie in mei 1945 stil kwam te liggen. Het nog bezette deel van Nederland binnen de zogenaamde *Festung Holland* werd bevrijd van de Duitse strijdkrachten in Nederland op 5 mei 1945 (de algehele capitulatie).

19 september 1944

Gemeente Oss werd bevrijd door de Britse *Cold Stream Guards* en de *Royal Horse Guards.* Er werden kleine materiele verliezen geleden en er kwamen enkele burgers om. In het centrum van Oss vonden enkele gevechten plaats, maar deze vonden vooral bij het spoor **[Buiten onderzoekgebied]**, de vleesfabrieken van Zwanenberg en Hartog **[Buiten onderzoeksgebied]** en bij de chemische fabriek Organon **[Buiten onderzoeksgebied]** en de Pastoor Visserschool **[Buiten onderzoeksgebied]** plaats. [10]

19/20 september 1944

Om 04.00 uur in de nacht van 19 op 20 september 1944 kwamen negentien Duitse militairen Oss weer binnen. Er ontstond een kort maar fel gevecht waarbij twee Duitse en één Britse militair omkwamen.[11] **[Locatie onbekend]**

23 september 1944

Om 18.00 crashte een Britse Short Strirling bommenwerper van *620 Squadron*, die meedeed aan een bevoorradingsmissie, oostelijk van De Brand polder bij Oss. Zes bemanningsleden overleefden de crash, van twee inzittenden was het lot onbekend.[12] **[RAP_440923A]**

[10] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 39; 15; BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 1242; BHIC, toeg. nr. 7364, inv nr. 1242; Thuring, Vleespotten en koppekotten, 9, 11; Boeijen, Vliegen en vechten bij de Maas, 131; Lewe, 'De bevrijding van Oss in dagboeken', 13; Pieters, 'Bevrijd maar nog niet vrij', 7.
[11] Boeijen, *Vliegen en vechten bij de Maas,* 132.
[12] SGLO, T4301 (21-06-2024).



Afbeelding 6: Foto van Short Stirling die een noodlanding aan het maken is. Tekst achterop: '23-9-1944. Amsteleind. N.W. Oss, brandend uit W. richting**.** Bron: beeldbankwo2.nl, beeldnummer 173208.

23/24 september 1944
Duitse bewakingstroepen probeerden vanuit Geffen voorraden uit Oss te halen. Toen ze de stad na een gewapend treffen niet konden bereiken werden uit wraak 29 huizen en boerderijen in brand gestoken. De vlammen waren tot in Schaik te zien.[13] **[Locatie onbekend]**

25 september 1944
Circa 300 Duitse militairen wisten Oss weer binnen te dringen. Zij werden snel weer verdreven maar wisten wel twintig woningen in brand te steken, waarvan er twaalf geheel verwoest werden. Het treffen van deze troepen met de Britse *Coldstream Guards* (1st *Armed Batallion)* vond plaats bij de Oude Heescheweg **[Circa 2 km buiten onderzoeksgebied]** en het mgr. Van den Boerpark**[Circa 2,4 km buiten onderzoeksgebied]**. Er werd hierbij flink geschoten en er raakten huizen aan de Asterstraat/Florialiastraat beschadigd.**[Circa 2,2 km buiten onderzoeksgebied]**.[14]

26 september 1944
De Duitse troepen werden definitief uit Oss en de directe omgeving van Oss verdreven door Britse troepen. Hierbij kwamen nog 25 Duitse militairen om. Tot de bevrijding van Den Bosch werd Oss nog wel regelmatig vanuit Geffen met mortieren beschoten.[15] **[Historische context]**

27 september 1944
Tussen 09.15 en 11.45 uur zagen tien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van *83 Group* circa 100 ronde gaten aan beide kanten van de weg op kaartcoördinaten qE.445509 en qE.460506 **[circa 2,5 km buiten onderzoeksgebied]**.[16]

29 september 1944

[13] Boeijen, *Vliegen en vechten bij de Maas,* 145.
[14] BHIC, toeg. nr. 7364, inv nr. 1242; Boeijen, *Vliegen en vechten bij de Maas*, 145; Pieters, *Bevrijd maar nog niet vrij,* 9.
[15] Boeijen, *Vliegen en vechten bij de Maas,* 147.
[16] TNA UK AIR 37/715.

Vanuit Oss reden veel zware tanks richting Geffen. De Geffense hei lag onder zwaar Brits geschut **[Locatie onbekend]**.[17]

11 oktober 1944
In de avond kwamen meerdere granaten in Oss terecht; er vielen geen gewonden.[18] **[Locatie onbekend]**

28-29 november 1944
Er kwamen opnieuw Duitse granaten in Oss terecht. Er vielen doden en gewonden en een aantal huizen raakte beschadigd.[19] **[Locatie onbekend]**

12 december 1944
Er vielen Duitse granaten en bommen in Oss. Er kwam één persoon om het leven.[20] **[Locatie onbekend]**

21 december 1944
Er vielen minstens twintig Duitse granaten in Oss.[21] **[Locatie onbekend]**

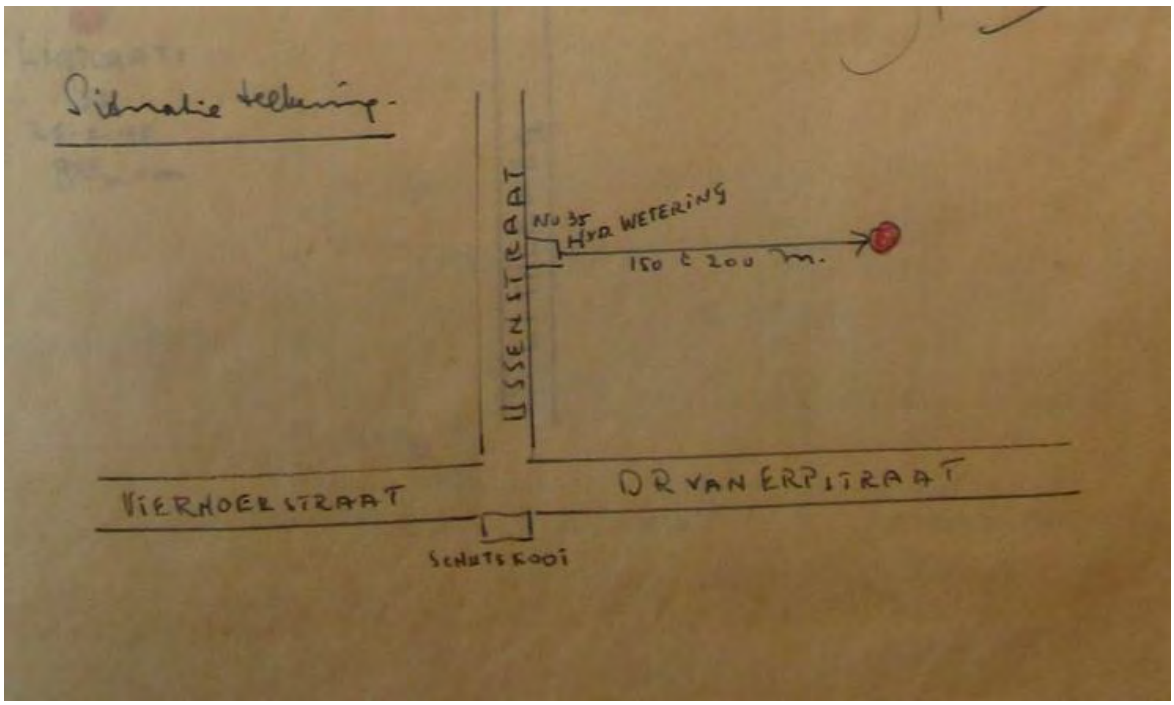
28 januari 1945
Een Amerikaanse B-17 Flying Fortress '*Bachelor's Belle'* (serienr. 44-6589) van *96 Bomb Group/ 337 Bomb Squadron* stortte om 12.30 uur neer tussen Oss en Lith nadat het door FLAK beschadigd was geraakt. **[Precieze locatie onbekend]** Acht van de negen bemanningsleden kwamen om. Het is niet bekend hoe laat het toestel opsteeg of waar het heen ging. Het vliegtuig steeg op vanaf Snetterton Heath.[22]

31 januari 1945
Een V.1 vliegende bom ontplofte in de lucht boven een polder bij Oss, er was veel glasschade. De bom kwam neer in een weiland langs de Ussenstraat, tegenover Ussenstraat 97.[23] **[RAP_450131A]**

3 februari 1945
Een V.1 vliegende bom kwam neer nabij de grens van Oss en Geffen in het poldergebied ten westen van Oss bij de boerderijen op de Brandstraat, Amsteleind, Vlasstraat en Vierhoekstraat. Het gemeentearchief van Geffen spreekt over de Geffensepolder, 300 meter voorbij de derde boerderij "op den Brand, te Oss, zandweg links in circa 700 meter en uit dien weg circa 500 meter richting Geffen. Gemelde zandweg zou de scheiding vormen van Oss en Geffen" **[RAP_450203A]**. Er was schade aan de boerderijen aan de Brand, aan woningen op Amsteleind **[RAP_450203B]**, aan de Vlasstraat **[Buiten onderzoeksgebied]** en aan de Vierhoekstraat **[Buiten onderzoeksgebied]**. Ook kwam er een tweede V.1 vliegende bom neer op 300 meter ten noorden van de Gewandeweg. **[Buiten onderzoeksgebied]**[24]

22 februari 1945
Om 22.44 uur kwam een V.1 vliegende bom neer in een weiland op 200 meter achter een boerderij aan de Ussenstraat 35. Vier mensen raakten gewond door glasschade **[Buiten onderzoekstracé]**. Er was ernstige schade aan woningen op de Ussenstraat, Orseleind, Litherweg en Vierhoekstraat.[25] **[Buiten onderzoeksgebied]**

[17] Pieters, *Bevrijd maar nog niet vrij,* 10.
[18] Lewe, '*De bevrijding van Oss in dagboeken*', 28.
[19] Lewe, '*De bevrijding van Oss in dagboeken*', 37.
[20] Lewe, '*De bevrijding van Oss in dagboeken*', 38.
[21] Lewe, '*De bevrijding van Oss in dagboeken*', 39.
[22] SGLO, T5172 (21-06-2024).
[23] Vergeltungswaffen, V1879 (21-06-2024); BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885.
[24] Vergeltungswaffen, V0632 (21-06-2024); BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885; toeg. nr. 1487, inv. nr. 1.
[25] BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885; BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 1427.

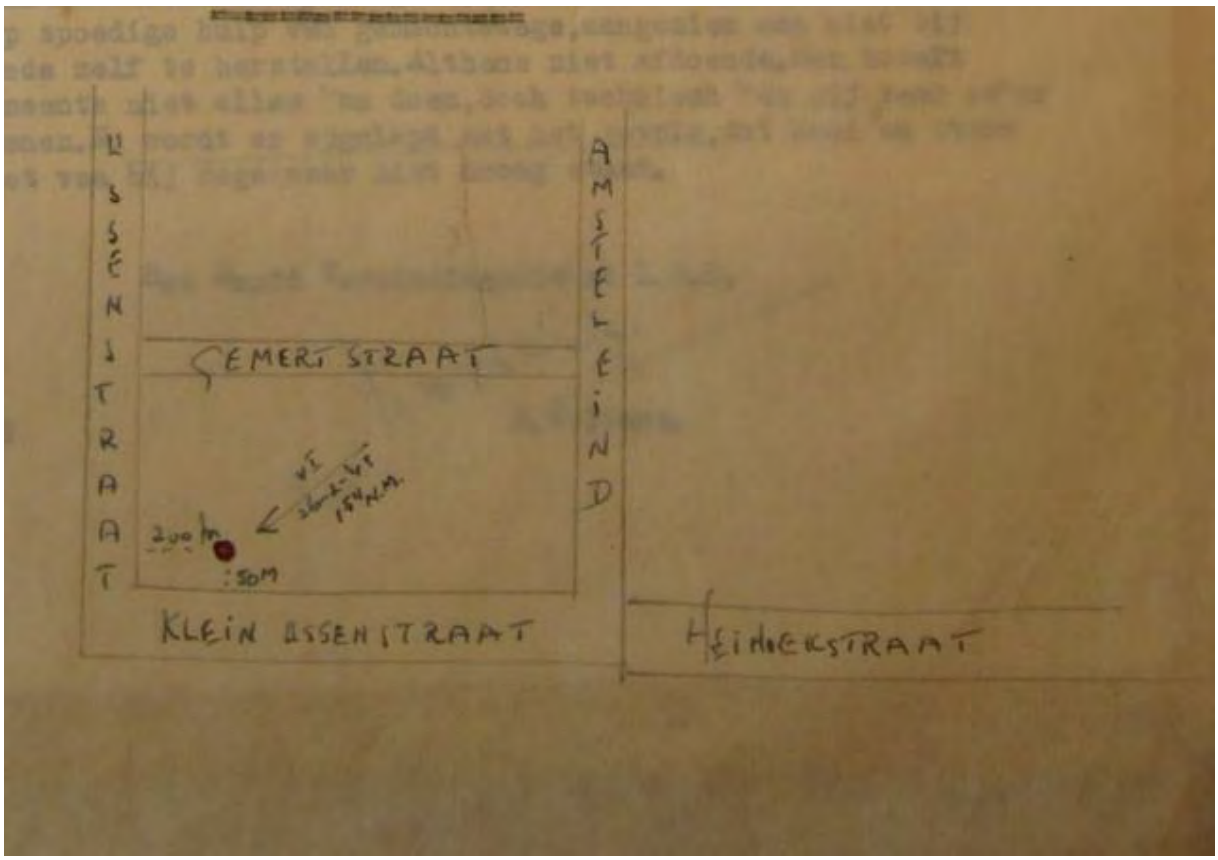


Afbeelding 7: De locatie waar de V.1 van 22 februari 1945 zou zijn neergekomen. Het onderzoeksgebied ligt een kleine twee kilometer buiten deze afbeelding. Bron: BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 1427.

26 februari 1945

Een V.1 vliegende bom kwam neer op 50 meter de Kleinussenstraat, op circa 200 meter van de Ussenstraat **[RAP_450226A]**. Er was dak- en glasschade aan de Ussen **[RAP_450226B]**, Gewandeweg **[Circa 800 m buiten onderzoeksgebied]**, Schelversakker **[Buiten onderzoeksgebied]** en Orseleind **[Buiten onderzoeksgebied]**.[26]

[26] Vergeltungswaffen, V1116 (21-06-2024); BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 1427.



Afbeelding 8: De locatie waar de V.1 van 26 februari 1945 zou zijn neergekomen. Het onderzoeksgebied bevindt zich ten westen van deze afbeelding. Bron: BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 1427.

8 maart 1945
Een V.1 vliegende bom kwam neer ten noorden van de spoordijk Geffen-Oss, op 500 meter van de grens met Oss **[Locatie onbekend]**. Er was dak- en glasschade.[27]

16 maart 1945
De burgemeester van Oss liet weten dat er in de gemeente Oss geen mijnen aanwezig waren.[28] **[Historische context]**

3.7 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van OO. In eerste instantie werd door het Militair Gezag (MG) aan de (plaatsvervangende) burgemeesters van de gemeenten gevraagd om een opgave te doen van mogelijk aanwezige landmijnen en munitie. De ruimingen van landmijnen en overige munitie werden in de eerste jaren uitgevoerd door diverse onderdelen waaronder de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD). Vanaf 1948 was de Hulpverleningsdienst (HVD) van het toenmalige Ministerie van Binnenlandse Zaken verantwoordelijk voor het ruimen van OO op het land. Tot 1972 heeft de HVD ruimingen uitgevoerd. Het ruimen van OO in Nederland is vanaf die datum weer een verantwoording van het Ministerie van Defensie (EOD).

15 mei 1945
De Burgemeester van Oss plaatste een krantenbericht dat men onmiddellijk moest stoppen met het stelen van munitie uit geallieerde munitieopslagplaatsen.[29] **[Historische context]**

[27] Vergeltungswaffen, V2135 (21-06-2024).
[28] BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307.
[29] De Sirene 'Het stelen van munitie' (15-05-1945), geraadpleegd via Delpher op 14-08-2023.

1962
Op de plaats waar een warenhuis werd gebouwd werd op 1,70 meter diepte een 40 kg Britse granaat gevonden. De ontsteking was nog intact.[30] **[Locatie onbekend]**

3.7.1 Mijnenvelden
In het mijnenveldarchief van de EODD zijn geen indicaties aangetroffen dat er in het onderzoeksgebied mijnenvelden hebben gelegen.

3.7.2 MORA's/UO's
In het archief van de EODD zijn wel relevante MORA's/UO's aangetroffen. Er zijn granaten gevonden in het onderzoeksgebied, waaronder 33 granaten die op Amsteleindstraat 126 gemeld zijn. Dit adres is een huis dat er sinds 1915 staat. Het betrof een kist granaten. In onderstaande tabel zijn de relevante MORA's/UO's weergegeven.

UO nummer	Ligplaats	Datum	OO en verschijningsvorm	Bijzonderheden
19761276	Amsteleindstraat	1976-05-06	1x Brisantgranaat (3 inch, mortier, verschoten)	Geen
19772017	Amsteleindstraat 33	1977-06-16	1x Granaat (Kop)	Geen
19830668	Amsteleindstraat	1983-03-16	1x Brisantgranaat (3.7 inch, met schokbuis, niet verschoten)	Geen
19830866	Amsteleindstraat 126	1983-04-02	33x Handgranaat (Mills 36), 18x SLP (Mills 36)	Betrof een kist granaten
19841076	Amsteleindstraat	1984-04-12	1x Steelhandgranaat	Geen
19900859	Kleinussenstraat	1990-04-06	1x Rookgranaat (2 inch, mortier)	Geen
19902026	Amsteleindstraat 29	1990-07-30	1x Handgranaat (Mills 36)	Geen
19911692	Amsteleindstraat 33	1991-07-22	2x Scherfhandgranaat (Mills 36), 1x Brisantpatroongranaat (37 mm, niet verschoten)	Geen
19912667	Amsteleindstraat 128	1991-11-14	1x Pantserbrisantgranaatpatroon (2 cm, Duits)	Geen
19932014	Amsteleindsestraat 29	1993-09-10	1x Rookgranaat (2 inch, mortier, zonder staartstuk)	Geen
20041318	Amsteleindstraat 31	2004-09-09	1x Scherfhandgranaat (Mills 36, compleet)	Geen
20050316	Weiland a/d Amsteleindstraat naast nr.33 Oss	2005-03-24	1x Lichtgranaat (2 inch, mortier, verschoten), 1x KKM	Geen
20110240	Amsteleindstraat 29	2011	1x Brisantpantsergranaat; 37 mm (M63) (US) (niet verschoten)	Geen

3.8 Luchtfoto-analyse
3.8.1 Keuze van de luchtfoto's
Zoals beschreven staat in paragraaf 2.7 is de analyse van luchtfoto's een essentieel onderdeel van het Vooronderzoek Conflictperiode OO. Voor elk onderzoek worden luchtfoto's uit de collecties Wageningen UR (WAG), Kadaster (KAD) te Zwolle, Spoorwegmuseum te Utrecht, National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh, The National Archives (TNA UK) te Londen, de National Archives and Records Administration (NARA) en uit het Laurier Military History (LMH) Archive te Canada geraadpleegd en worden relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld.

De luchtfoto's worden besteld op basis van de data van relevante oorlogshandelingen die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven (zie paragrafen 3.2 t/m 3.7). Hierbij is het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort als mogelijk is genomen nadat de oorlogshandeling heeft plaatsgevonden, tot maximaal een half jaar nadien. Verstoringen in het landschap en/of aan bebouwing die zijn veroorzaakt door

[30] Nieuwe Eindhovense krant, 'De laatste komt er nooit uit' (11-05-1963), geraadpleegd via Delpher op 14-08-2023.

OO, zijn in veel gevallen na een half jaar niet meer zichtbaar. Dit geldt voornamelijk voor gebieden die intensief gebruikt worden, zoals stedelijk gebied, wegen, spoorlijnen en landbouwgronden.

De geraadpleegde luchtfoto's uit de verschillende collecties worden vervolgens gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen, zoals schade aan het landschap/gebouwen, kraters, (sporen van) neergekomen vliegtuigen, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, geschut- of wapenopstellingen, tankgrachten en mijnenvelden. Het optimaliseren van de luchtfoto interpretatie wordt gedaan aan de hand van fotobestanden in TIFF in plaats van in JPG en het bestuderen van luchtfoto's in 3D, met de daarbij behorende 3D fotogrammetriesoftware en 3D apparatuur. De luchtfotodekking is te vinden in bijlage 4.

In veel gevallen is er met name in de eerste jaren van de oorlog sprake van een leemte in de beschikbare informatie: van delen van het Nederlandse grondgebied is onvoldoende dekking of de kwaliteit[31] van de luchtfoto's is matig tot slecht, waardoor eventuele indicaties van oorlogshandelingen niet of nauwelijks (meer) zichtbaar zijn. Deze leemte kan van invloed zijn op de uiteindelijke afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

3.8.2 Classificatie

Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast. Nadat de eerste luchtfoto analyse heeft plaatsgevonden wordt een tweede analist ingeschakeld die de luchtfoto('s) opnieuw interpreteert. Dit gebeurt onafhankelijk van de eerste luchtfoto analist, wat inhoudt dat de ingetekende indicaties in eerste instantie niet worden weergegeven in GIS. Pas bij het intekenen van de indicaties wordt gecontroleerd of dit afwijkt van de eerdere interpretatie. Bij discrepanties tussen ingetekende indicaties wordt er overlegd door de eerste en tweede luchtfoto analist (dit kan middels aantekeningen in GIS of in persoon). Wanneer de twee luchtfoto analisten het niet eens kunnen worden over een in te tekenen indicatie, en het raadplegen van een derde luchtfoto analist geen uitkomst biedt, dan krijgt deze indicatie de classificatie 'mogelijk' i.p.v. 'waarschijnlijk' of 'bevestigd'. De classificatie 'bevestigd' wordt alleen gebruikt wanneer de indicatie is bevestigd door een tweede bron (de eerste luchtfoto interpretatie geldt niet als tweede bron).

- **Bevestigd:** betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
- **Waarschijnlijk**: de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid 50% of hoger). Het object is op de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk**: de luchtfoto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object. Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de oorzaak worden vastgesteld van een object in het landschap of in de bebouwing. Om een verklaring te kunnen geven voor het ontstaan van de verstoring is naar een oorzaak gezocht in de geraadpleegde literatuur en archieven. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is het waargenomen object aangemerkt als 'mogelijk' (betrouwbaarheid lager dan 50%).

Voor het georefereren van luchtfoto's wordt gewerkt met ArcGIS. Er worden minimaal 10 punten (GCP's, ground-controlepoints) gebruikt om de luchtfoto juist op de referentiekaart (Topo RD) te leggen. Om vervormingen op de luchtfoto's te corrigeren wordt gebruik gemaakt de Second Order Polynomial transformatie-methode. Deze transformatie methode maakt het mogelijk om de luchtfoto waar nodig uit te rekken en te verbuigen.

[31] Verschillende definities van de luchtfotokwaliteit: A (goed), B (matig), C (slecht).

3.8.3 Resultaten van de luchtfoto-analyse

Voor het huidige onderzoek zijn de volgende luchtfoto's geanalyseerd (zie tabel). In onderstaande paragrafen worden deze luchtfoto's verder toegelicht.

Collectie	Sortie	Fotonummer	Datum	Kwaliteit	Schaal	Luchtfoto-dekking	Verantwoording keuze luchtfoto	Bijzonderheden
KAD	1937-45Enoord	70	1937	A	Onbekend	Geheel	Vooroorlogs	**Geen**
KAD	7-1445	4030	12-05-1944	B	14.000	Alleen noordelijke punt niet	Situatie voor bevrijding	**Geen**
KAD	106G-3001	4115	19-09-1944	A	14.000	Alleen westelijke punt niet	Situatie tijdens bevrijding	**Geen**
KAD	106G-2983	4071, 4072	19-09-1944	A	10.000	Alleen westelijke punt niet	Situatie tijdens bevrijding	**Bomkrater**
NCAP	400-1136	3209, 3210	28-09-1944	A	10.000	Alleen noordelijke punt niet	3D, RAP_440923A, situatie na de bevrijding	**Geschutinslagen**
LMH	4-1299	4042	19-11-1944	B	11.000	Geheel	Ter controle	**Geen**
KAD	106G-3633	2050, 4076	25-11-1944	B	23.000, 9.000	Alleen noordelijke rand niet	Ter controle	**Geen**
NCAP	16-1917	2061	22-03-1945	B	62.000	Geheel	RAP_450131A, RAP_450203A, RAP_450226A	**V-wapen inslagen**
NCAP	3G-TUD-S099-	6126, 6127	13-07-1945	B	40.000	Geheel	Situatie na de capitulatie	**Geen**

Luchtfoto 1937

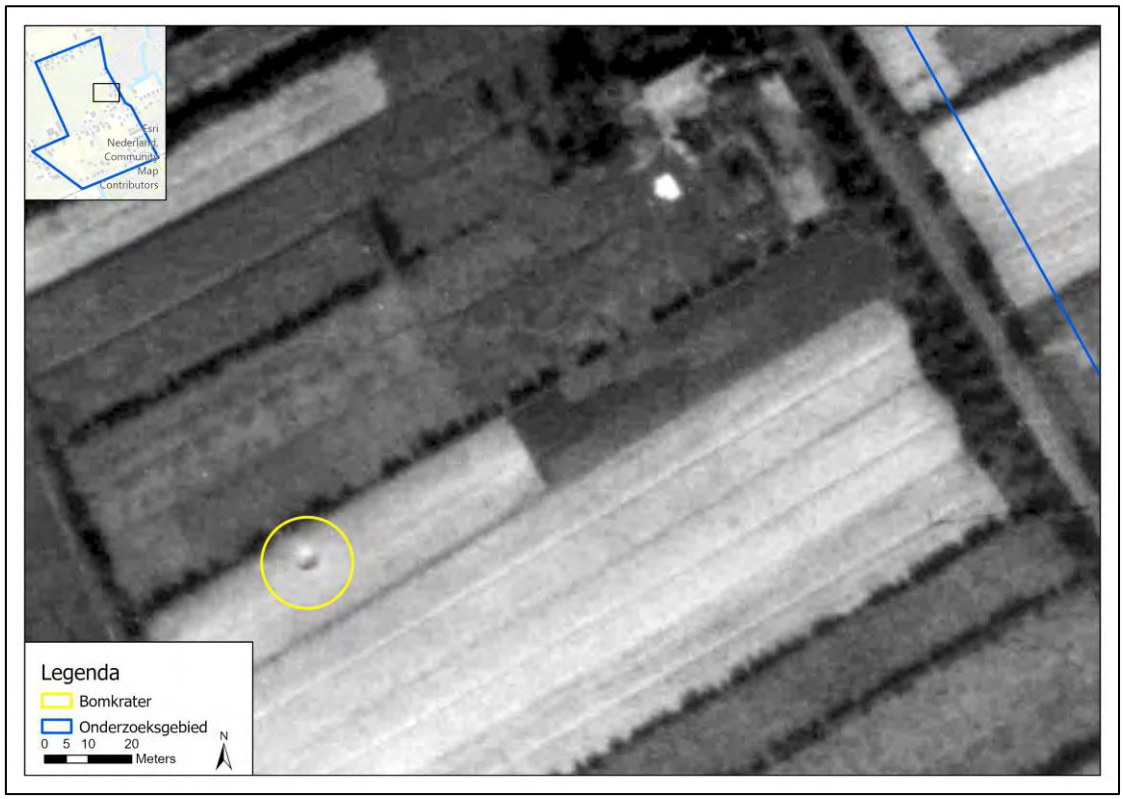
De luchtfoto van 1937 is geraadpleegd om de vooroorlogse situatie te analyseren. De luchtfoto is van goede kwaliteit (A), heeft een onbekende schaal en dekt het gehele onderzoeksgebied. Op de luchtfoto zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Luchtfoto 12 mei 1944

De luchtfoto van 12 mei 1944 is geraadpleegd om de situatie voor de bevrijding van het onderzoeksgebied in kaart te brengen. Dit was de eerste beschikbare relevante luchtfoto van degelijke schaal en kwaliteit sinds de vooroorlogse luchtfoto uit 1937. Deze luchtfoto is van matige kwaliteit (B), heeft een schaal van 1:14.000 en dekt het grootste deel van het onderzoeksgebied. Op de luchtfoto zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Luchtfoto's 19 september 1944

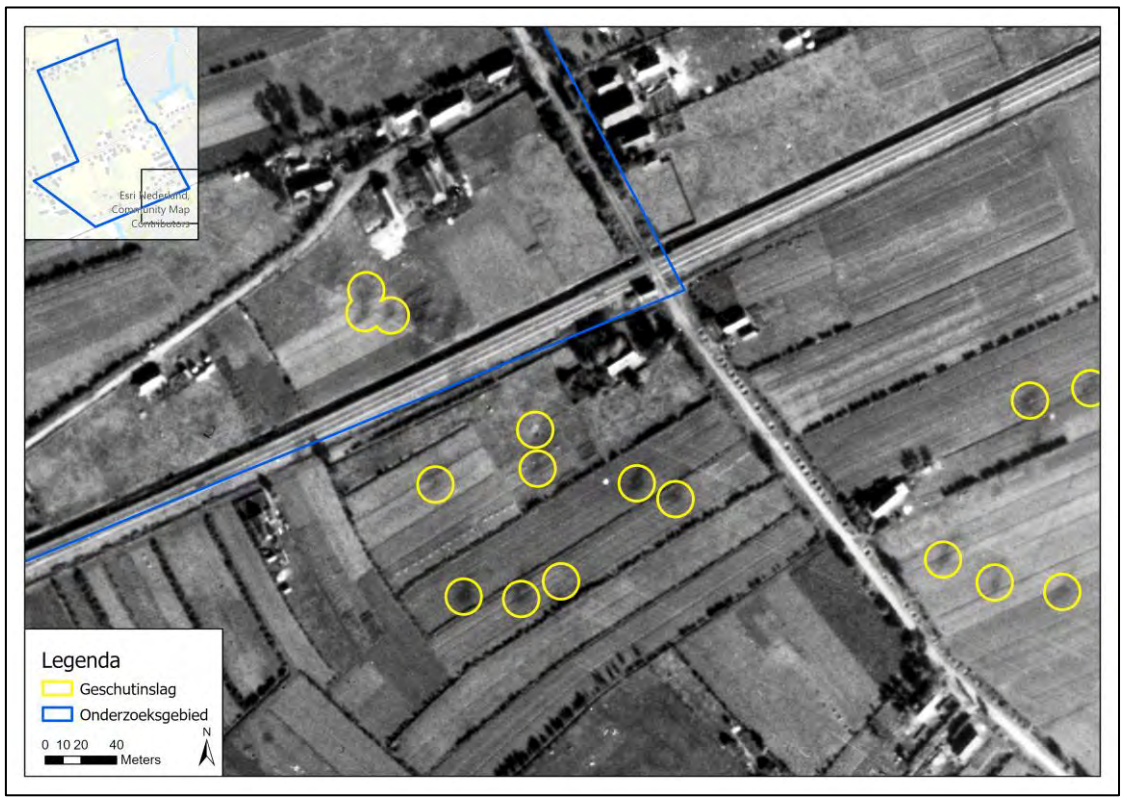
De luchtfoto's van 19 september 1944 is geraadpleegd om de situatie tijdens de bevrijding te analyseren. De luchtfoto's zijn van goede kwaliteit (A), hebben een schaal van 1:14.000 en 1:10.000 en dekken vrijwel het gehele onderzoeksgebied. Op de luchtfoto's is een bomkrater in het onderzoeksgebied waargenomen.



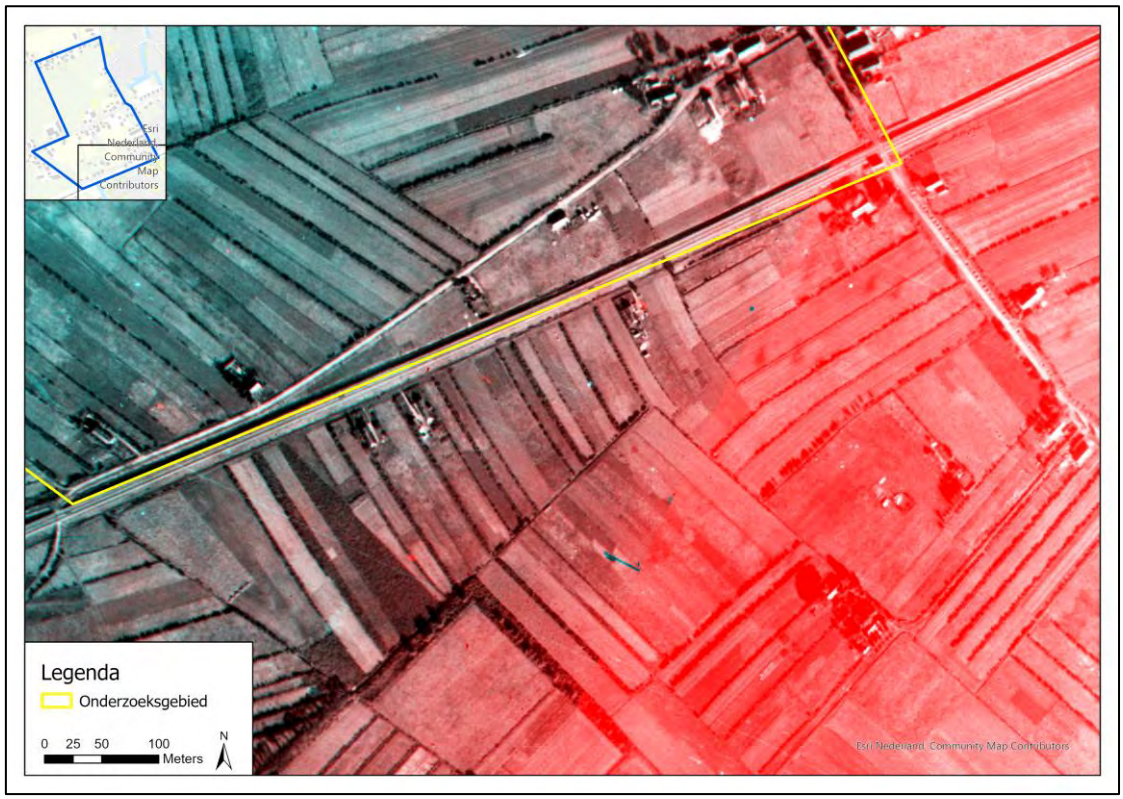
Afbeelding 9: Uitsnede van een luchtfoto va 19 september 1944 met daarop een bomkrater in het onderzoeksgebied. Bron: KAD, sortie. 106G-2983, fotonr. 4071, d.d. 19-09-1944.

Luchtfoto's 28 september 1944

De luchtfoto's van 28 september 1944 zijn geraadpleegd om de situatie direct na de bevrijding in kaart te brengen alsmede om de gevolgen van een vliegtuigcrash op 23 september 1944 **[RAP_440923A]** te analyseren. De luchtfoto's zijn van goede kwaliteit (A), hebben een schaal van 1:10.000 en dekken vrijwel het gehele onderzoeksgebied. Op de luchtfoto's zijn geschutinslagen in en direct buiten het onderzoeksgebied waargenomen.



Afbeelding 10: Uitsnede van een luchtfoto van 28 september 1944 met daarop geschutinslagen in en buiten het onderzoeksgebied. Bron: NCAP, sortie. 400-1136, fotonr. 3209, d.d. 28-09-1944.

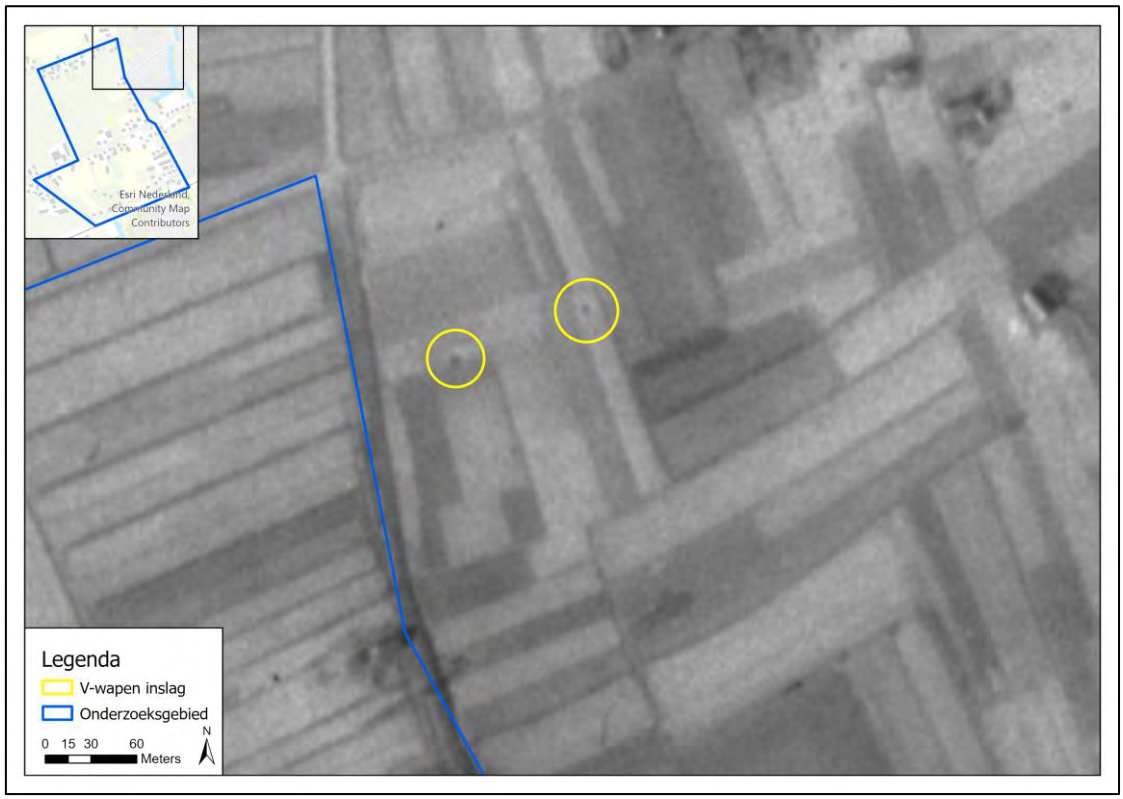


Afbeelding 11: 3D uitsnede van een luchtfoto van 28 september 1944 Bron: NCAP, sortie. 400-1136, fotonr. 3209, 3210, d.d. 28-09-1944.

Luchtfoto 19 november 1944
De luchtfoto van 19 november 1944 is geraadpleegd ter controle, dat wil zeggen om de situatie tussen de luchtfoto's van 28 september 1944 en 25 november 1944 te controleren op oorlogshandelingen. De luchtfoto is van matige kwaliteit (B), heeft een schaal van 1:11.000 en dekt het gehele onderzoeksgebied. Op de luchtfoto zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Luchtfoto's 25 november 1944
De luchtfoto's van 25 november 1944 zijn geraadpleegd ter controle. De luchtfoto's zijn van matige kwaliteit (B), hebben een schaal van 1:23.000 en 1:9.000 en dekken vrijwel het gehele onderzoeksgebied. Op de luchtfoto's zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Luchtfoto 22 maart 1945
De luchtfoto van 22 maart 1945 is geraadpleegd om de gevolgen van twee V-wapen inslagen op 31 januari **[RAP_450131A]** 3 februari **[RAP_450203A]** en 26 februari 1945 **[RAP_450226A]** te analyseren. Dit was de eerste beschikbare luchtfoto sinds 25 november 1944. De luchtfoto is van matige kwaliteit (B), heeft een schaal van 1:62.000 en dekt het gehele onderzoeksgebied. Op de luchtfoto zijn twee inslagpunten van V-wapens op circa 70 en 150 meter buiten het onderzoeksgebied waargenomen.



Afbeelding 12: Uitsnede van een luchtfoto van 22 maart 1945 met daarop twee V-wapen inslagen op 70 en 150 meter buiten het onderzoeksgebied. De inslagen hebben een doorsnede van 8 en 6 meter, maar zijn gezien de locaties die in het gemeentearchief worden genoemd geen bomkraters. Bron: NCAP, sortie. 16-1917, fotonr. 2061, d.d. 22-03-1945.

Luchtfoto's 13 juli 1945

De luchtfoto's van 13 juli 1945 zijn geraadpleegd om de situatie na de capitulatie in kaart te brengen. De luchtfoto's zijn van matige kwaliteit (B), hebben een schaal van 1:40.000 en dekken het gehele onderzoeksgebied. Op de luchtfoto's zijn geen bijzonderheden waargenomen.

3.9 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1946 zijn onbekend;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1947-1970 zijn onbekend;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen. In dergelijke gevallen gaat het om generieke, doorgaans onnauwkeurige beschrijvingen van een locatie. Tevens waren niet voor alle (voormalige) gemeenten (bruikbare) omnummeringslijsten aanwezig. Voor deze gebeurtenissen geldt dat ze niet nader geanalyseerd zijn in het kader van dit vooronderzoek;
- Websites veranderen continu door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het internet; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- In de geraadpleegde luchtfoto-archieven hebben de luchtfoto's uit de eerste jaren van de oorlog grotendeels een beperkte dekking en zijn ze vaak niet beschikbaar voor het betreffende onderzoeksgebied. Voorts zijn de luchtfoto's uit deze beginperiode niet altijd van goede kwaliteit en schaal. Het is hierdoor niet altijd mogelijk om oorlogshandelingen nauwkeurig te lokaliseren. Voor dit onderzoek geldt dat de

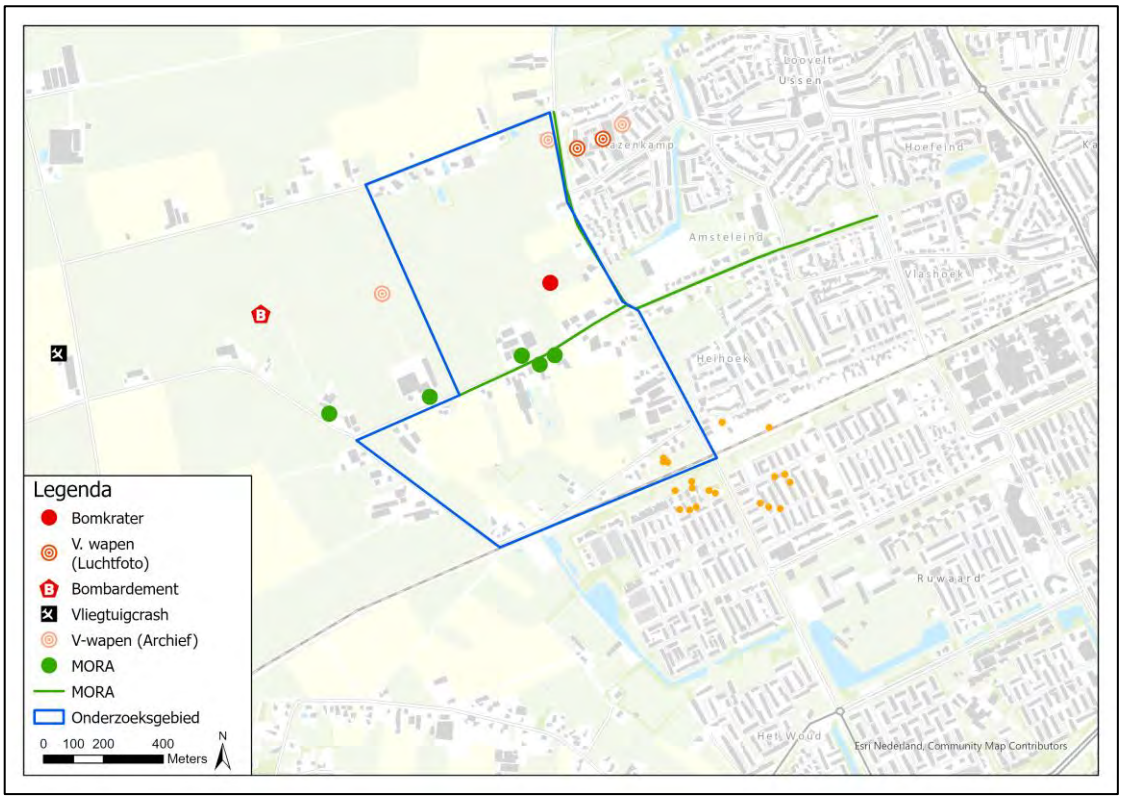
luchtfoto's van overwegend matige kwaliteit waren. Bovendien zit er een groot gat tussen de vooroorlogse luchtfoto en de eerstvolgende relevante beschikbare luchtfoto's van goede schaal van 12 mei 1944, en waren er geen luchtfoto's van december 1944 en januari en februari 1945 beschikbaar waren, terwijl er in deze periode wel artilleriebeschietingen plaatsvonden;

- Luchtfoto's geven doorgaans een betrouwbare indicatie voor wat betreft de vraag of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Luchtfoto's geven echter altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, die niet zichtbaar zijn op de beschikbare luchtfoto's;
- Defence Overprints geven doorgaans een indicatie voor de locatie van eventuele militaire aanwezigheid in het onderzoeksgebied. Defence Overprints werden echter gemaakt op basis van luchtfoto's en geven derhalve, net als luchtfoto's, een momentopname weer. De militaire aanwezigheid in het onderzoeksgebied kan zowel voor, tussen als na de betreffende Defence Overprints gewijzigd zijn;
- De ruimrapporten van de EOD kennen hun beperkingen voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de OO werden aangetroffen. Deze munitie is bovendien geruimd. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven.

3.10 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS, waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt.

In de onderstaande afbeelding is de inventarisatiekaart voor het onderzoeksgebied weergegeven. Op de A1 kaart (losbladig, bijlage 5) zijn ook de corresponderende unieke nummers weergegeven.



Afbeelding 13: Inventarisatiekaart onderzoeksgebied Amsteleind Oss in de gemeente Oss.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied

Op basis van de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of een onderzoeksgebied (deels) verdacht of onverdacht op OO is. Indien er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden en/of indien er geen OO in/op de (water)bodem zijn achtergebleven, is een gebied onverdacht.

Als uitgangspunten voor de conclusie verdacht of onverdacht wordt bijlage 2 als leidraad gebruikt voor aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied. Verder wordt gebruikgemaakt van kennis en ervaring door het maken van een beredeneerde inschatting:

- Verhoogde kans op OO: VERDACHT (bij specifieke meldingen van OO en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van OO)
- Geen verhoogde kans op OO: ONVERDACHT (bij alle andere gevallen dan verdacht en bij contra-indicaties op verdachte gebieden).

Indien van de bovengenoemde richtlijnen (zie bijlage 2) voor de horizontale afbakening wordt afgeweken, is dit gemotiveerd.

Als er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld voor elk van het op OO verdachte gebied:

- Indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen;
- (Hoofd- en sub-) soort mogelijk aan te treffen OO;
- Kalibers/ gewichtsklasse van de mogelijk aan te treffen OO;
- Nationaliteit van de mogelijk aan te treffen OO;
- Verschijningsvorm van de mogelijk aan te treffen OO;
- Type ontstekingsinrichtingen voor de hoofdsoort afwerpmunitie;
- De hoeveelheid mogelijk aan te treffen OO;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied;
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

4.2 Indicaties en verdachte gebieden

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat in het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor mogelijk OO in/op de (water)bodem zijn achtergebleven. Daardoor is in (delen van) het onderzoeksgebied sprake van een verhoogde kans op de mogelijke aanwezigheid van OO. In de onderstaande tabel is weergegeven welke oorlogshandelingen hebben geleid tot een verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

RAP-nummer	Indicatie	Bron	Argumentatie
Geen	Geschutinslagen	Luchtfoto 28 september 1944	Op de luchtfoto van 28 september 1944 zijn negentien geschutinslagen in en rond het onderzoeksgebied waargenomen, waarvan drie binnen het onderzoeksgebied. Er kwamen uit het archiefonderzoek meerdere gebeurtenissen betreffende artillerievuur

RAP-nummer	Indicatie	Bron	Argumentatie
			naar voren, maar hier viel geen locatie aan de koppelen. De luchtfoto laat zien dat het onderzoeksgebied geraakt dit is door hoogstwaarschijnlijk geallieerde artillerie van de twee tankregimenten die in Oss gelegerd zaten. Dit omdat het merendeel van de aangetroffen MORA's die geschutmunitie betrof geallieerde munitie was. Er is een verdacht gebied afgebakend.

In de volgende paragrafen komen per verdacht gebied de horizontale afbakening, hoofdsoort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse/type, nationaliteit, ontstekingsinrichting, hoeveelheid en verschijningsvorm van de mogelijk aan te treffen OO aan bod, evenals de verticale afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

4.3 Horizontale afbakening

Aan de hand van de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' zijn de op OO verdachte gebieden vastgesteld en afgebakend. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 2 (CS-VROO) als richtlijn gehanteerd. Indien hiervan wordt afgeweken is dit gemotiveerd en zijn de gemaakte keuzes onderbouwd.

Aan de horizontale afbakening is door Bombs Away B.V. telkens een extra buffer van 5 meter aan de afbakening toegevoegd. Dit is het gevolg van het gebruik van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Luchtfoto's wijken af van de daadwerkelijke situatie op de grond omdat een luchtfoto een vlakke weergave is van de bolling van de aarde en de cameralens niet altijd loodrecht op de aardoppervlakte was gericht. Om dit op te vangen is rondom de verdachte gebieden de bovengenoemde buffer van 5 meter toegevoegd. Bij de horizontale afbakening van de verdachte gebieden is de afbakening in meters weergegeven inclusief de genoemde buffer.

Geschutinslagen

Op de luchtfoto van 28 september 1944 zijn negentien geschutinslagen in de directe nabijheid van onderzoeksgebied waargenomen, waarvan er drie in het onderzoeksgebied liggen. Er kwamen uit het archiefonderzoek meerdere gebeurtenissen betreffende artillerievuur naar voren, maar hier viel geen locatie aan de koppelen. De luchtfoto laat zien dat het onderzoeksgebied geraakt dit is door hoogstwaarschijnlijk geallieerde artillerie van de twee tankregimenten die in Oss gelegerd zaten. Dit omdat het merendeel van de aangetroffen MORA's die geschutmunitie betrof geallieerde munitie was. Bij op luchtfoto's waargenomen geschutinslagen in (de directe omgeving van) het onderzoekstracé heeft Bombs Away de horizontale afbakening van verdachte gebieden bepaald op basis van drie elementen: bodemzicht (dat wil zeggen hoe goed de bodem gezien kan worden), de oppervlakte van het beschoten gebied en de intensiteit van de geschutinslagen. Elk element is beoordeeld door tenminste twee luchtfoto-analisten (onafhankelijk van elkaar). Qua bodemzicht is een onderscheid gemaakt tussen slecht, middel en goed. Een goed bodemzicht is waar de bodem duidelijk zichtbaar is, zoals het geval is met gras. Een slecht bodemzicht is waar de bodem minder duidelijk of niet zichtbaar is, zoals het geval is met geïnundeerde gebieden. Tevens kan het bodemzicht afhangen van de schaal van de luchtfoto: geschutinslagen hebben over het algemeen een doorsnede van <2 m en zijn bijvoorbeeld op luchtfoto's met een schaal van 20.000 of hoger slecht/niet te zien. Qua oppervlak is er een verdeling gemaakt in klein (gebieden van minder dan 10 hectaren), middel (gebieden tussen de 10 en 50 hectaren) en groot (gebieden van meer dan 50 hectaren). Qua intensiteit is vervolgens het aantal geschutinslagen per hectare berekend. Hier is onderscheid gemaakt tussen laag (<5 geschutinslagen per hectare), middel (5-10 geschutinslagen per hectare) en hoog (>10 geschutinslagen per

hectare). Op basis van deze drie criteria wordt ten slotte een buffer van een bepaalde hoeveelheid meter rondom de geschutinslagen getrokken (inclusief 5 meter georeferentie-afwijking). Hierbij wordt de volgende tabel gebruikt:

Bodemzicht		Slecht			Middel			Goed		
	Oppervlak (Ha)	Klein (<10)	Middel (10-50)	Groot (>50)	Klein (<10)	Middel (10-50)	Groot (>50)	Klein (<10)	Middel (10-50)	Groot (>50)
Intensiteit	Hoog (>10 per Ha)	70	90	90	50	70	90	30	50	50
	Middel (5-10 per Ha)	50	70	90	30	50	70	30	30	50
	Laag (<5 per Ha)	30	50	70	30	30	50	30	30	30

Afbeelding 14: Criteria voor het bepalen van de horizontale afbakening van geschutmunitie.

Voor het huidige onderzoeksgebied geldt dat er sprake is van een hoge intensiteit in een klein gebied met midden bodemzicht. Dit geeft een buffer van 50 meter om de geschutinslagen.



Afbeelding 15: Verdacht gebied op geschutmunitie in het onderzoeksgebied Amsteleind Oss in de gemeente Oss.

4.4 Gegevens aan te treffen OO

Naast de aan te treffen hoofdsoorten en subsoorten OO zijn de hoeveelheden OO, de verschijningsvorm OO alsmede de kalibers/gewichtsklassen OO, nationaliteit OO en ontstekingsinrichtingen (bij afwerpmunitie) per indicatie vastgesteld, ook als aanwijzingen in de geraadpleegde bronnen ontbreken. Dit gebeurt dan op basis van ervaringen met soortgelijke situaties.

Tabel ontstekers

SB = Schokbuis
BB = Bodembuis
TB = Tijdbuis
TSB = Tijdschokbuis
MTB = Mechanische tijdbuis
MTSB = Mechanische tijdschokbuis

Geschutinslagen

Er zijn geschutinslagen waargenomen die hoogst waarschijnlijk van geallieerde troepen afkomstig zijn. In Oss waren twee tankregimenten actief. Aan de hand van de MORA's die aangetroffen zijn binnen het huidige onderzoeksgebied is bepaald dat de mogelijk aan te treffen OO bestaan uit 75 mm tot en met 3.7 inch geschutmunitie. De algemene bewapening van de troepen die zich in de omgeving van Oss bevonden bestond daarnaast ook uit 25 pdr. Deze zijn niet teruggevonden in de MORA's, maar omdat een groot deel van de omgeving van het verdachte gebied niet significant naoorlogs geroerd lijkt te zijn is de kans aanwezig dat deze wel zijn ingezet maar tot nu toe nooit zijn gevonden. De in het onderzoeksgebied aangetroffen handgranaten zijn gezien de locatie langs de weg waar ze gevonden zijn (de enige weg van Geffen naar Oss in deze omgeving) achtergelaten of gedumpt door langskomende troepen. Er zijn geen indicaties dat de handgranaten bij grondgevechten in het onderzoeksgebied zijn ingezet.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontsteker	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant	25 pdr; 75 mm t/m 3.7 inch	Diverse	Enkele	Verschoten

4.5 Verticale afbakening

In onderstaande tabellen is de minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen OO (per hoofdsoort) in het verdacht gebied weergegeven ten opzichte van het maaiveld (situatie 1940-1945). Indien mogelijk wordt de verticale afbakening uitgedrukt in de diepte ten opzichte van NAP. De hoogte van het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (in NAP) wordt vastgesteld op basis van topografische kaarten. Voor het huidige onderzoek geldt dat het niet mogelijk om de maaiveldhoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog te bepalen. De hoogte van het maaiveld in 1956 viel wel te bepalen en lag tussen de 4,2 en 5,5 m +NAP. Bij het verdachte gebied ligt de maaiveldhoogte rond de 5,5 m +NAP. In onderstaande paragrafen is ervan uit gegaan dat deze maaiveldhoogte ongeveer overeen gekomen zal zijn met de maaiveld hoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. De hoogte van het huidige maaiveld (in NAP) en eventuele verschillen met het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog kan worden vastgesteld in een Vooronderzoek Na-Conflictperiode.

Bij het bepalen van de verticale afbakening per hoofdsoort is specifiek rekening gehouden met minimaal gewicht en het kaliber/de diameter van OO alsmede de bodemopbouw.

Geschutinslagen

De hoogte van het maaiveld kort na de Tweede Wereldoorlog was circa 5,5 m +NAP. De bodem in het verdachte gebied bestaat volgens gegevens op dinoloket.nl uit zandgrond. In de richtlijnen van het CS-VROO is een tabel opgesteld (zie tabel 1) die wordt gebruikt als richtlijn voor het afbakenen van de maximale diepteligging van geschutmunitie en/of grond-grondraketten in verschillende soorten grond:

Soort geschutmunitie en kaliber	Veengrond	Kleigrond	Zandgrond
<u>Vlakbaan</u>			
Kanonmunitie tot 6 cm	40 cm	30 cm	20 cm

Kanonmunitie 6 tot 9 cm	40-80 cm	30-65 cm	20-50 cm
Kanonmunitie 9 tot 13 cm	80-100 cm	65-80 cm	50-70 cm
Krombaan			
Mortiermunitie tot 6 cm	50 cm	40 cm	30 cm
Mortiermunitie 6 tot 9 cm	50-100 cm	40-90 cm	30-80 cm
Mortiermunitie 9 tot 13 cm	100-150 cm	90-130 cm	80-100 cm
Houwitsermunitie tot 11 cm	150 cm	100 cm	75 cm
Houwitsermunitie 11 tot 16 cm	150-225 cm	100-175 cm	75-150 cm
Houwitsermunitie 16 tot 25 cm	225-275 cm	175-225 cm	150-175 cm
Houwitsermunitie 25 tot 30 cm	275-325 cm	225-275 cm	175-225 cm
(Grond-grond)raketten			
Raketten tot 8 cm	80 cm	60 cm	40 cm
Raketten 8 cm tot 15 cm	80-100 cm	60-80 cm	40-60 cm
Raketten 15 tot 21 cm	100-125 cm	80-100 cm	60-80 cm
Raketten 21 tot 33 cm	125-150 cm	100-125 cm	80-100 cm

De aan te treffen OO binnen het verdachte gebied van het huidige onderzoeksgebied valt in de categorie Houwitsermunitie tot 11 centimeter. In zandgrond geeft deze categorie een maximale diepteligging van 75 cm. Met een maaiveldhoogte kort na de Tweede Wereldoorlog van 5,5 m +NAP geeft dat een maximale diepteligging van 4,75 m +NAP

Hoofdsoort	Verschijningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld
Geschutmunitie	Verschoten	De minimale diepteligging is net onder maaiveld Tweede Wereldoorlog (ongeveer 5.5 meter +NAP). De maximale diepteligging is 0.75 meter (ongeveer 4.75 meter +NAP).

4.6 Naoorlogse ontwikkelingen

Naoorlogse ontwikkelingen in een gebied kunnen van invloed zijn op de aanwezigheid van OO in de bodem. In onderstaande afbeelding(en) zijn de veranderingen in het onderzoeksgebied aan de hand van een vergelijking van een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog met een recent satellietbeeld en de tijdlijn van Kadasterkaarten op www.topotijdreis.nl getoond. Er zijn in het verdachte gebied huizen bijgebouwd.



Afbeelding 16: Een vergelijking tussen het verdachte gebied binnen het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 1945 en een huidig satellietbeeld. Bron: NCAP, sortie 3G-TUD-S099, fotonr 6126, 6127, d.d. 13-07-1945.

4.7 Indicaties zonder verdacht gebied

In de geraadpleegde bronnen zijn tevens indicaties van oorlogshandelingen aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied en/of de nabije omgeving maar die niet hebben geleid tot een verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. In de onderstaande tabel is per indicatie met RAP-nummer beargumenteerd waarom de indicatie niet heeft geleid tot een verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

RAP-nummer	Indicatie	Bron	Argumentatie
RAP_430204A	**4 februari 1943** Een groot aantal (circa 200) uitgebrande brandbommen werd aangetroffen op zes percelen op de grens van Oss en Geffen. Het betrof Britse staafbrandbommen die op 3 februari 1943 om 20.07 uur waren afgeworpen. Ze waren 'zeer diep' ingeslagen' en kwamen allen tot ontbranding.	BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885.	De eerste beschikbare luchtfoto is van 12 mei 1944, meer dan een jaar na de gebeurtenis. Op deze luchtfoto zijn geen sporen van de brandbommen waargenomen. Daar de locatie niet geheel duidelijk is en de bommen allen tot ontbranding kwamen is er geen verdacht gebied afgebakend.
Geen	**Bomkrater**	Luchtfoto 19 september 1944	Op de luchtfoto van 19 september 1944 is een bomkrater in het onderzoeksgebied waargenomen. De krater is solitair. Daar er geen informatie over het ontstaan van de krater is gevonden (er zijn geen luchtaanvallen bekend voor 19 september 1944) is er conform de richtlijnen

RAP-nummer	Indicatie	Bron	Argumentatie
			van het CS-VROO geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_440923A	**23 september 1944** Om 18.00 crashte een Britse Short Strirling bommenwerper van 620 Squadron dat meedeed aan een bevoorradingsmissie oostelijk van De Brand polder bij Oss. Zes bemanningsleden overleefden, van twee inzittenden is het lot onbekend	SGLO, T4301 (21-06-2024).	Er zijn geen sporen van een crash waargenomen op de luchtfoto van 28 september 1944. Het toestel vloog een bevoorradingsvlucht en had waarschijnlijk geen bommen aan boord; er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450131A	**31 januari 1945** Een V.1 vliegende bom ontplofte in de lucht boven een polder bij Oss, er was veel glasschade. Het kwam neer in een weiland langs de Ussenstraat, tegenover Ussenstraat 97.	Vergeltungswaffen, V1879 (21-06-2024); BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885.	Op de luchtfoto van 22 maart 1945 is één V-wapeninslagen op 70 en één op 150 meter buiten het onderzoeksgebied, in de buurt van de Ussenstraat waargenomen. Daar de V-wapens gedetoneerd lijken te zijn is er geen verdacht gebied afgebakend. Ook is er gezien de afstand tot het onderzoeksgebied geen aandachtsgebied afgebakend.
RAP_450203A	**3 februari 1945** Een V.1 vliegende bom kwam neer nabij de grens van Oss en Geffen in het poldergebied ten westen van Oss de boerderijen op de Brandstraat, Amsteleind, Vlasstraat en Vierhoekstraat. Het gemeentearchief van Geffen spreekt over de Geffensepolder, 300 meter voorbij de derde boerderij “op den Brand, te Oss, zandweg links in circa 700 meter en uit dien weg circa 500 meter de richting Geffen. Gemelde zandweg zou de scheiding vormen van Oss en Geffen” [RAP_450203A]. Er was schade aan de boerderijen aan de Brand, woningen op Amsteleind,	Vergeltungswaffen, V0632 (21-06-2024); BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 885; toeg. nr. 1487, inv. nr. 1.	Op de luchtfoto van 22 maart 1945 is geen V-wapeninslag binnen het onderzoeksgebied waargenomen. De twee V-wapeninslagen die op deze luchtfoto op 70 en 150 meter buiten het onderzoeksgebied zijn waargenomen, komen daarnaast beter overeen met twee andere V-wapeninslagen op 31 januari 1945 en 26 februari 1945. Het genoemde grensgebied van de huidige V-wapeninslag is vrij groot, en de locatie kon niet precies gelokaliseerd worden. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450226A **RAP_450226B**	**26 februari 1945** Een V.1 vliegende bom kwam neer bij de Kleinussenstraat, op ca. 200 meter van de Ussenstraat [RAP_450226A]. Er was dak- en glasschade aan de Ussen [RAP_450226B], Gewandeweg, Schelversakker en Orseleind [Buiten onderzoeksgebied]	Vergeltungswaffen, V1116 (21-06-2024); BHIC, toeg. nr. 7364, inv. nr. 1427.	Op de luchtfoto van 22 maart 1945 is één V-wapeninslagen op 70 en één op 150 meter buiten het onderzoeksgebied, in de buurt van de Ussenstraat waargenomen. Daar de V-wapens gedetoneerd lijken te zijn is er geen verdacht gebied afgebakend. Ook is er gezien de afstand tot het onderzoeksgebied geen

RAP-nummer	Indicatie	Bron	Argumentatie
			aandachtsgebied afgebakend.
Geen	**MORA's**	EODD	Er zijn meerdere MORA's binnen het onderzoeksgebied aangetroffen. Dit betrof granaten, waaronder één kistje met 33 stuks. De vondsten zijn gedaan langs een weg die destijds door het onderzoeksgebied liep. De in het onderzoeksgebied aangetroffen handgranaten zijn gezien de locatie langs de weg, die de enige weg van Geffen naar Oss in de omgeving was, waar ze gevonden zijn achtergelaten of gedumpt door langstrekkende troepen. Er zijn geen indicaties dat de handgranaten bij grondgevechten in het onderzoeksgebied zijn ingezet. De geschutmunitie is deels verschoten en deels niet verschoten, deze zijn wellicht ingezet bij artilleriebeschietingen. De vondsten zijn geruimd en er is geen indicatie dat er meer zouden liggen; er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend. Wel zijn de kalibers van de geschutmunitie gebruikt bij het bepalen van de aan te treffen OO van het op geschutmunitie verdachte gebied.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat er niet kan worden uitgesloten dat er OO in onverdachte gebieden worden aangetroffen. Op basis van dit onderzoek zijn in de geraadpleegde bronnen voor de onverdachte gebieden geen/onvoldoende aanwijzingen aangetroffen dat er een verhoogde kans is op OO.

4.8 Leemten in kennis

Op basis van de analyse van de gegevens zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de aan te treffen (sub)soorten OO. Zowel de geallieerde als de Duitse eenheden beschikten over een divers arsenaal aan wapentuig en munitie. Op basis van de beschikbare bronnen is een inschatting gemaakt welke soorten OO aangetroffen kunnen worden; deze lijst is echter niet limitatief;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de nationaliteit van de aan te treffen soorten OO. Dit geldt in het bijzonder voor eventuele door de Duitse eenheden ingezette *Beutewaffen* en *Beutemunition*;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de hoeveelheden aan te treffen OO. De aantallen zijn gebaseerd op schattingen;

- Er is een zekere leemte in kennis aangaande beschietingen tegen luchtdoelen. Door de wijze van beschietingen tegen luchtdoelen vond er een enorm grote spreiding plaats van mogelijke blindgangers. In de OO branche is daarom afgesproken geen afbakening te hanteren voor eventuele blindgangers van luchtdoelartillerie, tenzij de exacte locatie van een blindganger kan worden vastgesteld;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de verticale afbakening. Bij de op geschumunite verdachte gebieden ontbreken de benodigde gegevens van de maaiveldhoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog om een betrouwbare en accurate verticale afbakening te geven;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de naoorlogse ontwikkelingen. De analyse van de ontwikkelingen is gebaseerd op luchtfoto- en satellietfotovergelijkingen. Naoorlogse ontwikkelingen die ondergronds hebben plaatsgevonden (zoals bijvoorbeeld de aanleg van kabels en/of rioolsystemen) zijn hierop niet zichtbaar.

4.9 Bodembelastingkaart OO

Op de Bodembelastingkaart OO is het verdachte gebied (horizontaal) binnen het onderzoeksgebied weergegeven, gespecificeerd naar hoofdsoort OO. In overleg met de opdrachtgever is de verticale afbakening niet weergegeven op de kaart; voor gegevens over de verticale afbakening wordt verwezen naar paragraaf 4.5. In de onderstaande afbeelding is de Bodembelastingkaart OO weergegeven. Deze kaart is ook losbladig, op A1-formaat (bijlage 6) aan dit Vooronderzoek Conflictperiode OO toegevoegd.



Afbeelding 17: Bodembelastingkaart OO van het onderzoeksgebied Amsteleind Oss in de gemeente Oss.

4.10 Verschillen met reeds uitgevoerde vooronderzoeken

In paragraaf 2.2 staat een overzicht van de reeds uitgevoerde onderzoeken die voor het huidige onderzoek geraadpleegd zijn. Er is een vergelijking gemaakt tussen de conclusies uit deze onderzoeken en de conclusies van het huidige rapport. Hierin zijn verschillen aangetroffen:

AVG 1562043-VO-01

In het gemeentebrede onderzoek van de firma AVG, waarbinnen het huidige onderzoeksgebied valt, is een bombardement van 12 september 1944 op de spoorlijn Geffen-Oss ten hoogte van kilometerpaal 37.200 afgebakend op afwerpmunitie. Er is voor de afbakening gebruik gemaakt van een *line target* afbakening waarbij het spoor het doelwit was. Deze gebeurtenis komt uit één bron (T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945*). Bombs Away acht deze bron onbetrouwbaar, omdat in het verleden is gebleken dat de daarin gegeven informatie meermaals niet klopte of incompleet was. Het bombardementen van 12 september 1944 is niet in andere bronnen aangetroffen. Bombs Away heeft luchtfoto's van 19 en 28 september 1944 bestudeerd, en heeft geen bomkraters bij het genoemde punt waargenomen. Er is derhalve voor gekozen om geen verdacht gebied op afwerpmunitie af te bakenen rond het spoor.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties en contra-indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied Amsteleind Oss in de gemeente Oss getroffen is door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor OO in de (water)bodem kunnen zijn achtergebleven. Het onderzoeksgebied is derhalve deels VERDACHT op OO. Het gaat om de volgende indicaties:

- Geschutmunitie

Aan de hand van deze indicaties zijn binnen de grenzen van het onderzoeksgebied de hoofdsoort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit en verschijningsvorm van mogelijke OO alsmede de horizontale en de verticale afbakening van het verdachte gebied vastgesteld.. De conclusies staan in de onderstaande paragrafen beschreven.

5.1.1 Afbakening verdachte gebieden

Er zijn geschutinslagen in het onderzoeksgebied waargenomen op een luchtfoto van 29 september 1944. Deze geschutinslagen zijn afgebakend met een buffer van 50 m per inslag, en de aan te treffen OO (geschutmunitie van 25 pdr en 75 mm t/m 3.7 inch) kunnen de bodem tot circa 75 cm minus maaiveld Tweede Wereldoorlog ingedrongen zijn.

5.1.2 Eerder uitgevoerde vooronderzoeken

Er is een vergelijking gemaakt tussen de conclusies uit dit rapport en de conclusies van eerder uitgevoerde vooronderzoeken. Hierin zijn verschillen aangetroffen. Het verschil betreft de afbakening van een gebeurtenis waar Bombs Away geen indicaties voor heeft gevonden en waar ook tijdens de luchtfotoanalyse geen bewijs voor is gevonden. Deze verschillen zijn in paragraaf 4.10 in detail beschreven.

5.2 Leemten in kennis

Samenvattend zijn er de volgende leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1946 zijn onbekend;

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1947-1970 zijn onbekend;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen. In dergelijke gevallen gaat het om generieke, doorgaans onnauwkeurige beschrijvingen van een locatie. Tevens waren niet voor alle (voormalige) gemeenten (bruikbare) omnummeringslijsten aanwezig. Voor deze gebeurtenissen geldt dat ze niet nader geanalyseerd zijn in het kader van dit vooronderzoek;
- Websites veranderen continu door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het internet; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- In de geraadpleegde luchtfoto-archieven hebben de luchtfoto's uit de eerste jaren van de oorlog grotendeels een beperkte dekking en zijn ze vaak niet beschikbaar voor het betreffende onderzoeksgebied. Voorts zijn de luchtfoto's uit deze beginperiode niet altijd van goede kwaliteit en schaal. Het is hierdoor niet altijd mogelijk om oorlogshandelingen nauwkeurig te lokaliseren. Voor dit onderzoek geldt dat de luchtfoto's van overwegend matige kwaliteit waren. Bovendien zit er een groot gat tussen de vooroorlogse luchtfoto en de eerstvolgende relevante beschikbare luchtfoto's van goede schaal van 12 mei 1944, en waren er geen luchtfoto's van december 1944 en januari en februari 1945 beschikbaar waren, terwijl er in deze periode wel artilleriebeschietingen plaatsvonden;
- Luchtfoto's geven doorgaans een betrouwbare indicatie voor wat betreft de vraag of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Luchtfoto's geven echter altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, die niet zichtbaar zijn op de beschikbare luchtfoto's;
- Defence Overprints geven doorgaans een indicatie voor de locatie van eventuele militaire aanwezigheid in het onderzoeksgebied. Defence Overprints werden echter gemaakt op basis van luchtfoto's en geven derhalve, net als luchtfoto's, een momentopname weer. De militaire aanwezigheid in het onderzoeksgebied kan zowel voor, tussen als na de betreffende Defence Overprints gewijzigd zijn;
- De ruimrapporten van de EOD kennen hun beperkingen voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de OO werden aangetroffen. Deze munitie is bovendien geruimd. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de aan te treffen (sub)soorten OO. Zowel de geallieerde als de Duitse eenheden beschikten over een divers arsenaal aan wapentuig en munitie. Op basis van de beschikbare bronnen is een inschatting gemaakt welke soorten OO aangetroffen kunnen worden; deze lijst is echter niet limitatief;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de aan te treffen (sub)soorten OO. Zowel de geallieerde als de Duitse eenheden beschikten over een divers arsenaal aan wapentuig en munitie. Op basis van de beschikbare bronnen is een inschatting gemaakt welke soorten OO aangetroffen kunnen worden; deze lijst is echter niet limitatief;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de nationaliteit van de aan te treffen soorten OO. Dit geldt in het bijzonder voor eventuele door de Duitse eenheden ingezette *Beutewaffen* en *Beutemunition*;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de hoeveelheden aan te treffen OO. De aantallen zijn gebaseerd op schattingen;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande beschietingen tegen luchtdoelen. Door de wijze van beschietingen tegen luchtdoelen vond er een enorm grote spreiding plaats van mogelijke blindgangers. In de OO branche is daarom afgesproken geen afbakening te hanteren voor eventuele blindgangers van luchtdoelartillerie, tenzij de exacte locatie van een blindganger kan worden vastgesteld;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de verticale afbakening. Bij de op geschumunite verdachte gebieden ontbreken de benodigde gegevens van de

maaiveldhoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog om een betrouwbare en accurate verticale afbakening te geven;
- Er is een zekere leemte in kennis aangaande de naoorlogse ontwikkelingen. De analyse van de ontwikkelingen is gebaseerd op luchtfoto- en satellietfotovergelijkingen. Naoorlogse ontwikkelingen die ondergronds hebben plaatsgevonden (zoals bijvoorbeeld de aanleg van kabels en/of rioolsystemen) zijn hierop niet zichtbaar.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten van dit Vooronderzoek Conflictperiode OO en de conclusies is het onderzoeksgebied gedeeltelijk VERDACHT verklaard op OO.

5.3.1 Onverdachte gebieden

In de gebieden die ONVERDACHT zijn op OO kunnen de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat vervolgstappen noodzakelijk zijn in de opsporing van OO. De (grond-)werkzaamheden kunnen derhalve regulier worden uitgevoerd.
Indien tijdens werkzaamheden toch een OO of verdacht voorwerp wordt aangetroffen, is het zaak de juiste procedure direct te starten: het voorwerp niet beroeren en de politie meteen op de hoogte stellen. Deze zal, indien noodzakelijk, de EOD inschakelen om het OO te ruimen.

5.3.2 Verdachte gebieden

In de gebieden die VERDACHT zijn op OO wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen (grond-)werkzaamheden vervolgstappen te ondernemen in de opsporing van OO. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden.

- Het verplaatsen van de werkzaamheden buiten het verdachte gebied binnen de grenzen van het huidige onderzoeksgebied (in horizontale en/of verticale zin) indien dit mogelijk is. Worden de werkzaamheden buiten de grenzen van het onderzoeksgebied verplaatst dan wordt geadviseerd om een (nieuw) Vooronderzoek Conflictperiode OO uit te laten voeren voor de locaties waar de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd;
- Het laten uitvoeren van een Vooronderzoek Na-Conflictperiode (VNC) met een risicoanalyse (RA) OO, waarbij dit Vooronderzoek Conflictperiode OO als basis zal dienen. Het VNC heeft als doelstelling om de naoorlogse werkzaamheden binnen de verdachte gebieden nauwkeurig in beeld te brengen. Hierbij wordt gekeken naar reeds uitgevoerde naoorlogse afgravingen en/of verhogingen, indien alle naoorlogse werkzaamheden in beeld zijn kan een definitieve verticale afbakening worden opgesteld, pas hierna kan er gekeken worden of het mogelijk is de verdachte gebieden in verticale zin te passeren. De RA-OO heeft tot doelstelling het vaststellen en beoordelen van de risico's van de in de verdachte gebiedenmogelijk aanwezige OO, gegeven de toekomstige werkzaamheden in het onderzoeksgebied. Daartoe worden de risico's op schade en letsel ten gevolge van een accidentele werking van OO geïnventariseerd en beoordeeld. Tevens wordt op basis van een analyse van de risico's van OO voor de daadwerkelijke uitvoering van het project bepaald wat de meest geschikte opsporingstechniek of andere beheersmaatregelen zijn;
- Het direct laten uitvoeren van opsporingswerkzaamheden door een CS-OOO[32] gecertificeerd bedrijf. De opsporingstechniek is afhankelijk van de hoofdsoort OO en de diepteligging hiervan.

5.3.3 Advies voor het huidige onderzoeksgebied

Aangezien er tijdens de uitvoering van het Vooronderzoek Conflictperiode OO indicaties van oorlogshandelingen zijn aangetroffen en het onderzoeksgebied deels verdacht is, wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen bodemingrepen in het verdachte gebied in het onderzoeksgebied vervolgstappen te nemen in de opsporing van

[32] Indien een gecertificeerd opsporingsbedrijf beschikt over een managementsysteemcertificaat OCE dat is afgegeven voor 1 januari 2021, behoudt dit certificaat zijn geldigheid voor de resterende geldigheidsduur van het certificaat, mits de certificaathouder vanaf die datum voldoet aan de eisen van het huidige certificaatschema en de daarbij behorende bijlagen.

OO. Specifiek wordt geadviseerd om een Vooronderzoek Na-Conflictperiode (VNC) uit te laten voeren, aangezien er in het verdachte gebied naoorlogs huizen zijn gebouwd. Op basis van een VNC kan het verdachte gebied in zowel horizontale als verticale zin nog worden verkleind.

6 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (VO OO)

In het ‘Certificatieschema vooronderzoek (VO) en risicoanalyse (RA) Ontplofbare oorlogsresten (OO)’ staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek worden beoordeeld en op basis daarvan wordt gemotiveerd vastgesteld:

1. of er in het onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en zo ja;
2. hoofdsoort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit en verschijningsvorm van mogelijke ontplofbare oorlogsresten en voor de hoofdsoort afwerpmunitie tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal;
3. horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evalueren van het bronnenmateriaal worden de volgende uitgangspunten gehanteerd.

1. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

    a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een concrete aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 2a als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken en gemaakte keuzes moeten worden onderbouwt;
    b. Indien er sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd;
    c. Indien er geen sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd.

2. Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:

    a. indicaties/contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
    b. waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
    c. bij gebruikmaking van indicaties/contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.

3. Bij de classificatie van objecten op luchtfoto’s dient de validiteit van de classificatie vastgelegd te worden in de volgende twee niveaus van betrouwbaarheid.

    a. Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
    b. Waarschijnlijk: de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid 50 % of hoger).
    c. Mogelijk: de luchtfoto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid lager dan 50 %).

    De betrouwbaarheid van de classificatie wordt per object vastgelegd. Indien een object met de betrouwbaarheid “mogelijk” invloed uitoefent op de afbakening van het verdachte gebied, wordt dit duidelijk in de rapportage beschreven.

4. De interpretatie van luchtfoto’s uit het tijdvak 1940-1945 vindt als volgt plaats:

a. De organisatie rapporteert de wijze waarop de luchtfotobeelden zijn geoptimaliseerd voor interpretatie;
b. De organisatie interpreteert de geselecteerde luchtfoto's ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de indicaties zoals genoemd in bijlage 2;
c. Bij de interpretatie dienen aantoonbaar ten minste twee deskundigen ter zake luchtfoto-interpretatie te worden betrokken, zowel betreffende de classificatie van objecten als het betrouwbaarheidsniveau zoals bedoeld onder punt 3.

5. De conclusie wordt vastgesteld op basis van indicaties en/of contra-indicaties waarvan de betrouwbaarheid door de organisatie is getoetst door het stellen van de onderstaande vragen.

   a. Betreft het informatie uit een primaire bron of uit een secundaire bron?;
   b. Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?;
   c. Komt de informatie uit een bron overeen met informatie over dezelfde -(contra-)indicatie?
   d. Aan de hand van de antwoorden op deze vragen wordt de betrouwbaarheid van de bron geëvalueerd. Indien een informatiebron of informatie welke doorslaggevend is voor de conclusie VERDACHT als overwegend onbetrouwbaar wordt beschouwd, dient dit in de rapportage te worden vastgelegd.

6. Bij het vaststellen van de conclusie VERDACHT/ONVERDACHT voor het onderzoeksgebied of een deel daarvan worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

   a. De conclusie VERDACHT wordt gehanteerd indien op basis van de beoordeling van indicaties en contra-indicaties er volgens een onderbouwde inschatting van de organisatie voor het gehele of een gedeelte van het onderzoeksgebied sprake is van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten;
   b. De conclusie ONVERDACHT wordt gehanteerd voor dat deel van het onderzoeksgebied dat niet als verdacht gebied wordt aangemerkt.

7. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per hoofdsoort van mogelijke ontplofbare oorlogsresten. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

   a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 2 als richtlijn gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken en gemaakte keuzes moeten worden onderbouwd.
   b. Uitgangspunten verticale afbakening:
      i. bij het bepalen van de verticale afbakening per hoofdsoort dient specifiek rekening te worden gehouden met in ieder geval: bodemtype, gewicht en kaliber/diameter van ontplofbare oorlogsresten;
      ii. voor het berekenen van de indringingsdiepte van afwerpmunitie wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode. Indien de verwachtte ontplofbare oorlogsresten in de catalogus van het ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven (Deltares, 1210497-000, 2015), aanwezig zijn dient tenminste deze rekenmethode gebruikt te worden. Bevinden de verwachte ontplofbare oorlogsresten niet in de catalogus, wordt beschreven en gemotiveerd welke rekenmethode wel is gebruikt. Indien naast de "Deltares methode" andere rekenmethoden worden toegepast, worden de verschillen tussen beide methoden en de uitkomsten daarvan in de rapportage verklaard;
      iii. indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja tot welke diepte minus huidig maaiveld/ huidige (water)bodem en ten opzichte van NAP de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kan worden uitgesloten;
      iv. de verticale afbakening wordt uitgedrukt in de diepte ten opzichte van NAP, en als dat niet mogelijk is, wordt dit uitgedrukt in de diepte ten opzichte van de maaiveldhoogten ten tijde van WOII.

c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
    i. bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt, op basis van het beschikbare bronnenmateriaal, de geografische tolerantie gerapporteerd en bij een geografische tolerantie van meer dan 10 meter wordt de reden daarvan gemotiveerd;
    ii. voor luchtfoto's wordt de wijze waarop dit is gegeorefereerd beschreven;
    iii. het verdachte gebied wordt weergegeven op een wijze waardoor de positie ten opzichte van het coördinatensysteem van de Rijksdriehoeksmeting (RD) nauwkeurig te herleiden is;
    iv. indien de afstanden die zijn gebruikt bij de horizontale afbakening een basis hebben in wetenschappelijk of empirisch onderzoek, wordt voor dit onderzoek een voor derden herleidbare bronvermelding gegeven;
    v. indien de afstanden die zijn gebruikt bij de horizontale afbakening arbitrair bepaald zijn, wordt dit als zodanig in de rapportage benoemd.
d. De verschijningsvorm van mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten wordt vastgesteld en gerapporteerd.

Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (CS-VROO)

Deze bijlage maakt onderdeel uit van hoofdstuk 3 van de Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten en wordt gebruikt om te beoordelen of er concrete aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.
Deze bijlage bevat per indicatie een uitgebreide opsomming van factoren waarmee de onderzoeker rekening moet houden bij de beoordeling of sprake is van een verdacht gebied, en zo ja, bij de afbakening van dit gebied.
Naast deze uitgangspunten die door de onderzoeker worden toegepast, is een 'referentiekader' opgesteld met gedeelde kennis, uitgangspunten en referentiedocumenten. Dit is een meer dynamisch deel en dat valt buiten dit certificatieschema.

Beoordelen bronnenmateriaal conflictperiode

Militair object

Indicatie	Militair object
Algemene omschrijving	Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of OO, dat dient ter verdediging, voor logistieke doeleinden of voor de huisvesting van militairen in oorlogstijd. Militaire gebouwen/bouwwerken kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën: • veldversterkingen (lichte constructie van hout, grond e.d.); • zware versterkingen (ongewapend/licht gewapend beton, baksteen/beton combinaties); • duurzame versterking (zwaar gewapend beton, eventueel met stalen pantserdelen). Een niet-limitatieve opsomming van objecten waaraan kan worden gedacht: • wapenopstelling; • geschutopstelling; • barak; • munitieopslag, al dan niet in open veld; • zoeklichtopstelling; • radaropstelling; • gevechtsloopgraaf; • communicatieloopgraaf; • schuilloopgraaf; • schutterspu t; • mangat; • tankgracht- of geul; • bunker, in de vorm van zware of duurzame versterking; • kampement; • obstakel, zoals prikkeldraadversperring, wegafzetting, drakentand, palenveld tegen luchtlandingen, net tegen torpedo's en afgezonken schip; • een verdedigingswerk bestaande uit meerdere objecten.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de aard/functie van het object; • of het object onderdeel vormde van een groter geheel; • het aantal vermoedelijk aanwezige OO ter plaatse van het militair object gedurende het gebruik daarvan; • de vermoedelijke locatie in of nabij het object waar OO werden opgeslagen; • tijdstip en reden van het verlaten van het militair object (bijvoorbeeld: voordat de bevrijding plaatsvond, opmars vijandelijke troepen, algehele capitulatie, verplaatsen van wapens); • informatie over het opruimen van het militaire object en/of de daar aanwezige OO; • welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het object aanwezig zijn geweest. • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het object of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de bekende aard/functie van het object.

Mijnenveld

Indicatie	Mijnenveld
Algemene omschrijving	Geregistreerd mijnenveld of gebied waar ooit de aanwezigheid van landmijnen is vermoed.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • het aantal en type gelegde mijnen; • het aantal en type geruimde mijnen; • of het mijnenveld meerdere keren op aanwezigheid van mijnen is onderzocht; • de nauwkeurigheid van de aangegeven begrenzing van het mijnenveld; • verschijningsvorm; • welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het mijnenveld aanwezig zijn geweest; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het mijnenveld of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het mijnenveld.

Dumplocatie van OO

Indicatie	Dumplocatie van OO
Algemene omschrijving	Informatie dat op een specifieke locatie OO in de landbodem en/of waterbodem zijn gedumpt met als doel OO te verwijderen of te verbergen.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • het type of de typen OO die zijn gedumpt; • losse OO of verpakt; • wijze van dumping (met vrachtwagen, met de hand, vanaf een vaartuig); • locatie van dumping (land/water); • de verplaatsing van OO in het water en de ophoping bij obstakels in het water ingeval van dumping van OO in water.

Vliegtuigcrash

Indicatie	Vliegtuigcrash
Algemene omschrijving	Het neerkomen van (delen van) een militair vliegtuig, niet zijnde een geslaagde (nood)landing.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • of er aanwijzingen zijn dat er onderdelen van het toestel (of delen daarvan) in de bodem of op/in de waterbodem zijn achtergebleven, en zo ja: • de bekende locatie(s) van neerkomen; • de OO die aan boord waren bij neerkomen; • de toestand van het toestel bij neerkomen; • schadebeeld; • de bergingswerkzaamheden die in de verschillende tijdvakken (in de directe nasleep van de crash, direct na de bevrijding en daarna) hebben plaatsgevonden; • de ondergrondse verplaatsing van het toestel of delen daarvan; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de crashlocatie, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de crash; • de mogelijke aanwezigheid van stoffelijke resten, milieukundige bodemverontreiniging (zoals brandstof) en archeologisch erfgoed.

Vernielingslading

Indicatie	Vernielingslading
Algemene omschrijving	Vernielingslading (al dan niet in werking gesteld)
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • gebruikte OO als vernielingslading; • de aard van het te vernietigen object, zoals gebouwen, bruggen en wegen; • de (locatie van) de plaatsing van de vernielingslading ten opzichte van het te vernietigen object; • of de lading (gedeeltelijk) in werking is gesteld en of daardoor een deel van de vernielingslading is verplaatst; • schadebeeld; • opruimwerkzaamheden ter plaatse van het vernietigde object;

Indicatie	Vernielingslading
	• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het te vernietigen object, of in de nabijheid daarvan.

(Ongecontroleerde) massa explosie/vernielingslocatie

Indicatie	(Ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie
Algemene omschrijving	(Sympathische) detonatie van een explosievenvoorraad zoals bijvoorbeeld een munitieopslag of munitietrein of een locatie waar OO vernietigd zijn.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de locatie waar de explosie(s) heeft/hebben plaatsgevonden (primaire detonatiehaard); • de wijze waarop de explosie(s) tot stand is/zijn gekomen (bijv. beschieting, ongeval of gecontroleerde detonatie); • de voorziening waarin de OO waren ondergebracht/gelegen ten tijde van de explosie (bijvoorbeeld een gebouw, een open munitieopslagvoorziening, een springput waarin de OO zijn ingegraven, aan boord van trein/vrachtwagen/schip); • de terreineigenschappen/geografische omstandigheden van het gebied waar de explosie/vernietiging heeft plaatsgevonden; • de hoofdsoort, subsoort, type en aantal/hoeveelheid van de opgeslagen/aanwezige bij de explosie betrokken OO; • het tijdsbestek waarin de massa-explosie/munitievernietiging heeft plaatsgevonden; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van de (ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de explosie; • de locaties waar als gevolg van de explosie weggeslingerde OO zijn beland en de spreiding ervan; • de vraag of weggeslingerde OO direct na de explosie aan de oppervlakte is/zijn gebleven of is/zijn ingedrongen in de bodem; • de zorgvuldigheid waarmee eventuele ruimingen kort na de explosie hebben plaatsgevonden en onder welke omstandigheden/condities dat is gebeurd.

Artilleriebeschieting

Indicatie	Artilleriebeschieting
Algemene omschrijving	Beschieting door grondgebonden geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of beschieting door scheepsgeschut.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • het soort en kaliber granaat; • de locatie van waar is geschoten; • de nauwkeurigheid waarmee het doel is geregistreerd; • de afstand waarover is geschoten; • de locaties en spreiding van granaatinslagen; • type beschieting (bijvoorbeeld: storingsvuur, uitwerkingsvuur, afsluitingsvuur); • intensiteit van de beschieting (bijvoorbeeld: aantal vuurstoten, duur van de vuurstoten, aantal granaten per vuurstoot, totaal aantal verschoten granaten); • periode waarbinnen beschietingen hebben plaatsgevonden (uren, dagen, maanden, enz.); • of de beschieting werd uitgevoerd met een waarnemer; • of er vooraf is ingeschoten; • of er OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied, of in de nabijheid daarvan, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de beschieting.

Raketbeschieting door jachtbommenwerpers

Indicatie	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers
Algemene omschrijving	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers, in de Nederlandse praktijk doorgaans door Hawker Typhoons.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de bekende locaties en spreiding van raketinslagen, zoals gebleken uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal; • het aantal verschoten raketten per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde raketten; • informatie over de na de raketbeschieting door de autoriteiten geregistreerde blindgangers (indien beschikbaar); • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers;

Indicatie	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers
	• het verwachte aantal blindgangers; • type jachtbommenwerper; • vliegrichting ten tijde van het afvuren van de raketten; • wijze van verschieten (het verschieten van alle raketten in één of meerdere salvo's); • eventuele andere bekende gegevens over de toegepaste tactiek; • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de raket direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van de beschieting, en zo ja, of deze OO een relatie heeft / hebben met de beschieting.

Bombardement met brisantbommen

Indicatie	Bombardementen met brisantbommen
Algemene omschrijving	Luchtaanval met inzet van brisante afwerpmunitie, inclusief clusterbommen.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de bekende locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde bommen; • informatie over de na het bombardement door de autoriteiten geregistreerde blindgangers; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers. • type bommenwerper; • wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp in duikvlucht, een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp in salvo ja/nee, als clustermunitie ja/nee); • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de bom direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van het bombardement, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met het bombardement.

Bombardement met brandbommen

Indicatie	Bombardementen met brandbommen
Algemene omschrijving	Luchtaanval met inzet van afwerpmunitie met een brandlading.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal vermoedelijk afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar aangetroffen brandbommen na het bombardement, al dan niet uitgebrand; • informatie over schade veroorzaakt door brand in het kennelijk getroffen gebied; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers; • type bommenwerper; • wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp als clustermunitie); • informatie over de windrichting en -snelheid; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn geruimd/aangetroffen in het door het bombardement getroffen gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het bombardement.

Beschieting door vliegtuigen

Indicatie	Beschieting door vliegtuigen
Algemene omschrijving	Beschieting door vliegtuigen met boordwapens/boordgeschut.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • type vliegtuig; • bewapening waarmee is beschoten; • of het een stilstaand of bewegend doel betrof; • de nauwkeurigheid van de locatie van het getroffen doel; • wijze van beschieten/toegepaste tactiek (waaronder afstand en hoek van het vliegtuig ten opzichte van het doel); • informatie over schade veroorzaakt door de beschieting; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de beschieting.

Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)

Indicatie	Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)
Algemene omschrijving	Informatie dat op een specifieke locatie een vliegtuigbom is neergekomen die niet (geheel) in werking is getreden, zoals een situatieschets die in de nasleep van een bombardement door de bevoegde instanties is gemaakt.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • het type vliegtuigbom en het gewicht; • de wijze van afwerpen/toegepaste tactiek; • de nauwkeurigheid van de informatie over het inslagpunt; • de vliegrichting; • de vliegsnelheid; • de afwerphoogte; • de ondergrondse offset; • schadebeeld; • de naoorlogse zoekacties.

Inslagpunt van een V1

Indicatie	Inslagpunt van een al dan niet gedetoneerde V1
Algemene omschrijving	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V1.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de bekende locatie van inslag; • de lanceerlocatie; • de afstand die de V1 heeft afgelegd voordat deze is ingeslagen; • het type V1; • of de V1 na inslag is gedetoneerd; • de verwachte en maximale offset van de V1 direct na inslag; • of de V1 al is geruimd; • de mogelijke bodemverontreiniging door bijvoorbeeld de aanwezigheid van benzeen en brandstof.

Inslagpunt van een V2

Indicatie	
Algemene omschrijving	Nog niet ingevuld in het CS-VROO
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	

Bijlage 3 Zoektermen gemeente en provinciale archieven

Conform de richtlijnen van het CS-VROO wordt in gemeente en provinciale archieven gezocht naar relevante stukken van en direct na de periode 1940-1945. Bombs Away B.V. hanteert daarbij de volgende zoektermen:

Zoek bij archiefinstellingen naar

- Gemeentebestuur/secretarie van de gemeente
- Luchtbescherming(sdienst)
- Gemeentepolitie
- Brandweer
- Gemeentewerken
- Documentatiecollectie Tweede Wereldoorlog
- Schade-Enquête-Commissie
- Gemeentelijk gas-/water-/elektriciteitsbedrijf
- Militair Gezag
- Provinciaal bestuur/Provinciale staten
- Commissaris van de Koningin

Zoektermen in inventarissen

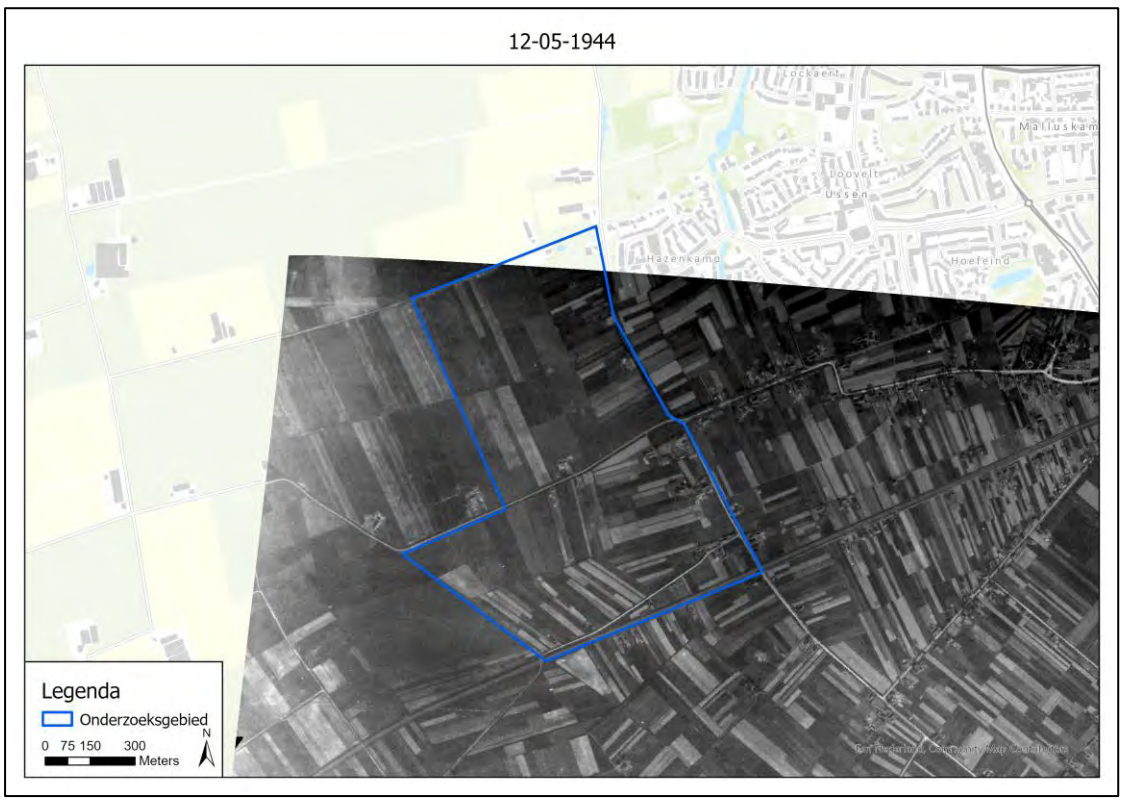
- Bom* (o.a. bom, bommelding, bomruiming, bomschade)
- Mijn* (o.a. mijnenruiming, mijnenopruiming, mijnenveld)
- Vlieg* (o.a. vliegtuig, vliegtuigcrash, vliegeraanval)
- Berg* (o.a. berging van een toestel)
- Wrak* (o.a. resten van een vliegtuigwrak)
- Bunk* (o.a. bunker(s))
- Project* (o.a. projectiel)
- Explos* (o.a. explosie, explosieven stoffen)
- Munit* (o.a. munitie, munitieruiming, munitieopslag, munitieontploffing)
- Ontplof* (o.a. ontploffing, ontplofbare stoffen)
- Ruim* (o.a. ruiming, ruimen, ruimrapport)
- Oorlog* (o.a. oorlog, oorlogsschade, oorlogsgeweld, oorlogshandelingen)
- Schade* (schade, schademelding, schadebedrag, schadevergoeding)
- Beschadi* (o.a. beschadiging)
- Bevrijd* (o.a. bevrijding, bevrijdingsgevechten)
- Bezet* (o.a. bezet, bezetting, bezetters)
- Duits* (o.a. Duits, Duitsland)
- Geallieerd* (o.a. geallieerden, geallieerde eenheden)
- Brit* (o.a. Britten, Britse eenheden)
- Amerika* (o.a. Amerikanen, Amerikaanse eenheden)
- Canad* (o.a. Canadezen, Canadese eenheden)
- Grana* (o.a. granaat, granaatvuur, granaatinslag, granaatschade)
- Verded* (o.a. verdediging, verdedigingswerk)
- Lucht* (o.a. luchtbescherming, luchtbeschermingsdienst, luchtaanval, luchtverkeer)
- Brand* (o.a. brandweer, brandmelding, brandrapport)
- Gevecht* (o.a. gevechten, gevechtshandelingen)
- Huis* (o.a. huisnummering)
- Vernum* (o.a. vernummering)
- Omnum* (o.a. omnummering)
- Hernum* (o.a. hernummering)
- Nummer* (o.a. nummers, nummering)
- Dag* (o.a. dagrapporten luchtbeschermingsdienst)
- Nacht* (o.a. nachtrapporten luchtbeschermingsdienst)
- Rapport* (o.a. rapporten (omtrent OO-gerelateerde zaken))
- Schie* (o.a. schietoefening, beschieting)
- Crash (o.a. crash van vliegtuigen)
- V.1* of V1* (o.a. V.1 of V1-ruiming)
- V.2* of V2* (o.a. V.2 of V2-ruiming)

- Aanval* (o.a. aanval, aanvallen)
- Polit* (o.a. politionele rapporten, politie)
- Milit* (o.a. militaire aangelegenheden)

Overigen
- Zoeken naar stukken uit de periode 1940-1945
- Zoeken naar archiefblokken uit de decennia na 1945

Bijlage 4 Dekking geraadpleegde luchtfoto's





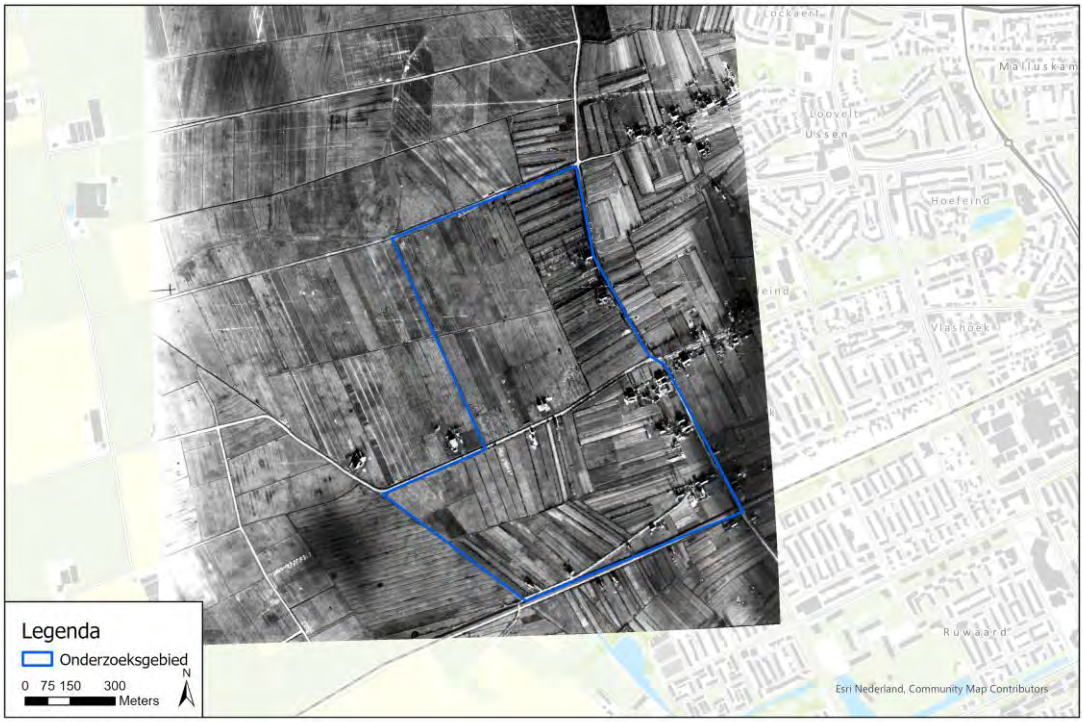
19-09-1944



28-09-1944



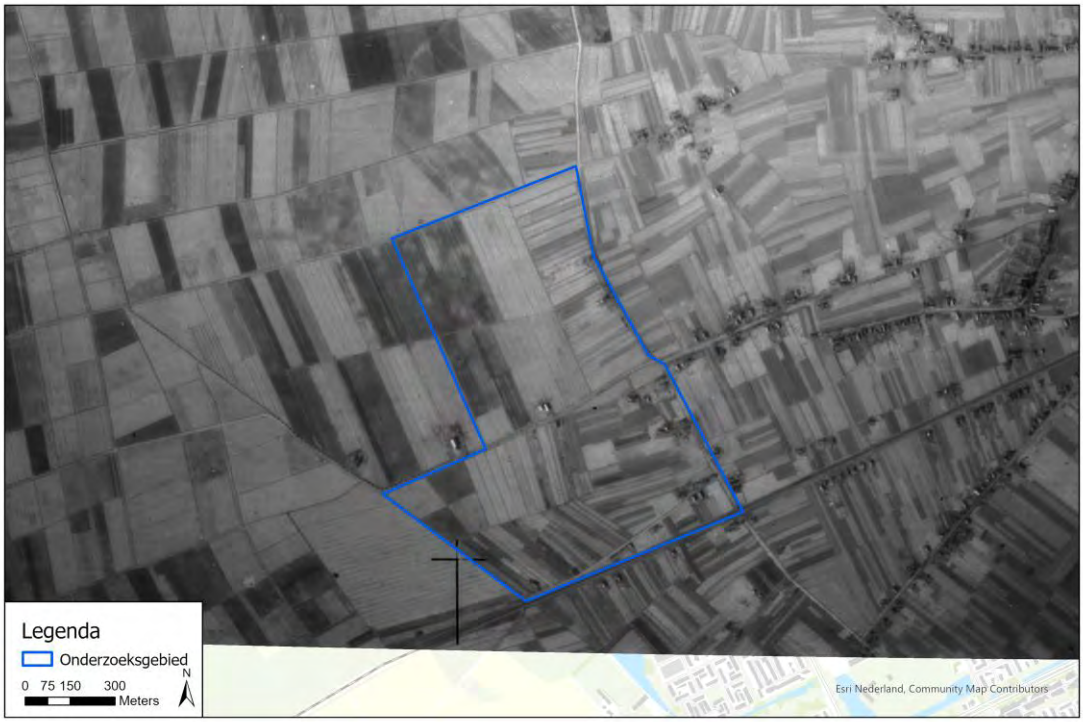
19-11-1944



25-11-1944



22-03-1945



13-07-1945



Bijlage 5 A1 Inventarisatiekaart (losbladig en digitaal)

Bijlage 6 A1 Bodembelastingkaart OO (losbladig en digitaal)

Bijlage 7 Certificaat ISO 9001:2015

TÜVNORD

Certificaat

TÜVNORD
TÜV NORD Nederland B.V.
ISO 9001
tuv.nl

voor het kwaliteitsmanagementsysteem volgens

NEN-EN-ISO 9001:2015

De certificatie instelling TÜV NORD Nederland bevestigt hiermee dat de certificatie heeft plaatsgevonden volgens haar certificatiereglement voor de organisatie

Bombs Away B.V.
Maliebaan 74
3581 CV Utrecht

Het managementsysteem en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen van de norm.
De certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV NORD Nederland.

Toepassingsgebied

Het uitvoeren van onderzoek en het analyseren van risico's bij opsporing van ontplofbare oorlogsresten.
Het voeren van adviesgesprekken en het begeleiden van opsporingen van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer	30561-2.2

Certificaat geldig van	16-05-2024
Certificaat geldig tot	22-08-2025
Datum eerste certificatie	11-10-2019

Dhr. E.W.A.C. Franken
Managing Director

TÜV NORD Nederland B.V.
Ekkersrijt 4401, 5692 DL Son en Breugel
tuv.nl

TÜV®

MGMT. SYS.
RvA C 029

TÜVNORDGROUP

Bijlage 8 Certificaat CS-VROO

TÜVNORD

Certificaat

TÜVNORD
TÜV NORD Nederland B.V.
CS-VROO
tuv.nl

voor het kwaliteitssysteem volgens

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

De certificatie instelling TÜV NORD Nederland verklaart hiermee dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema en dat de certificatie heeft plaatsgevonden volgens haar certificatiereglement voor de organisatie

Bombs Away B.V.
Maliebaan 74
3581 CV Utrecht

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van de organisatie inzake het Vooronderzoek en de Riscoanalyse van ontplofbare oorlogsresten. De certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV NORD Nederland.

Toepassingsgebied

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer	30561-3.1
KvK nummer	53705165

Certificaat geldig van	27-05-2024
Certificaat geldig tot	27-05-2027
Datum eerste certificatie	08-07-2021

Dhr. E.W.A.C. Franken
Managing Director

TÜV NORD Nederland B.V.
Ekkersrijt 4401, 5692 DL Son en Breugel
tuv.nl

TÜV®

Stichting VOMES
Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen

TÜVNORDGROUP

Bijlage 12: Botsproef Amsteleind

Botsproef bouw 3.000 woningen Amsteleind



Klimaatbestendig ontwikkelen Bodem en Water gestuurd

Rapportage van de analyses en uitkomsten van de botsproef Amsteleind, met de focus op het water- en grondwatersysteem

Opgesteld door:

Nelen & Schuurmans

In opdracht van:

Gemeente Oss

In samenwerking met:

Waterschap Aa en Maas

Provincie Noord-Brabant

Aanleiding

De gemeente Oss is voornemens om aan de westzijde van haar stad een wijk met 3.000 woningen en voorzieningen te realiseren en heeft daartoe in 2022 een structuurvisie opgesteld. Het gebied is op de signaleringskaart van de provincie Noord-Brabant aangemerkt als “Afweegbaar: Beperkt geschikt voor verstedelijking vanuit het watersysteem”.

Klimaatrisico’s zijn aanleiding voor zorgpunten ten aanzien van het veilig en verantwoord kunnen bouwen in dit gebied, onderdeel van de Beerse Overlaat, grenzend aan de diepere polder tussen Oss en Den Bosch.

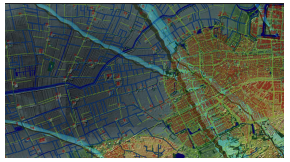
In een bestuurlijk overleg tussen provincie, waterschap en gemeente is afgesproken om een botsproef uit te voeren, waarbij locatie specifieke kenmerken worden geïnventariseerd en op basis daarvan te beoordelen of het realiseren van een stadswijk haalbaar is. Dit vanuit de optiek van bodem en water sturend.

Dit rapport beschrijft de analyse vertrekkend vanuit de gebiedskenmerken en de signaleringskaart tot aan de eerste vingeroefening van een watersysteemanalyse voor mogelijke inrichting van Amsteleind. De resultaten van de botsproef moeten uiteindelijk inzicht geven of het realiseren van een stadswijk haalbaar is en onder welke condities. De provincie en het waterschap kunnen hier dan vervolgens een “go” of een “no go” over afgeven.



Figuur 1: Westkant van Oss waar het zoekgebied voor de ontwikkellocatie Amsteleind ligt.

Opbouw van deze rapportage



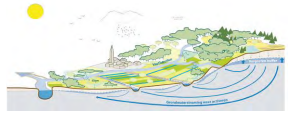
HOOFDSTUK 1: Gebiedskenmerken & Signaleringskaart



HOOFDSTUK 2: Ontwikkeling Optiegebied & Klein Amsteleind



HOOFDSTUK 3: Wateroverlastanalyse



HOOFDSTUK 4: Grondwateranalyse



HOOFDSTUK 5: Hoe nu verder?



HOOFDSTUK 1
GEBIEDSKENMERKEN & SIGNALERINGSKAART

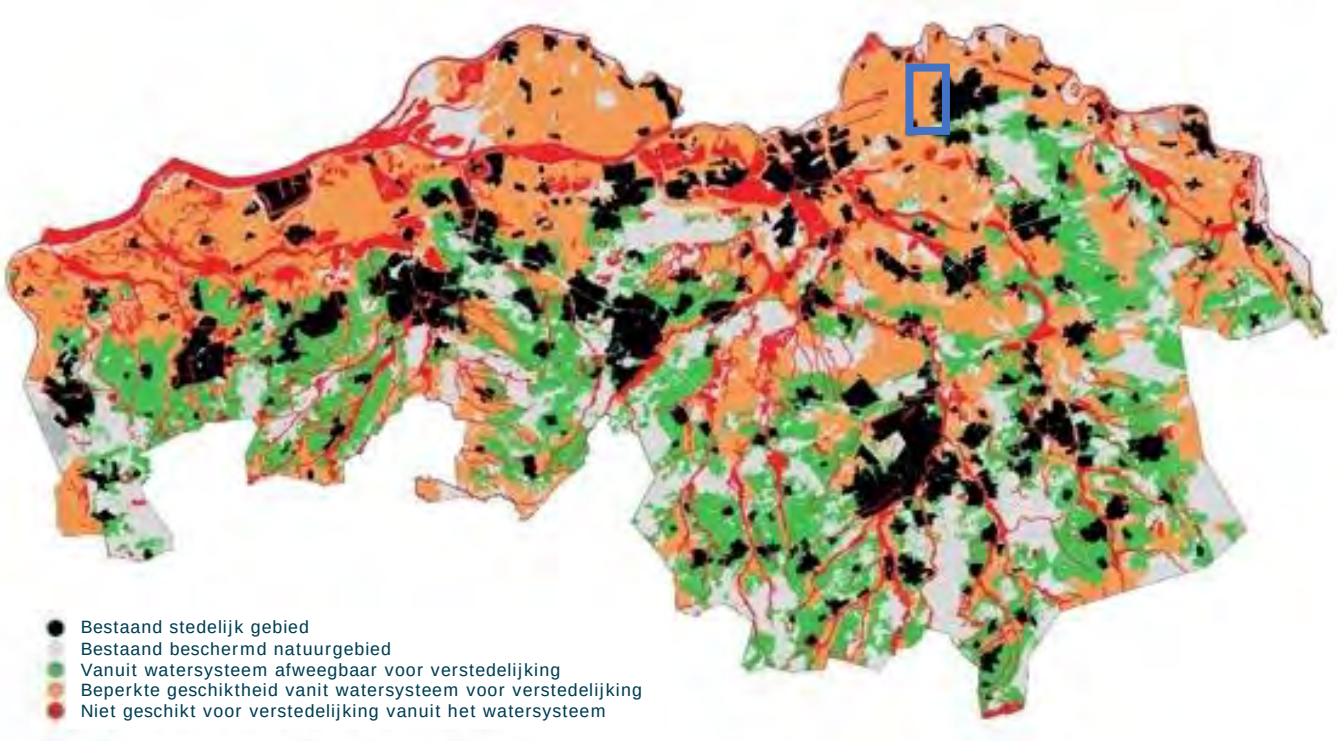
Signaleringskaart

In 2023 heeft de provincie Noord-Brabant een signaleringskaart opgesteld waarin verschillende wateraspecten zijn opgenomen die van belang zijn in de afweging van een verstedelijkingslocatie. De kaart geeft aan dat het zoekgebied voor Amsteleind (Oss west; blauwe kader) geredeneerd vanuit het watersysteem, beperkt geschikt is voor verstedelijking. Dit is op de signaleringskaart weergegeven met de oranje kleur. Dit betekent dat een verdiepingsslag noodzakelijk is om te onderzoeken wat de beperkingen in het gebied zijn en of het mogelijk is om met bepaalde randvoorwaarden (zoals betaalbaarheid, toekomstbestendigheid, niet afwentelen) het gebied toch op een verantwoorde manier te kunnen ontwikkelen.

De signaleringskaart is opgebouwd uit vier indicatoren waarin steeds wordt aangegeven of een gebied (gedacht vanuit de logica van het watersysteem) geschikt of ongeschikt is voo nieuwe verstedelijking:

- Waterveiligheid (kwetsbaarheid bij overstromingen)
- Wateroverlast (in relatie tot benodigde drooglegging en kansen voor infiltratie)
- Ruimte voor robuust watersysteem (ruimte voor waterberging en bergingsgebieden)
- Hittestress (ventilatiemogelijkheden van verstedelijkt gebied)

Op de volgende pagina's wordt per indicator geanalyseerd of het zoekgebied van Amsteleind al dan niet geschikt is voor nieuwe verstedelijking. Op die manier kan er gerichter rekening gehouden worden met het bestaande watersysteem en wordt duidelijk op welk aspect een verdiepingsslag noodzakelijk is

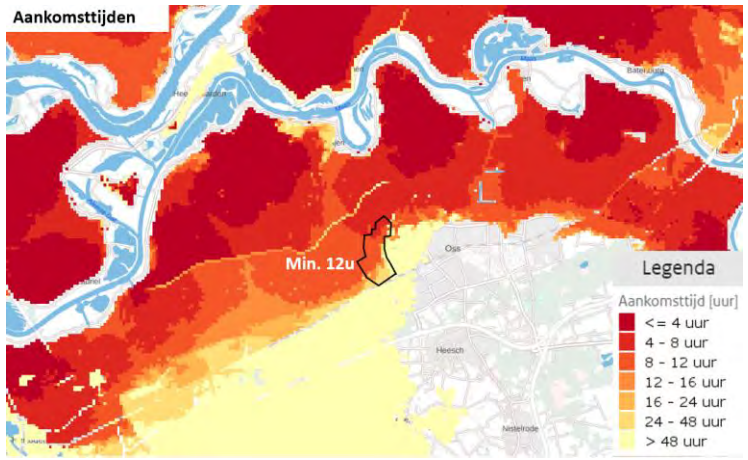


Figuur 2: Signaleringskaart Noord-Brabant ten behoeve van afweging verstedelijkingslocaties. In het blauwe kader ligt het zoekgebied van Amsteleind.

Waterveiligheid

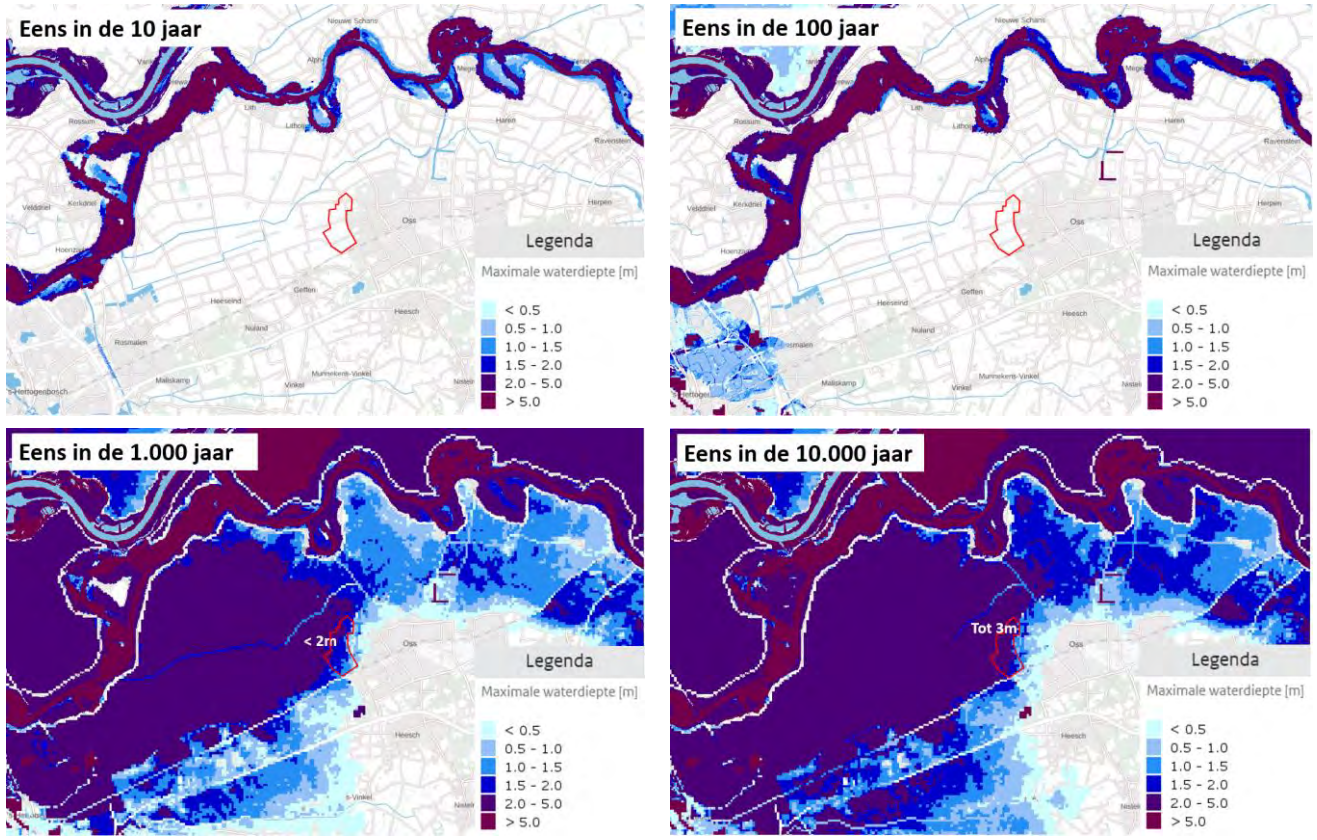
Het zoekgebied Amsteleind ligt in een overstromingsgevoelig gebied. Echter is er geen overstromingsrisico bij overstromingen met een grote en middel grote kans (eens per 10 en eens per 100 jaar). Bij overstromingen die een kleine tot zeer kleine kans van voorkomen hebben (eens per 1.000 en eens per 10.0000 jaar) is er in het zoekgebied wel een overstromingsrisico vanuit de Maas. Hierbij is de maximale waterdiepte in het zuidelijk deel van het zoekgebied kleiner dan in het noorden.

De overstromingskaarten laten zien dat er een kleine kans bestaat dat het zoekgebied overstroomt. Echter zijn de aankomsttijden van het water lang, zeker in het zuidelijk deel van het zoekgebied. Daarnaast ligt er direct naast het zoekgebied, hoger gelegen gebied (het huidige stedelijk gebied van Oss). Dit, in combinatie met de relatief lange aankomsttijden, zorgt ervoor dat de mogelijkheden tot evacuatie gunstig zijn.



Figuur 4: Maximale aankomsttijdenkaart. De kaart geeft aan hoe lang het duurt voordat het water er is in geval van een overstroming (bron: LIWO / Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR), 2021. Het zwarte kader geeft het zoekgebied voor de ontwikkellocatie van Amsteleind aan.

Wel is de ligging in relatie tot hoogwaterveiligheid aanleiding om toekomstige bewoners te informeren over de risico's. Daarbij dient voor de locatiekeuze van kwetsbare en vitale functies dit risico ook meegewogen te worden.

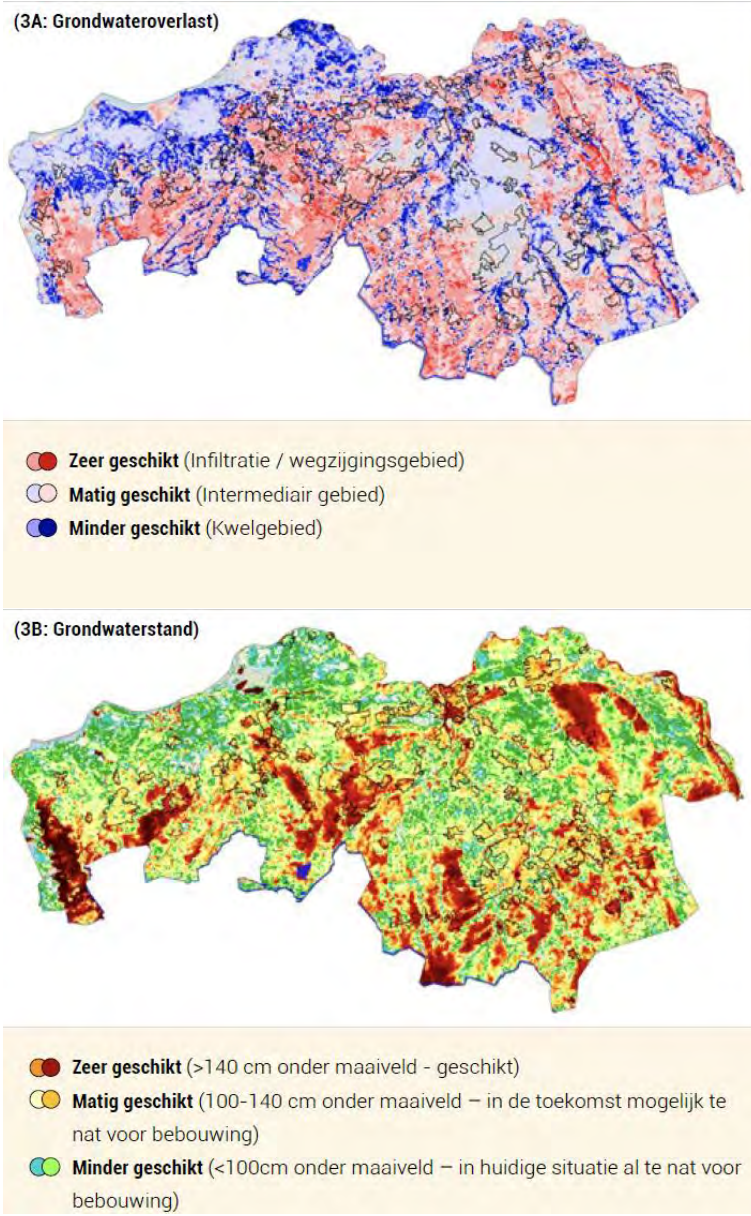


Figuur 4: Overstromingsbeelden bij verschillende herhalingstijden (bron: LIWO / Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR), 2021. Het rode kader geeft het zoekgebied voor de ontwikkellocatie van Amsteleind aan.

Wateroverlast

De indicator Wateroverlast is opgebouwd uit twee thema's: grondwateroverlast en grondwaterstand. De kaart grondwateroverlast geeft aan of er in het gebied sprake is van kwel of wegzijging. Indien er sprake is van kwel, is er een kans op grondwateroverlast bij nieuwbouw ontwikkeling. Wanneer het een wegzijgingsgebied is, zal de kans op grondwateroverlast veel kleiner zijn. Het zoekgebied Amsteleind ligt in een gebied waar mogelijk sprake is van kwel. Hier zal rekening mee gehouden moeten worden op het moment dat er ontwikkeld gaat worden. Denk daarbij aan het realiseren van voldoende drooglegging/bouwpeil. Daarnaast moet ervoor gezorgd worden dat de nieuwbouwontwikkeling geen drainerend effect gaat hebben elders in het gebied.

De kaart van de grondwaterstand geeft aan of het gebied al dan niet te nat is om te bouwen. Als de grondwaterstand dicht onder maaiveld zit, is het moeilijker om water te infiltreren en is er meer risico op grondwateroverlast. De grondwaterstanden in het zoekgebied Amsteleind liggen relatief hoog. In het zuidelijke deel van het zoekgebied liggen de grondwaterstanden iets verder onder maaiveld dan in het noordelijke deel, omdat in de zuidelijke deel het maaiveld wat hoger ligt. Bij eventuele ontwikkeling zal rekening gehouden moeten worden met deze hoge grondwaterstanden, door bijvoorbeeld te zorgen voor voldoende ophoging.



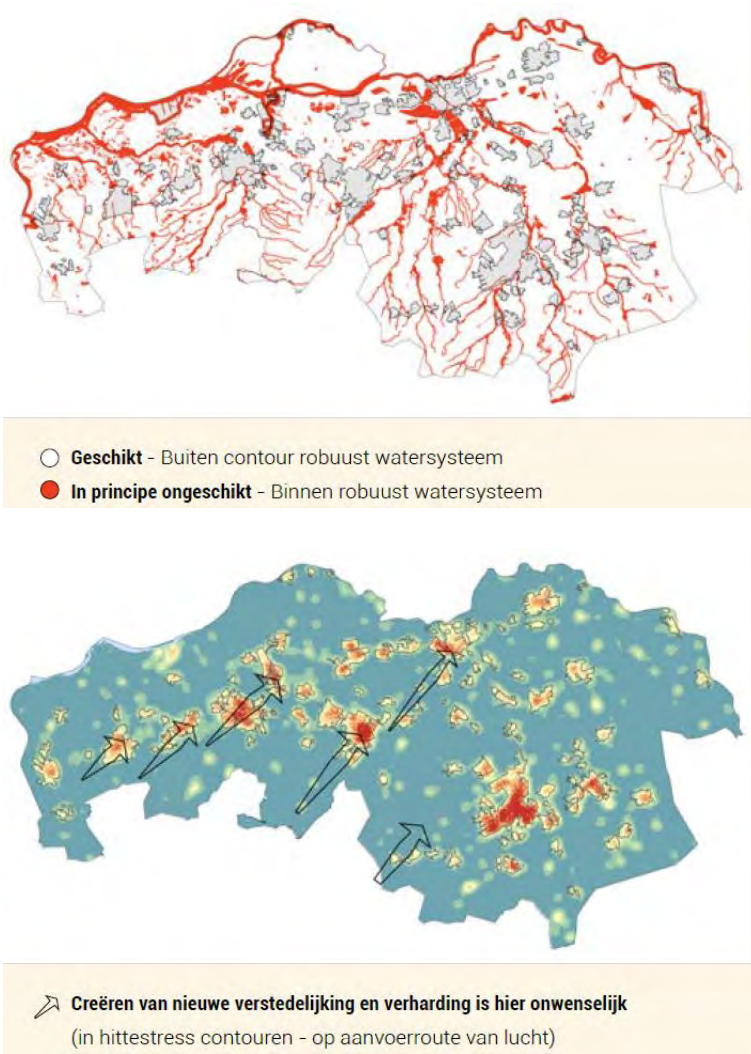
Figuur 5: Onderliggende kaarten van de Signaleringskaart Noord-Brabant. De kaarten geven aan of gebieden in Noord-Brabant geschikt of minder geschikt zijn als ontwikkellocatie, ten aanzien van grondwateroverlast (boven) en grondwaterstand (beneden)

Ruimte voor robuust watersysteem & Hittestress

De kaart rechtsboven geeft aan dat het zoekgebied Amsteleind geschikt is voor nieuwe verstedelijking wanneer wordt gekeken naar ruimte voor een robuust watersysteem. In dit gebied is in de toekomst geen ruimte voor water nodig.

De kaart rechtsonder geeft aan dat het zoekgebied Amsteleind niet binnen de contouren van de aanvoerroutes van (koele) lucht ligt. Bij eventuele nieuwe verstedelijking binnen het zoekgebied Amsteleind blijft verkoeling dus mogelijk.

Deze twee thema's zijn dus geen aandachtspunt voor de ontwikkeling Amsteleind.



Figuur 6: Onderliggende kaarten van de Signaleringskaart Noord-Brabant. De kaarten geven aan of gebieden in Noord-Brabant geschikt of minder geschikt zijn als ontwikkellocatie, ten aanzien van ruimte voor een robuust watersysteem (boven) en hittestress (beneden)

Conclusie

De signaleringskaart geeft aan dat het zoekgebied voor Amsteleind beperkt geschikt is, geredeneerd vanuit het watersysteem, voor verstedelijking. Wanneer meer in detail wordt gekeken naar de verschillende indicatoren, scoort het zoekgebied op twee van de vier indicatoren minder goed: waterveiligheid en wateroverlast.

Bij nieuwbouwontwikkeling in het zoekgebied moet dus extra rekening gehouden worden met deze twee thema's. Als gekeken wordt naar waterveiligheid gaat het voornamelijk om rekening te houden met een evacuatie route naar het hoger gelegen stedelijk gebied van Oss.

Wat betreft het thema wateroverlast moet bij de nieuwbouwontwikkeling goed rekening gehouden worden met het natuurlijk (grond)water systeem. Er is sprake van kwel en hoge grondwaterstanden. In de verdere uitwerking hebben deze aspecten een belangrijke rol.

In het volgende hoofdstuk wordt meer in detail naar het zoekgebied gekeken en wordt een eerste uitwerking gemaakt van een mogelijke stedelijk ontwikkeling in het zuiden van het zoekgebied.



HOOFDSTUK 2
ONTWIKKELING OPTIEGEBIED & KLEIN AMSTELEIND

Optiegebied en Klein Amsteleind

Voor de detail uitwerking is gekeken naar twee gebieden: het Optiegebied en Klein Amsteleind. Voor deze twee gebieden is een eerste stedenbouwkundig ontwerp gemaakt. Bij het ontwerp van Klein Amsteleind wordt er uitgegaan van een traditionele uitbreidingswijk. In het ontwerp van het Optiegebied wordt er uitgegaan van een hoge verstedelijkingsgraad waarbij er gestapeld gebouwd wordt. Op deze manier wordt onderzocht of het haalbaar is om de woningbouwopgave van 3.000 woningen geheel in dit zuidelijke deel van het zoekgebied Amsteleind te realiseren.

In dit hoofdstuk wordt het stedenbouwkundig plan verder uitgewerkt. In de volgende twee hoofdstukken wordt beschreven in hoeverre het plan robuust is voor extreme neerslag en wat het effect van het plan is op de kwel en grondwaterstanden. Vanuit het oogpunt bodem en water sturend zal hier in het plan zoveel mogelijk rekening gehouden moeten worden.

Daarnaast is er de ambitie om het gebied te ontwikkelen met een gesloten grondbalans. In het volgende hoofdstuk wordt onderzocht of dit haalbaar is. Ook wordt er onderzocht op de Peelrandbreuk al dan niet een negatief effect heeft op de ontwikkeling van het Optiegbied en Klein Amsteleind. Deze thema's komen niet direct uit de Signaleringskaart naar voren, maar zijn wel relevante thema's om rekening mee te houden.

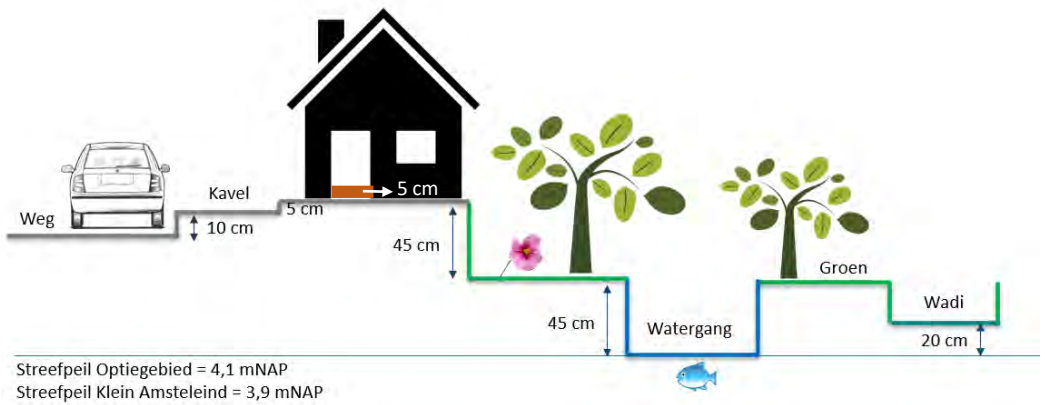


Figuur 7: Locatie van de verschillende potentiële ontwikkelgebieden.

Verkaveling

De gemeente Oss heeft voor zowel het Optiegebied als Klein Amsteleind een verkavelingsplan opgesteld. Hierin is al veel ruimte opgenomen voor water en groen. Om zowel voldoende berging als drooglegging in het gebied te creëren, wordt uitgegaan van onderstaand profiel. Overtollig regenwater kan als eerst in het oppervlakte water geborgen worden, maar ook in de wadi's e vervolgens in de groenstroken. Eventueel kan overtollig regenwater in extreme situaties ook (tijdelijk) op de weg geborgen worden.

Uitgaande van deze verkaveling zal de verhardingsgraad in het gebied logischerwijs toenemen. De verhardingsgraad in het Optiegebied is in de huidige situatie 6%. In de nieuwe situatie zal dit toenemen tot 57%. Voor Klein Amsteleind geldt een toename van 2% (nu) naar 65% (nieuw). Hierbij is ervan uitgegaan dat de kavels/tuinen geheel verhard zijn. Wanneer wordt uitgegaan van 50% verharding op kavel/tuinen, zal de totale verhardingsgraad in het Optiegebied en Klein Amsteleind toenemen tot respectievelijk 42% en 49%.



Figuur 8: Profiel en hoogteverloop inrichtingsplan. Inclusief 5 cm drempelhoogte bij panden.



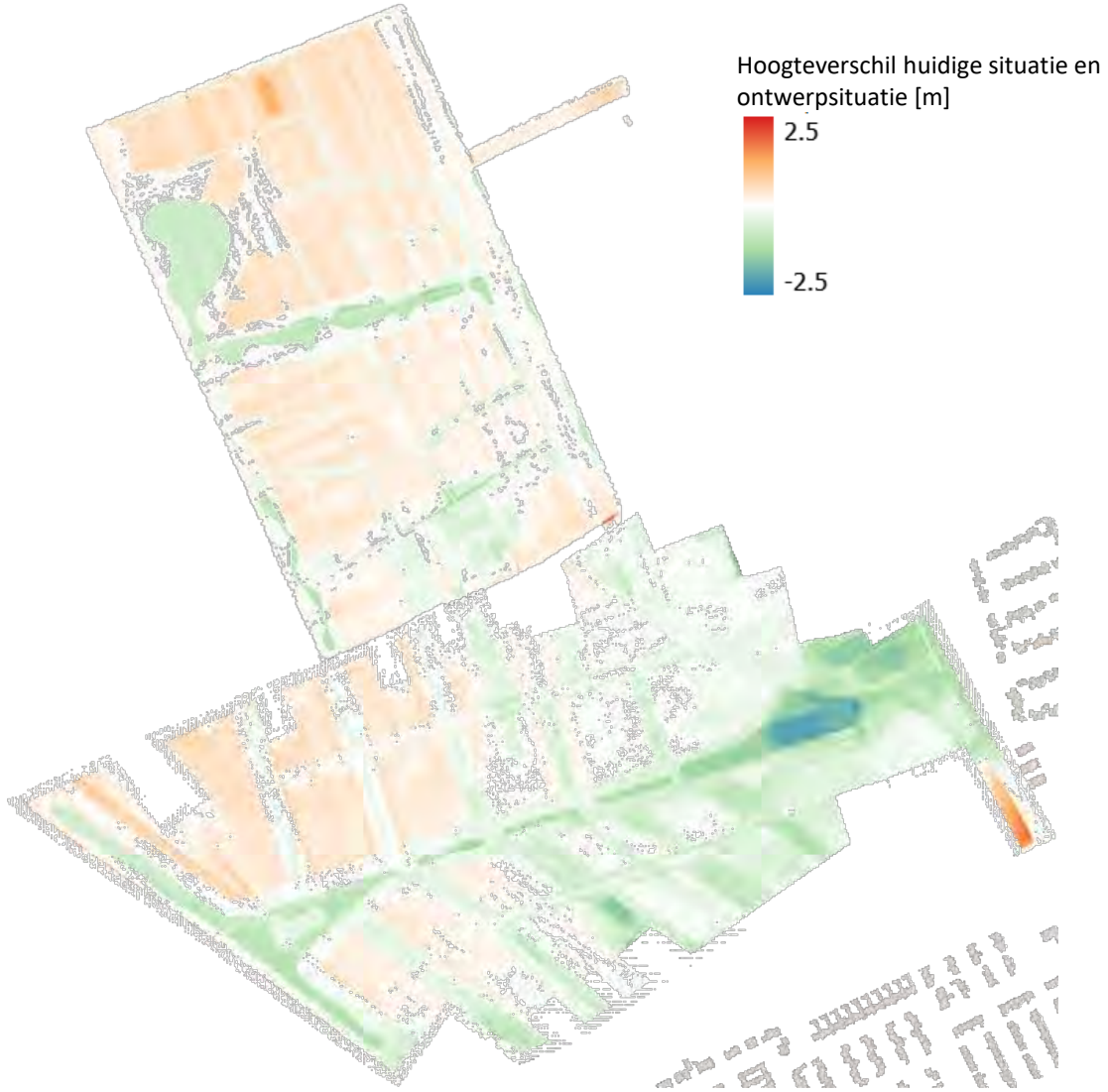
Figuur 9: Verkavelingsplan Optiegebied en Klein Amsteleind

Grondbalans

De gemeente heeft de wens om het gebied te ontwikkelen met een gesloten grondbalans. Dat betekent dat grond die nodig is voor ophoging vanuit het gebied zelf moet komen. Door bijvoorbeeld de grond die vrijkomt bij het uitgraven van open water te gebruiken voor het ophogen van de bouwkavels.

Op basis van de verkavelingsplannen en de ontwerphoogtes (zie vorige pagina) is er een grondbalans berekend. Hierbij is uitgerekend hoeveel grond moet worden afgegraven en hoeveel moet worden opgehoogd. In het kaartje is te zien op welke locaties grond afgegraven moet worden en waar er opgehoogd moet worden.

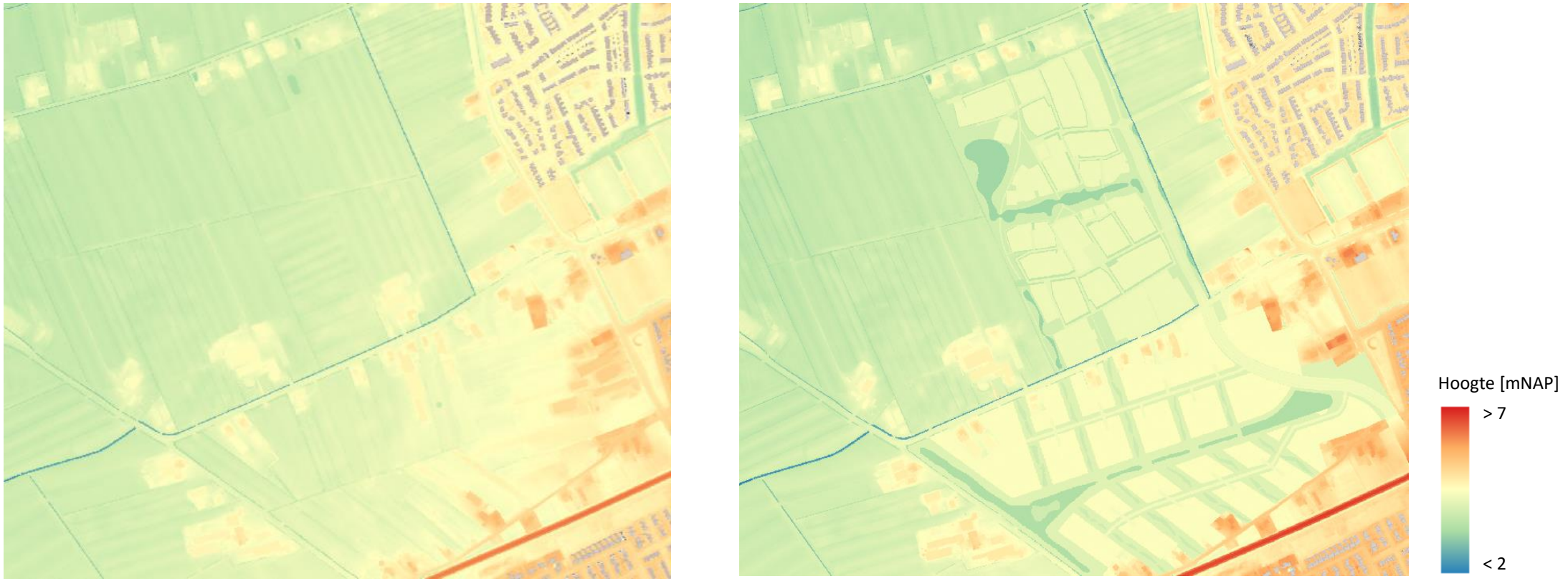
Voor het Optiegebied geldt dat er bijna 80.000 m^3 meer grond wordt afgegraven dan nodig is voor ophoging (een positieve grondbalans). Voor Klein Amsteleind geldt dat er 20 m^3 meer grond nodig is voor ophoging dan wordt afgegraven (een negatieve grondbalans). Als naar de twee gebieden in zijn geheel wordt gekeken, is er sprake van een positieve grondbalans van bijna 60.000 m^3. Er hoeft dus geen grond van buiten het gebied te komen.



Figuur 10: Hoogteverschil tussen de huidige maaiveldhoogte en de maaiveldhoogte in de ontwerpsituatie. Een negatieve waarde (blauw, groen) betekent dat het maaiveld in de huidige situatie hoger ligt dan in de ontwerpsituatie (er wordt afgegraven). Een positieve waarde (oranje, rood) betekent dat het maaiveld in de huidige situatie lager ligt dan in de ontwerpsituatie (er wordt opgehoogd).

Maaiveldhoogte

Op basis van de verkavelingsplannen en de ontwerphoogtes is er een nieuwe maaiveldhoogtekaart opgesteld. Deze is geïntegreerd in de bestaande maaiveldhoogtekaart, welke is gebaseerd op de AHN4 (Actueel Hoogtebestand Nederland). De maaiveldhoogtekaart van de huidige situatie is links weergegeven. De nieuwe maaiveldhoogtekaart is hier rechts weergegeven. De nieuwe maaiveldhoogtekaart vormt de basis voor de berekeningen wateroverlast als gevolg van extreme neerslag. Zie hoofdstuk 3.



Figuur 11: Maaiveldhoogte in de huidige situatie (links) en in de nieuwe ontwerpsituatie (rechts)



HOOFDSTUK 3
WATEROVERLASTANALYSE

Aanpak berekening extreme neerslag

Om te onderzoeken of het ontwerp klimaatbestendig is wat betreft extreme neerslag, is er een hydrodynamisch model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het bestaande integrale, hydrodynamische model van de gemeente Oss. De verkavelingsplannen zijn opgenomen in dit model. Het model bestaat uit een maaiveld component (maaiveldhoogtes en infiltratie capaciteit op basis van bodem en landgebruik), een rioleringscomponent (in het bestaande stedelijk gebied van Oss) en een oppervlakte water component.

Met het hydrodynamische model zijn twee extreme neerslagsituaties doorgerekend. Een bui van 70mm in een uur met een herhalingstijd van 100 jaar en een bui van 90mm in een uur met een herhalingstijd van 250 jaar. Er is voor deze buien gekeken of er wateroverlast optreedt (water dat in woningen kan stromen) , of er afgewenteld wordt naar de polder en of er water geborgen kan worden dat vanuit het hoger gelegen stedelijk gebied van Oss afstroomt.

Om een eerste indicatie te krijgen of er voldoende water in het te ontwikkelen gebied geborgen kan worden, is er een sigarendoos berekening uitgevoerd. Dit is een statische volume balans berekening op basis van het type landgebruik, de oppervlakte en de ontwerphoogtes. Op deze manier is voor beide gebieden bepaald wat de theoretische berging is en of deze van de juiste orde grootte is. Op basis van deze uitkomsten kan besloten worden om de ontwerphoogtes bij te stellen.

De sigarendoosberekening geeft een theoretische berging voor het Optiegebied van 147mm en voor Klein Amsteleind een theoretische berging van 140mm. Dit is theoretisch voldoende berging (op het maaiveld en in de watergang) om een T100 en T250 bui te bergen. Het ontwerp met bijhorende ontwerphoogtes hoeft daarom niet aangepast te worden.

Type landgebruik	Oppervlak [m²]	Aandeel [%]	Hoogte tov waterpeil [m]	Bergings hoogte [m]	Theoretisch volume [m³]	Correctie factor [-]	Beschikbare berging [m³]
Groen	108.519	31%	0,45	0,45	48.834	0,5	24.417
Water	23.342	7%	0,00	0,90	21.007	0,75	15.756
Weg	21.143	6%	0,75	0,15	3.171	0,4	1.269
Groene middenbermen	9.162	3%	0,70	0,20	1.832	0,75	1.374
Panden	73.839	21%	0,90	0,00	-		-
Kavels/tuinen	106.359	30%	0,85	0,05	5.318	0,5	2.659
Wadi	12.515	4%	0,20	0,70	8.761	0,75	6.570
TOTAAL	354.878	100%			88.924		52.045

Optiegebied: 147mm

Tabel 1: Sigarendoosberekening theoretische berging Optiegebied

Type landgebruik	Oppervlak [m²]	Aandeel [%]	Hoogte tov waterpeil [m]	Bergings hoogte [m]	Theoretisch volume [m³]	Correctie factor [-]	Beschikbare berging [m³]
Groen	54.844	21%	0,45	0,45	24.680	0,5	12.340
Water	18.732	7%	0,00	0,90	16.859	0,75	12.644
Weg	34.290	13%	0,75	0,15	5.144	0,4	2.057
Groene middenbermen	5.730	2%	0,70	0,20	1.146	0,75	859
Panden	52.763	20%	0,90	0,00	-		-
Kavels/tuinen	84.783	32%	0,85	0,05	4.239	0,5	2.120
Wadi	13.522	5%	0,20	0,70	9.466	0,75	7.099
TOTAAL	264.664	100%			61.533		37.120

Klein Amsteleind: 140mm

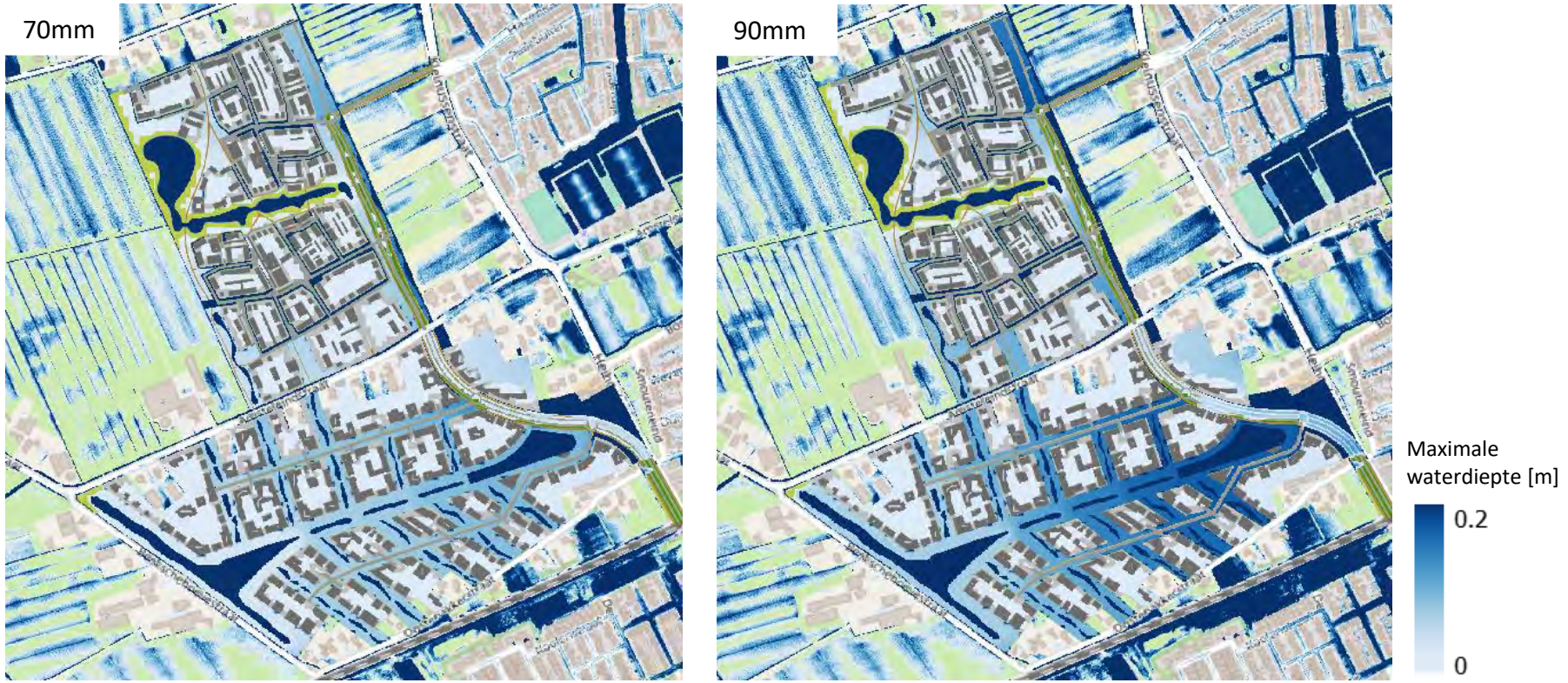
Tabel 2: Sigarendoosberekening theoretische berging Klein Amsteleind

Hydrodynamische toets

In onderstaande figuren is de maximale waterdiepte weergegeven die bij een bui van 70mm in een uur (links) en 90mm in een uur (rechts) ontstaat. De berekening laat zien dat dat het water voornamelijk afstroomt naar het oppervlakte water en naar de wadi's en groenstroken. De kavels blijven nagenoeg droog (een waterdiepte van maximaal 3 cm). De neerslag die in het gebied valt, blijft ook in de gebied. Er vindt geen afwenteling naar de polder plaats. In het Optiegebied wordt zelfs nog extra water geborgen dat vanuit het huidige stedelijk gebied van Oss naar het Optiegebied stroomt. In onderstaande tabel staat weergegeven hoeveel water er in de gebieden geborgen wordt.

	Berging [m^3]	Berging [mm]
70mm bui		
Optiegebied	29.100	82
Klein Amsteleind	18.600	70
90mm bui		
Optiegebied	39.000	110
Klein Amsteleind	23.200	88

Tabel 1: Totaal aan water dat tijdens de buien in de ontwikkellocaties geborgen kan worden



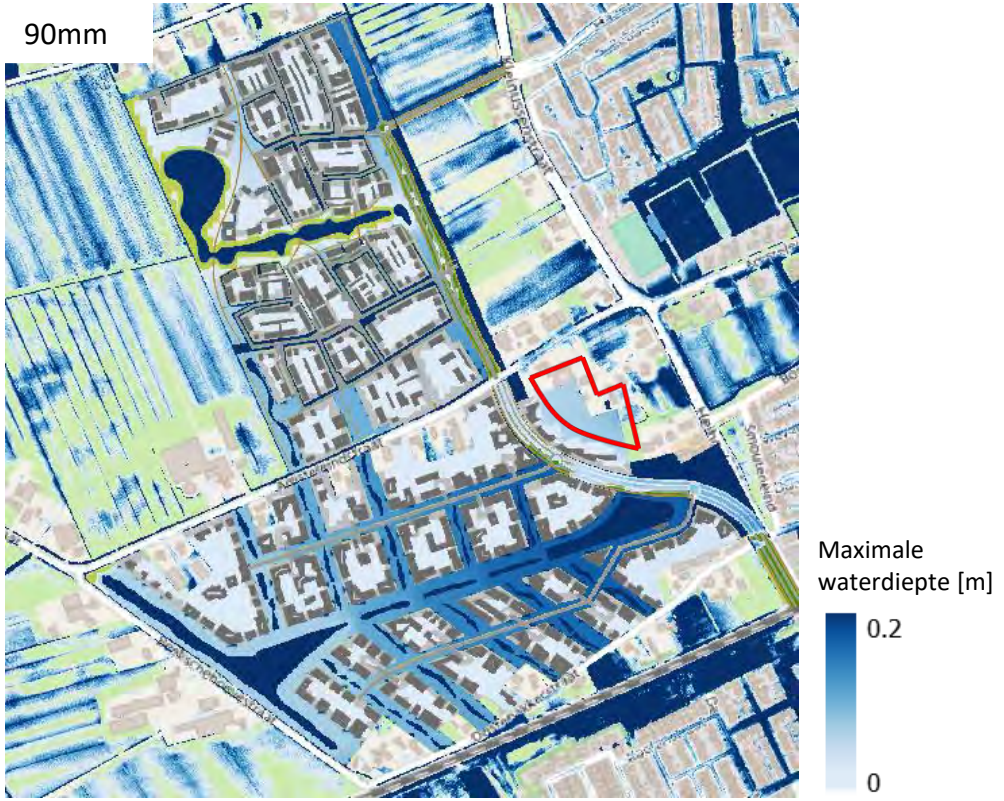
Figuur 12: Maximale waterdieptes die optreden bij een bui van 70mm in een uur (links) en 90mm in een uur (rechts)

Hydrodynamische toets

Zoals beschreven blijven de kavels nagenoeg droog. In zowel het Optiegebied als Klein Amsteleind is de maximale waterdiepte bij een bui van 90 mm bijna nergens meer dan 3 cm (onder het niveau van de drempel). Er is één kavel in het Optiegebied waar wel kans is op water in de woningen. Dat is de kavel ten oosten van de ontsluitingsweg (in rood in de figuur aangegeven). Op de kavels zou de waterdiepte tot 8 cm kunnen stijgen waardoor er een (kleine) kans is op water in het pand. Het inrichtingsplan kan in een volgende ontwerpfase hier relatief eenvoudig op aangepast worden, waardoor het risico op wateroverlast gedecimeerd kan worden.

Op de wegen staat niet of nauwelijks water. Alleen op de ontsluitingsweg in het Optiegebied blijft water staan. De maximale waterstand wordt echter nooit hoger dan 15 cm. Ook niet bij de 90mm bui. Hierdoor blijven de wegen begaanbaar en is er geen kans op water in panden, afstromend vanaf de weg.

Het oppervlakte water en de wadi's worden tijdens de bui in beide gebieden goed gevuld. Het peil in het oppervlakte water neemt bij de 90mm bui met 70 tot 90 cm toe. De wadi's vullen zich tot ongeveer 40 cm en op het groen blijft 10 tot 20 cm water staan.



Figuur 13: Perceel waar eventueel water het pand in kan stromen bij een extreme bui.



HOOFDSTUK 4
GRONDWATERANALYSE

Aanpak analyse grondwater en kwel

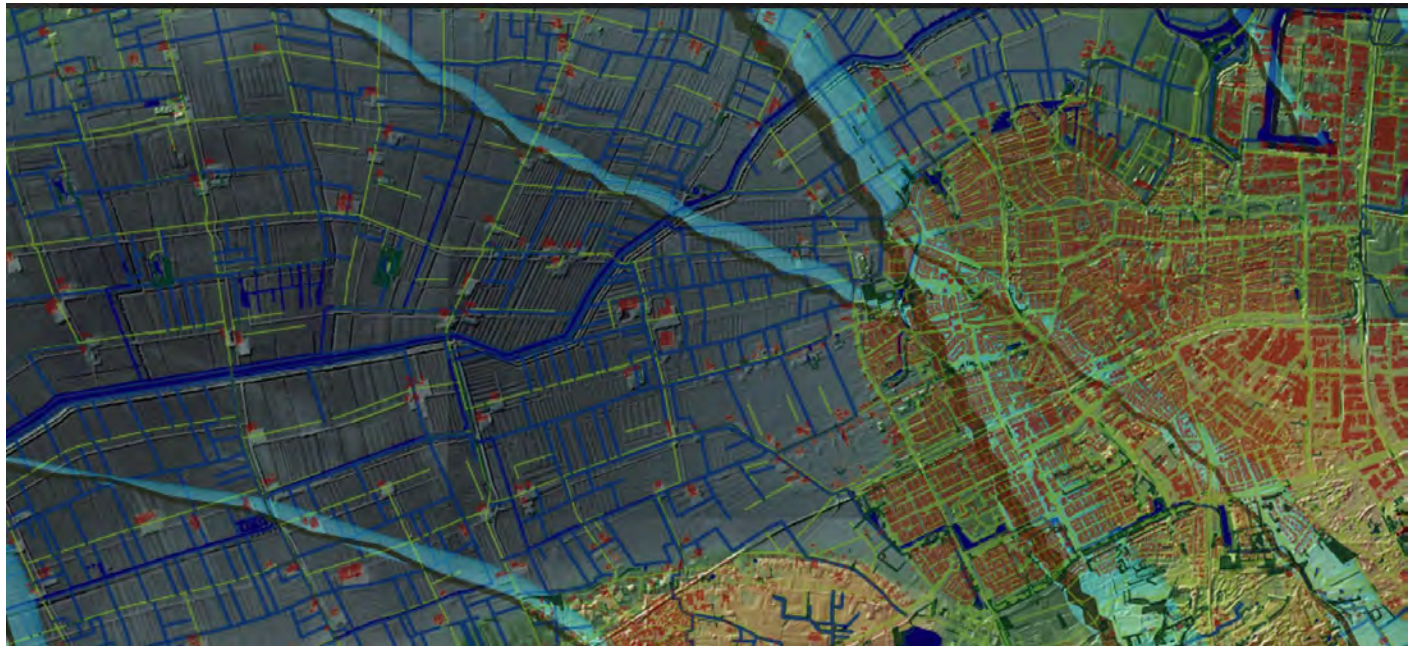
In het zoekgebied van Amsteleind is er sprake van hoge grondwaterstanden en kwel. Daarnaast liggen er verschillende breuklijnen in de diepere ondergrond in de buurt van het zoekgebied.

Bij de ontwikkeling van het Optiegebied en Klein Amsteleind moet rekening gehouden worden met bovenstaande. Er moet voldoende drooglegging/bouwpeil zijn om grondwateroverlast tegen te gaan en er moet rekening gehouden worden met eventuele aanvoer van kwelwater.

Het graven van open water heeft het risico dat de waterpartij een drainerend effect gaat hebben op het grondwater. Dat is niet wenselijk, omdat hiermee de kans op verdroging elders in het gebied, verder bovenstrooms zoals in Herperduin en de Maashorst, kan toenemen.

Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat bij de realisatie van het Optiegebied en Klein Amsteleind een ondoorlatende laag in de bodem wordt doorboord. Dit kan zorgen voor drainage van het diepere grondwater. Dat is niet wenselijk.

De aanpak voor de analyse van de impact van de ontwikkeling op grondwater en kwel is anders dan voor wateroverlast. De analyse is gebaseerd op gebiedskenmerken (grondsoort, grondwaterstanden, etc.) en op grondwatermetingen en niet op modellering.



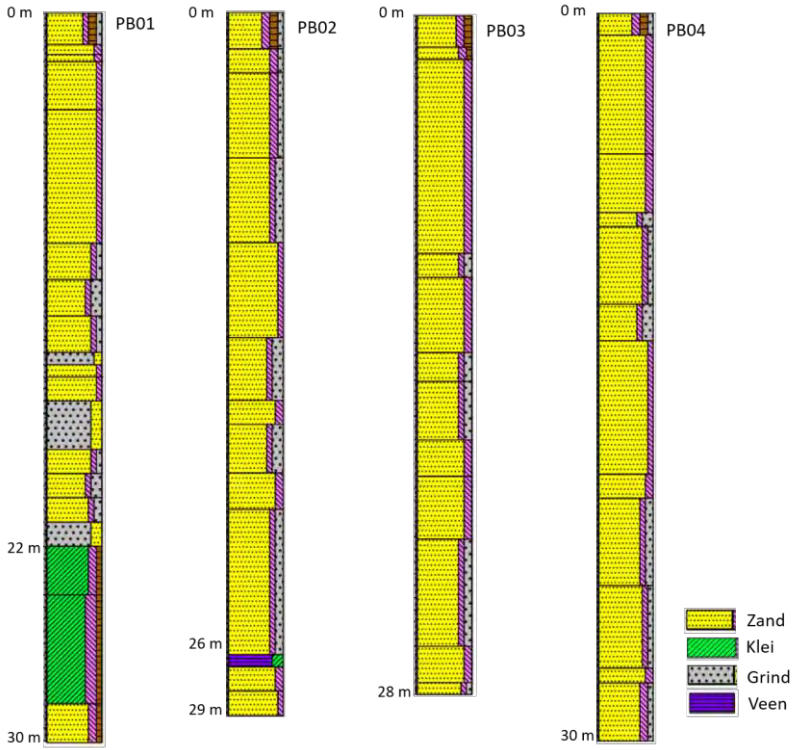
Figuur 14: Breuklijnen in de diepe ondergrond door en rond Oss.

Peilbuizen

Bij aanvang van de botproef zijn er grondwatermeetpunten geplaatst in het zoekgebied Amsteleind (door Antea). In totaal zijn er 10 peilbuizen geplaatst en is een meetreeks beschikbaar van 6 (natte) maanden: december 2022 tot en met mei 2023. De peilbuizen blijven gedurende de ontwikkeling van het gebied zitten, waardoor steeds meer informatie over het grondwater beschikbaar is.

In peilbuis 1 tot en met 7 wordt zowel het ondiepe als het diepe grondwater gemeten. Indien deze waardes verschillen, is er sprake van kwel dan wel wegzijging.

Peilbuis 1 tot en met 4 liggen in (en in de nabijheid van) het Optiegebied en Klein Amsteleind. Hiernaast zijn de boorprofielen weergegeven. De boringen laten zien dat de eerste 20 meter voornamelijk goed doorlatede zandgrond is. Bij peilbuis 1 zit er wel klei in de grond, maar pas vanaf 22 meter diepte.



Figuur 15: Boorprofielen op de peilbuislocaties in het interessegebied (PB01 t/m PB04)



Figuur 16: Locatie van de peilbuismetingen

Kwel

De periode waarover is gemeten, is een natte periode geweest met veel neerslag. Alleen in peilbuis 2 (wel binnen het interesse gebied) en peilbuis 6 (niet binnen het interesse gebied) is er een lichte kweldruk gemeten. In de rest van de peilbuizen niet.

Als naar de boorprofielen wordt gekeken, is er in het interesse gebied op de meeste plekken geen ondoorlatende grondlaag te vinden. Alleen bij boring 1 is dat het geval, maar die laag ligt op 22 meter diepte. Bij nieuwbouwontwikkelingen zal niet tot op deze diepte gegraven worden. De kans dat er een ondoorlatende laag doorgeprikt gaat worden bij de realisatie van de nieuwbouwontwikkeling, die ervoor kan zorgen dat er een grotere kweldruk ontstaat en hiermee het diepere grondwater wordt gedraineerd, is daarmee erg klein.

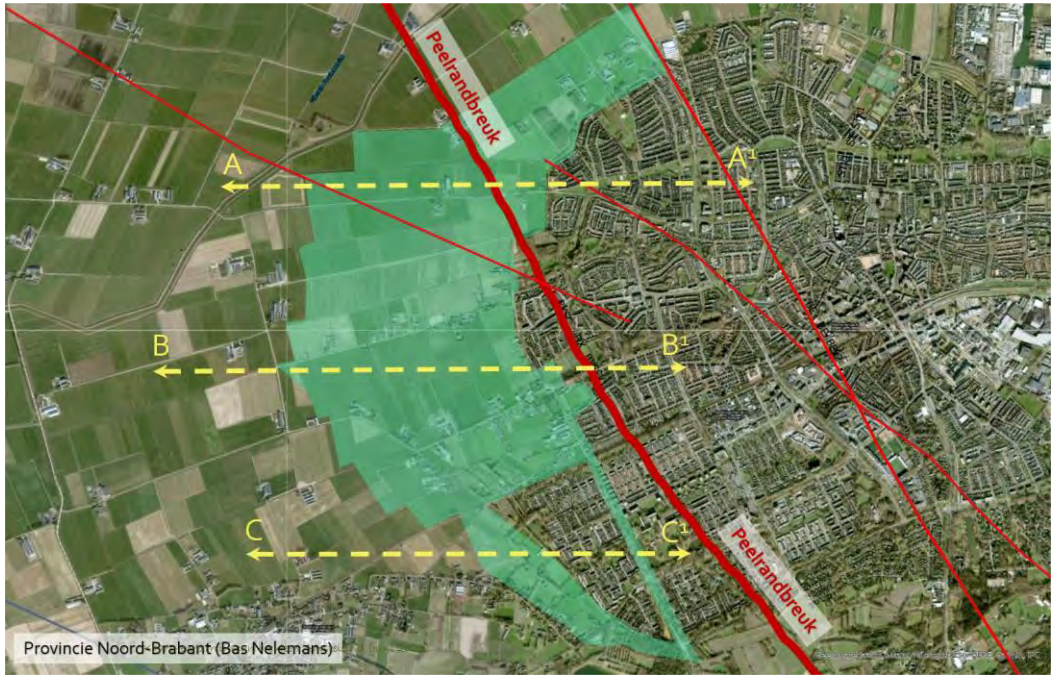
Peelrandbreuk

Seperaat aan dit onderzoek wordt er ook een onderzoek uitgevoerd naar de Peelrandbreuk (door Landslide milieu-adviesbureau). De aanleiding voor dit onderzoek is het vermoeden dat zich binnen de contouren van het nieuwbouwgebied één of meerdere breuken bevinden die behoren tot de Peelrandbreukzone. Het doel van het onderzoek is om door middel van een kaartinventarisatie en een terreinverkenning na te gaan of en zo ja waar breuken in de ondergrond aanwezig zouden kunnen zijn.

De eerste voorlopige conclusie van de terreinverkenning is dat de geologische breukenkaart naar verwachting een goede indicatie geeft van de ligging van de Peelrandbreuk.

Op basis van het eerste onderzoek wordt aanbevolen om het grondwatersysteem in het gebied beter in kaart te brengen. Dit kan door het plaatsen van extra peilbuizen.

De uitkomsten van verder onderzoek naar de Peelrandbreuk zullen worden meegenomen bij het ontwerp van de nieuwbouwontwikkelingen.



Figuur 17: Kaart met breuklijnen (Provincie Noord-Brabant)

Grondwater

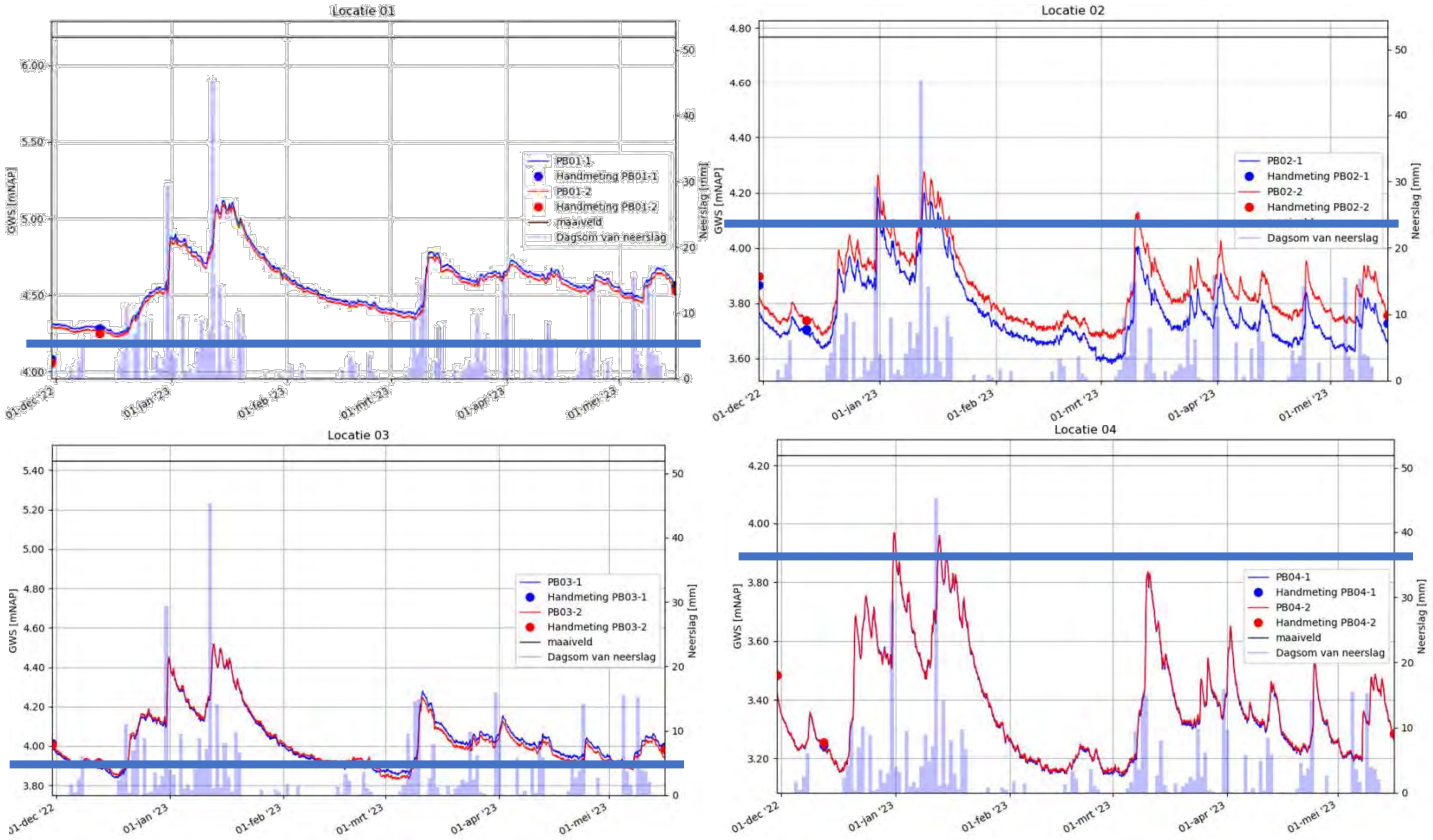
Een aandachtspunt bij het ontwikkelen van het Optiegebied en Klein Amsteleind zijn de hoge grondwaterstanden in het gebied. Het grondwaterpeil ligt in de huidige situatie al hoog en vanuit het grondwaterconvenant is het wenselijk om het peil nog verder te verhogen.

Wanneer oppervlaktewater gecreëerd wordt in de ontwikkellocaties, waarbij het waterpeil lager ligt dan het grondwaterpeil, kan dit ervoor zorgen dat dit een drainerend effect heeft op het grondwater. Hierdoor kan verder bovenstrooms verdroging optreden en benedenstrooms in de ontwikkellocatie juist vernatting en eventueel (grond)wateroverlast.

Rechts zijn de grondwatermetingen in het interessegebied weergegeven. De metingen geven aan dat zelfs in tijden van veel neerslag, de grondwaterstand in peilbuis 2 en 4 bijna nooit boven het waterpeil uitkomt. Echter in peilbuis 1 en 3 is dat wel het geval. Dit komt doordat deze buizen in het hoger gelegen stedelijk gebied van Oss liggen. De grondwaterstanden zijn hier een stuk hoger. Dit komt doordat er nauwelijks oppervlaktewater aanwezig is in het hoger gelegen stedelijk gebied van Oss en er dus niet ontwaterd wordt. Neerslag die valt, kan infiltreren en wordt niet afgevoerd door sloten. Dat is ook niet nodig, omdat het maaiveld relatief hoog ligt en er dus geen (grondwater)overlast is. Dit in tegenstelling tot de diepere polder waar wel wordt ontwaterd.

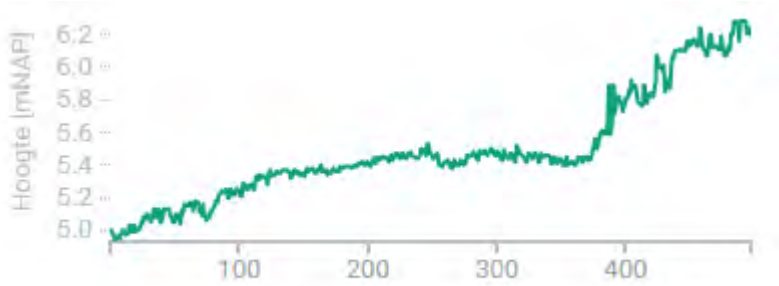


Figuur 18: Locatie van de peilbuismetingen



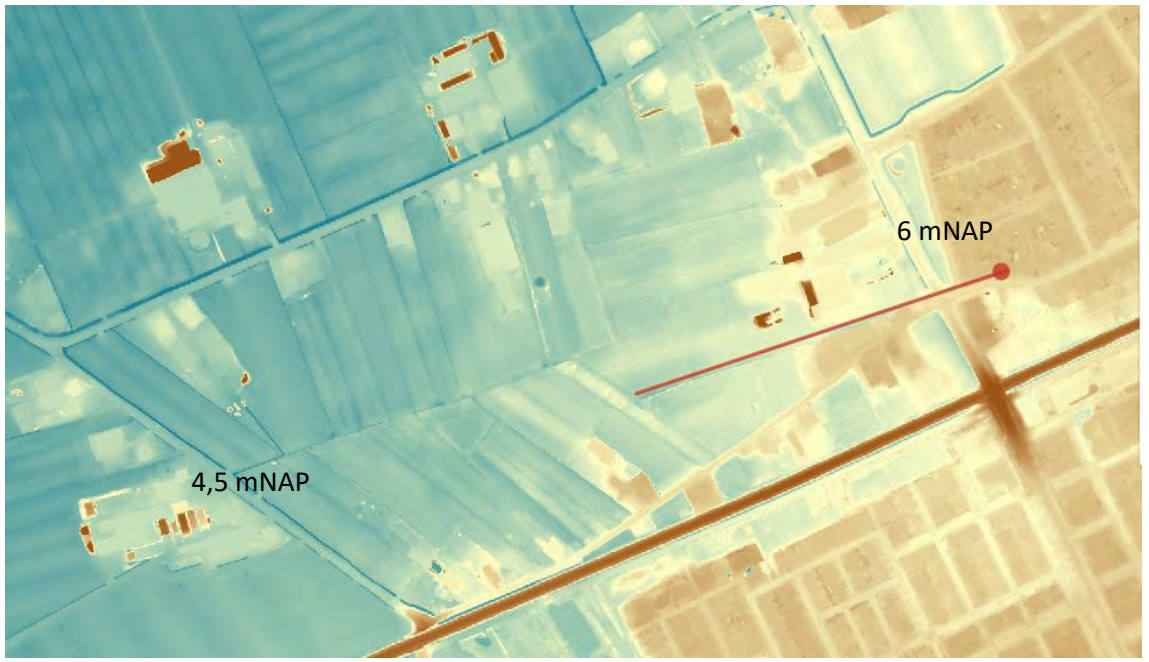
Figuur 19: Grondwatermetingen in PB01 t/m PB04. De blauwe lijn geeft de hoogte van het voorgestelde ontwerp waterpeil.

Grondwater



De figuur rechts laat het maaiveldhoogteverloop van het Optiegebied zien. Er is een duidelijke overgang tussen het huidige stedelijk gebied van Oss en de polder. Dit verklaart ook de hoogteverschillen van het grondwaterpeil.

Aanbevolen wordt om niet te dicht op de huidige scheiding tussen hoger gelegen stedelijk gebied van Oss en de diepere polder te graven en zoveel mogelijk het bestaande maaiveldverloop te volgen. In het ontwerp van Klein Amsteleind gebeurt dit niet en ligt het af te graven oppervlaktewater niet direct langs de rand. Bij het ontwerp van het Optiegebied wordt wel een deel van het hoger gelegen gebied afgegraven en begint de waterpartij wel vlakblij de rand. Zie hiervoor het kaartje van de grondbalans (groen, blauw is afgraven).



Figuur 20: Maaiveldhoogteverloop in het Optiegebied.

In een definitief ontwerp wordt geadviseerd de waterpartij in het Optiegebied meer op te schuiven naar het westen, om grondwateroverlast en verdroging meer bovenstrooms in de toekomst tegen te gaan. Daarnaast wordt geadviseerd om zo min mogelijk van het bestaand gebied af te graven alleen op de locatie van watergangen en wadi's. Dit heeft impact op de grondbalans, maar daar zat nog wel ruimte van 50.000 m^3.



Figuur 21: Hoogteverschil tussen de huidige maaiveldhoogte en de maaiveldhoogte in de ontwerpsituatie.



HOOFDSTUK 5
HOE NU VERDER?

Conclusie en aanbevelingen (1/2)

In deze botsproef is onderzocht of de realisatie van een stadswijk aan de westrand van Oss haalbaar is, vanuit het oogpunt water en bodem sturend. En onder welke condities de realisatie haalbaar is.

Vanuit de provinciale Signaleringskaart komt naar voren dat het zoekgebied van Amsteleind beperkt geschikt is voor nieuwbouwontwikkelingen. Vooral op de indicatoren wateroverlast en grondwaterstand scoort het zoekgebied minder goed. De detailuitwerking van de nieuwbouwontwikkeling focust zich daarom voornamelijk op deze indicatoren.

De eerste inrichtingsplannen voor het Optiegebied en Klein Amsteleind bevatten veel groen en ruimte voor waterberging ten tijde van extreme buien. De hydrodynamische berekeningen laten zien dat extreme buien (T100 en T250) in de wijk opgevangen en geborgen kunnen worden, zonder dat er overlast ontstaat. Er vindt daarbij ook geen afwenteling plaats naar de naast liggende polder.

De resultaten van de grondwatermetingen laten zien dat er in en rond het Optiegebied en Klein Amsteleind niet of nauwelijks kwel wordt gemeten. Daarnaast komt uit de boringen naar voren dat er geen ondoorlatende grondlaag in de bodem zit (alleen op meer dan 20 meter diepte). De kans dat tijdens de ontwikkeling van het gebied een diepe laag wordt doorboord, waardoor het diepe grondwater gedraineerd kan worden, is daarmee klein.

Een belangrijk aandachtspunt in het uiteindelijke ontwerp van de wijk is het grondwater. De grondwaterstanden in het gebied zijn hoog en de wens is om die hoog te houden. Vooral op de grens van het hogere gelegen huidige stedelijk gebied van Oss en de diepere polder is het van belang om hier zo min mogelijk af te graven. Dit heeft effect op het inrichtingsplan van het Optiegebied. In het huidige ontwerp wordt ervan uitgegaan dat de wijk op één hoogte wordt aangelegd, waardoor er een deel van het gebied (langs de Heihoekstraat) moet worden afgegraven. Het afgraven van dit deel is niet wenselijk, omdat dit een negatief effect kan hebben op de grondwaterstand. De grondwaterstand wordt hier namelijk naar beneden getrokken (het waterpeil in de polder is lager dan in het stedelijk gebied van Oss) en heeft daarmee een drainerend effect. De kans op grondwateroverlast in de polder neemt daarmee ook toe.

Geadviseerd wordt om aan de rand van het Optiegebied zo min mogelijk af te graven en de waterpartij aan de oostkant meer naar de westkant te verplaatsen. Hiermee wordt de kans op grondwateroverlast sterk verminderd.



Figuur 22: Verkavelingsplan Optiegebied met advies voor verplaatsing oppervlaktewater in het overgangsgebied meer de wijk in.

Conclusie en aanbevelingen (2/2)

Op deze manier gaat er geen bergingscapaciteit verloren. Het is wel mogelijk dat de grondbalans wat minder positief uitvalt, omdat ter hoogte van de kavels langs de Heihoekstraat niet meer wordt afgegraven. Omdat er ruimte in de grondbalans zat (van 50.000m^3) zal er naar verwachting niet of nauwelijks extra grond van elders bijgemengd hoeven te worden.

Daarnaast wordt aangeraden om de nieuw gecreëerde waterpartijen in de ontwikkellocaties niet te koppelen met het polderwatersysteem. Of deze manier wordt er geen extra (grond)water afgevoerd vanuit het gebied en blijft het drainerend effect beperkt.

Geadviseerd wordt om bij een aangepast inrichtingsplan de grondbalans en hydrodynamische toets nog een keer uit te voeren. Op die manier kan het ontwerp iteratief aangepast en verbeterd worden.

Wanneer er met bovenstaande aanbevelingen rekening wordt gehouden en het ontwerp hierop wordt aangepast en getoetst, kan gesteld worden dat er vanuit bodem en water er geen belemmeringen zijn voor de ontwikkeling van het Optiegebied en Klein Amsteleind.



Figuur 23: Referentiebeeld woningen in groene en blauwe openbare ruimte

Bijlage 13: Grondwatermonitoring Amsteleind

Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 479744
revisie 05b
19 mei 2025

www.anteagroup.nl

Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

projectnummer 479744
documentnummer 250227_0479744.100_HYD_grondwatermonitoring_Amsteleind_rev05
revisie 05b
19 mei 2025

Opdrachtgever

Gemeente Oss
Raadhuislaan 2
5341GM Oss

datum	beschrijving	vrijgave
19 mei 2025	rev.05b	

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4

2. Bodemopbouw 6

3. Grondwaterstandsmonitoring 8
3.1 Peilbuisgegevens 8
3.2 Waargenomen grondwaterstanden 8
3.3 Kwel en infiltratie 17
3.4 Conclusies na 1 jaar monitoring 17
3.5 Conclusies na 2 jaar monitoring 18

4. Waterkwaliteit 19
4.1 Monsterpunten 19
4.2 Algemene waterkwaliteit (november 2022) 20
4.3 Nutriënten (november 2022 en augustus 2023) 24
4.4 Conclusies waterkwaliteit 28

5. Conclusies en aanbevelingen 29

Bijlage 1 Peilbuislocaties en boorprofielen 31

Bijlage 2 Resultaten grondwaterstandmonitoring 33

Bijlage 3 Analysecertificaten 42

1. Inleiding

In het Stedenbouwkundig Raamwerk van Oss West (Amsteleind) zal de waterstructuur in hoofdlijnen worden opgezet. Er is voor twee water gerelateerde onderwerpen nog niet duidelijk hoe dit wordt geïmplementeerd. Deze onderwerpen zijn het ontkoppelen van regionaal/landelijk oppervlaktewater en het benutten van lokale kwel. Om hierin keuzes te maken is een heldere gebiedskennis noodzakelijk van het grond- en oppervlaktewatersysteem. De beschikbare openbare data is niet toereikend om een onderbouwde keuze te kunnen maken over bovengenoemde onderwerpen.

Antea Group heeft daarom in opdracht van de gemeente Oss (geo)hydrologisch onderzoek uitgevoerd. In deze rapportage is de verkregen data vanaf de start van de monitoring in dec. 2022 tot en met dec. 2024 weergegeven en geanalyseerd.
In hoofdstuk 2 is de beschikbare en verkregen informatie over de bodemopbouw opgenomen. Hoofdstuk 3 bevat de toelichting op de grondwaterstanden en -fluctuaties. De aspecten betreffende de waterkwaliteit zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Tenslotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

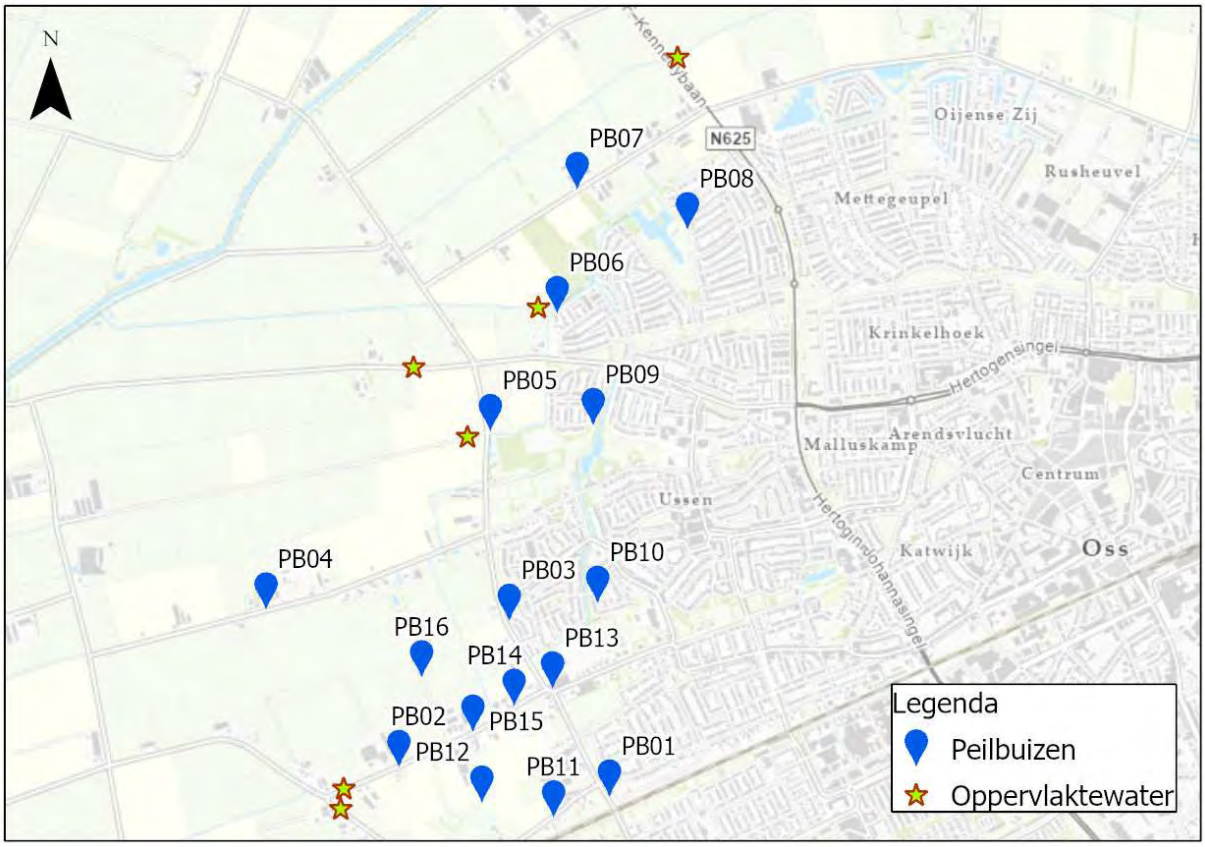
Dit rapport is opgesteld als groeidocument waarin de bevindingen vanaf het begin van de monitoring zijn gerapporteerd. In december 2024 vond de laatste monitoring plaats, waardoor dit de definitieve rapportage is. De peilbuizen zijn opgenomen in het meetnet van de gemeente Oss, en blijven de grondwaterstanden registreren.

Aanpak monitoring

De uitgevoerde monitoring bestaat uit de waarneming van de grondwaterstand op 16 locaties en uit metingen van de waterkwaliteit.

Grondwaterstandsmonitoring

De grondwaterstand wordt op 16 locaties gemeten, waarbij op 7 locaties zowel een ondiep (freatisch) filter aanwezig is, als een diep filter in het eerste watervoerende pakket (wvp1). De 9 overige locaties hebben alleen een freatisch filter. In dec. 2022 zijn de peilbuizen op locaties 1 t/m 10 geplaatst, in juni 2024 zijn de peilbuizen op locaties 11 t/m 16 erbij geplaatst. De plaatsen van de peilbuizen zijn afgestemd met de grondeigenaar en/of de gebruiker. De monitoringslocaties zijn getoond in Figuur 1-1, daarnaast is in bijlage 1 meer informatie opgenomen.



Figuur 1-1: Locaties monitoring grondwater en oppervlaktewater in Oss West (Amsteleind)

Voor de monitoring zijn peilbuizen geplaatst met filters, waarin een drukmeter (diver) is gehangen. Vanaf het moment van plaatsen meet de diver elke twee uur de lokale druk en slaat deze op. Deze gemeten druk (waterdruk én luchtdruk) kan vervolgens worden vertaald naar de lokale grondwaterstand. De divers worden periodiek uitgelezen, waarna de resultaten worden gerapporteerd in deze memo. De divers worden gedurende een jaar door Antea Group beheerd, daarna worden deze overgedragen aan de gemeente Oss.

Bemonstering grondwaterkwaliteit

Naast de grondwaterkwantiteit is enkele malen ook de grondwaterkwaliteit in de peilbuizen bepaald op verschillende parameters die een algemene indicatie geven van het watertype en de gehalten aan nutriënten.

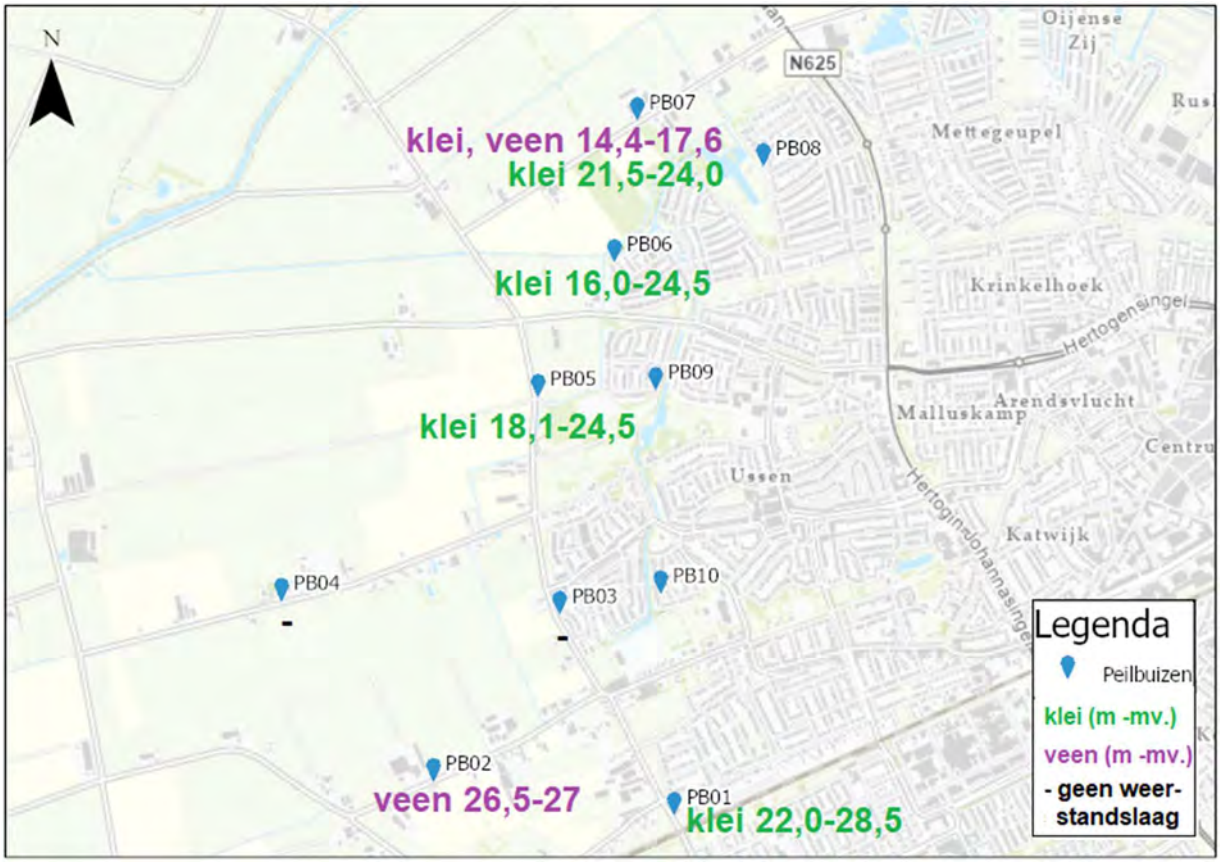
Bemonstering oppervlaktewaterkwaliteit

De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt eveneens op verschillende parameters bemonsterd die een algemene indicatie geven van het watertype en de gehalten aan nutriënten.
De locatie van de monsterpunten is weergegeven in Figuur 1-1. Met deze locaties wordt een beeld verkregen van de oppervlaktewaterkwaliteit van de Osse Aanvoersloot en de mogelijke invloed vanuit het stedelijke water.

2. Bodemopbouw

Bij het plaatsen van de peilbuizen zijn grondboringen uitgevoerd. De boringen hebben een maximale boordiepte van 30 m. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 1. De aangetroffen weerstandslagen in de peilbuizen zijn weergegeven in Figuur 2-1.

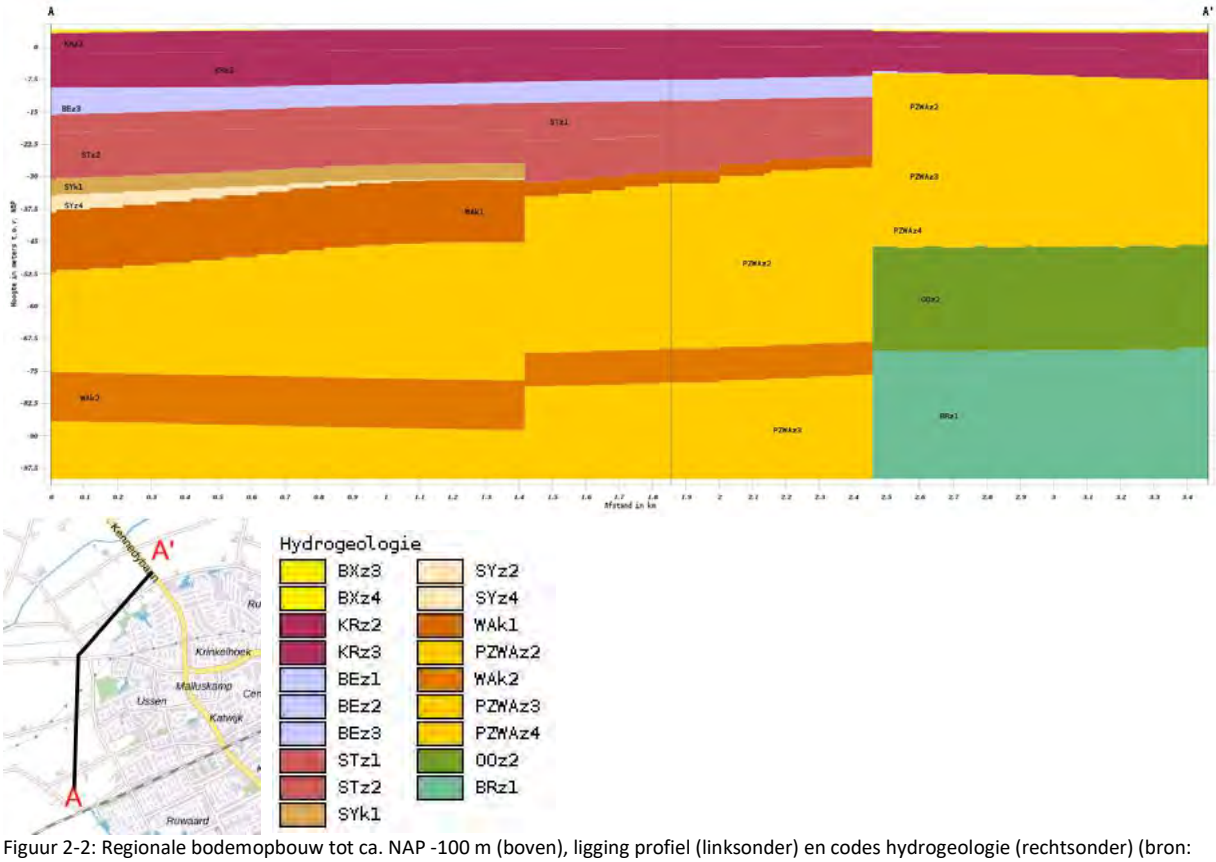
De bovenste 15 tot 20 m van de bodem bestaat hoofdzakelijk uit zand met een bijmenging van silt, humeuze grond en grind. Op een aantal locaties ligt onder deze fijne zandlaag een klei- of veenlaag van 5 tot 10 m dik. De diepte van deze weerstandslaag verschilt per boring. Bij de peilbuizen 3 en 4 is geen weerstandslaag aangetroffen. Op basis van de samenstelling van het zand (matig grof en uiterst grof) van de onderste lagen wordt geconstateerd dat het eerste watervoerende pakket wel bereikt is.
De freatische peilbuizen 8 t/m 16 hebben slechts een beperkte diepte en geven daarom geen inzicht in de (al dan niet aanwezige) weerstandslaag en de hoogteligging van het watervoerende pakket.



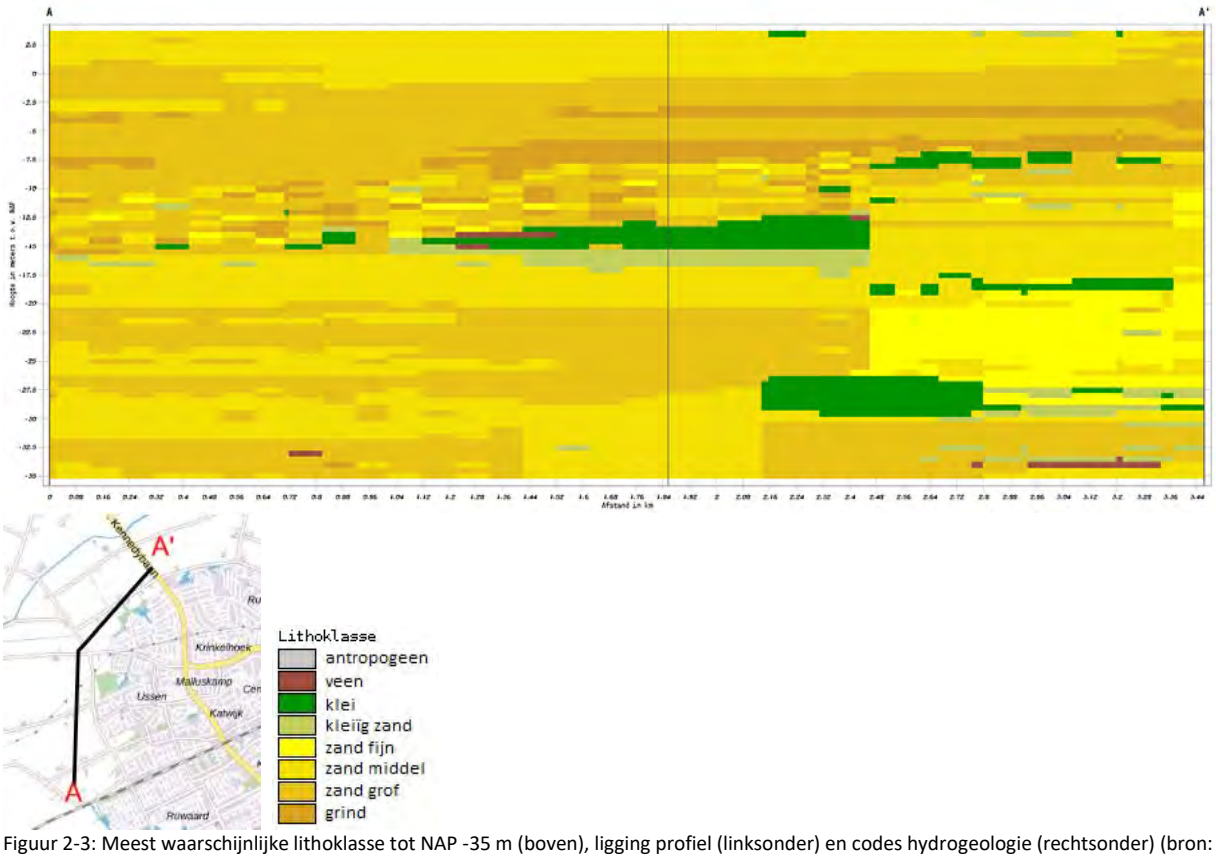
Figuur 2-1: Weerstandslagen in de peilbuizen

Ter vergelijking zijn in Figuur 2-2 en Figuur 2-3 de bodemopbouw volgens REGIS en GeoTOP weergegeven. Bij de bodemopbouw volgens REGIS zijn de lagen gecodeerd met de formatie (bijv. BX = formatie van Boxtel, KR = formatie van Kreftenheije etc.) en vervolgens met een z om zandlagen (watervoerende lagen) aan te duiden of een k om weerstandslagen aan te geven.

Op basis van de regionale gegevens, met name GeoTOP, wordt in het zuiden nauwelijks of geen klei verwacht, in het midden van het gebied op een diepte van ca. NAP -15 m (ca. 20 m -mv.) een weerstandslaag met enkele meters dikte, en in het noorden een dun laagje op ongeveer NAP -7,5 m (ca. 12 m -mv.). Geconstateerd wordt dat de aangetroffen weerstandslaagjes hier slechts beperkt mee overeenkomen.



Figuur 2-2: Regionale bodemopbouw tot ca. NAP -100 m (boven), ligging profiel (linksonder) en codes hydrogeologie (rechtsonder) (bron: REGIS II v2.2.1)



Figuur 2-3: Meest waarschijnlijke lithoklasse tot NAP -35 m (boven), ligging profiel (linksonder) en codes hydrogeologie (rechtsonder) (bron: GeoTOP v1.6)

3. Grondwaterstandsmonitoring

3.1 Peilbuisgegevens

Ten behoeve van de grondwatermonitoring zijn verspreid over het plangebied 16 peilbuizen geplaatst. De locaties zijn weergegeven in bijlage 1. In Tabel 1 zijn de gegevens van de peilbuizen weergegeven.

Tabel 1: Peilbuisgegevens grondwatermonitoring

Peilbuis	RD coördinaten		Maaiveld	Filter	Filterstelling		Diverhoogte	Diver
	X	Y	[m NAP]		[m -mv]	[m NAP]	[m NAP]	
PB01	162557,1	418610,73	+ 6,18	001	3,18 tot 4,18	+ 3,00 tot + 2,00	+ 3,40	EA042
				002	29,08 tot 30,08	- 22,90 tot - 23,90	+ 3,38	EA035
PB02	161686,1	418733,02	+ 4,77	001	3,22 tot 4,22	+ 1,55 tot + 0,55	+ 1,91	DY346
				002	18,18 tot 19,18	- 13,41 tot - 14,41	+ 1,96	DY351
PB03	162142,42	419337,62	+ 5,45	001	4,19 tot 5,19	+ 1,26 tot + 0,26	+ 2,62	EA048
				002	25,12 tot 26,12	- 19,67 tot - 20,67	+ 2,60	EA047
PB04	161136,36	419384,68	+ 4,23	001	3,15 tot 4,15	+ 1,08 tot + 0,08	+ 1,43	DY348
				002	24,08 tot 25,08	- 19,85 tot - 20,85	+ 1,43	DY323
PB05	162064,37	420122,28	+ 4,71	001	3,18 tot 4,18	+ 1,53 tot + 0,53	+ 1,91	EA020
				002	25,10 tot 26,10	- 20,39 tot - 21,39	+ 1,89	DY322
PB06	162340,88	420610,21	+ 4,85	001	3,24 tot 4,24	+ 1,61 tot + 0,61	+ 2,01	EA021
				002	25,10 tot 26,10	- 20,25 tot - 21,25	+ 1,98	DY353
PB07	162423,6	421122,96	+ 4,69	001	3,24 tot 4,24	+ 1,45 tot + 0,45	+ 1,85	EA036
				002	20,18 tot 21,18	- 15,49 tot - 16,49	+ 1,86	EA322
PB08	162880,11	420956,62	+ 4,99	001	2,32 tot 3,32	+ 2,67 tot + 1,67	+ 2,23	DY350
PB09	162489,93	420147,2	+ 5,26	001	2,44 tot 3,44	+ 2,82 tot + 1,82	+ 2,67	DY347
PB10	162508,34	419411,91	+ 5,41	001	2,10 tot 3,10	+ 3,31 tot + 2,31	+ 2,69	DZ815
PB11	162326,1	418524,8	+ 5,80	001	2,55 tot 3,55	3,25 tot 2,25	+ 2,70	EZ942
PB12	162029,7	418585,8	+ 5,14	001	2,30 tot 3,30	2,84 tot 1,84	+ 2,84	FA200
PB13	162321,8	419058,1	+ 5,26	001	2,10 tot 3,10	3,16 tot 2,16	+ 2,50	EZ945
PB14	162162,8	418986,3	+ 4,82	001	2,05 tot 3,05	2,77 tot 1,77	+ 2,02	EZ939
PB15	161992,3	418879,1	+ 4,65	001	2,07 tot 3,07	2,58 tot 1,58	+ 1,91	FA193
PB16	161780,1	419104	+ 4,45	001	2,20 tot 3,20	2,25 tot 1,25	+ 1,57	FA065

3.2 Waargenomen grondwaterstanden

De beschikbare waarnemingsperiode van de peilbuislocaties is op het moment van rapportage als volgt:

- Locaties 1 t/m 4 en 10: 29 november 2022 tot 27 december 2024;
- Locaties 5 t/m 9: 29 november 2022 tot 6 december 2023;
- Locaties 11 t/m 16: 26 juni 2024 t/m 31 december 2024.

De divers zijn gedurende de meetperiode enkele malen handmatig uitgelezen. In Tabel 2 en Tabel 3 zijn de waargenomen grondwaterstanden (omgerekend naar NAP hoogten) tijdens het uitlezen van de divers weergegeven. Bij de uitleesronde van 6 december 2023 zijn de grondwaterstanden niet handmatig geregistreerd. Bij de uitleesronde van 12 december 2022 bleek de straatpot van peilbuis 5 kapot te zijn gereden, deze was bovendien afgedekt met bladeren/compost. De peilbuis (beide filters) zelf was nog wel intact. De divers zijn uit beide filters van de peilbuis gehaald om te voorkomen dat deze verloren gaan. Na overleg met de gemeente bleek dat het een verzamelplaats is van de veegwagens. Het afval wordt hier gestort, waarna het

opgeknepen en afgevoerd wordt. Afgesproken is dat er bij de peilbuis enkele palen worden gezet, zodat de peilbuis beschermd is. Nadat hier bericht over is ontvangen, zijn beide divers teruggeplaatst.

Tabel 2: Gegevens handmeting grondwaterstand tijdens uitleesronde voor locaties 1 t/m 10

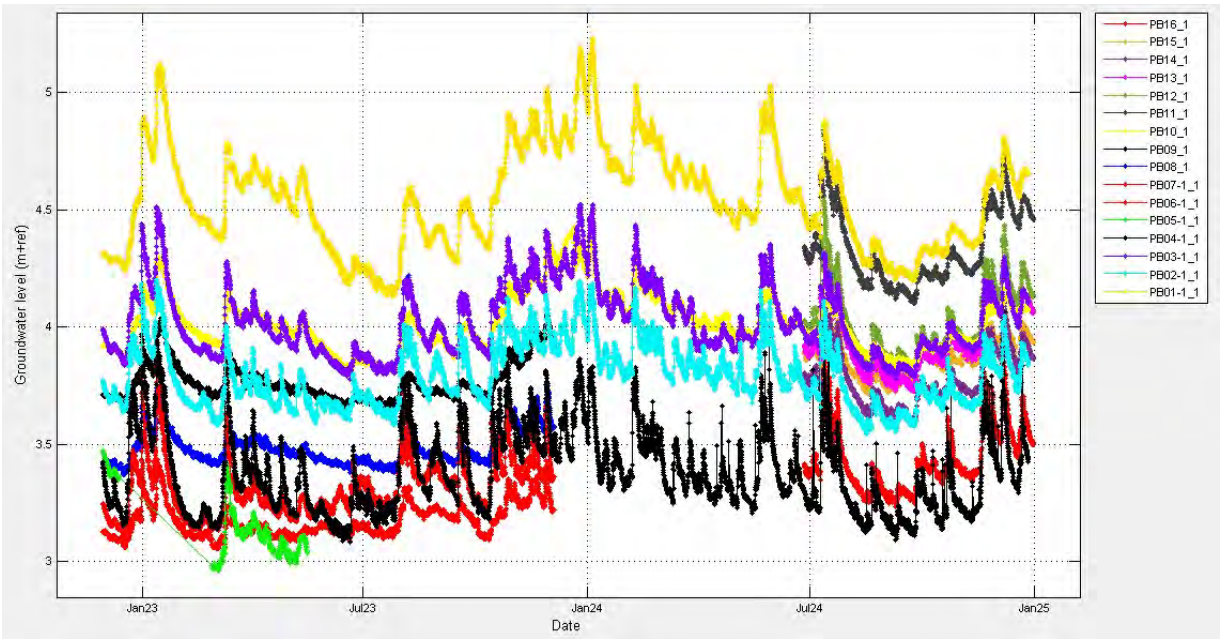
Peilbuis	filter	Ronde 1 (29-11-'22)	Ronde 2 (12-12-'22)	Ronde 3 (16-05-'23)	Ronde 4 (07-08-'23)	Ronde 6 (18-09-'24)	Ronde 7 (27-12-'24)
		[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]
PB01	001	+ 4,08	+ 4,28	+ 4,56	+ 4,61	+ 4,22	+ 4,63
	002	+ 4,06	+ 4,25	+ 4,53	+ 4,54	+ 4,18	+ 4,59
PB02	001	+ 3,87	+ 3,71	+ 3,73	+ 4,02	+ 3,66	+ 3,85
	002	+ 3,90	+ 3,74	+ 3,76	+ 3,98	+ 3,68	+ 3,88
PB03	001	+ 4,02	+ 3,92	+ 4,00	+ 4,21	+ 3,84	+ 4,12
	002	+ 4,01	+ 3,92	+ 3,99	+ 4,20	+ 3,82	+4,11
PB04	001	+ 3,48	+ 3,24	+ 3,28	+ 3,61	+ 3,18	+ 3,43
	002	+ 3,48	+ 3,25	+ 3,28	+ 3,62	+ 3,19	+ 3,45
PB05	001	+ 3,49	+ 3,36	+ 3,05	+ 3,59	+ 3,11	
	002	+ 3,35	+ 3,29	+ 3,04	+ 3,58	-	
PB06	001	+ 3,15	+ 3,11	+ 3,17	+ 3,32	-	
	002	+ 3,25	+ 3,20	+ 3,27	+ 3,42	-	
PB07	001	+ 3,28	+ 3,17	+ 3,23	+ 3,46	-	
	002	+ 3,24	+ 3,16	+ 3,23	+ 3,42	-	
PB08	001	+ 3,42	+ 3,42	+ 3,50	+ 3,57	-	
PB09	001	+ 3,71	+ 3,70	+ 3,74	+ 3,80	-	
PB10	001	+ 3,92	+ 3,89	+ 4,00	+ 4,03	+ 3,84	+ 4,06

Tabel 3: Gegevens handmeting grondwaterstand tijdens uitleesronde voor locaties 11 t/m 16

Peilbuis	filter	Ronde 1 (26-06-2024)	Ronde 2 (05-07-2024)	Ronde 3 (18-09-2024)	Ronde 4 (27-12-'24)
		[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]
PB11	001	+ 4,37	+ 4,36	+ 4,14	+ 4,46
PB12	001	+ 4,02	+ 4,04	+ 3,84	+ 4,10
PB13	001	+ 3,96	+ 3,93	+ 3,76	+ 4,04
PB14	001	+ 3,87	+ 3,87	+ 3,72	+ 3,94
PB15	001	+ 3,85	+ 3,87	+ 3,75	+ 3,88
PB16	001	+ 4,00	-	+ 3,32	+ 3,51

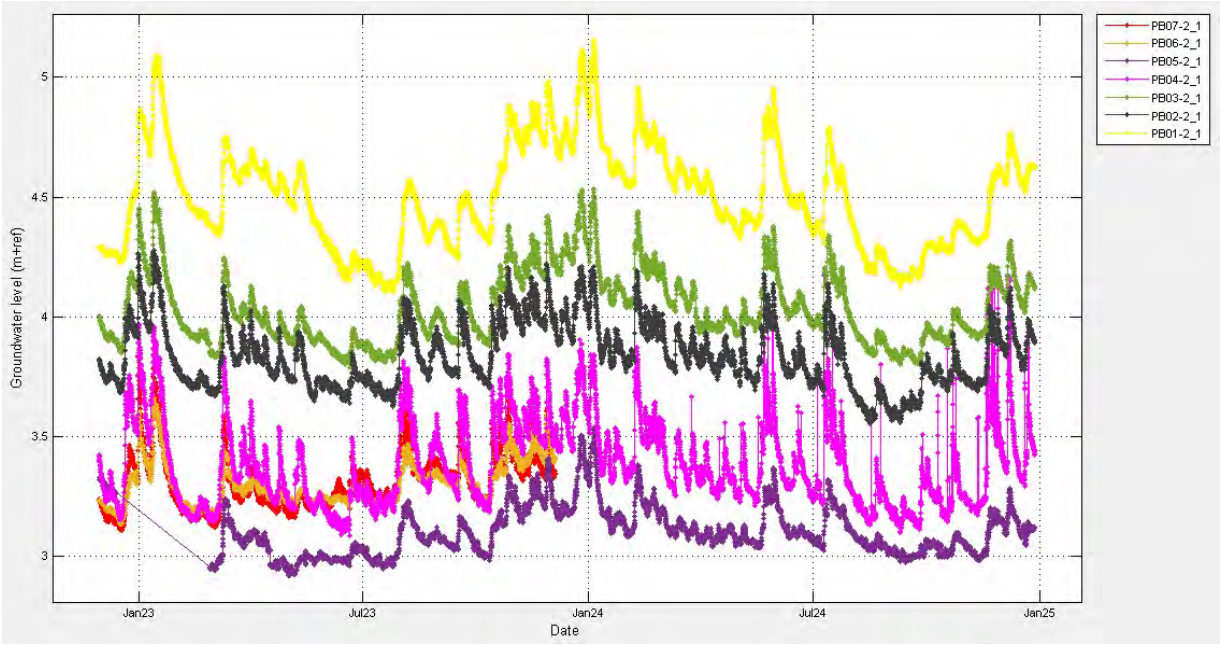
De waargenomen grondwaterstanden zijn per peilbuis gevisualiseerd in bijlage 2 weergegeven.

De freatische grondwaterstanden zijn gezamenlijk weergegeven in Figuur 3-1. Zichtbaar is dat de peilbuizen 6, 8, 9 en 10 veel minder variëren in de tijd dan de overige peilbuizen. Deze peilbuizen liggen in stedelijk gebied (pb. 8, 9, 10) of op de rand ervan (pb. 6). Met name in de zomer is dit duidelijk zichtbaar.



Figuur 3-1: Freatische grondwaterstanden (november 2022 t/m december 2024)

De stijghoogten in het watervoerende pakket zijn weergegeven in Figuur 3-2. In het zuiden (peilbuis 1) zijn de stijghoogten het hoogst, bij peilbuis 5 zijn de stijghoogten het laagst. De stijghoogten van de peilbuizen 4, 6 en 7 liggen in dezelfde orde. Bij peilbuis 4, in het landelijke gebied, zijn de fluctuaties groter dan bij de twee andere peilbuizen.



Figuur 3-2: Stijghoogten in wvp1 (november 2022 t/m december 2024)

De fluctuaties van de grondwaterstanden worden gekenmerkt met de GLG (Gemiddeld Laagste Grondwaterstand), GG (Gemiddelde Grondwaterstand) en GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand). Van de gehele waarnemingsperiode zijn deze waarden bepaald en weergegeven in Tabel 4. Bij peilbuis 5 is door de ontbrekende periode de meetreeks te kort voor een betrouwbare GxG-bepaling. Als alternatief voor de GLG is de P10 bepaald, dus de waarde die 10% van de tijd wordt onderschreden. Als alternatief voor de GHG is de P90 bepaald, dus de waarde die 90% van de tijd is onderschreden. De meetreeksen van peilbuizen 11 t/m 16 zijn dermate kort (een half jaar) dat ook een P10 en P90 nog geen betrouwbare informatie geven in de GxG's. In Tabel 5 zijn daarom de maximaal gemeten waarden weergegeven.

Daarnaast is in Menyanthes van alle reeksen een tijdreeksmodel opgesteld met de neerslag (KNMI-station Oss) en verdampingsgegevens (KNMI-station Volkel). Voor de reeksen waar het tijdreeksmodel een EVP (Explained Variance Percentage) heeft van minstens 70% is een simulatie van de grondwaterstanden van de periode november 1992 t/m december 2024 uitgevoerd. Bij peilbuis 7 ligt de EVP iets lager dan 70%, de resultaten zijn daarom minder betrouwbaar. De GxG is voor de gesimuleerde reeksen bepaald en opgenomen in Tabel 6.

Tabel 4: Statistieken meetreeksen (pb 1,2,3,4,10 van nov-2022 tot dec-2024 en pb 5,6,7,8,9 van nov-2022 tot dec-2023)

Peilbuis	filter	GLG	GG	GHG	Dynamiek	Kwel-/infiltratiedruk (m)		
		[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m]	bij GLG	bij GG	bij GHG
PB01	001	4,25	4,56	4,91	0,66	0,05	0,05	0,05
	002	4,19	4,51	4,85	0,66			
PB02	001	3,61	3,80	4,01	0,39	-0,03	-0,05	-0,05
	002	3,65	3,84	4,06	0,41			
PB03	001	3,84	4,03	4,29	0,45	-0,01	-0,01	-0,01
	002	3,85	4,04	4,30	0,45			
PB04	001	3,15	3,38	3,66	0,51	-0,01	0,00	0,00
	002	3,16	3,38	3,66	0,50			
PB05	001*	3,03	3,17	3,37	0,34	0,02	0,06	0,10
	002	3,01	3,11	3,27	0,26			
PB06	001	3,09	3,20	3,35	0,25	-0,11	-0,14	-0,20
	002	3,20	3,34	3,55	0,35			
PB07	001	3,17	3,36	3,63	0,46	0,00	0,01	0,02
	002	3,16	3,35	3,61	0,45			
PB08	001	3,41	3,51	3,67	0,26			
PB09	001	3,68	3,79	3,99	0,31			
PB10	001	3,86	4,03	4,24	0,38			

* Meetreeks te kort om GxG te bepalen, in plaats daarvan P10, GG, P90 opgenomen

Tabel 5: Maximaal gemeten waarden voor peilbuis 11 t/m 16 (van 26-jun-2024 tot 31-dec-2024)

Peilbuis	filter	GWS max
		[m NAP]
PB11	001	4,84
PB12	001	4,56
PB13	001	4,29
PB14	001	4,26
PB15	001	4,13
PB16	001	3,93

Tabel 6: Statistieken gesimuleerde meetreeksen (nov 1992 tot dec. 2024)

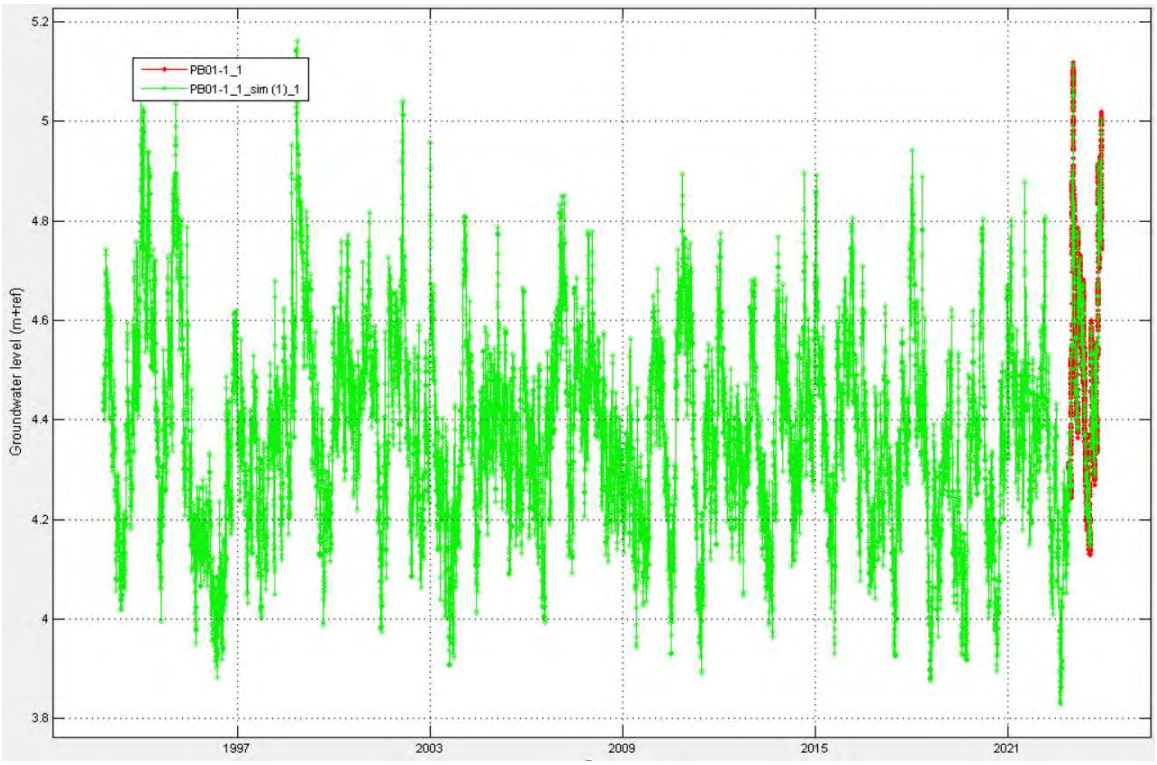
Peilbuis	filter	EVP	GLG	GG	GHG	Dynamiek	Kwel-/infiltratiedruk (m)		
		[%]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m]	bij GLG	bij GG	bij GHG
PB01	1	89,1	4,14	4,39	4,64	0,50	0,02	0,03	0,03
	2	87,3	4,12	4,37	4,61	0,48			
PB02	1	80,0	3,60	3,73	3,89	0,29	-0,05	-0,06	-0,06
	2	81,5	3,65	3,79	3,95	0,30			
PB03	1	86,1	3,78	3,95	4,13	0,34	-0,01	-0,01	-0,01
	2	85,8	3,79	3,95	4,13	0,34			
PB04	1	83,8	3,15	3,31	3,54	0,39	-0,01	-0,01	-0,01
	2	82,3	3,15	3,32	3,55	0,39			
PB05	001*								
	002*								
PB06	1	71,3	3,08	3,14	3,22	0,14	-0,09	-0,12	-0,15
	2	79,2	3,17	3,26	3,36	0,19			
PB07	001**	68,4	3,17	3,26	3,40	0,23	0,01	0,01	0,02
	002**	66,8	3,16	3,25	3,38	0,22			
PB08	1	85,0	3,36	3,44	3,52	0,16			
PB09	1	84,0	3,63	3,72	3,81	0,17			
PB10	1	85,1	3,80	3,94	4,07	0,27			
PB11	1***	94,0	3,86	4,24	4,60	0,74			
PB12	1***	94,4	3,54	3,89	4,23	0,69			
PB13	1***	93,7	3,45	3,77	4,07	0,61			
PB14	1***	93,6	3,43	3,72	3,99	0,56			
PB15	1***	86,6	3,65	3,83	4,01	0,37			
PB16	1***	90,6	3,11	3,39	3,67	0,56			

* EVP te laag (<70%) voor simulatie

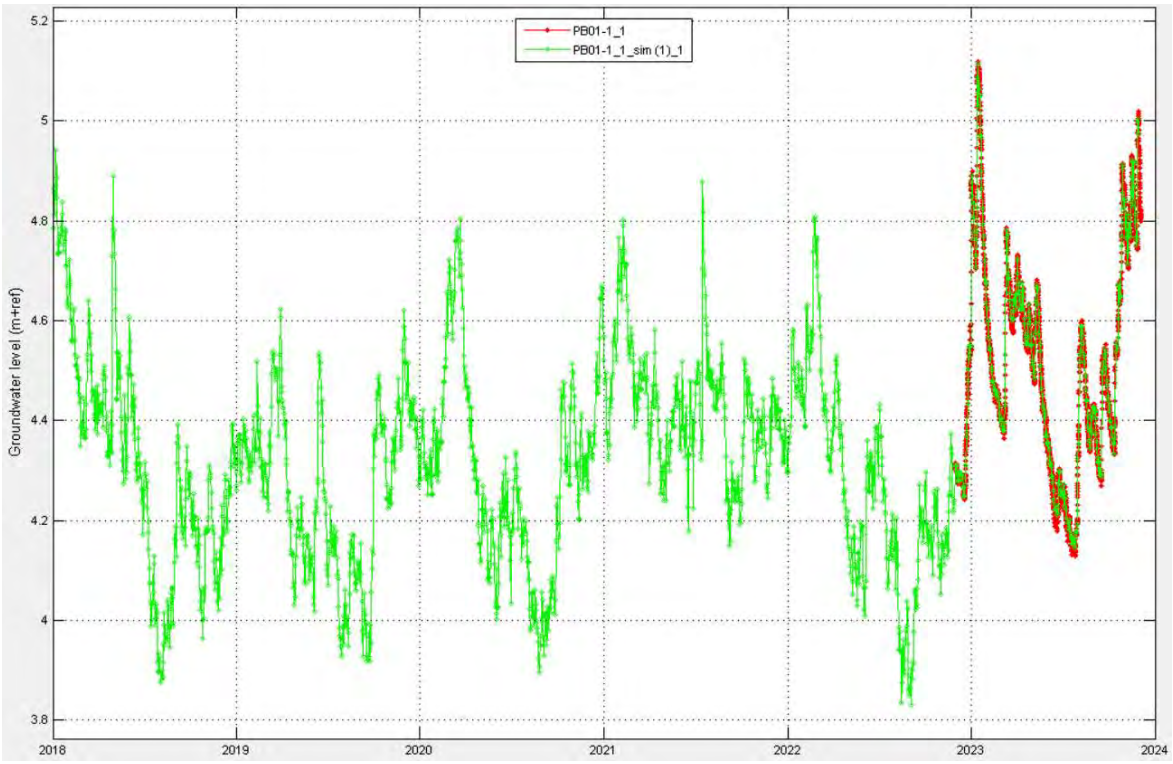
** EVP iets te laag (<70%) voor betrouwbare simulatie

*** Relatief korte tijdreeks (half jaar), de simulatie is hierdoor minder betrouwbaar

Uit vergelijking van de tabellen blijkt dat de gesimuleerde grondwaterstanden lager liggen dan de waarnemingen. Dit is ook zichtbaar in Figuur 3-3 en Figuur 3-4, waarin als voorbeeld de simulatie van peilbuis 1 (groen) en de waarnemingen van dezelfde peilbuis (in rood) zijn weergegeven. De eerste figuur geeft de hele gesimuleerde reeks, de tweede de periode 2018-2023.



Figuur 3-3: Voorbeeld meetreeks (rood) en simulatie (groen) voor peilbuis Pb01-001, 1992 t/m 2023



Figuur 3-4: Voorbeeld meetreeks (rood) en simulatie (groen) voor peilbuis Pb01-001, ingezoomd op 2018 t/m 2023

Met name in de tweede figuur is duidelijk zichtbaar dat de grondwaterstanden in 2023 relatief hoog liggen. Dit hangt waarschijnlijk samen met de weersituatie in de afgelopen jaren. In Figuur 3-5 is zichtbaar dat 2023 een nat jaar was. In De Bilt was in de maanden februari, juni en september/oktober minder neerslag dan gemiddeld, in de overige maanden is meer neerslag gevallen dan gemiddeld. Voor Oss geldt dat de langjarige gemiddelde neerslag 756 mm/jaar is (bron: KNMI). In 2023 is ongeveer 1.100 mm gevallen, dus 340 mm (45%) meer dan normaal. Wanneer naar de maandcijfers wordt gekeken, is in februari en juni duidelijk minder neerslag gevallen

dan normaal. In mei is vrijwel evenveel gevallen en in de overige maanden is beduidend meer neerslag gevallen. In Tabel 7 zijn deze waarden opgenomen.



Figuur 3-5: 30-daagse neerslag in 2023, vergeleken met het langjarige gemiddelde (bron: KNMI)

Wanneer naar de (gesimuleerde) grondwaterstanden wordt gekeken, is het dus goed mogelijk dat de waarden in 2023 hoger liggen dan de langjarige waarden. Zeker wanneer een vergelijking wordt gemaakt met de relatief droge jaren 2018-2022 is een verschil te verwachten.

Tabel 7: Statistieken neerslag (bron: KNMI)

Maand	Gem. 1991-2020 [mm]	Neerslag 2023 [mm]	Verschil [mm]	Verschil [%]
Januari	66	125	59	89%
Februari	58	12	-46	-80%
Maart	54	110	57	106%
April	39	76	37	94%
Mei	56	52	-4	-8%
Juni	64	41	-24	-37%
Juli	73	96	24	32%
Augustus	74	113	39	53%
September	60	76	16	26%
Oktober	67	136	69	102%
November	67	137	69	102%
December*	77	130	53	69%
Jaar*	756	1.097	341	45%

Ontwateringsdiepte

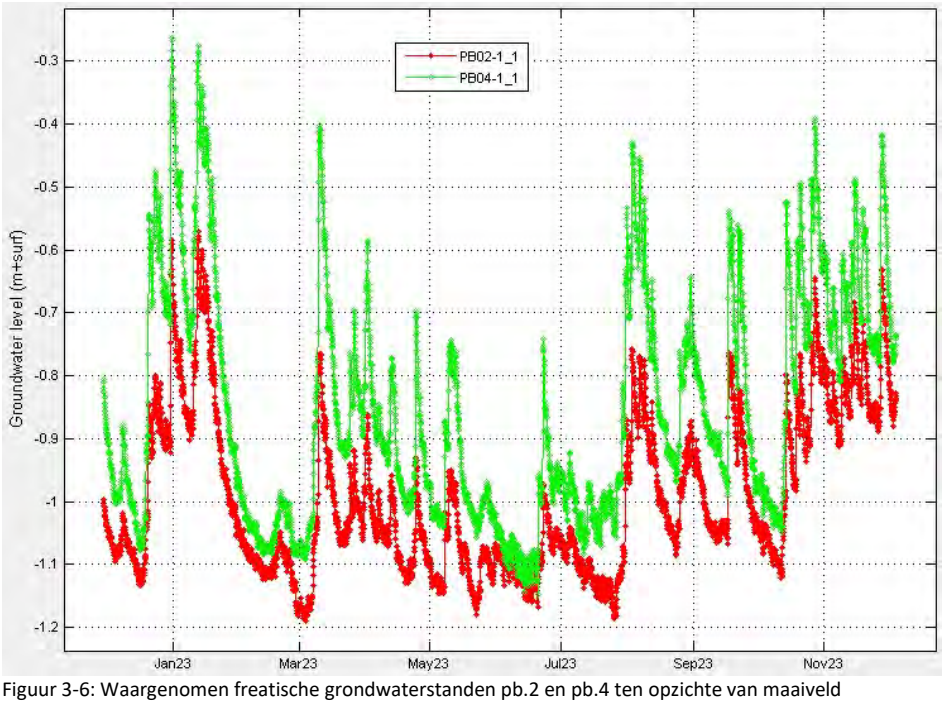
De grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld (ontwateringsdiepte) zijn opgenomen in Tabel 8. Als richtlijn geldt voor woningen dat een ontwateringsdiepte van tenminste 1 m gewenst is. Bij kruipruimtevrij bouwen of soortgelijke maatregelen kan een kleinere ontwateringsdiepte worden toegepast. Uit de tabel blijkt dat bij peilbuis 2 en peilbuis 4 de in 2023 waargenomen grondwaterstanden dichter bij maaiveld komen dan de aanbevolen 1 m. Ook bij peilbuis 11 t/m 16 is dit het geval, belangrijk te vermelden is dat het hier gaat om de maximaal gemeten waarde, deze kan in potentie hoger liggen dan de GHG. In Figuur 3-6 zijn de waarnemingen voor peilbuis 2 en 4 ten opzichte van maaiveld getoond. Aangezien het bij hydrologisch neutraal ontwikkelen niet wenselijk is om de grondwaterstanden structureel te verlagen (bijvoorbeeld door drainage), moet in deze gebieden rekening worden gehouden met een ophoging van het maaiveld om voldoende ontwateringsdiepte te krijgen voor bebouwing.

Tabel 8: Statistieken meetreeksen (pb 1,2,3,4,10 nov-2022 tot dec-2024 en pb 5,6,7,8,9 nov-2022 tot dec-2023) ten opzichte van maaiveld

Peilbuis	filter	Maaiveld	GLG	GG	GHG	GWS max
		[m NAP]	[m -mv.]	[m -mv.]	[m -mv.]	[m -mv.]
PB01	001	6,18	1,93	1,62	1,27	
	002	6,18	1,99	1,67	1,33	
PB02	001	4,77	1,16	0,97	0,76	
	002	4,77	1,12	0,93	0,71	
PB03	001	5,45	1,61	1,42	1,16	
	002	5,45	1,60	1,41	1,15	
PB04	001	4,23	1,08	0,85	0,57	
	002	4,23	1,07	0,85	0,57	
PB05	001*	4,71	1,68	1,54	1,34	
	002*	4,71	1,70	1,60	1,44	
PB06	001	4,85	1,76	1,65	1,50	
	002	4,85	1,65	1,51	1,30	
PB07	001	4,69	1,52	1,33	1,06	
	002	4,69	1,53	1,34	1,08	
PB08	001	4,99	1,58	1,48	1,32	
PB09	001	5,26	1,58	1,47	1,27	
PB10	001	5,41	1,55	1,38	1,17	
PB11	001	5,80				0,96
PB12	001	5,14				0,58
PB13	001	5,26				0,97
PB14	001	4,82				0,56
PB15	001	4,65				0,52
PB16	001	4,45				0,52

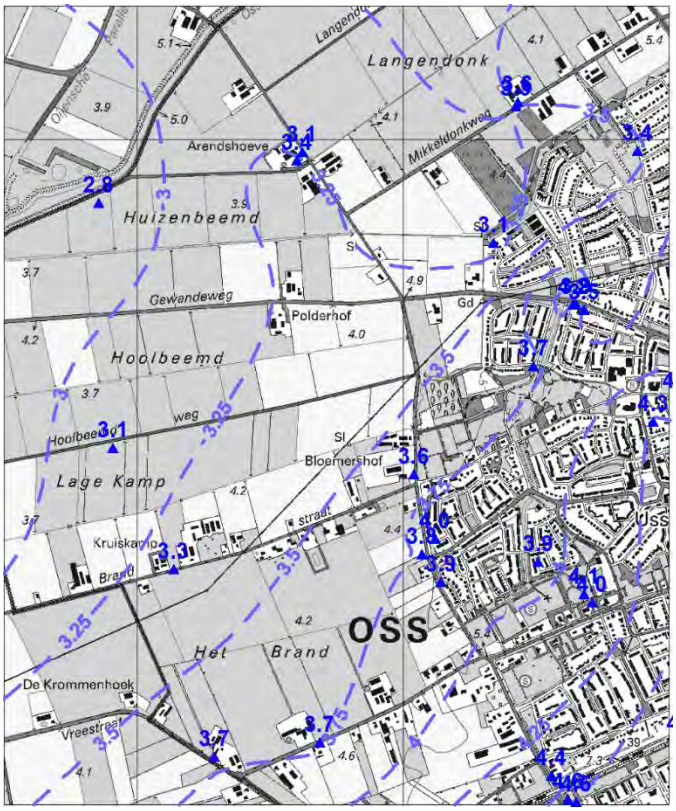
* Meetreeks te kort om GxG te bepalen, in plaats daarvan P10, GG, P90 opgenomen

** Meetreeks te kort om GxG te bepalen, in plaats daarvan maximaal gemeten waarde opgenomen

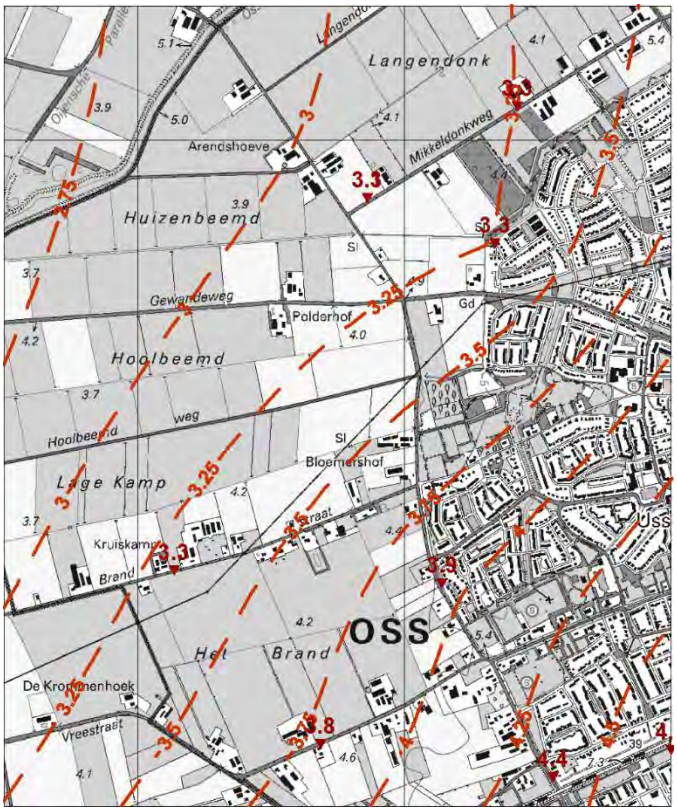


Figuur 3-6: Waargenomen freatische grondwaterstanden pb.2 en pb.4 ten opzichte van maaiveld

De freatische grondwaterstanden en de stijghoogten in het watervoerende pakket zijn, samen met de waarden uit de regionaal beschikbare peilbuizen, weergegeven in Figuur 3-7 en Figuur 3-8. Hierbij zijn de gesimuleerde waarden van de periode 1992-2023 gebruikt.



Figuur 3-7: Freatische grondwaterstanden (langjarig gemiddelde, met simulatie 1992-2023), met isohypsen (in m +NAP)

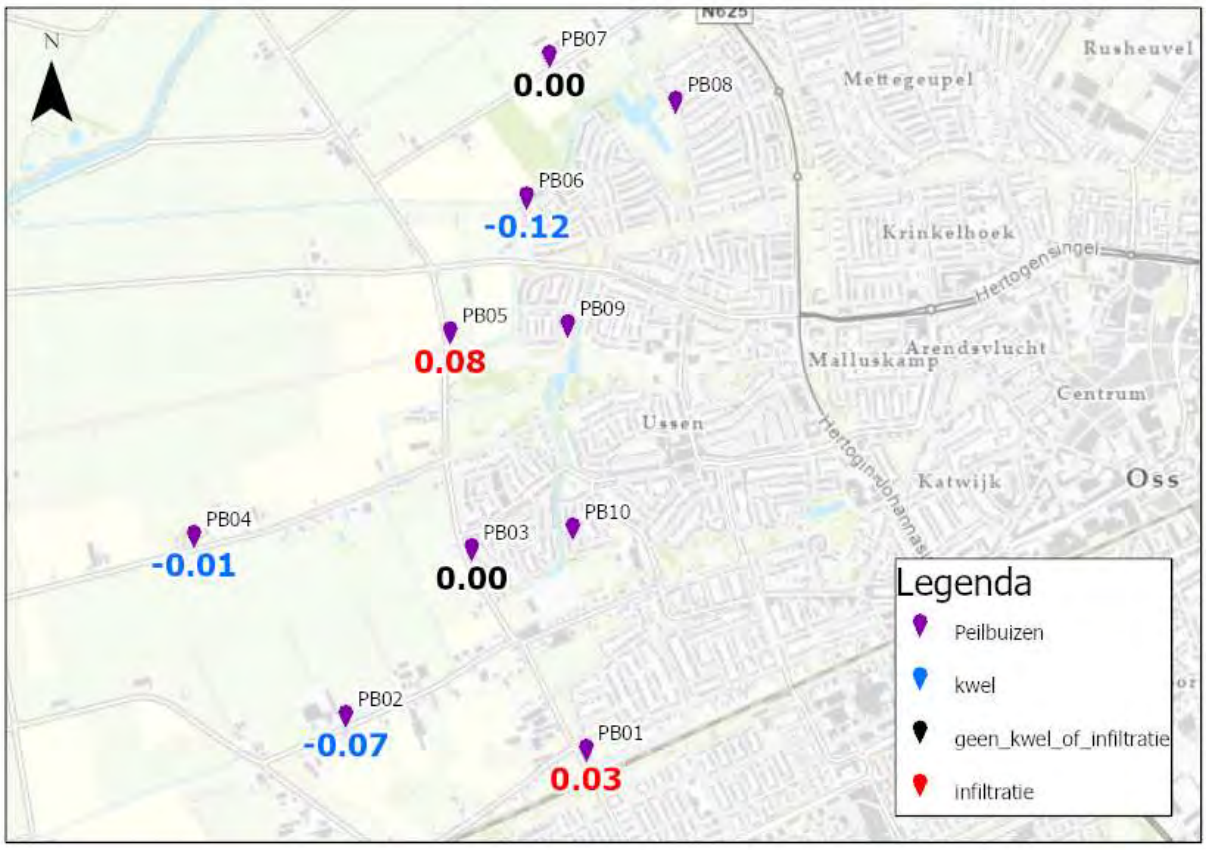


Figuur 3-8: Stijghoogten in wvp1 (langjarig gemiddelde, met simulatie 1992-2023), met isohypsen (in m +NAP)

Bij de freatische grondwaterstanden zijn lokaal, en dan vooral in het stedelijke gebied, variaties zichtbaar. Dit komt door gebieden met een afwijkende bodemopbouw of waar de freatische grondwaterstanden iets meer of juist minder beïnvloed worden door oppervlaktewaterpeilen. Over het algemeen is er sprake van een grondwaterstroming in noordwestelijke richting.

3.3 Kwel en infiltratie

Een belangrijk aspect bij de voorgenomen inrichting van Amsteleind is de aanwezigheid van kwel en infiltratie. Kwelgebieden zijn minder geschikt voor waterberging, maar hebben meestal wel een betere grondwaterkwaliteit, waardoor deze zones geschikter zijn voor een natuurlijke inrichting. Uit de voorgaande gegevens blijkt dat het optreden van kwel en infiltratie op basis van de waarnemingen vrijwel gelijk is aan de gegevens op basis van de langjarige simulatie. Bij de peilbuizen 2 en 6 is er sprake van een significante kweldruk (meer dan 5 cm verschil). Bij peilbuis 5 is er een infiltratiedruk van iets meer dan 5 cm. Bij de overige peilbuizen is er een zeer geringe kwel- of infiltratiedruk of helemaal geen verschil gemeten. De gemiddelde waarden van november ’22 tot augustus ’23 zijn weergegeven in Figuur 3-9. Deze waarden wijken maximaal 1 cm af van de gemiddelden over heel 2023.



Figuur 3-9: Kweldruk (getal <0) en infiltratiedruk (getal >0) in de peilbuizen (gemiddelde van de periode nov. 2022 - aug. 2023)

3.4 Conclusies na 1 jaar monitoring

Na een jaar waarnemingen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Grondwaterstroming
  - De grondwaterstroming is globaal vanuit het zuidoosten naar het noordwesten gericht.
  - Op de overgang van het iets hoger gelegen stedelijke gebied naar het lagere landelijke gebied is er een relatief groot verschil in de grondwaterstand.
  - Met name in de freatische deklaag zijn er lokale verschillen, veroorzaakt door lokale verschillen in de bodemopbouw, of door een grotere of minder grote invloed van oppervlaktewater.

- Kwel en infiltratie
  - In PB02 en PB06 is een lichte kweldruk aanwezig;
  - In PB05 is de stijghoogte in de diepere bodem lager, dit duidt op wegzijging van het grondwater naar de diepere zandlaag;
  - In PB01, PB03, PB04 en PB07 is de gemeten freatische grondwaterstand nagenoeg gelijk aan de stijghoogte in de diepere zandlaag (verschil kleiner dan 5 cm).
- De grondwaterstanden lagen in 2023 relatief hoog als gevolg van extreem veel neerslag (ca. 45% meer dan het gemiddelde van 1991-2020).
  - De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) over alleen 2023 varieerde tussen ca. NAP +3,0 m bij peilbuis 5 en NAP +4,2 m bij peilbuis 1. Bij een langjarige simulatie ligt de GLG ca. 5 tot 10 cm lager dan de waarnemingen.
  - De Gemiddelde Grondwaterstand (GG) over alleen 2023 varieerde tussen ca. NAP +3,1 m bij peilbuis 5 en NAP +4,55 m bij peilbuis 1. Bij een langjarige simulatie ligt de GG overwegend 10 cm lager dan de waarnemingen.
  - De Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) over alleen 2023 varieerde tussen ca. NAP +3,25 m bij peilbuis 5 en NAP +4,9 m bij peilbuis 1. Bij een langjarige simulatie ligt de GHG overwegend 15 tot 20 cm lager dan de waarnemingen.
  - De dynamiek (verschil GHG en GLG) ligt gemiddeld op 0,45 à 0,5 m. In de peilbuizen 5, 6, 8 en 9 is de dynamiek kleiner, tussen 0,25 en 0,35 m. In peilbuis 1 is de dynamiek groter, ruim 0,7 m, en is peilbuis 4 is de dynamiek ruim 0,6 m.
    Bij de langjarige simulatie is de gemiddelde dynamiek 0,35 à 0,4 m. De hoogste waarden zijn 0,5 à 0,55 m en de laagste waarden ca. 0,2 m.
  - Bij de peilbuizen 2 en 4 lagen de waargenomen grondwaterstanden een deel van de tijd dichter dan 1,0 m -mv. (ontwateringsdiepte). De waarde van 1,0 m -mv. wordt aangehouden als minimale richtlijn bij bebouwing. Aangezien het bij hydrologisch neutraal ontwikkelen niet wenselijk is om de grondwaterstanden structureel te verlagen (bijvoorbeeld door drainage), moet in deze gebieden rekening worden gehouden met een ophoging van het maaiveld om voldoende ontwateringsdiepte te krijgen voor bebouwing.

3.5 Conclusies na 2 jaar monitoring

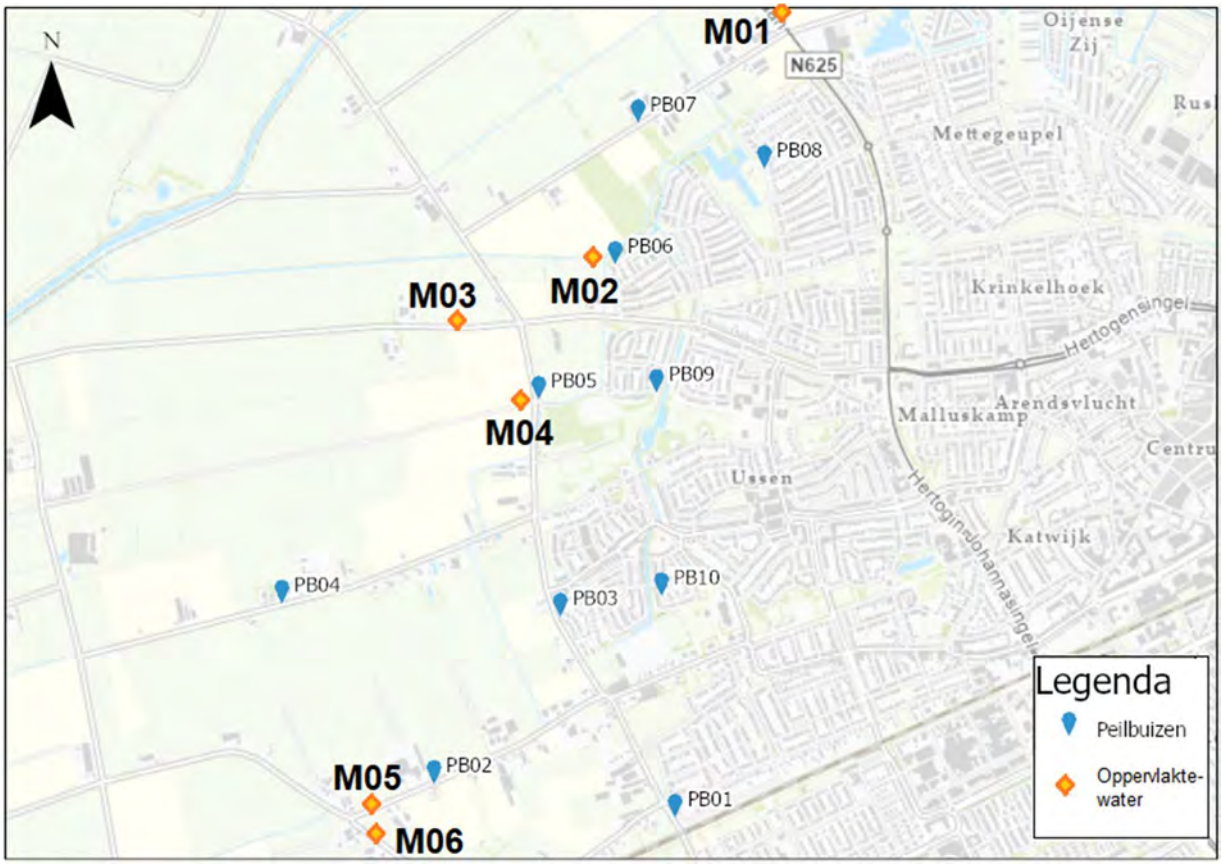
In de zomer van 2024 zijn 6 extra peilbuizen geplaatst. Gedurende zes maanden is de freatische grondwaterstand gemonitord. Bij de uitleesronde in september en december 2024 zijn tevens nabij gelegen peilbuizen uitgelezen. Op basis van de extra meetgegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

- In peilbuis 1 t/m 4 is een jaar aan extra meetgegevens beschikbaar. De resultaten zijn vergelijkbaar met het 1^{e} jaar aan monitoring, dit geeft dus geen aanleiding tot een herziening van de hiervoor opgenomen conclusies.
- De meetreeksen van peilbuis 11 t/m 16 vertonen een vergelijkbaar beeld als de omliggende peilbuizen met een langere meetreeks (pb 1, 2, 3, 4 en 10). In juli 2024 waren enkele zware neerslagbuien waardoor de grondwaterstand in deze periode hoog opliep. De maximale grondwaterstanden liggen hierdoor dichter dan 1,0 m -mv (ontwateringsdiepte). Dit sluit aan op de eerder gestelde conclusie dat in dit gebied rekening gehouden moet worden met een ophoging van het maaiveld.

4. Waterkwaliteit

4.1 Monsterpunten

In het onderzoek is ook tweemaal de waterkwaliteit bepaald. Hierbij zijn alle peilbuisfilters bemonsterd, dus 10 freatische peilfilters en 7 filters in het watervoerende pakket. Daarnaast wordt het oppervlaktewater op 6 punten bemonsterd. De locaties zijn weergegeven in Figuur 4-1.



Figuur 4-1: Locaties bemonstering waterkwaliteit

Met de peilbuizen wordt zowel een ruimtelijke verdeling verkregen als een verdeling over de diepte van het grondwater. Voor het oppervlaktewater zijn onderstaande locaties onderzocht:

- M01: Instroomlocatie van de Osse Aanvoersloot in het plangebied. Het oppervlaktewater in het plangebied wordt voor een groot deel gevoed vanuit deze watergang. De waterkwaliteit van dit oppervlaktewater heeft dus grote invloed op de waterkwaliteit in het plangebied.
- M02: Deze watergang wordt enkel gevoed door stedelijk water. De watergang kruist hier de Osse Aanvoersloot middels een sifon, en staat dus niet in verbinding met het landelijk water van de Osse Aanvoersloot.
- M03: Een aftakking van de Osse Aanvoersloot, aan de westzijde van het plangebied
- M04: De Osse Aanvoersloot halverwege het plangebied. Staat niet onder invloed van overstorten.
- M05: Het einde van de Osse Aanvoersloot. Staat niet onder invloed van overstorten.

- M06: Deze watergang wordt grotendeels gevoed door stedelijk water.

De locaties zijn de eerste keer bemonsterd op 28 en 29 november 2022. In het veld zijn verschillende waarnemingen gedaan, zoals de zuurgraad, en elektrisch geleidingsvermogen (EGV of EC). De monsters zijn in een laboratorium onderzocht op verschillende parameters. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Op 11 augustus 2023 is een nieuwe bemonstering uitgevoerd. Op basis van de waarnemingen van de eerste ronde zijn deze monsters enkel geanalyseerd op relevante nutriënten (fosfor en stikstof). Deze waarden fluctueren in de tijd, onder meer door temperatuur, variaties in grondgebruik en de groei van waterplanten e.d. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport.

4.2 Algemene waterkwaliteit (november 2022)

In Tabel 9 en Tabel 10 zijn de veldwaarnemingen en belangrijkste analyseresultaten opgenomen van de peilbuizen en oppervlaktewatermonsters.

Tabel 9: Veldwaarnemingen (28 en 29 november 2022)

Parameter		PB1-1	PB1-2	PB2-1	PB2-2	PB3-1	PB3-2	PB4-1	PB4-2	PB5-1
Geleidbaarheid	µS/cm	1,440	670	610	610	420	650	760	490	830
Zuurgraad	pH	6,63	7,46	7,34	7,62	7,22	7,24	6,86	7,62	7,72
Helderheid	-	goed	goed	goed	goed	matig	goed	matig	goed	matig
Troebelheid	NTU	8,65	7,44	6,85	9,09	34,2	7,87	18,2	7,85	28,7

Parameter		PB5-2	PB6-1	PB6-2	PB7-1	PB7-2	PB8	PB9	PB10
Geleidbaarheid	µS/cm	340	500	490	690	580	520	650	210
Zuurgraad	pH	8,08	7,3	7,62	7,28	7,58	7,44	6,69	6,88
Helderheid	-	goed	matig	matig	goed	goed	goed	goed	goed
Troebelheid	NTU	13	42,1	43,7	14	8,55	3,11	2,55	9,4

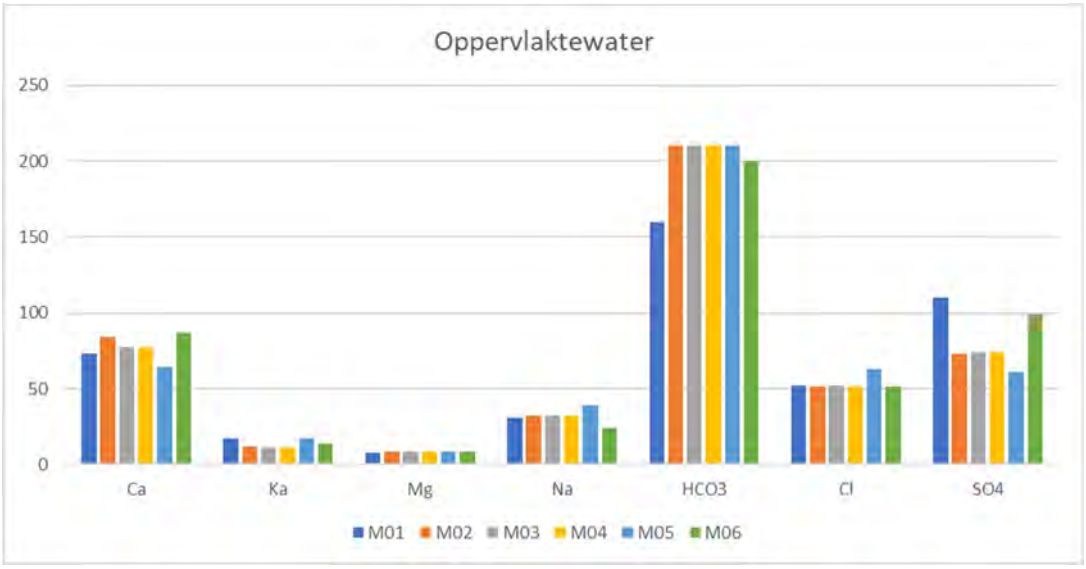
Tabel 10: Analyses (bemonstering 28 en 29 november 2022)

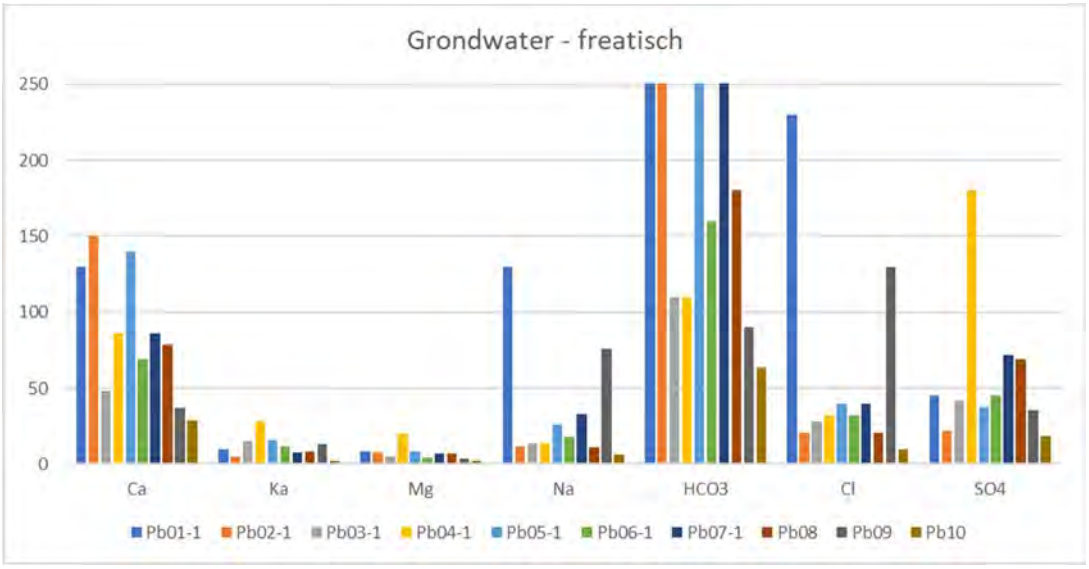
Parameter		PB1-1	PB1-2	PB2-1	PB2-2	PB3-1	PB3-2	PB4-1	PB4-2	PB5-1
Metalen										
Calcium	mg/l	130	80	150	96	48	97	86	78	140
Kalium	mg/l	10	2	4,8	3,7	15	5,7	28	1,3	16
Magnesium	mg/l	8,4	4,6	8,1	5,8	4,8	8	20	4	8,5
Natrium	mg/l	130	39	12	19	14	26	14	13	26
Natte chemie										
Bicarbonaat	mg/l	440	220	510	240	110	250	110	200	440
Chloride	mg/l	230	43	21	38	28	47	32	26	40
Sulfaat	mg/l	45	81	22	61	42	74	180	48	38
Anorganisch										
Ortho-fosfaat	mg P/l	<0,020	0,057	<0,020	<0,020	<0,02	<0,02	<0,02	0,034	0,72
Ammonium	mg N/l	0,31	0,23	0,1	0,22	0,054	0,1	0,099	0,22	1,5
Nitriet	mg N/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,13	<0,01	0,051	<0,01	<0,01
Nitraat	mg N/l	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	7,6	<0,40	14	<0,40	<0,40

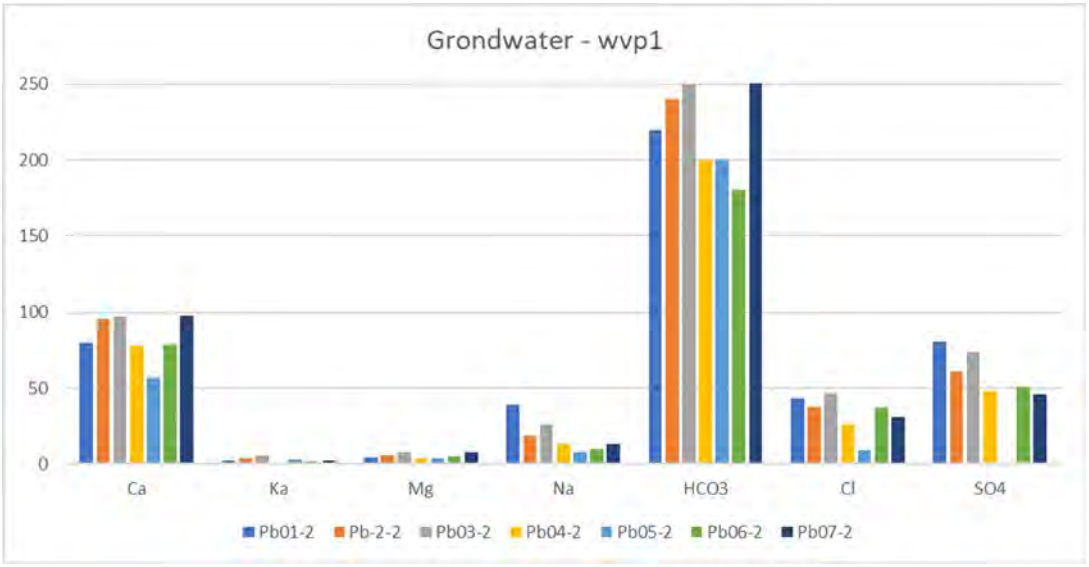
Parameter		PB5-2	PB6-1	PB6-2	PB7-1	PB7-2	PB8	PB9	PB10
Metalen									
Calcium	mg/l	57	69	79	86	98	79	37	29
Kalium	mg/l	2,8	12	1,4	8	2	8,3	13	2,6
Magnesium	mg/l	3,6	4,7	5	7,3	7,7	7	3,7	2,1
Natrium	mg/l	7,9	18	9,9	33	13	11	76	6,7
Natte chemie									
Bicarbonaat	mg/l	200	160	180	280	260	180	90	64
Chloride	mg/l	9,1	32	37	40	31	21	130	10
Sulfaat	mg/l	<0,60	45	51	72	46	69	36	19
Anorganisch									
Ortho-fosfaat	mg P/l	0,057	<0,020	<0,020	0,21	<0,02	<0,02	0,039	0,07
Ammonium	mg N/l	0,21	<0,050	0,17	0,26	0,31	<0,05	0,057	0,12
Nitriet	mg N/l	<0,010	0,14	<0,010	<0,010	<0,01	0,15	0,052	0,015
Nitraat	mg N/l	<0,40	7,8	<0,40	<0,40	<0,40	5,7	3,7	4,1

Parameter		M01	M02	M03	M04	M05	M06
Metalen							
Calcium	mg/l	73	84	77	77	64	87
Kalium	mg/l	17	12	11	11	17	14
Magnesium	mg/l	7,7	8,7	8,6	8,5	8,5	8,2
Natrium	mg/l	31	32	32	32	39	24
Natte chemie							
Bicarbonaat	mg/l	160	210	210	210	210	200
Chloride	mg/l	52	51	52	51	63	51
Sulfaat	mg/l	110	73	74	74	61	99
Anorganisch							
Ortho-fosfaat	mg P/l	0,071	<0,020	<0,020	<0,020	0,21	<0,02
Ammonium	mg N/l	0,22	0,38	0,36	0,35	0,71	0,19
Nitriet	mg N/l	0,041	0,039	0,035	0,042	0,046	0,043
Nitraat	mg N/l	1,1	1,1	0,95	1,2	0,44	0,99

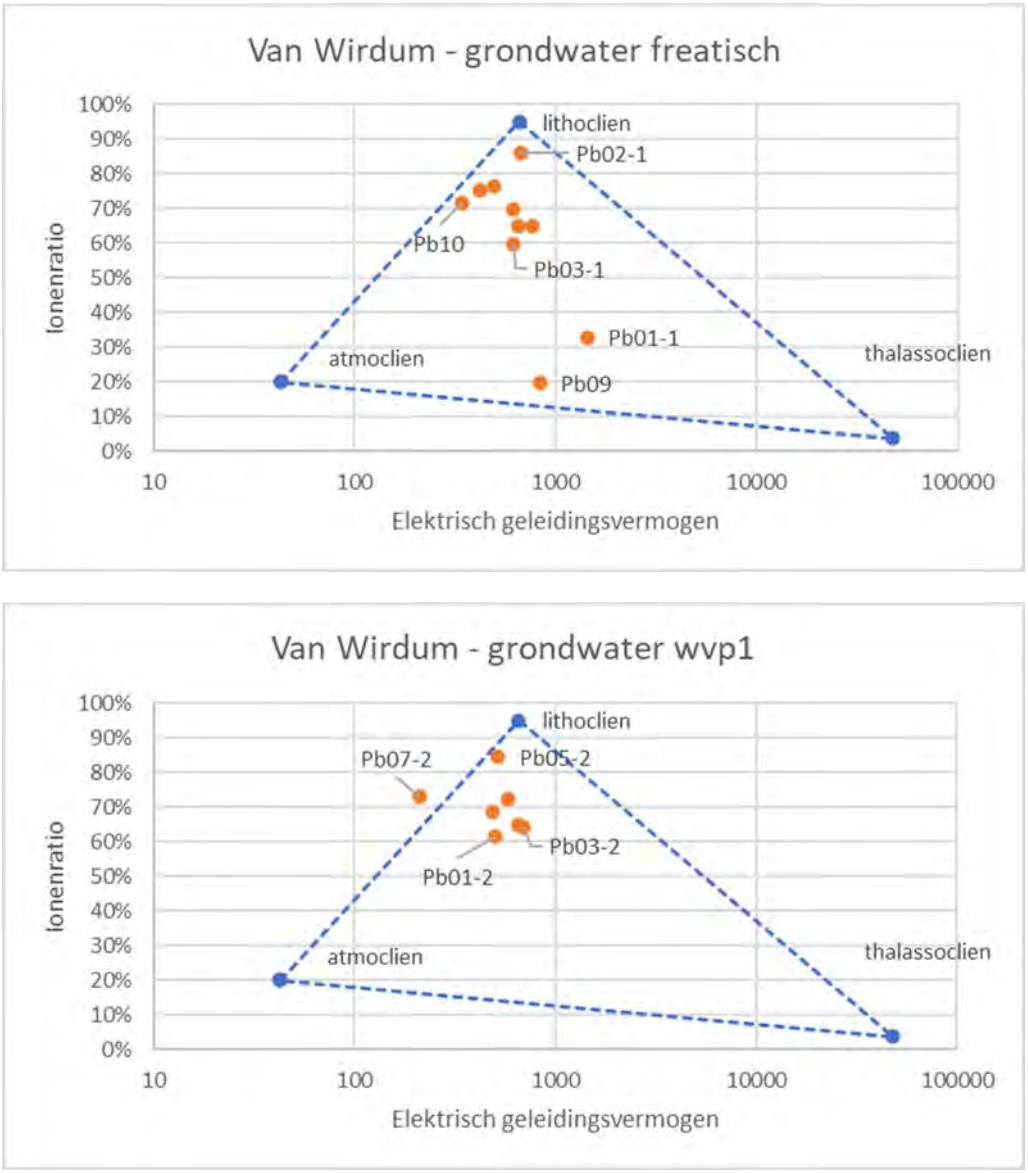
In Figuur 4-2 zijn de gehalten calcium, kalium, magnesium, natrium, HCO3 (bicarbonaat), chloride en sulfaat weergegeven. Hierbij is de verticale schaal van de drie deelfiguren gelijk. Zichtbaar is dat met name in het freatische grondwater er sterke wisselingen in gehalten zijn. Dit duidt op een wisselende beïnvloeding van het water. Dit bevestigt ten dele de variatie in kwel- en infiltratiesituatie in het gebied.







Figuur 4-2: Gehalten metalen en natte chemie voor oppervlaktewater (boven), freatisch grondwater (midden) en grondwater wvp1 (bemonstering november 2022)

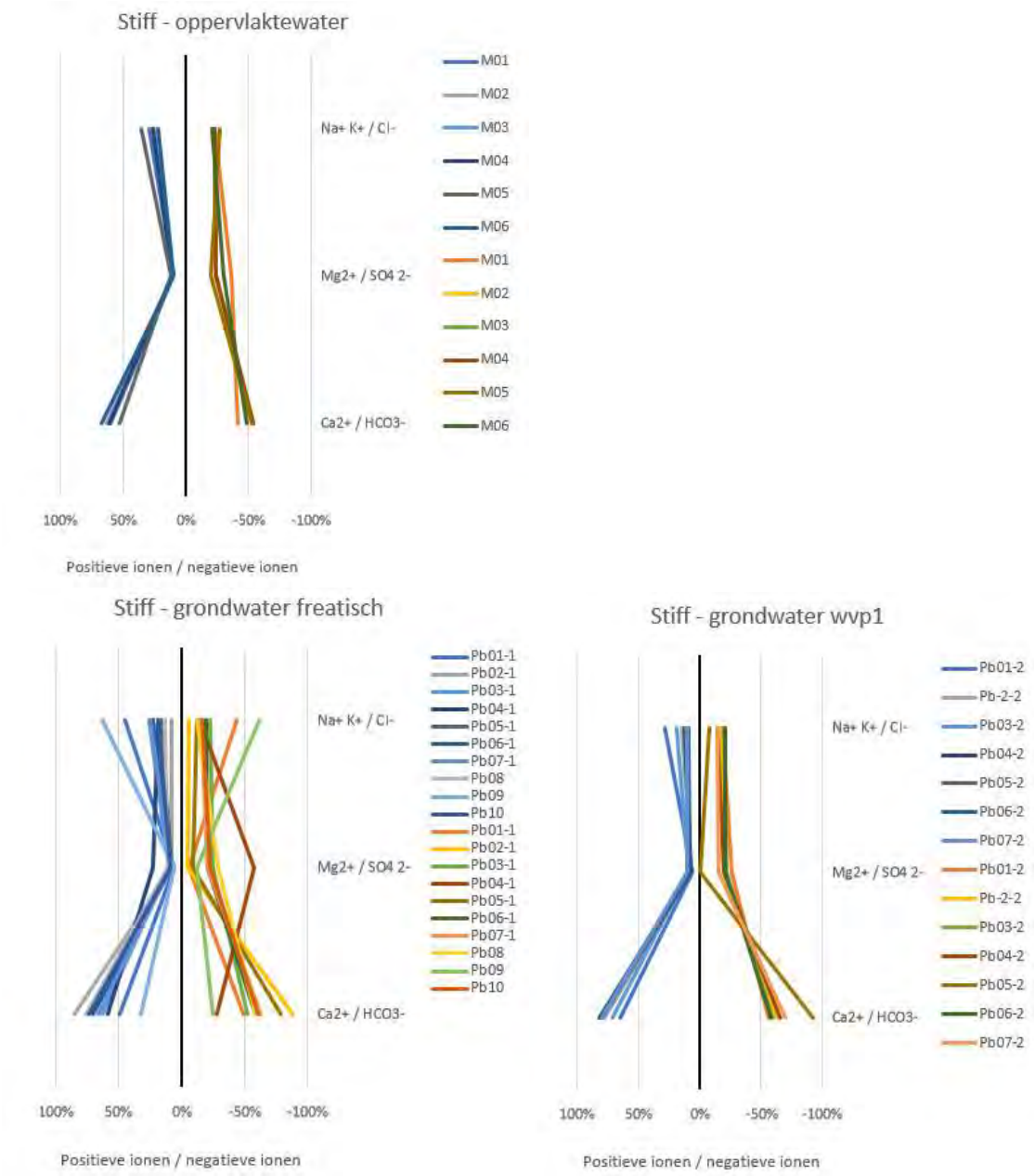


Figuur 4-3: Van Wirdum (IR)-diagrammen van het freatische grondwater en het water in het watervoerende pakket (bemonstering november 2022)

Op basis van de ionenratio (IR) van calcium en chloride, uitgezet tegen de geleidbaarheid zijn voor het freatische grondwater en het water in het watervoerende pakket Van Wirdum-diagrammen gemaakt (Figuur 4-3). Dit diagram toont de chemische gelijkenis van een watermonster met atmoclien water (regenwater), thalassoclien water (zeewater) en lithoclienwater (calciumrijk, zoet grondwater). Zichtbaar is dat bij zowel het freatische water als het diepere grondwater de samenstelling overwegend lithoclien is, dus grondwater-gedomineerd, rijk aan ionen. Peilbuis 1 en peilbuis 9 hebben een veel lagere ionenratio en lijken wat dat betreft meer op regen, echter met een overeenkomstig geleidingsvermogen als bij de andere peilbuizen.

In Figuur 4-4 zijn de Stiff-diagrammen weergegeven. Voor alle monsters geldt dat de som aan ionen beperkt is, tussen ca. 2 en 15 mEq/l. Deze gehalten duiden op geïnfiltreerd regenwater. Verder zijn de gehalten aan calcium (Ca^{2+}) en carbonaat (HCO_3^-) relatief groot ten opzichte van het gehalte aan sulfaat (SO_4^{2-}). Dit houdt in dat het grondwater door een kalkrijke bodem is gestroomd. Door sulfaatreductie zijn de sulfaatgehalten afgenomen. Dit kan op kwelwater duiden.

De analyses bevestigen dus de verwachtingen betreffende de samenstelling van het grondwater. Daarnaast wordt geconstateerd dat de samenstelling van het oppervlaktewater op deze analyses niet in belangrijke mate afwijkt van de grondwatersamenstelling.



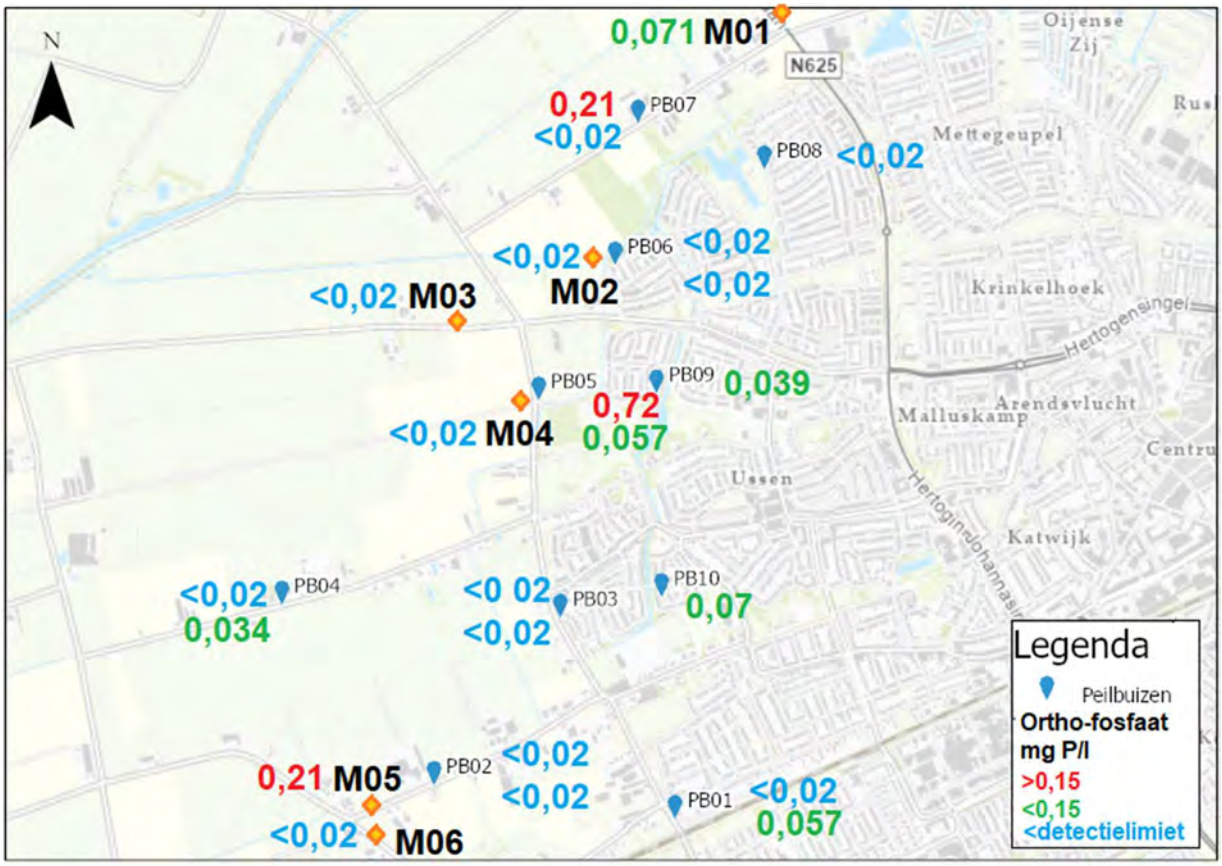
Figuur 4-4: Stiff-diagrammen oppervlaktewater, freatisch grondwater en grondwater uit wvp1 (bemonstering november 2022).

4.3 Nutriënten (november 2022 en augustus 2023)

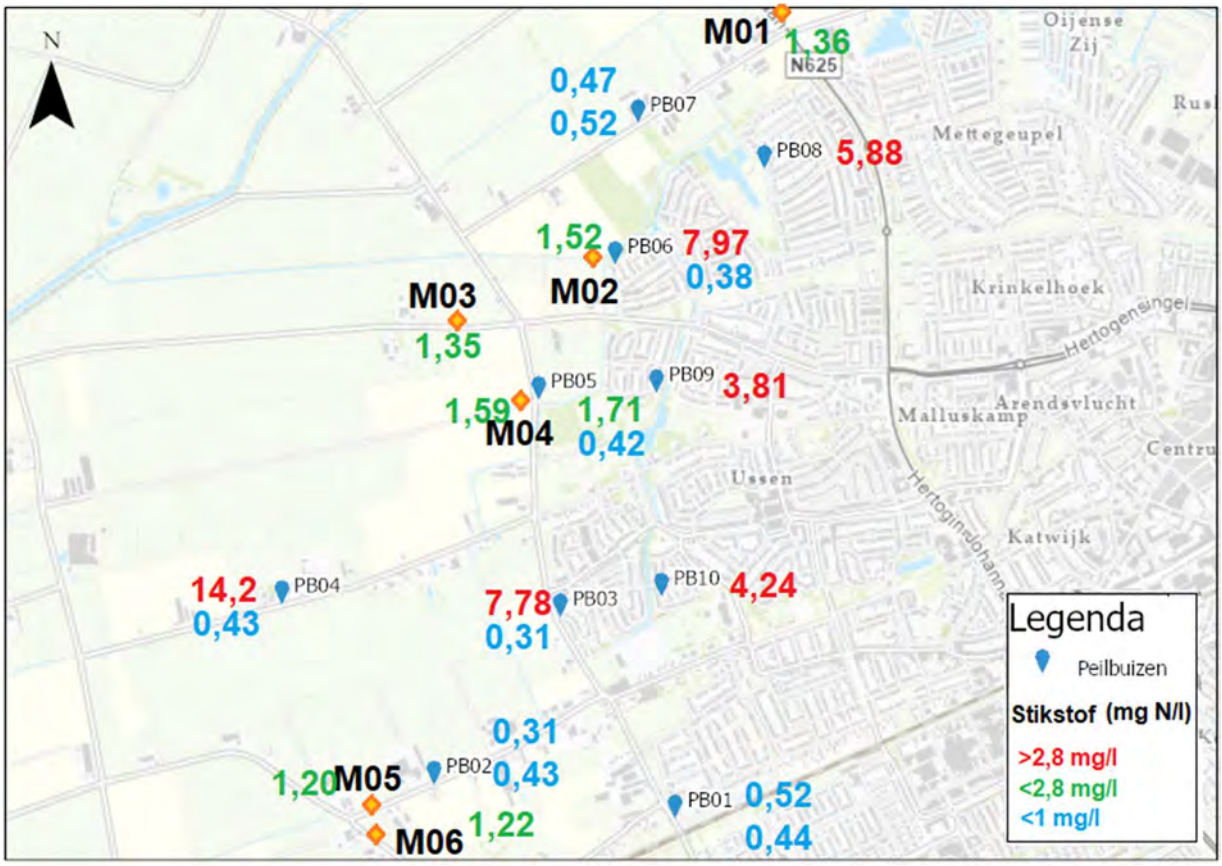
Twee belangrijke parameters, die de gehalten aan nutriënten weergeven, zijn ortho-fosfaat en stikstof (som ammonium, nitriet en nitraat). In Figuur 4-5 en Figuur 4-6 zijn deze gehalten weergegeven. Bij de peilbuizen is de bovenste waarde het gehalte in het freatische filter en de onderste waarde het gehalte in het watervoerende pakket. Verder is met rood een gehalte weergegeven dat hoger ligt dan de KRW-norm voor het nabij gelegen waterlichaam Hertogswetering. Een overschrijding van deze KRW-norm is een indicatie van een matige of slechte waterkwaliteit, dit kan bijvoorbeeld resulteren in een toename van algengroei in het oppervlaktewater. Een groen getal geeft een gehalte aan dat lager ligt dan de KRW-norm, een blauw getal geeft een gehalte dat veel lager ligt, beneden de detectielimiet.

Bij de diepe filters in het watervoerende pakket liggen de gehalten aan fosfaat en stikstof (veel) lager dan de norm voor oppervlaktewater. In het oppervlaktewater liggen de gehalten eveneens lager dan de normen, op het gehalte aan fosfaat in M05 na. Het beeld in het freatische grondwater is variabel. Bij fosfaat zijn er twee punten met een overschrijding van de norm, pb.5-1 en pb.7-1. Bij 6 van de 10 freatische peilbuizen is er een (forse) overschrijding van de norm voor stikstof. Deze gehalten zijn eveneens weergegeven in figuur 4.6.

Hierbij is de verticale schaal van de drie deelfiguren gelijk. De gehalten in het oppervlaktewater en het diepe grondwater liggen lager dan de KRW-norm, de gehalten in het freatische grondwater liggen er deels onder en deels boven.



Figuur 4-5: Gehalten ortho-fosfaat (bemonstering nov. 2022)



Figuur 4-6: Gehalten stikstof (bemonstering nov. 2022)

In augustus 2023 is er een tweede bemonstering uitgevoerd op dezelfde locaties als de 1e ronde. Hierbij is enkel gekeken naar relevante nutriënten (stikstof-totaal en fosfor). Doorgaans variëren deze waarden in de tijd door onder meer een verandering in temperatuur en begroeiing van waterlopen. In Tabel 11 zijn analyseresultaten opgenomen van de grondwatermonsters in de peilbuizen en oppervlaktewatermonsters. Voor het overzicht zijn zowel de analyseresultaten van november 2022 als augustus 2023 opgenomen. In de gearceerde cellen wordt de KRW-norm van het nabij gelegen waterlichaam Hertogswetering overschreden. Voor fosfor betreft dit 0,15 mg/L, voor stikstof-totaal betreft dat 2,8 mg/L. Een overschrijding van deze KRW-norm is een indicatie van een matige of slechte waterkwaliteit, dit kan bijvoorbeeld resulteren in een toename van algengroei in het oppervlaktewater. De gemeten waarden zijn ook opgenomen in Figuur 4-7 en Figuur 4-8.

Bij de diepe filters in het watervoerende pakket lagen in november 2022 de gehalten fosfor en stikstof lager dan de KRW-norm. In augustus 2023 ligt het gehalte fosfor in peilbuis PB2-2 boven de KRW-norm, in peilbuis PB6-2 liggen zowel fosfor als stikstof-totaal boven de KRW-norm. De overschrijding van de norm is in alle drie de gevallen beperkt. Bij de freatische peilbuizen zijn er meer en grotere overschrijdingen van de KRW-norm. Echter is er geen duidelijk patroon te herkennen in de toe- of afname van de concentratie. Er zijn peilbuizen waar de KRW-norm in augustus 2023 wordt overschreven waar dit in november 2022 niet het geval was (PB1-1 en PB5-1). Er zijn echter ook peilbuizen waar de concentratie juist is afgenomen en onder de norm is gezakt (PB3-1, PB4-1, PB6-1, PB7-1, PB8-1, PB9-1, PB10-1). In het oppervlaktewater liggen de gehalten doorgaans lager dan de KRW-normen, enkel bij locatie M01 is een overschrijding van de norm.

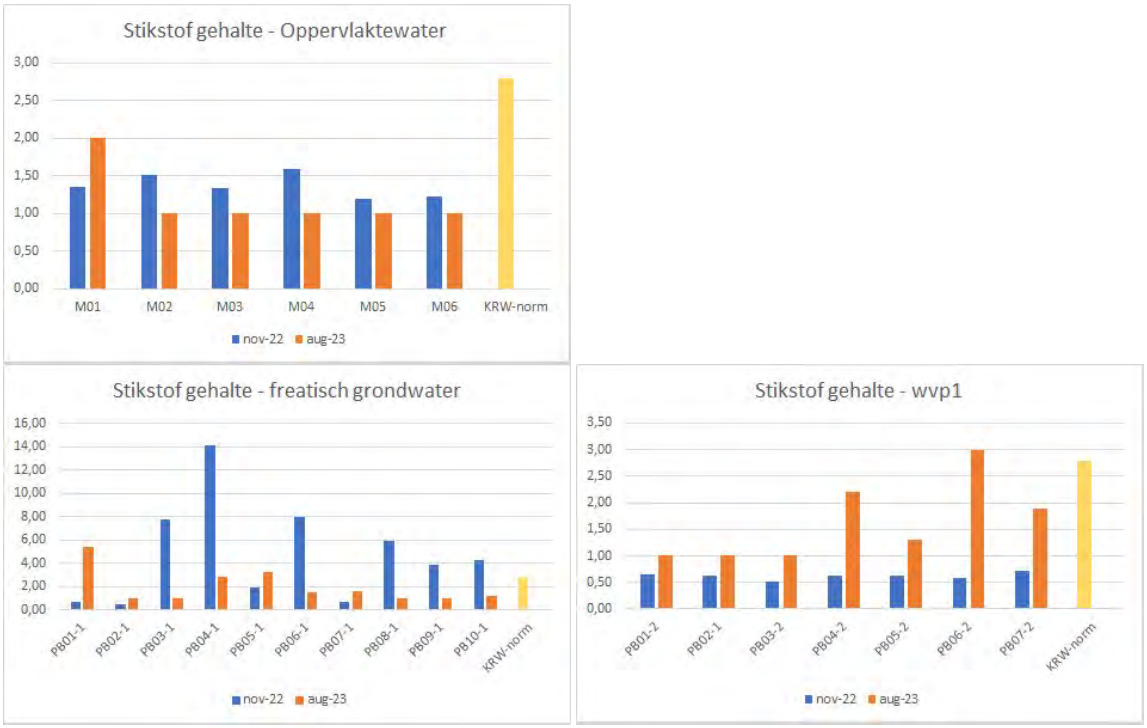
Tabel 11: Analyses fosfor en stikstof (bemonstering november 2022 en augustus 2023)

Parameter			PB1-1	PB1-2	PB2-1	PB2-2	PB3-1	PB3-2	PB4-1	PB4-2	PB5-1
Fosfor totaal	Nov-22	mg P/l	<0,020	0,057	<0,020	<0,020	<0,02	<0,02	<0,02	0,034	0,72
	Aug-23	mg P/l	1,3	0,079	<0,05	0,16	<0,05	0,14	<0,05	0,13	1
Stikstof [1)]	Nov-22	mg N/l	0,72	0,64	0,51	0,63	7,78	0,51	14,15	0,63	1,91
	Aug-23	mg N/l	5,40	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	2,80	2,20	3,20

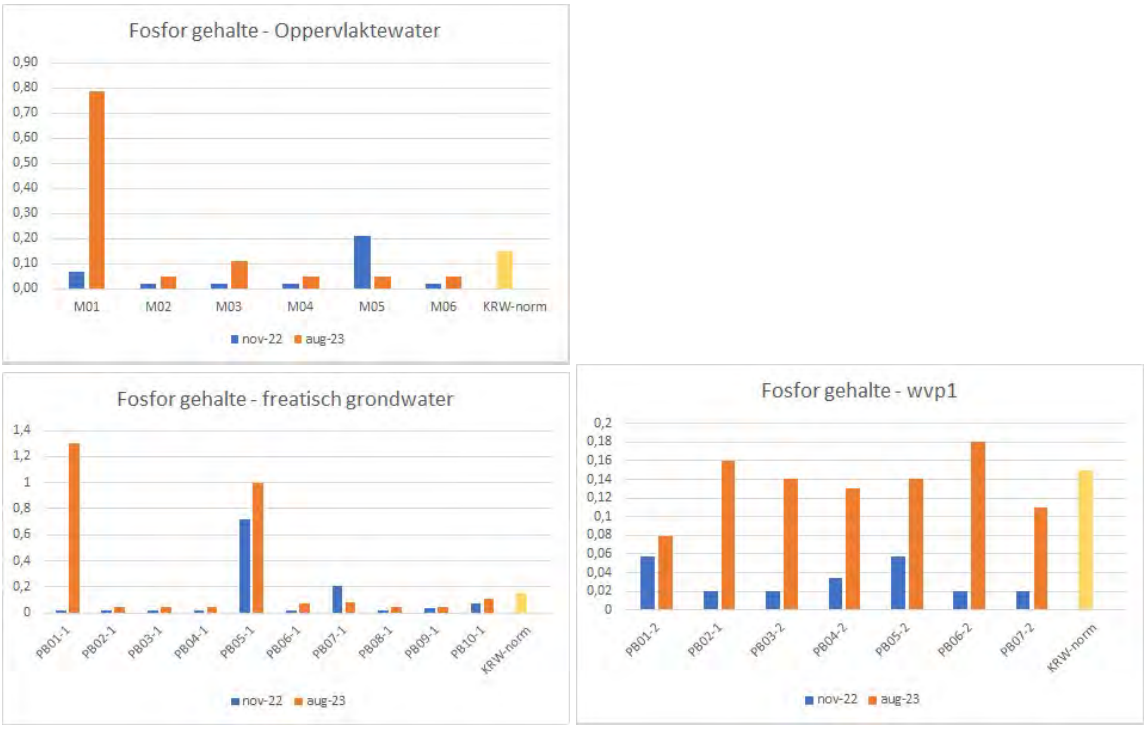
Parameter			PB5-2	PB6-1	PB6-2	PB7-1	PB7-2	PB8	PB9	PB10
Fosfor totaal	Nov-22	mg P/l	0,057	<0,02	<0,02	0,21	<0,02	<0,02	0,039	0,07
	Aug-23	mg P/l	0,14	0,075	0,18	0,085	0,11	<0,05	<0,05	0,11
Stikstof [1)]	Nov-22	mg N/l	0,62	7,99	0,58	0,67	0,72	5,90	3,81	4,24
	Aug-23	mg N/l	1,30	1,50	3,00	1,60	1,90	<1,00	<1,00	1,20

Parameter			M01	M02	M03	M04	M05	M06
Fosfor totaal	Nov-22	mg P/l	0,07	<0,020	<0,020	<0,020	0,21	<0,02
	Aug-23	mg P/l	0,79	<0,05	0,11	0,05	<0,05	<0,05
Stikstof [1)]	Nov-22	mg N/l	1,36	1,52	1,35	1,59	1,20	1,22
	Aug-23	mg N/l	2,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00

1) De bemonstering van november 2022 is voor stikstof op een andere wijze geanalyseerd dan in augustus 2023. Voor het algemene beeld van de concentraties heeft dat geen invloed.



Figuur 4-7: Gehalten stikstof voor oppervlaktewater (boven), freatisch grondwater (onder-links) en grondwater wvp1 (onder-rechts), opgenomen KRW-norm is van de Hertogswetering



Figuur 4-8: Gehalten fosfor voor oppervlaktewater (boven), freatisch grondwater (onder-links) en grondwater wvp1 (onder-rechts), opgenomen KRW-norm is van de Hertogswetering

4.4 Conclusies waterkwaliteit

Conclusies waterkwaliteit november 2022

De eerste ronde analyses laat zien dat de waterkwaliteit van het oppervlaktewater tamelijk constant is in het gebied. Een beïnvloeding van stedelijk water lijkt beperkt te zijn. De kwaliteit van het diepe grondwater in het eerste watervoerende pakket is eveneens tamelijk constant. Deze kwaliteit is iets beter dan de oppervlaktewaterkwaliteit.

Het freatische grondwater heeft een wisselende samenstelling. Op sommige locaties is de kwaliteit goed, op andere plaatsen is er een sterke overschrijding van de gewenste gehalten, met name aan fosfaat en stikstof.

Een invloed van kwelwater is slechts in beperkte mate merkbaar. Dit komt ook overeen met de eerste resultaten van het grondwaterstandsonderzoek, waar op basis van de eerste meetgegevens is geconstateerd dat de kweldruk in dit gebied beperkt is.

Conclusies waterkwaliteit augustus 2023

De tweede ronde analyses laat een toename van het fosfor-gehalte zien in zowel het grond- als oppervlaktewater. In het oppervlaktewater zijn de concentraties fosfor doorgaans lager dan in het freatische grondwater. Op enkele locatie wordt de KRW-norm overschreden. Bij stikstof is juist een afname van de gehalten in zowel grond- als oppervlaktewater waarneembaar.

Ook in deze ronde lijkt het effect van het stedelijk water beperkt te zijn op het grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

5. Conclusies en aanbevelingen

Bij Amsteleind (Oss-West) is een monitoring van de grondwatersituatie en van de (grond)waterkwaliteit uitgevoerd. Na twee jaar monitoring is zijn de werkzaamheden afgerond, in voorliggende rapportage zijn de bevindingen beschreven.

Grondwaterstanden

Op basis van de nu bekende gegevens kan worden geconcludeerd dat kwel geen belangrijke rol in het gebied speelt. Dit houdt in dat de eventuele aanwezigheid van kwel hooguit een beperkt ontwerpcriterium zal zijn.

Geconstateerd is dat de grondwaterstanden in het gehele gebied variëren. De jaarlijkse fluctuatie (verschil tussen de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddeld Laagste Grondwaterstand) ligt gemiddeld op 0,45 à 0,5 m. Lokaal zijn de fluctuaties echter groter, tot 0,7 m, of kleiner tussen 0,25 en 0,35 m.

Om de freatische grondwaterstanden in het eerste te ontwikkelen gebied met meer detail in beeld te brengen, zijn de freatische peilbuizen pb. 11 t/m pb. 16 geplaatst. De beschikbare meetreeksen vertonen een overeenkomstig beeld als de omliggende omliggende peilbuizen met een langere meetreeks (pb 1, 2, 3, 4 en 10). In juli 2024 waren enkele zware neerslagbuien waardoor de grondwaterstand in deze periode hoog opliep. De maximale grondwaterstanden liggen hierdoor dichter dan 1,0 m -mv (ontwateringsdiepte).

Ook bij de peilbuizen pb. 2 en 4 met langere meetreeksen lagen de waargenomen grondwaterstanden een deel van de tijd dichter dan 1,0 m -mv. (ontwateringsdiepte). De waarde van 1,0 m -mv. wordt aangehouden als minimale richtlijn bij bebouwing. Aangezien het bij hydrologisch neutraal ontwikkelen niet wenselijk is om de grondwaterstanden structureel te verlagen (bijvoorbeeld door drainage), moet in deze gebieden rekening worden gehouden met een ophoging van het maaiveld om voldoende ontwateringsdiepte te krijgen voor bebouwing.

De peilbuizen zijn opgenomen in het meetnet van de gemeente Oss, en blijven de grondwaterstanden registreren.

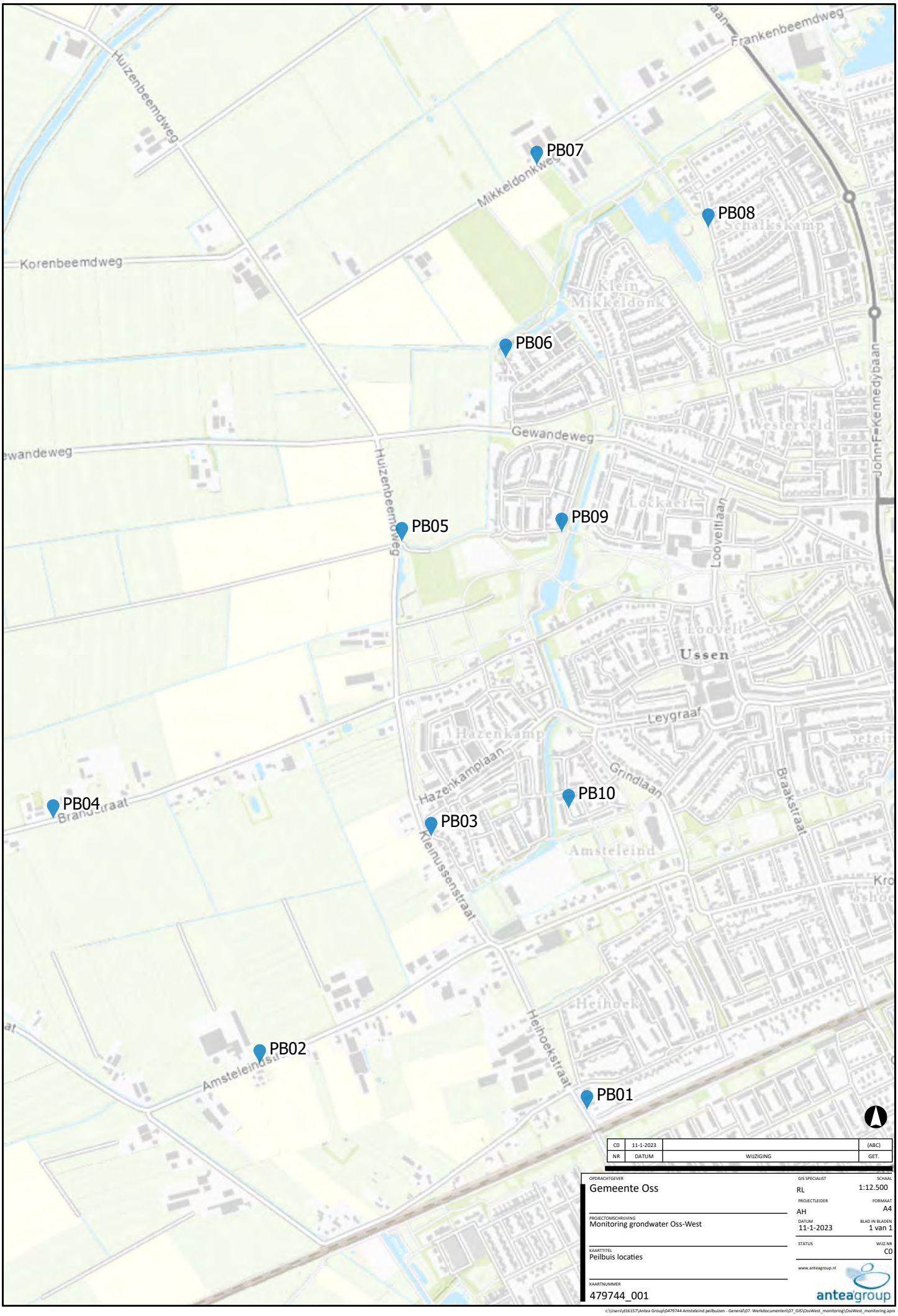
Waterkwaliteit

De waterkwaliteit is in 2022/2023 tweemaal bemonsterd, éénmaal in de winter en éénmaal in de zomer.
Het grondwater kan hoofdzakelijk worden getypeerd als geïnfiltreerd regenwater. Wel zijn de gehalten aan calcium en carbonaat hoog ten opzichte van het gehalte aan sulfaat. Dit houdt in dat het grondwater door een kalkrijke bodem is gestroomd. Door sulfaatreductie zijn de sulfaatgehalten afgenomen. Dit kan op kwelwater duiden. Tenslotte is geconstateerd dat de samenstelling van het oppervlaktewater niet in belangrijke mate afwijkt van de grondwatersamenstelling.

Gebleken is dat de kwaliteit van het oppervlaktewater over het algemeen redelijk goed is, en overeenkomstig is aan de kwaliteit van nabij gelegen freatisch grondwater. Het freatisch grondwater in stedelijk gebied had met name in de winter hoge stikstofgehalten.

Dit pleit ervoor om bij de nieuwe ontwikkeling een inlaatmogelijkheid te houden vanaf de Osse Aanvoersloot, zodat indien gewenst water kan worden ingelaten in het gebied. Hiermee kan worden voorkomen dat watergangen ongewenst droogvallen of dat er sloten met stilstaand water ontstaan. Stilstaand water bevordert namelijk algengroei en gaat ten koste van de waterkwaliteit. Onder normale omstandigheden kan een scheiding van water vanuit het landbouwgebied en het stedelijke gebied wel worden toegepast, er is dan voldoende wateraanvoer vanuit het plangebied zelf of het stedelijk gebied van Oss. Er dienen dan wel voldoende mogelijkheden te zijn voor natuurlijke zones met waterplanten, zodat voedingsstoffen kunnen worden afgebroken.

Bijlage 1 Peilbuislocaties en boorprofielen



NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
C0	11-1-2023		(ABC)

OPDRACHTGEVER
Gemeente Oss

PROJECTOMSCHRIJVING
Monitoring grondwater Oss-West

KAARTTITEL
Peilbuis locaties

KAARTNUMMER
479744_001

GIS SPECIALIST
RL

PROJECTLEIDER
AH

DATUM
11-1-2023

STATUS
C0

SCHAAL
1:12.500

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR

www.anteagroup.nl

anteagroup

c:\Users\d16157\Antea Group\0479744 Amsteleind peilbuizen - General\07. Werkdocumenten\07_GIS\OssWest_monitoring\OssWest_monitoring.aprx



Fotonummer: 1
Omschrijving: PB01



Fotonummer: 2
Omschrijving: PB02



Fotonummer: 3
Omschrijving: PB03



Fotonummer: 4
Omschrijving: PB04



Fotonummer: 5
Omschrijving: PB05



Fotonummer: 6
Omschrijving: PB06



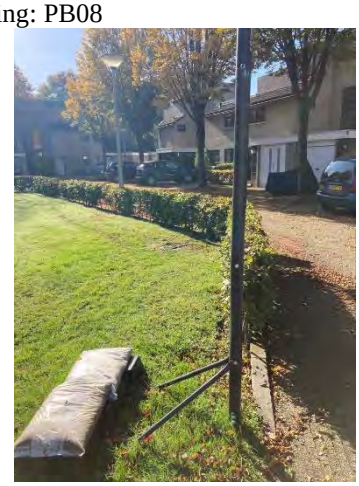
Fotonummer: 7
Omschrijving: PB07



Fotonummer: 8
Omschrijving: PB08



Fotonummer: 9
Omschrijving: PB09



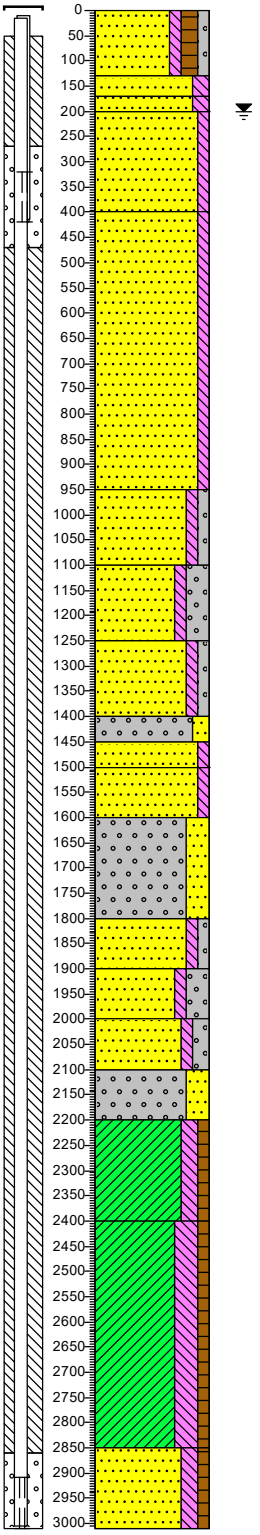
Fotonummer: 10
Omschrijving: PB10

Projectnaam: Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

Projectnr. 0479744.100

Boring: PB01

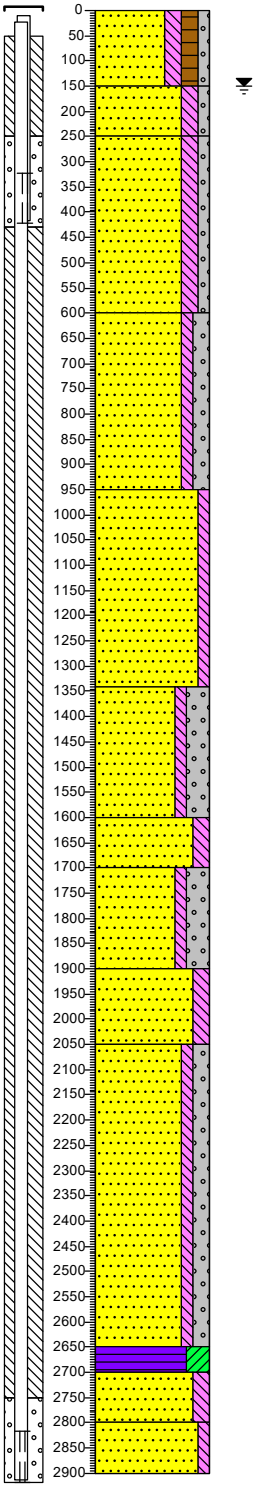
Datum: 18-10-2022 GWS (cm -mv): 200
Boormeester: R.W.M. Meister
X-coördinaat: 162557,10
Y-coördinaat: 418610,73
Z (m t.o.v. NAP): 6.181



0 berm
(130) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, bruin, Edelmanboor, PB01-1: BKPB = +6.081 NAP ; PB01-2: BKPB = +6.041 NAP
130
(40)
170
200 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geeloranje, Edelmanboor
(200) Zand, matig fijn, matig siltig, geelcreme, Edelmanboor
400 Zand, zeer fijn, zwak siltig, cremegrijs, Sonic Drill
Zand, matig fijn, zwak siltig, cremegrijs, Sonic Drill
(550)
950 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijscreme, Sonic Drill
(150)
1100 Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, grijsbeige, Sonic Drill
(150)
1250 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Sonic Drill
(150)
1400
(50)
1450 Grind, zeer grof, matig zandig, grijskleurloos, Sonic Drill
(50)
1500 Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Sonic Drill
(100)
1600 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Sonic Drill
(200) Grind, zeer grof, sterk zandig, grijskleurloos, Sonic Drill
1800 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Sonic Drill
(100)
1900 Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, grijs, Sonic Drill
(100)
2000 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Sonic Drill
(100)
2100 Grind, zeer grof, sterk zandig, grijskleurloos, Sonic Drill
(100)
2200 Klei, matig siltig, zwak humeus, grijs, Sonic Drill
(200)
2400 Klei, sterk siltig, zwak humeus, laagjes zand, grijsbruin, Sonic Drill
(450)
2850 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Sonic Drill
(159)
3009

Boring: PB02

Datum: 19-10-2022 GWS (cm -mv): 150
Boormeester: R.J.M. te Kaat
X-coördinaat: 161686,10
Y-coördinaat: 418733,02
Z (m t.o.v. NAP): 4.767



0 berm
(150) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, Schep, PB02-1: BKPB= +4.667 NAP; PB02-2: BKPB = +4.527 NAP
150
(100) Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, grijs, Edelmanboor
250 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, creme, Sonic Drill
(350)
600 Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, creme, Sonic Drill
(350)
950 Zand, matig grof, zwak siltig, creme, Sonic Drill
(390)
1340 Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, creme, Sonic Drill
(260)
1600
(100) Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill
1700 Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, grijs, Sonic Drill
(200)
1900 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill
(150)
2050 Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Sonic Drill
(600)
2650
(50)
2700 Veen, sterk kleiïg, bruin, Sonic Drill
(100) Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill
2800
(100) Zand, uiterst grof, zwak siltig, grijs, Sonic Drill
2900

Schaal: 1: 150

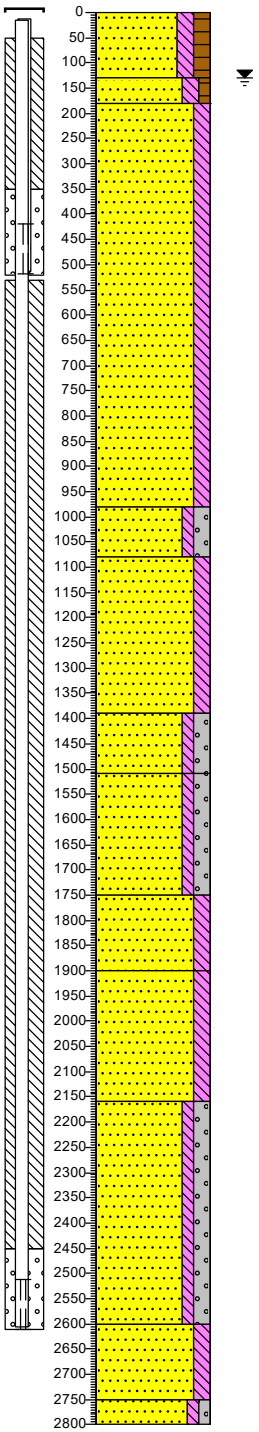
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

Projectnr. 0479744.100

Boring: PB03

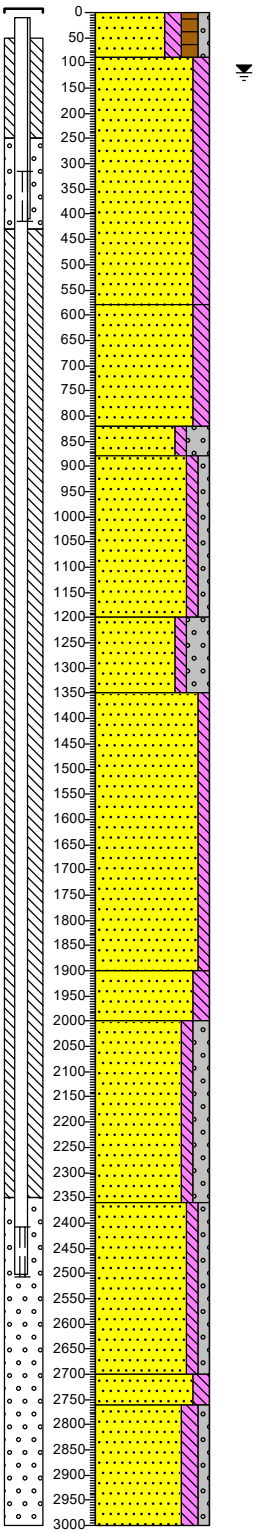
Datum: 24-10-2022 GWS (cm -mv): 130
Boormeester: R.J.M. te Kaat
X-coördinaat: 162142,42
Y-coördinaat: 419337,62
Z (m t.o.v. NAP): 5.446



0 gras
(130) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Schep, PB03-1: BKPB = +5.316 NAP ; PB03-2: BKPB = +5.296 NAP
130
(50)
180 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, grijscreme, Sonic Drill
(800)
980
(100) Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, bruincreme, Sonic Drill
1080
Zand, matig fijn, matig siltig, bruincreme, Sonic Drill
(310)
1390
(120) Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, bruincreme, Sonic Drill
1510
Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Sonic Drill
(240)
1750
(150) Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill
1900
Zand, matig grof, matig siltig, creme, Sonic Drill
(260)
2160
Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Sonic Drill
(440)
2600
(150) Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill
2750
(50)
2800 Zand, uiterst grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Sonic Drill

Boring: PB04

Datum: 20-10-2022 GWS (cm -mv): 120
Boormeester: R.J.M. te Kaat
X-coördinaat: 161136,36
Y-coördinaat: 419384,68



0 berm
(90) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, bruin, Schep, PB04-1: BKPB= +4.134 NAP ; PB04-2: BKPB = +4.134 NAP
90
Zand, matig grof, matig siltig, grijs, Edelmanboor
(490)
580
Zand, matig grof, matig siltig, creme, Sonic Drill
(240)
820
(60) Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, creme, Sonic Drill
880
Zand, uiterst grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Sonic Drill
(320)
1200
(150) Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, grijs, Sonic Drill
1350
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, Sonic Drill
(550)
1900
(100) Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, grijs, Sonic Drill
2000
Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, Sonic Drill
(360)
2360
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Sonic Drill
(340)
2700
(60) Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill
2760
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, grijs, Sonic Drill
(240)
3000

Schaal: 1: 150

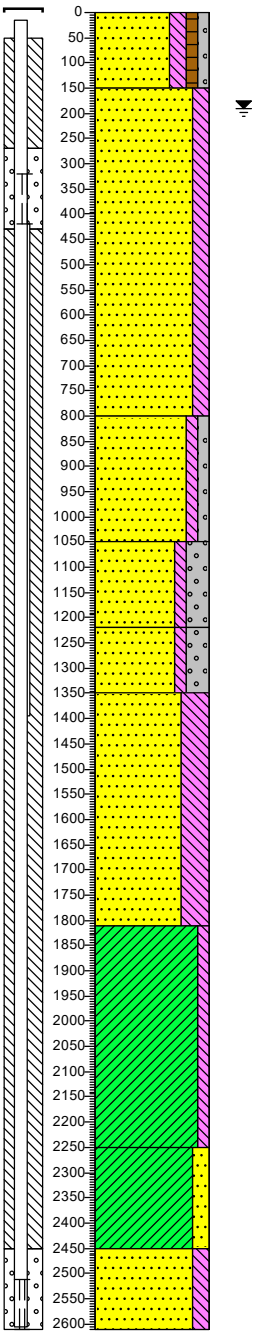
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

Projectnr. 0479744.100

Boring: PB05

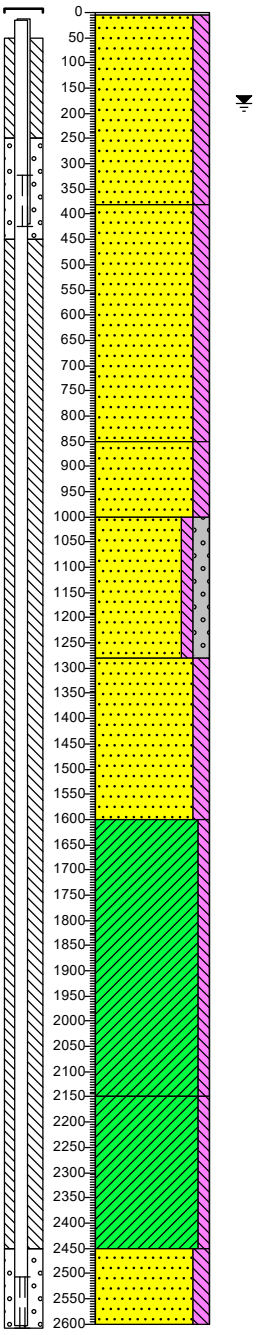
Datum: 17-10-2022 GWS (cm -mv): 190
Boormeester: R.J.M. te Kaat
X-coördinaat: 162064,37
Y-coördinaat: 420122,28
Z (m t.o.v. NAP): 4.71



0 puin
(150) Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk puinhoudend, bruin, Ramguts, PB05-1: BKPB = +4.570 NAP ; PB05-2: BKPB = +4.570 NAP
150 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor
(650)
800 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, Sonic Drill
(250)
1050 Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, creme, Sonic Drill
(170)
1220 Zand, uiterst grof, zwak siltig, sterk grindig, grijs, Sonic Drill
(130)
1350 Zand, matig fijn, uiterst siltig, grijs, Sonic Drill
(460)
1810 Klei, zwak siltig, groengrijs, Sonic Drill
(440)
2250 Klei, matig zandig, neutraal blauwgrijs, Sonic Drill
(200)
2450 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Sonic Drill
(162)
2612

Boring: PB06

Datum: 21-10-2022 GWS (cm -mv): 180
Boormeester: R.J.M. te Kaat
X-coördinaat: 162340,88
Y-coördinaat: 420610,21
Z (m t.o.v. NAP): 4.848



5 tegel
PB06-1: BKPB= +4.718 NAP ; PB06-2: BKPB= +4.698 NAP
Zand, matig fijn, matig siltig, creme
(375)
380 Zand, matig grof, matig siltig, grijs, Sonic Drill
(470)
850 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill
(150)
1000 Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, Sonic Drill
(280)
1280 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill
(320)
1600 Klei, zwak siltig, grijs, Sonic Drill
(550)
2150 Klei, zwak siltig, grijs, Sonic Drill
(300)
2450 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill
(150)
2600

Schaal: 1: 150

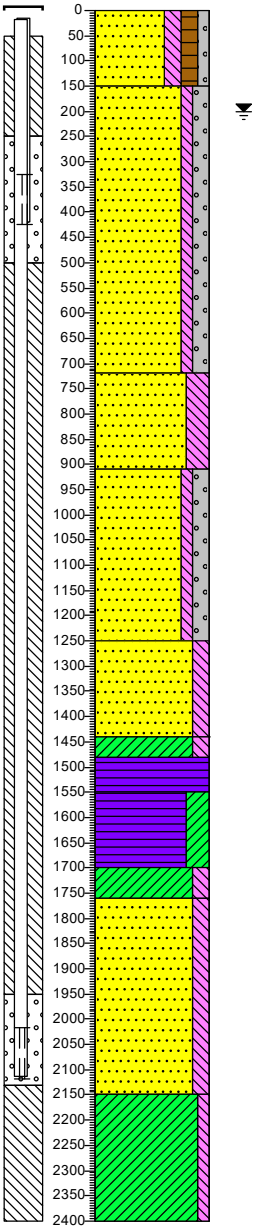
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

Projectnr. 0479744.100

Boring: PB07

Datum: 20-10-2022 GWS (cm -mv): 200
Boormeester: R.J.M. te Kaat
X-coördinaat: 162423,60
Y-coördinaat: 421122,96
Z (m t.o.v. NAP): 4.688



0 berm

(150) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten puin, bruin, Edelmanboor, PB07-1: BKPB = +4.548 NAP ; PB07-2: BKPB = +4.508 NAP

150 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beige, Sonic Drill

(570)

720 Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs, Sonic Drill

(190)

910 Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, grijsbeige, Sonic Drill

(340)

1250 Zand, matig grof, matig siltig, grijs, Sonic Drill

(190)

1440

(40) Klei, matig siltig, grijs, Sonic Drill

1480

(70) Veen, bruinzwart, Sonic Drill

1550 Veen, sterk kleïig, bruingrijs, Sonic Drill

(150)

1700

(60) Klei, matig siltig, grijs, Sonic Drill

1760 Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Sonic Drill

(390)

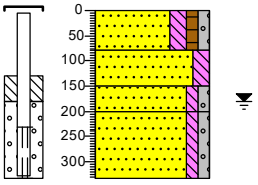
2150 Klei, zwak siltig, grijs, Sonic Drill

(250)

2400

Boring: PB08

Datum: 18-10-2022 GWS (cm -mv): 180
Boormeester: S. Bonants
X-coördinaat: 162880,11
Y-coördinaat: 420956,62
Z (m t.o.v. NAP): 4.992



0 gras

(80) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, bruincreme, Edelmanboor, BKPB = +4.932 NAP

80

(70)

150

(50)

200 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor

(132)

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigecreme, Edelmanboor

332 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Zuigerboor handmatig

Schaal: 1: 150

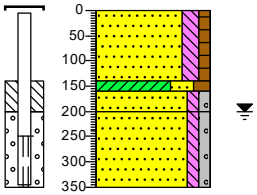
Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

Projectnr. 0479744.100

Boring: PB09

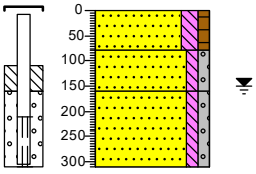
Datum: 18-10-2022 GWS (cm -mv): 200
Boormeester: S. Bonants
X-coördinaat: 162489,93
Y-coördinaat: 420147,20
Z (m t.o.v. NAP): 5.255



0	gras
(140)	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingeel, Edelmanboor, BKPB = +5.195 NAP
140	
160	
(40)	Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
200	
(150)	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
350	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, geeloranje, Zuigerboor handmatig

Boring: PB10

Datum: 18-10-2022 GWS (cm -mv): 150
Boormeester: S. Bonants
X-coördinaat: 162508,34
Y-coördinaat: 419411,91
Z (m t.o.v. NAP): 5.412



0	gras
(80)	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingeel, Edelmanboor, BKPB = +5.342 NAP
80	
(80)	
160	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geeloranje, Edelmanboor
(150)	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
310	

Schaal: 1: 150

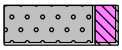
Getekend volgens NEN 5104

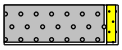
Projectnaam: Grondwatermonitoring Amsteleind Oss

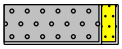
Projectnr: P17076-100

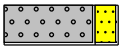
Legenda (conform NEN 5104)

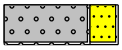
grind


Grind, siltig

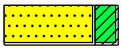

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

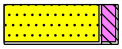

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

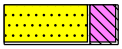
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

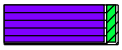

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

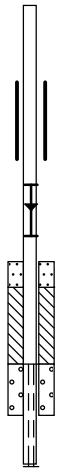

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

peilbuis


blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

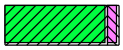
zand afdichting

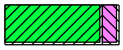
bentoniet/mikoliet/klei afdichting

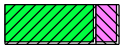
grind afdichting

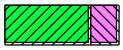
filter

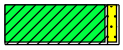
klei

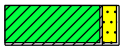

Klei, zwak siltig

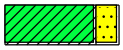

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

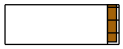

Klei, sterk zandig

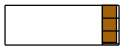
leem


Leem, zwak zandig

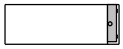

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

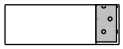

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

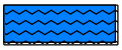
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

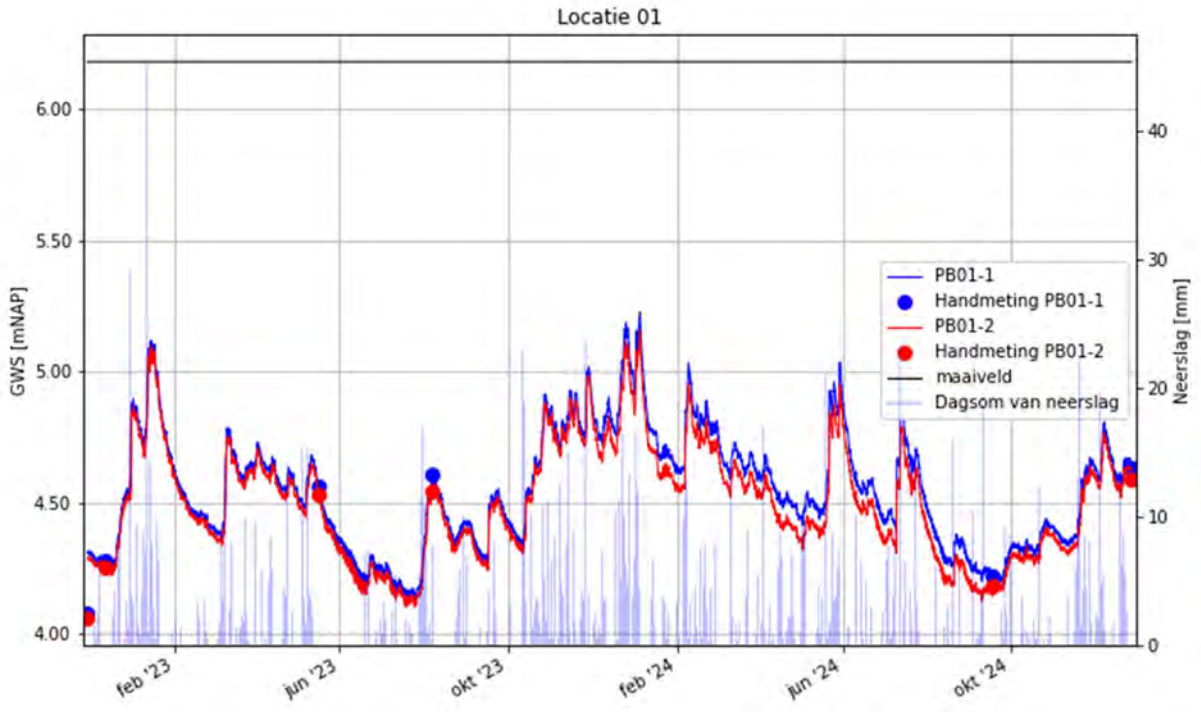

water

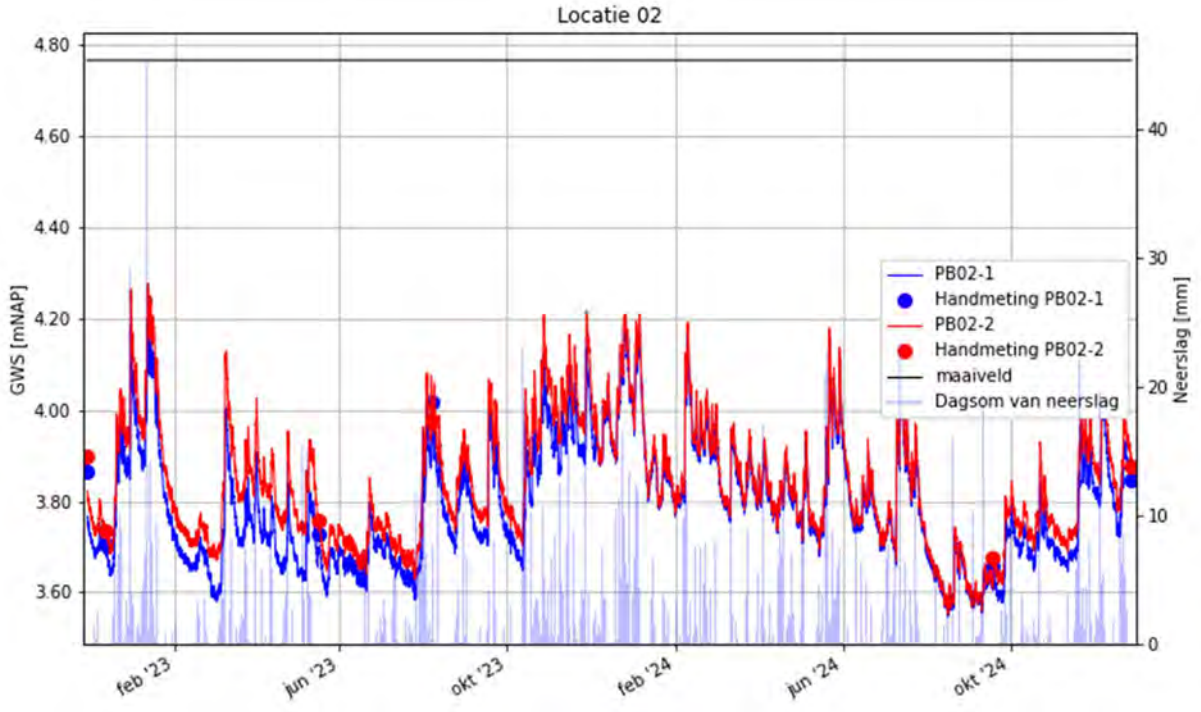
Schaal: 1: 150

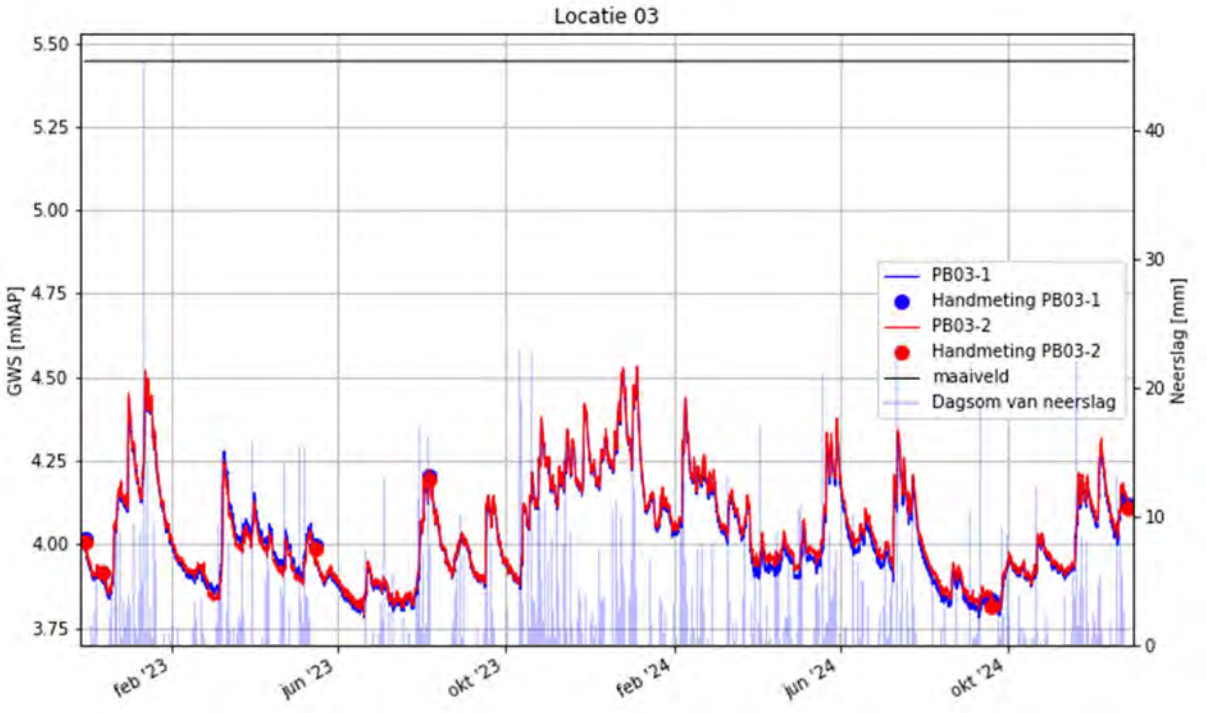
Getekend volgens NEN 5104

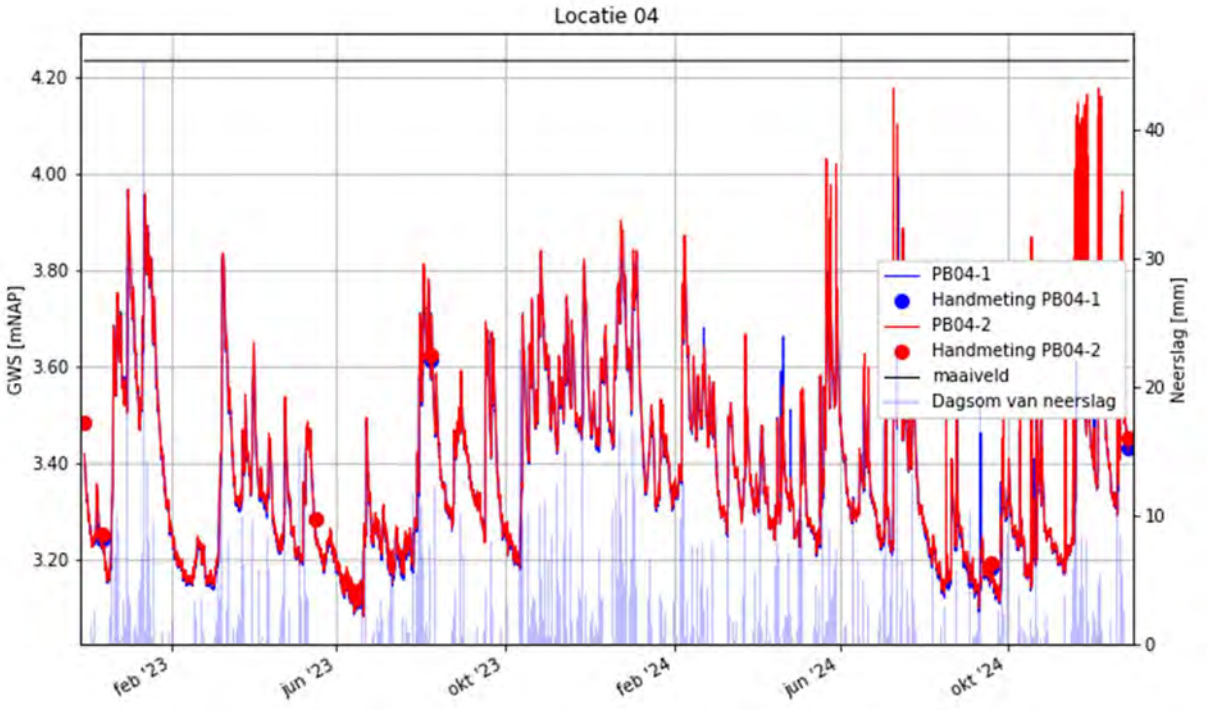
Bijlage 2 Resultaten grondwaterstandmonitoring

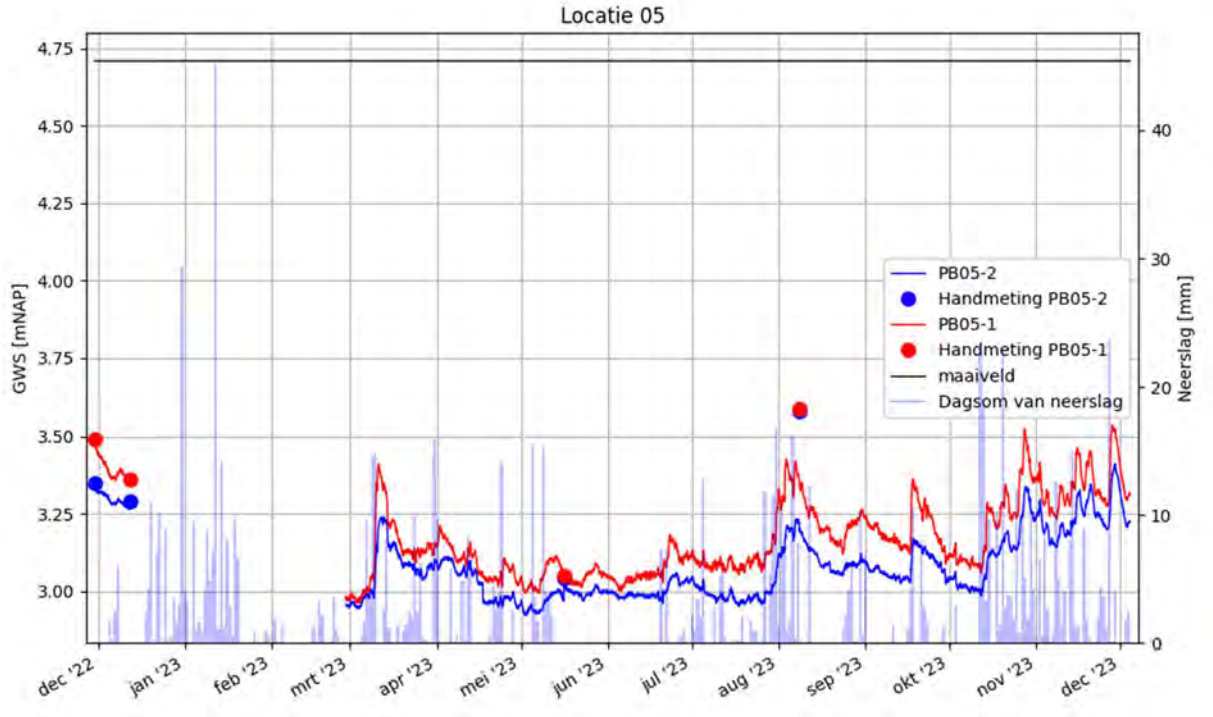
Bijlage 2 Resultaten grondwaterstandmonitoring

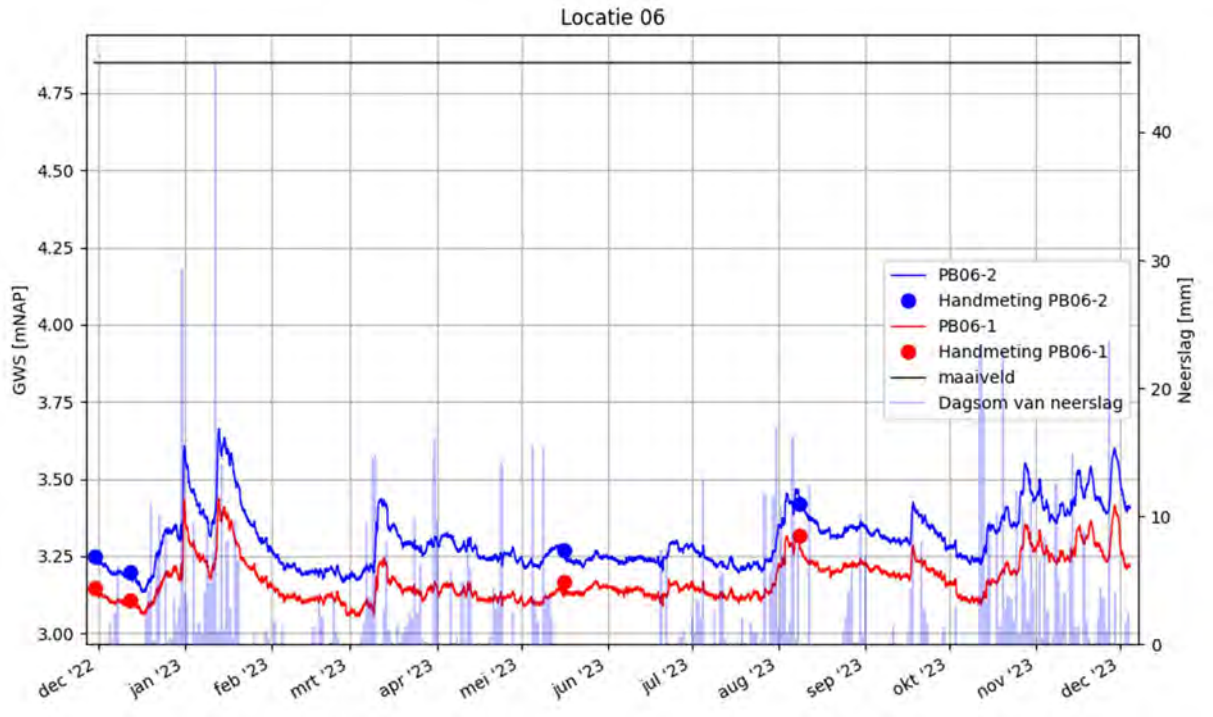


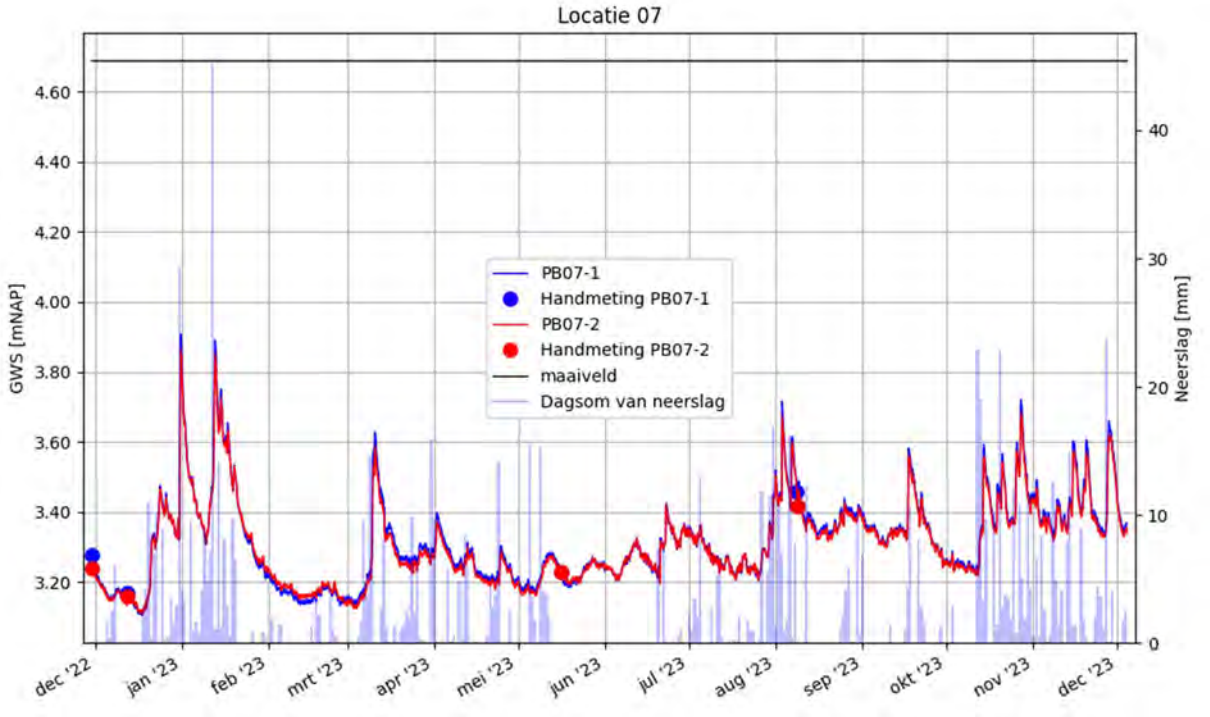


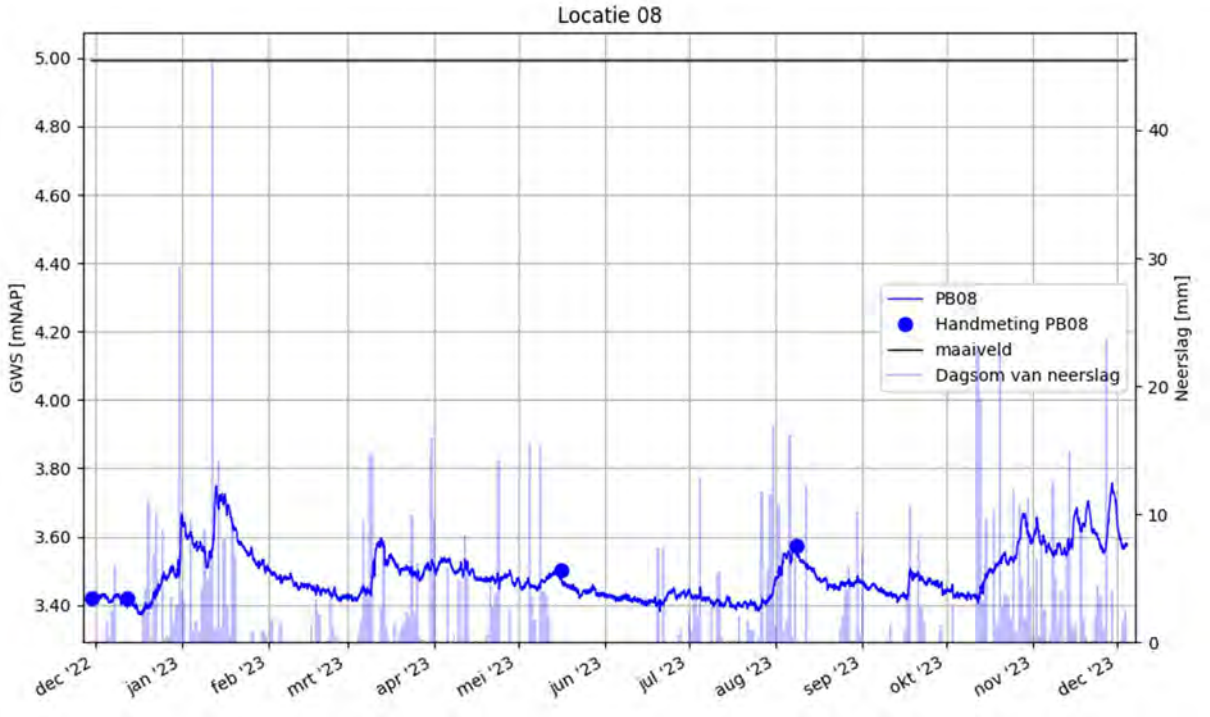

Locatie 03
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB03-1
Handmeting PB03-1
PB03-2
Handmeting PB03-2
maaiveld
Dagsom van neerslag
feb '23
jun '23
okt '23
feb '24
jun '24
okt '24

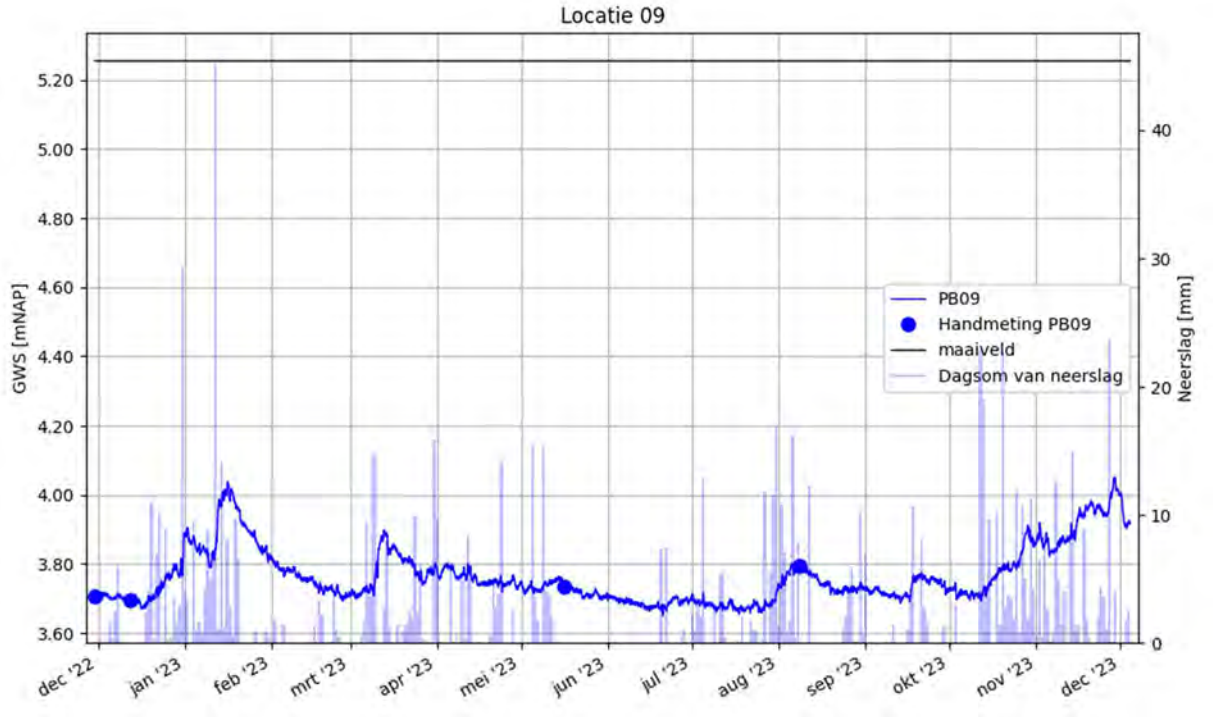

Locatie 04
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB04-1
Handmeting PB04-1
PB04-2
Handmeting PB04-2
maaiveld
Dagsom van neerslag
feb '23
jun '23
okt '23
feb '24
jun '24
okt '24

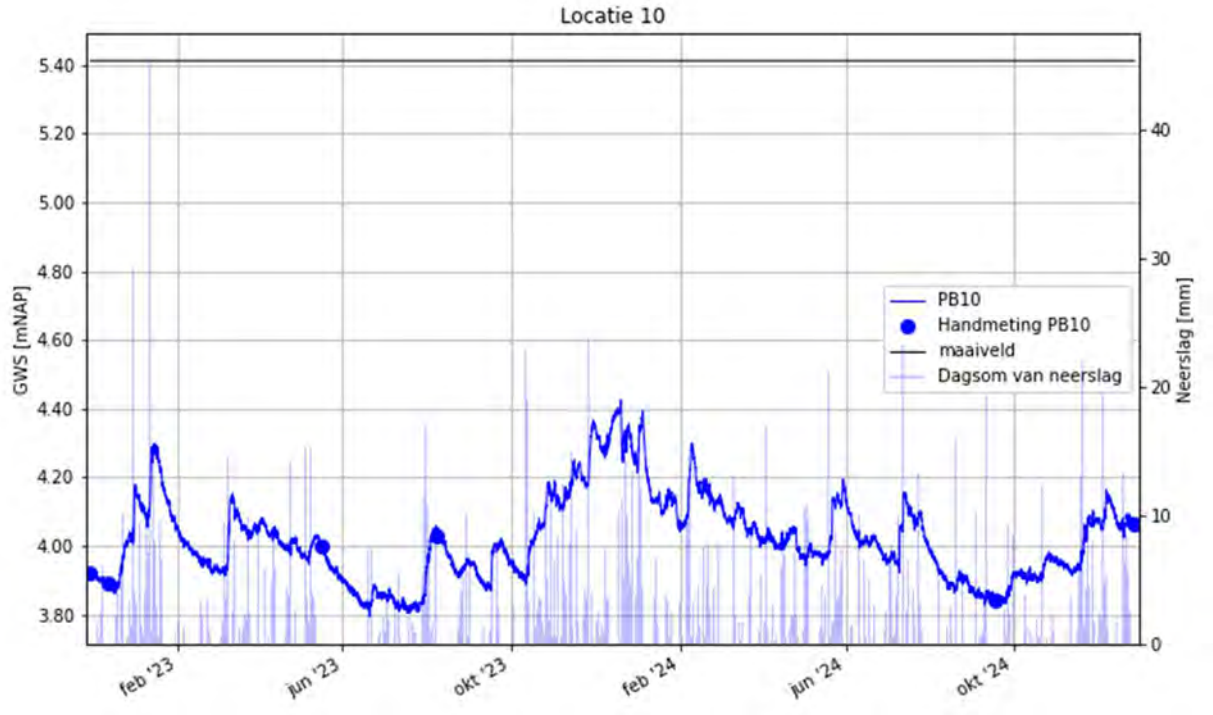

Locatie 05
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB05-2
Handmeting PB05-2
PB05-1
Handmeting PB05-1
maaiveld
Dagsom van neerslag
dec '22
jan '23
feb '23
mrt '23
apr '23
mei '23
jun '23
jul '23
aug '23
sep '23
okt '23
nov '23
dec '23

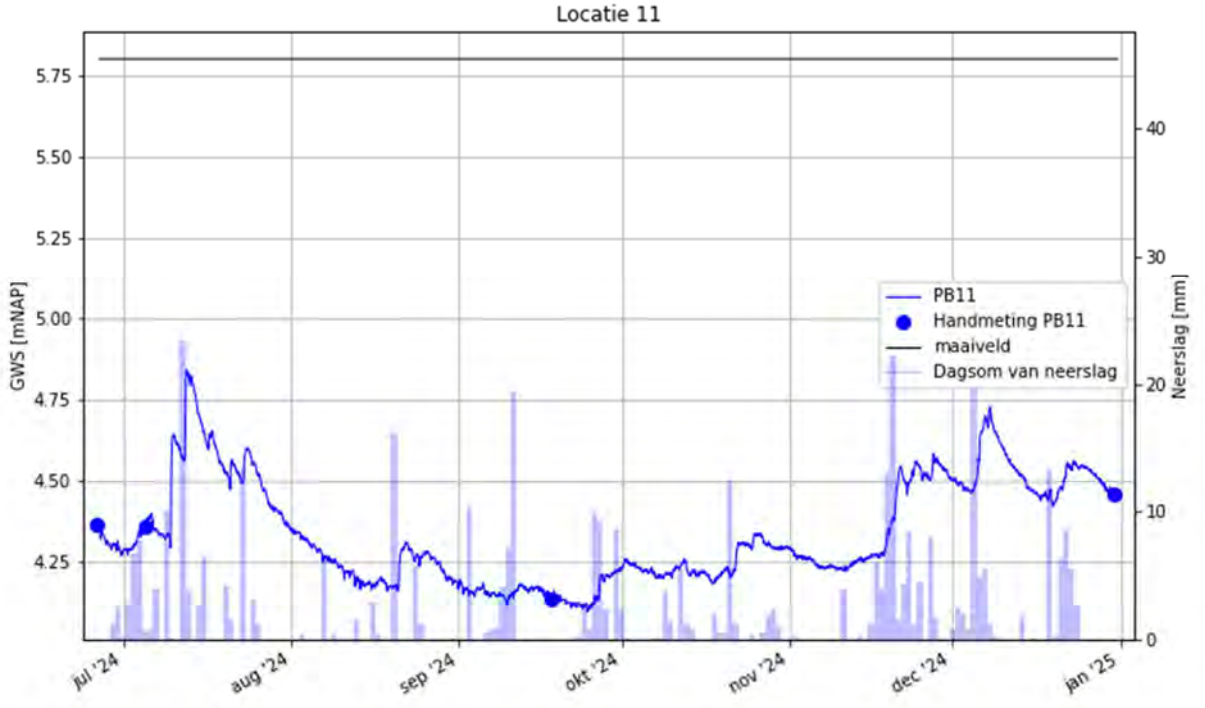

Locatie 06
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB06-2
Handmeting PB06-2
PB06-1
Handmeting PB06-1
maaiveld
Dagsom van neerslag
dec '22
jan '23
feb '23
mrt '23
apr '23
mei '23
jun '23
jul '23
aug '23
sep '23
okt '23
nov '23
dec '23

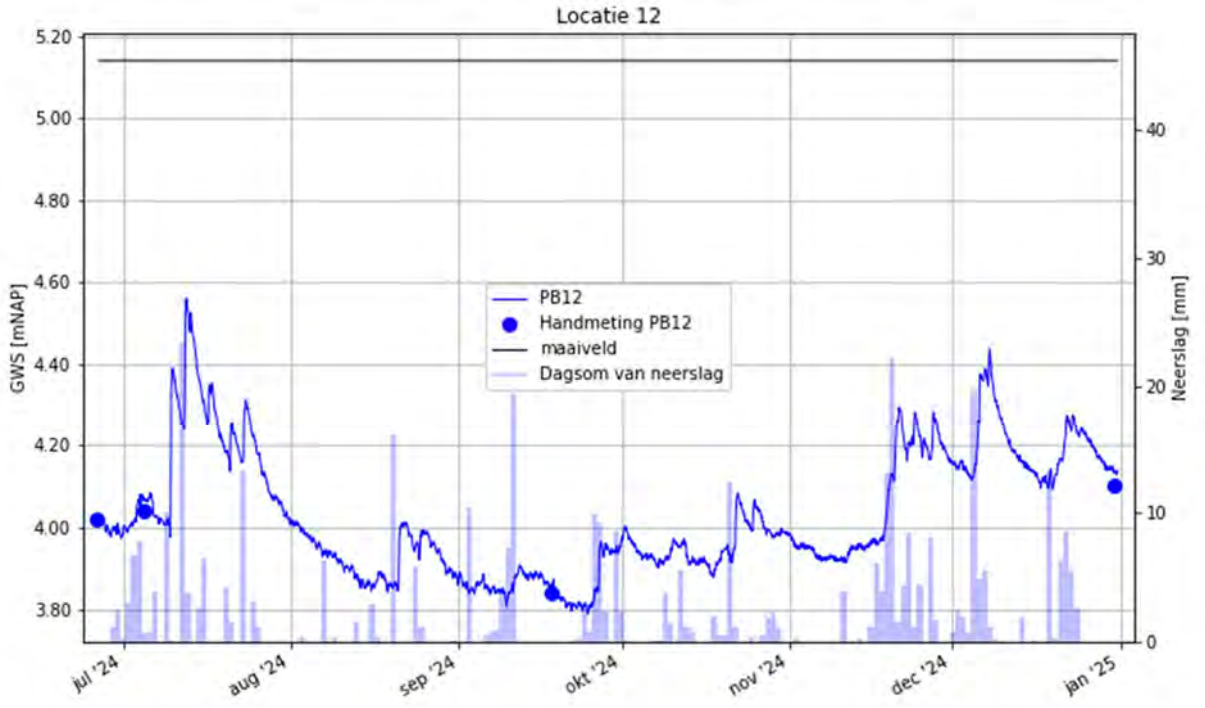

Locatie 07
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB07-1
Handmeting PB07-1
PB07-2
Handmeting PB07-2
maaiveld
Dagsom van neerslag
dec '22
jan '23
feb '23
mrt '23
apr '23
mei '23
jun '23
jul '23
aug '23
sep '23
okt '23
nov '23
dec '23

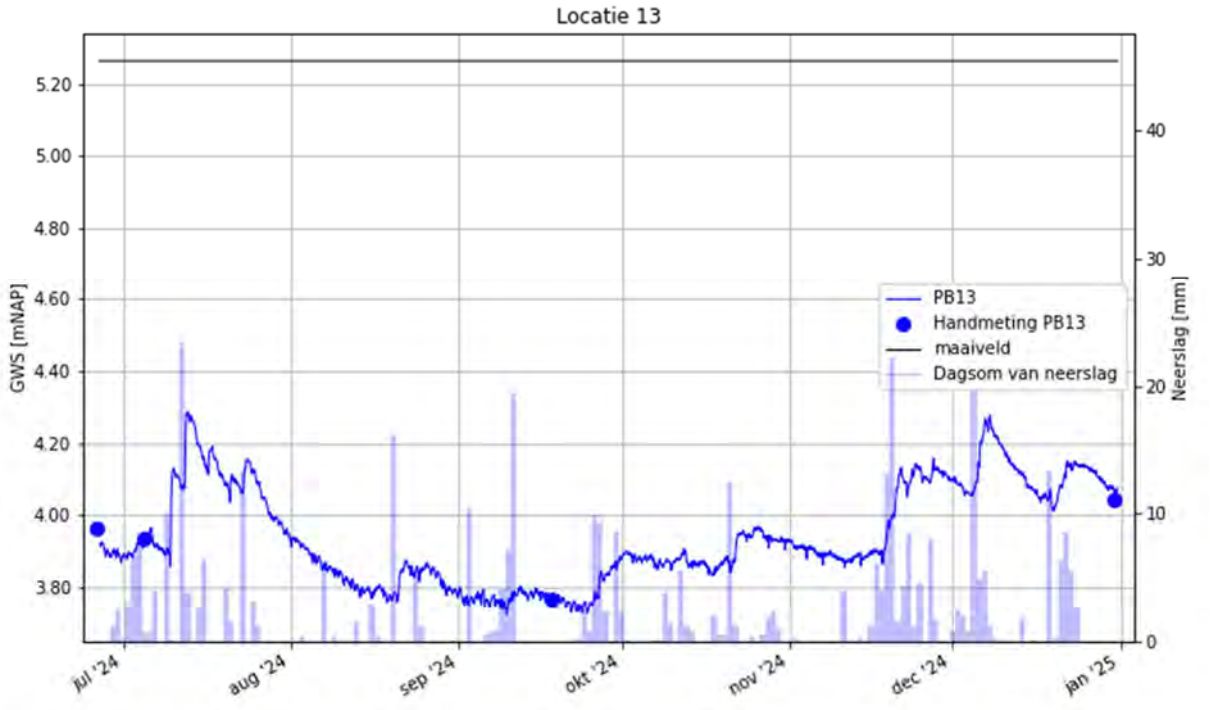

Locatie 08
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB08
Handmeting PB08
maaiveld
Dagsom van neerslag
dec '22
jan '23
feb '23
mrt '23
apr '23
mei '23
jun '23
jul '23
aug '23
sep '23
okt '23
nov '23
dec '23

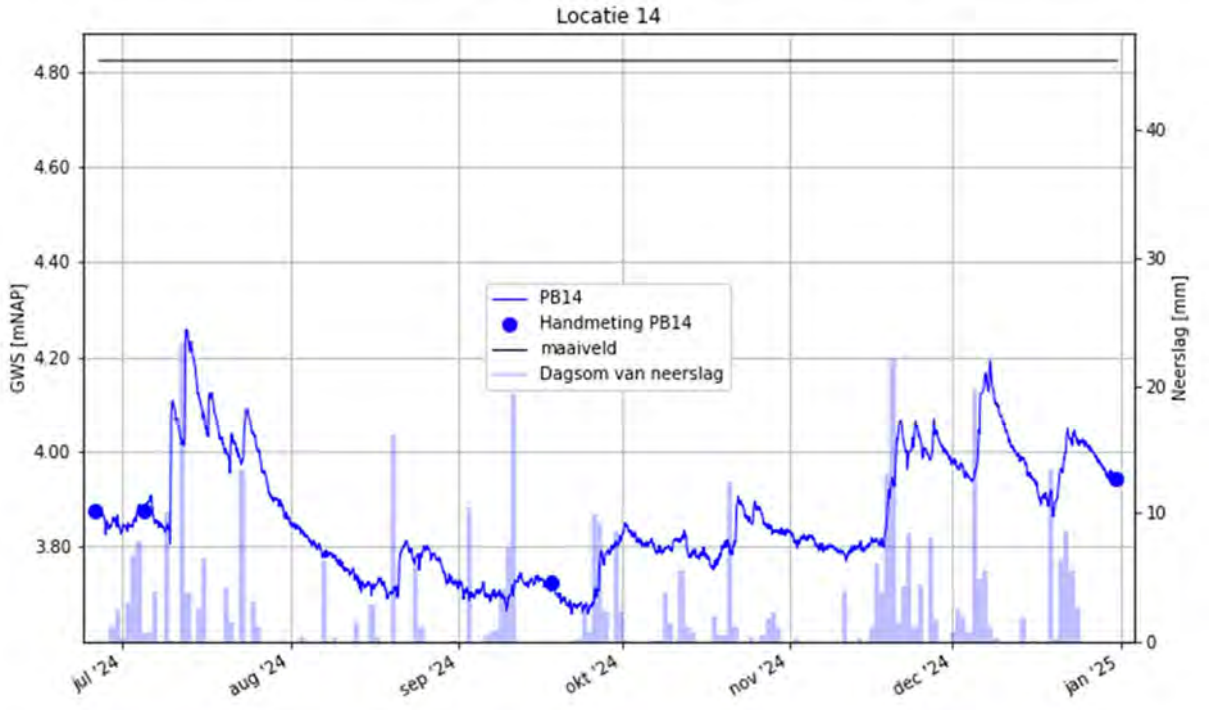

Locatie 09
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB09
Handmeting PB09
maaiveld
Dagsom van neerslag
dec '22
jan '23
feb '23
mrt '23
apr '23
mei '23
jun '23
jul '23
aug '23
sep '23
okt '23
nov '23
dec '23

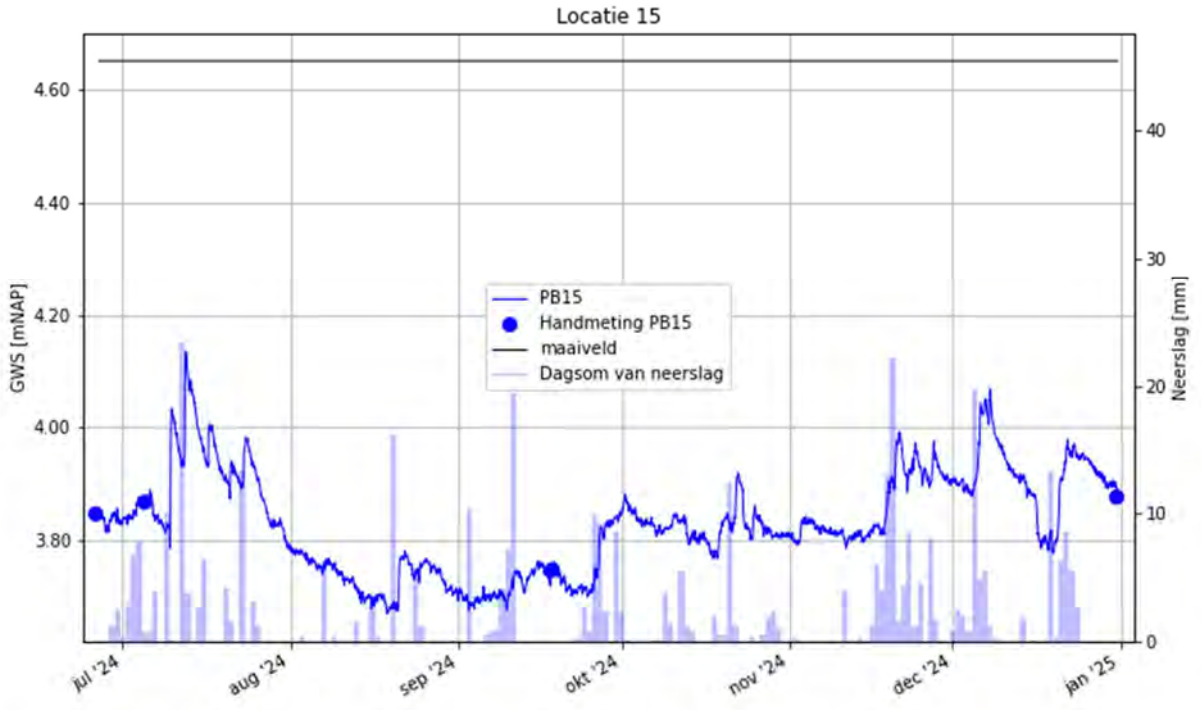

Locatie 10
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB10
Handmeting PB10
maaiveld
Dagsom van neerslag
feb '23
jun '23
okt '23
feb '24
jun '24
okt '24

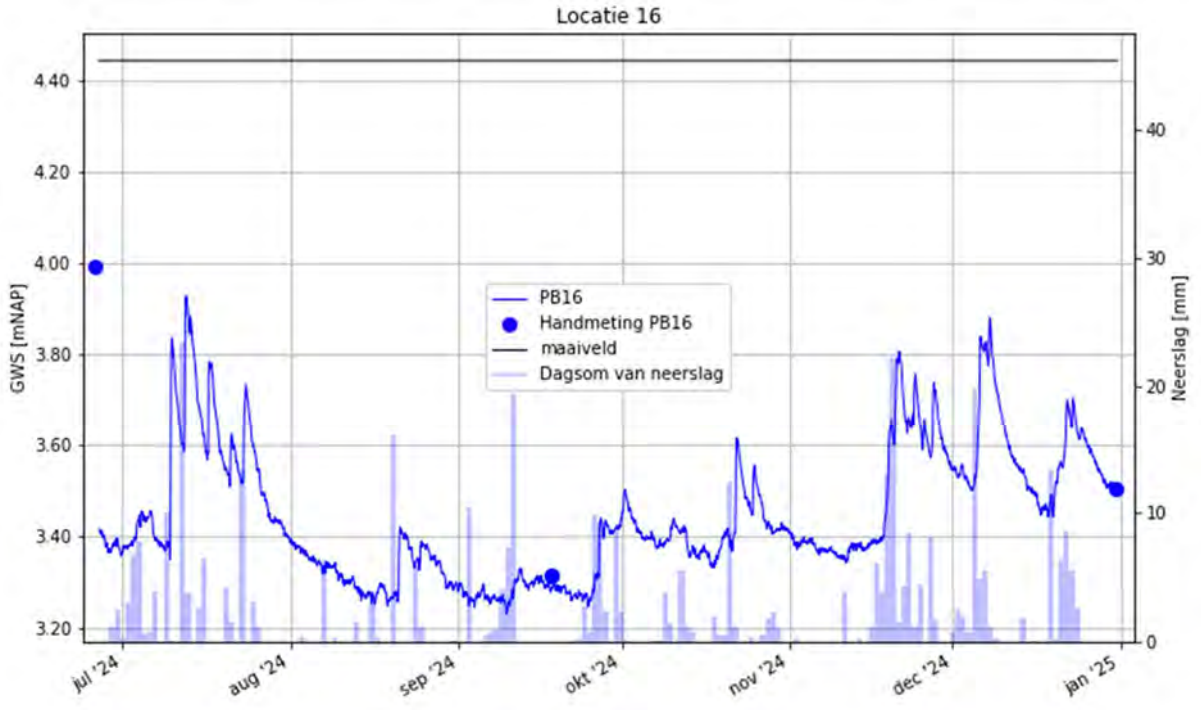

Locatie 11
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB11
Handmeting PB11
maaiveld
Dagsom van neerslag
jul '24
aug '24
sep '24
okt '24
nov '24
dec '24
jan '25


Locatie 12
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB12
Handmeting PB12
maaiveld
Dagsom van neerslag
jul '24
aug '24
sep '24
okt '24
nov '24
dec '24
jan '25


Locatie 13
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB13
Handmeting PB13
maaiveld
Dagsom van neerslag
5.20
5.00
4.80
4.60
4.40
4.20
4.00
3.80
40
30
20
10
0
jul '24
aug '24
sep '24
okt '24
nov '24
dec '24
jan '25


Locatie 14
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB14
Handmeting PB14
maaiveld
Dagsom van neerslag
4.80
4.60
4.40
4.20
4.00
3.80
40
30
20
10
0
jul '24
aug '24
sep '24
okt '24
nov '24
dec '24
jan '25


Locatie 15
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB15
Handmeting PB15
maaiveld
Dagsom van neerslag
4.60
4.40
4.20
4.00
3.80
40
30
20
10
0
jul '24
aug '24
sep '24
okt '24
nov '24
dec '24
jan '25


Locatie 16
GWS [mNAP]
Neerslag [mm]
PB16
Handmeting PB16
maaiveld
Dagsom van neerslag
4.40
4.20
4.00
3.80
3.60
3.40
3.20
40
30
20
10
0
jul '24
aug '24
sep '24
okt '24
nov '24
dec '24
jan '25

Bijlage 3 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 02-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022188605/1
Uw project/verslagnummer	0479744.100
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Nov-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2022188605/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	30-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer	Bas Blous	Rapportagedatum	02-Dec-2022/12:14
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
Q	Calcium (Ca)	mg/L	73	84	77	77	64
Q	Kalium (K)	mg/L	17	12	11	11	17
Q	Magnesium (Mg)	mg/L	7.7	8.7	8.6	8.5	8.5
Q	Natrium (Na)	mg/L	31	32	32	32	39
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
	Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Bicarbonaat (HC03)	mg/L	160	210	210	210	210
Q	Bromide	mg/L	0.090	0.12	0.12	0.11	0.12
S	Chloride	mg/L	52	51	52	51	63
S	Sulfaat	mg/L	110	73	74	74	61
	Anorganische verbindingen						
Q	Ammonium (NH4-N)	mg N/L	0.22	0.38	0.36	0.35	0.71
Q	Ammonium (NH4)	mg/L	0.28	0.49	0.47	0.45	0.92
S	Ortho-fosfaat (P04-P)	mg P/L	0.071	<0.020	<0.020	<0.020	0.21
S	Ortho-fosfaat (P04)	mg P04/L	0.22	<0.060	<0.060	<0.060	0.65
S	Nitraat (N03-N)	mg N/L	1.1	1.1	0.95	1.2	0.44
S	Nitraat (N03)	mg/L	4.8	4.8	4.2	5.1	<2.0
Q	Nitriet (N02-N)	mg N/L	0.041	0.039	0.035	0.042	0.046
Q	Nitriet (N02)	mg/L	0.13	0.13	0.12	0.14	0.15

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M01(M01-1-1)	Water (AS3000)	13257134
2	M02(M02-1-1)	Water (AS3000)	13257135
3	M03(M03-1-1)	Water (AS3000)	13257136
4	M04(M04-1-1)	Water (AS3000)	13257137
5	M05(M05-1-1)	Water (AS3000)	13257138

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2022188605/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	30-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer	Bas Blous	Rapportagedatum	02-Dec-2022/12:14
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Metalen						
Q	Calcium (Ca)	mg/L	87	130	80	150	96
Q	Kalium (K)	mg/L	14	10	2.0	4.8	3.7
Q	Magnesium (Mg)	mg/L	8.2	8.4	4.6	8.1	5.8
Q	Natrium (Na)	mg/L	24	130	39	12	19
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
	Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Bicarbonaat (HC03)	mg/L	200	440	220	510	240
Q	Bromide	mg/L	0.086	0.13	0.098	0.090	0.085
S	Chloride	mg/L	51	230	43	21	38
S	Sulfaat	mg/L	99	45	81	22	61
	Anorganische verbindingen						
Q	Ammonium (NH4-N)	mg N/L	0.19	0.31	0.23	0.10	0.22
Q	Ammonium (NH4)	mg/L	0.25	0.40	0.30	0.13	0.28
S	Ortho-fosfaat (P04-P)	mg P/L	<0.020	<0.020 [1)]	0.057	<0.020 [1)]	<0.020 [1)]
S	Ortho-fosfaat (P04)	mg P04/L	<0.060	<0.060 [1)]	0.17	<0.060 [1)]	<0.060 [1)]
S	Nitraat (N03-N)	mg N/L	0.99	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
S	Nitraat (N03)	mg/L	4.4	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q	Nitriet (N02-N)	mg N/L	0.043	<0.010 [1)]	<0.010 [1)]	<0.010 [1)]	<0.010
Q	Nitriet (N02)	mg/L	0.14	<0.030 [1)]	<0.030 [1)]	<0.030 [1)]	<0.030

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M06(M06-1-1)	Water (AS3000)	13257139
7	PB01(PB01-1-1)	Water (AS3000)	13257140
8	PB01(PB01-2-1)	Water (AS3000)	13257141
9	PB02(PB02-1-1)	Water (AS3000)	13257142
10	PB02(PB02-2-1)	Water (AS3000)	13257143

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2022188605/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	30-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Dec-2022
Uw monsternemer	Bas Blous	Rapportagedatum	02-Dec-2022/12:14
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	11	12
	Metalen			
Q	Calcium (Ca)	mg/L	48	97
Q	Kalium (K)	mg/L	15	5.7
Q	Magnesium (Mg)	mg/L	4.8	8.0
Q	Natrium (Na)	mg/L	14	26
	Anorganische verbindingen & natte chemie			
	Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0
	Bicarbonaat (HC03)	mg/L	110	250
Q	Bromide	mg/L	0.052	0.11
S	Chloride	mg/L	28	47
S	Sulfaat	mg/L	42	74
	Anorganische verbindingen			
Q	Ammonium (NH4-N)	mg N/L	0.054	0.10
Q	Ammonium (NH4)	mg/L	0.069	0.14
S	Ortho-fosfaat (P04-P)	mg P/L	<0.020	<0.020 [1)]
S	Ortho-fosfaat (P04)	mg P04/L	<0.060	<0.060 [1)]
S	Nitraat (N03-N)	mg N/L	7.6	<0.40
S	Nitraat (N03)	mg/L	34	<2.0
Q	Nitriet (N02-N)	mg N/L	0.13	<0.010
Q	Nitriet (N02)	mg/L	0.43	<0.030

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	PB03(PB03-1-1)	Water (AS3000)	13257144
12	PB03(PB03-2-1)	Water (AS3000)	13257145

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022188605/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13257134	M01(M01-1-1)				
0660600384	M01			28-Nov-2022	1
0645059367	M01			28-Nov-2022	2
0801045017	M01			28-Nov-2022	3
0620480580	M01			28-Nov-2022	4
13257135	M02(M02-1-1)				
0640571468	M02			28-Nov-2022	1
0620480612	M02			28-Nov-2022	2
0660565998	M02			28-Nov-2022	3
0801044954	M02			28-Nov-2022	4
13257136	M03(M03-1-1)				
0640571467	M03			28-Nov-2022	2
0620480634	M03			28-Nov-2022	3
0801045184	M03			28-Nov-2022	4
0660565997	M03			28-Nov-2022	1
13257137	M04(M04-1-1)				
0620452340	M04			28-Nov-2022	1
0660565974	M04			28-Nov-2022	2
0645024376	M04			28-Nov-2022	3
0801045121	M04			28-Nov-2022	4
13257138	M05(M05-1-1)				
0660565999	M05			28-Nov-2022	1
0645060837	M05			28-Nov-2022	12
0620487419	M05			28-Nov-2022	3
0801045247	M05			28-Nov-2022	4
13257139	M06(M06-1-1)				
0640571471	M06			28-Nov-2022	1
0660565968	M06			28-Nov-2022	2
0620541702	M06			28-Nov-2022	3
0801044991	M06			28-Nov-2022	4
13257140	PB01(PB01-1-1)				
0660565995	PB01	320	420	28-Nov-2022	1
0640571478	PB01	320	420	28-Nov-2022	2
0620480586	PB01	320	420	28-Nov-2022	3
0801045254	PB01	320	420	28-Nov-2022	4
13257141	PB01(PB01-2-1)				
0660565996	PB01	2909	3009	28-Nov-2022	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022188605/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0645059385	PB01	2909	3009	28-Nov-2022	2
0620480631	PB01	2909	3009	28-Nov-2022	3
0801045229	PB01	2909	3009	28-Nov-2022	4
13257142	PB02(PB02-1-1)				
0660566001	PB02	322	422	28-Nov-2022	1
0640522142	PB02	322	422	28-Nov-2022	2
0620487386	PB02	322	422	28-Nov-2022	3
0801045043	PB02	322	422	28-Nov-2022	4
13257143	PB02(PB02-2-1)				
0640522133	PB02	2818	2918	28-Nov-2022	1
0660566000	PB02	2818	2918	28-Nov-2022	2
0620480604	PB02	2818	2918	28-Nov-2022	3
0801043228	PB02	2818	2918	28-Nov-2022	4
13257144	PB03(PB03-1-1)				
0660565991	PB03	419	519	28-Nov-2022	1
0640571454	PB03	419	519	28-Nov-2022	2
0620541666	PB03	419	519	28-Nov-2022	3
0801044987	PB03	419	519	28-Nov-2022	4
13257145	PB03(PB03-2-1)				
0640571461	PB03	2512	2612	28-Nov-2022	1
0660566002	PB03	2512	2612	28-Nov-2022	2
0620480613	PB03	2512	2612	28-Nov-2022	3
0801045239	PB03	2512	2612	28-Nov-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022188605/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022188605/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Anorganische verbindingen			
Ammonium	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1
Fosfaat ortho	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN-ISO 15923-1
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN-ISO 15923-1
Nitriet	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022188605/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Nitraat (N03)	13257134
	13257135
	13257136
	13257137
	13257138
	13257139
	13257140
	13257141
	13257142
	13257143
	13257144
	13257145
Nitriet (N02)	13257134
	13257135
	13257136
	13257137
	13257138
	13257139
	13257140
	13257141
	13257142
	13257143
	13257144
	13257145

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 05-Dec-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022188606/1
Uw project/verslagnummer	0479744.100
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	29-Nov-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2022188606/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	30-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Dec-2022
Uw monsternemer	Bas Blous	Rapportagedatum	05-Dec-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
Q	Calcium (Ca)	mg/L	86	78	140	57	69
Q	Kalium (K)	mg/L	28	1.3	16	2.8	12
Q	Magnesium (Mg)	mg/L	20	4.0	8.5	3.6	4.7
Q	Natrium (Na)	mg/L	14	13	26	7.9	18
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
	Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Bicarbonaat (HC03)	mg/L	110	200	440	200	160
Q	Bromide	mg/L	0.083	0.082	0.16	<0.050	<0.050
S	Chloride	mg/L	32	26	40	9.1	32
S	Sulfaat	mg/L	180	48	38	<0.60	45
	Anorganische verbindingen						
Q	Ammonium (NH4-N)	mg N/L	0.099	0.22	1.5	0.21	<0.050
Q	Ammonium (NH4)	mg/L	0.13	0.28	1.9	0.27	<0.065
S	Ortho-fosfaat (P04-P)	mg P/L	<0.020 [1)]	0.034	0.72	0.057	<0.020 [1)]
S	Ortho-fosfaat (P04)	mg P04/L	<0.060 [1)]	0.10	2.2	0.17	<0.060 [1)]
S	Nitraat (N03-N)	mg N/L	14	<0.40	<0.40	<0.40	7.8
S	Nitraat (N03)	mg/L	60	<2.0	<2.0	<2.0	34
Q	Nitriet (N02-N)	mg N/L	0.051	<0.010 [1)]	<0.010 [1)]	<0.010	0.14
Q	Nitriet (N02)	mg/L	0.17	<0.030 [1)]	<0.030 [1)]	<0.030	0.45

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB04(PB04-1-1)	Water (AS3000)	13257146
2	PB04(PB04-2-1)	Water (AS3000)	13257147
3	PB05(PB05-1-1)	Water (AS3000)	13257148
4	PB05(PB05-2-1)	Water (AS3000)	13257149
5	PB06(PB06-1-1)	Water (AS3000)	13257150

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2022188606/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	30-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Dec-2022
Uw monsternemer	Bas Blous	Rapportagedatum	05-Dec-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Metalen						
Q	Calcium (Ca)	mg/L	79	86	98	79	37
Q	Kalium (K)	mg/L	1.4	8.0	2.0	8.3	13
Q	Magnesium (Mg)	mg/L	5.0	7.3	7.7	7.0	3.7
Q	Natrium (Na)	mg/L	9.9	33	13	11	76
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
	Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Bicarbonaat (HCO3)	mg/L	180	280	260	180	90
Q	Bromide	mg/L	0.072	0.077	0.059	<0.050	0.080
S	Chloride	mg/L	37	40	31	21	130
S	Sulfaat	mg/L	51	72	46	69	36
	Anorganische verbindingen						
Q	Ammonium (NH4-N)	mg N/L	0.17	0.26	0.31	<0.050	0.057
Q	Ammonium (NH4)	mg/L	0.22	0.34	0.40	<0.065	0.073
S	Ortho-fosfaat (PO4-P)	mg P/L	<0.020	0.21	<0.020 [1)]	<0.020	0.039
S	Ortho-fosfaat (PO4)	mg PO4/L	<0.060	0.66	<0.060 [1)]	<0.060	0.12
S	Nitraat (NO3-N)	mg N/L	<0.40	<0.40	<0.40	5.7	3.7
S	Nitraat (NO3)	mg/L	<2.0	<2.0	<2.0	25	16
Q	Nitriet (NO2-N)	mg N/L	<0.010 [1)]	<0.010 [1)]	<0.010	0.15	0.052
Q	Nitriet (NO2)	mg/L	<0.030 [1)]	<0.030 [1)]	<0.030	0.51	0.17

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	PB06(PB06-2-1)	Water (AS3000)	13257151
7	PB07(PB07-1-1)	Water (AS3000)	13257152
8	PB07(PB07-2-1)	Water (AS3000)	13257153
9	PB08 (PB08 -1-1)	Water (AS3000)	13257154
10	PB09(PB09-1-1)	Water (AS3000)	13257155

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2022188606/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	30-Nov-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Dec-2022
Uw monsternemer	Bas Blous	Rapportagedatum	05-Dec-2022/14:53
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	11
	Metalen		
Q	Calcium (Ca)	mg/L	29
Q	Kalium (K)	mg/L	2.6
Q	Magnesium (Mg)	mg/L	2.1
Q	Natrium (Na)	mg/L	6.7
	Anorganische verbindingen & natte chemie		
	Carbonaat	mg/L	<5.0
	Bicarbonaat (HCO3)	mg/L	64
Q	Bromide	mg/L	0.051
S	Chloride	mg/L	10
S	Sulfaat	mg/L	19
	Anorganische verbindingen		
Q	Ammonium (NH4-N)	mg N/L	0.12
Q	Ammonium (NH4)	mg/L	0.15
S	Ortho-fosfaat (PO4-P)	mg P/L	0.070
S	Ortho-fosfaat (PO4)	mg PO4/L	0.21
S	Nitraat (NO3-N)	mg N/L	4.1
S	Nitraat (NO3)	mg/L	18
Q	Nitriet (NO2-N)	mg N/L	0.015
Q	Nitriet (NO2)	mg/L	0.049

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	PB10(PB10-1-1)	Water (AS3000)	13257156

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022188606/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13257146	PB04(PB04-1-1)				
0660566005	PB04	315	415	29-Nov-2022	1
0640584405	PB04	315	415	29-Nov-2022	2
0620480592	PB04	315	415	29-Nov-2022	3
0801045010	PB04	315	415	29-Nov-2022	4
13257147	PB04(PB04-2-1)				
0660566003	PB04	2408	2508	29-Nov-2022	1
0640571451	PB04	2408	2508	29-Nov-2022	2
0620517230	PB04	2408	2508	29-Nov-2022	3
0801045211	PB04	2408	2508	29-Nov-2022	4
13257148	PB05(PB05-1-1)				
0640571460	PB05	320	420	29-Nov-2022	2
0620480593	PB05	320	420	29-Nov-2022	3
0801045045	PB05	320	420	29-Nov-2022	4
0660565992	PB05	320	420	29-Nov-2022	1
13257149	PB05(PB05-2-1)				
0645059382	PB05	2512	2612	29-Nov-2022	1
0660566006	PB05	2512	2612	29-Nov-2022	2
0620480581	PB05	2512	2612	29-Nov-2022	3
0801045076	PB05	2512	2612	29-Nov-2022	4
13257150	PB06(PB06-1-1)				
0660565990	PB06	323	423	29-Nov-2022	1
0640571474	PB06	323	423	29-Nov-2022	2
0620480610	PB06	323	423	29-Nov-2022	3
0801045174	PB06	323	423	29-Nov-2022	4
13257151	PB06(PB06-2-1)				
0640571456	PB06	2508	2608	29-Nov-2022	1
0660565989	PB06	2508	2608	29-Nov-2022	2
0620481640	PB06	2508	2608	29-Nov-2022	3
0801045150	PB06	2508	2608	29-Nov-2022	4
13257152	PB07(PB07-1-1)				
0640571479	PB07	324	424	29-Nov-2022	1
0660565987	PB07	324	424	29-Nov-2022	2
0620480636	PB07	324	424	29-Nov-2022	3
0801045056	PB07	324	424	29-Nov-2022	4
13257153	PB07(PB07-2-1)				
0645061458	PB07	2018	2118	29-Nov-2022	1

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022188606/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0660600383	PB07	2018	2118	29-Nov-2022	2
0620487414	PB07	2018	2118	29-Nov-2022	3
0801045129	PB07	2018	2118	29-Nov-2022	4
13257154	PB08 (PB08 -1-1)				
0660566004	PB08	232	332	29-Nov-2022	1
0640571452	PB08	232	332	29-Nov-2022	2
0620480641	PB08	232	332	29-Nov-2022	3
0801045090	PB08	232	332	29-Nov-2022	4
13257155	PB09(PB09-1-1)				
0660565988	PB09	250	350	29-Nov-2022	1
0640571455	PB09	250	350	29-Nov-2022	2
0620480605	PB09	250	350	29-Nov-2022	3
0801045240	PB09	250	350	29-Nov-2022	4
13257156	PB10(PB10-1-1)				
0660565973	PB10	210	310	29-Nov-2022	1
0640571459	PB10	210	310	29-Nov-2022	2
0620480588	PB10	210	310	29-Nov-2022	3
0801045071	PB10	210	310	29-Nov-2022	4

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022188606/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) wegens verstoring van de analyse door matrix-effecten veroorzaakt door het monster.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022188606/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Calcium (Ca)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Kalium (K)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Magnesium (Mg)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Natrium (Na)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	pb 3140-2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Anorganische verbindingen			
Ammonium	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1
Fosfaat ortho	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN-ISO 15923-1
Nitraat	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN-ISO 15923-1
Nitriet	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022188606/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Nitraat (N03)	13257150
	13257152

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 31-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023114192/1
Uw project/verslagnummer	0479744.100
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	07-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2023114192/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Aug-2023
Uw monsternemer	Floriaan Oddens	Rapportagedatum	31-Aug-2023/16:06
		Bijlage	A,C,D
		Pagina	1/2
Projectcode	7016 - Antea - Project Tennet		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
Q	Fosfor totaal (P)	mg/L	1.3	0.079	<0.050	0.16	<0.050
Q	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	4.0	0.24	<0.15	0.49	<0.15
Q	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	3.0	0.18	<0.12	0.37	<0.12
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
Q	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	5.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB01(PB01-1-2)	Afvalwater	13781127
2	PB01(PB01-2-2)	Afvalwater	13781128
3	PB02(PB02-1-2)	Afvalwater	13781129
4	PB02(PB02-2-2)	Afvalwater	13781130
5	PB03(PB03-1-2)	Afvalwater	13781131

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2023114192/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	08-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Aug-2023
Uw monsternemer	Floriaan Oddens	Rapportagedatum	31-Aug-2023/16:06
		Bijlage	A,C,D
		Pagina	2/2
Projectcode	7016 - Antea - Project Tennet		

	Analyse	Eenheid	6
	Metalen		
Q	Fosfor totaal (P)	mg/L	0.14
Q	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	0.43
Q	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	0.32
	Anorganische verbindingen & natte chemie		
Q	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	<1.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	PB03(PB03-2-2)	Afvalwater	13781132

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
JK

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023114192/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
13781127	PB01(PB01-1-2)				
0801121058	PB01	320	420	07-Aug-2023	1
0770054903	PB01	320	420	07-Aug-2023	2
13781128	PB01(PB01-2-2)				
0801120987	PB01	2909	3009	07-Aug-2023	1
0770054902	PB01	2909	3009	07-Aug-2023	2
13781129	PB02(PB02-1-2)				
0801120953	PB02	322	422	07-Aug-2023	1
0770054906	PB02	322	422	07-Aug-2023	2
13781130	PB02(PB02-2-2)				
0801120990	PB02	2818	2918	07-Aug-2023	1
0770054907	PB02	2818	2918	07-Aug-2023	2
13781131	PB03(PB03-1-2)				
0770054911	PB03	419	519	07-Aug-2023	2
0801120921	PB03	419	519	07-Aug-2023	1
13781132	PB03(PB03-2-2)				
0801120980	PB03	2512	2612	07-Aug-2023	1
0770054910	PB03	2512	2612	07-Aug-2023	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023114192/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Fosfaat totaal (gemeten als P)	W0425	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Stikstof (N) volgens Kjeldahl	W0520	Spectrometrie (CFA)	NEN-ISO 5663 & NEN 6646

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023114192/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richlijnen:
Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.
(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Nitraat + nitriet (N03)	13781127
	13781128
	13781129
	13781130
	13781131
	13781132

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 31-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023114647/1
Uw project/verslagnummer	0479744.100
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2023114647/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	09-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Aug-2023
Uw monsternemer	Floriaan Oddens	Rapportagedatum	31-Aug-2023/14:30
		Bijlage	A,C,D
		Pagina	1/3
Projectcode	7016 - Antea - Project Tennet		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
Q	Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050	0.13	1.0	0.14	0.075
Q	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15	0.39	3.2	0.44	0.23
Q	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12	0.29	2.4	0.33	0.17
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
Q	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	2.8	2.2	3.2	1.3	1.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	PB04(PB04-1-2)	Afvalwater	13782723
2	PB04(PB04-2-2)	Afvalwater	13782724
3	PB05(PB05-1-2)	Afvalwater	13782725
4	PB05(PB05-2-2)	Afvalwater	13782726
5	PB06(PB06-1-2)	Afvalwater	13782727

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2023114647/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	09-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Aug-2023
Uw monsternemer	Floriaan Oddens	Rapportagedatum	31-Aug-2023/14:30
		Bijlage	A,C,D
		Pagina	2/3
Projectcode	7016 - Antea - Project Tennet		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Metalen						
Q	Fosfor totaal (P)	mg/L	0.18	0.085	0.11	<0.050	<0.050
Q	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	0.56	0.26	0.34	<0.15	<0.15
Q	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	0.42	0.20	0.25	<0.12	<0.12
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
Q	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	3.0	1.6	1.9	<1.0	<1.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	PB06(PB06-2-2)	Afvalwater	13782728
7	PB07(PB07-1-2)	Afvalwater	13782729
8	PB07(PB07-2-2)	Afvalwater	13782730
9	PB08 (PB08 -1-2)	Afvalwater	13782731
10	PB09(PB09-1-2)	Afvalwater	13782732

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2023114647/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	09-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Aug-2023
Uw monsternemer	Floriaan Oddens	Rapportagedatum	31-Aug-2023/14:30
		Bijlage	A,C,D
		Pagina	3/3
Projectcode	7016 - Antea - Project Tennet		

	Analyse	Eenheid	11
	Metalen		
Q	Fosfor totaal (P)	mg/L	0.11
Q	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	0.34
Q	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	0.25
	Anorganische verbindingen & natte chemie		
Q	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	1.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	PB10(PB10-1-2)	Afvalwater	13782733

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023114647/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
13782723	PB04(PB04-1-2)				
0801121027	PB04	315	415	08-Aug-2023	1
0770054905	PB04	315	415	08-Aug-2023	2
13782724	PB04(PB04-2-2)				
0801120977	PB04	2408	2508	08-Aug-2023	1
0770054909	PB04	2408	2508	08-Aug-2023	2
13782725	PB05(PB05-1-2)				
0801120942	PB05	320	420	08-Aug-2023	1
0770054904	PB05	320	420	08-Aug-2023	2
13782726	PB05(PB05-2-2)				
0801121069	PB05	2512	2612	08-Aug-2023	1
0770054900	PB05	2512	2612	08-Aug-2023	2
13782727	PB06(PB06-1-2)				
0770054908	PB06	323	423	08-Aug-2023	2
0801121110	PB06	323	423	08-Aug-2023	1
13782728	PB06(PB06-2-2)				
0801121145	PB06	2508	2608	08-Aug-2023	1
0770054899	PB06	2508	2608	08-Aug-2023	2
13782729	PB07(PB07-1-2)				
0801124421	PB07	324	424	08-Aug-2023	1
0770054894	PB07	324	424	08-Aug-2023	2
13782730	PB07(PB07-2-2)				
0801128443	PB07	2018	2118	08-Aug-2023	1
0770054892	PB07	2018	2118	08-Aug-2023	2
13782731	PB08 (PB08 -1-2)				
0801121066	PB08	232	332	08-Aug-2023	1
0770054897	PB08	232	332	08-Aug-2023	2
13782732	PB09(PB09-1-2)				
0801121015	PB09	250	350	08-Aug-2023	1
0770054898	PB09	250	350	08-Aug-2023	2
13782733	PB10(PB10-1-2)				
0801120928	PB10	210	310	08-Aug-2023	1
0770054901	PB10	210	310	08-Aug-2023	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023114647/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Fosfaat totaal (gemeten als P)	W0425	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Stikstof (N) volgens Kjeldahl	W0520	Spectrometrie (CFA)	NEN-ISO 5663 & NEN 6646

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn. 2023114647/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

De beoordeling van de bewaartermijn is gebaseerd op de onderstaande richlijnen:
Water: NEN EN ISO 5667-3 en ISO 19458 en Vlaanderen: CMA 1/B en WAC I/A/010.
(Water)bodem: ISO 18512, AS SIKB 3001 of ISO 5667-15 en Vlaanderen: CMA 1/B.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Nitraat + nitriet (N03)	13782723
	13782724
	13782725
	13782726
	13782727
	13782728
	13782729
	13782730
	13782731
	13782732
	13782733

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 16-Aug-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023115959/1
Uw project/verslagnummer	0479744.100
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Aug-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2023115959/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	11-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Aug-2023
Uw monsternemer	Edwin Van de Meerendonk	Rapportagedatum	16-Aug-2023/07:55
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
Q	Fosfor totaal (P)	mg/L	0.79	<0.050	0.11	0.052	<0.050
Q	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	2.4	0.15	0.34	0.16	<0.15
Q	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	1.8	<0.12	0.25	0.12	<0.12
	Anorganische verbindingen & natte chemie						
Q	Totaal Stikstof (TNb)	mg N/L	2.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M01	Afvalwater	13787277
2	M02	Afvalwater	13787278
3	M03	Afvalwater	13787279
4	M04	Afvalwater	13787280
5	M05	Afvalwater	13787281

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0479744.100	Certificaatnummer/Versie	2023115959/1
Uw projectnaam	Grondwatermonitoring Amsteleind Oss	Startdatum analyse	11-Aug-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Aug-2023
Uw monsternemer	Edwin Van de Meerendonk	Rapportagedatum	16-Aug-2023/07:55
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	6
	Metalen		
Q	Fosfor totaal (P)	mg/L	<0.050
Q	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	<0.15
Q	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	<0.12
	Anorganische verbindingen & natte chemie		
Q	Totaal Stikstof (TNb)	mg N/L	<1.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	M06	Afvalwater	13787282

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023115959/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13787277	M01				
0770055169	M01			11-Aug-2023	1
0801120966	M01			11-Aug-2023	2
13787278	M02				
0770054896	M02			11-Aug-2023	1
0801121207	M02			11-Aug-2023	2
13787279	M03				
0770054893	M03			11-Aug-2023	1
0801121102	M03			11-Aug-2023	2
13787280	M04				
0770054895	M04			11-Aug-2023	1
0801121189	M04			11-Aug-2023	2
13787281	M05				
0801121212	M05			11-Aug-2023	2
0770055160	M05			11-Aug-2023	1
13787282	M06				
0770055164	M06			11-Aug-2023	1
0801121423	M06			11-Aug-2023	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023115959/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Fosfaat totaal (gemeten als P)	W0425	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Stikstof totaal (gemeten) [TNb]	W0592	Chemoluminescentie	NEN-EN ISO 20236

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Bijlage 14: Quickscan ecologie Amsteleind

Memo

memonummer	
datum	5 september 2024
aan	
van	
kopie	
project	Amsteleind – gemeente Oss
projectnr.	0472686.100
betreft	Quickscan ecologie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voornemen: gebiedsontwikkeling Amsteleind

De gemeente Oss staat voor een grote woningbouwopgave. Naast inbreiding in het bestaand stedelijk gebied van Oss is de gemeente ook op zoek naar uitbreidingsruimte aan de rand van de stad. Aan de noordwestkant van Oss (figuur 1.1) wil de gemeente ruimte bieden aan ca. 3.000 nieuwe woningen. In 2021 is de gemeente gestart met de plannen voor de ontwikkeling die destijds Oss-West werd genoemd.

Van Oss-West naar Amsteleind

Op basis van inzichten in het gebied en verdere uitwerking van stedenbouwkundige plannen heeft de gemeente in 2022 besloten om de woningbouwontwikkeling te concentreren op de zuidelijke helft van het oorspronkelijke plangebied. De ontwikkeling wordt nu Amsteleind genoemd.



Figuur 1-1 Oorspronkelijk plangebied voor ontwikkeling Oss-West (links) en de nieuwe inrichting ten zuiden van de Brandstraat, ontwikkeling Amsteleind (rechts)

Oss-West en Amsteleind in deze memo
Voor de plannen voor Oss-West is in 2021 een ecologische quickscan uitgevoerd. Aan de hand van bureauonderzoek en een globaal veldbezoek zijn de ecologische waarden en kenmerken van het plangebied van Oss-West in beeld gebracht. De resultaten van deze quickscan zijn in deze memo opgenomen.

De keuze voor het concentreren van de ontwikkeling aan de zuidkant is onder andere gebaseerd op de bevindingen van de quickscan. Deze afweging is opgenomen in het Milieueffectrapport (MER) dat voor de ontwikkeling van Amsteleind opgesteld is.

Omgevingsplanwijziging en m.e.r.-procedure
De voorgenomen ontwikkeling Amsteleind past niet binnen het vigerend Omgevingsplan. Voor de eerste fase van de ontwikkeling wordt daarom een Omgevingsplanwijziging opgesteld. Dit deelgebied wordt Klein-Amsteleind genoemd (zie figuur 1-2). Hiervoor wordt de m.e.r.-procedure doorlopen en een milieueffectrapport opgesteld (MER).



Figuur 1-2 Deelgebieden binnen ontwikkeling Amsteleind

Planvoornemen
Uitgangspunt voor Amsteleind is dat het ruimte biedt aan ca. 3.000 woningen. Hoe het gebied er daadwerkelijk uit komt te zien is nog niet bekend. Dat wordt in later stadium in samenspraak met ontwikkelaars verder uitgewerkt, onderzocht, afgewogen en vastgelegd in vergunningen. Er is al wel een eerste mogelijke stedenbouwkundige opzet gemaakt hoe Oss-West eruit kan zien (figuur 1).



Figuur 1-3 Beoogd stedenbouwkundig raamwerk voor Amsteleind

1.2 Doel en opzet van deze memo

Deze memo bevat de ecologische quickscan die opgesteld is voor de ontwikkeling van Oss-West. Het plangebied voor Amsteleind is hierin opgenomen.

Doel van de voorliggende memo is globaal in beeld brengen welke (beschermde) natuurwaarden in het plangebied aanwezig zijn, zodat duidelijk is met welke natuurwaarden binnen het project rekening moet worden gehouden. De inventarisatie is voor het grotere gebied gedaan, de conclusies zijn gericht op de ontwikkeling Amsteleind. De kaarten van de inventarisatie bevatten begrenzing die horen bij ontwikkeling Oss-West uit 2021.

De focus ligt op beschermde gebieden en beschermde soorten, waarbij de Wet natuurbescherming, de IUCN Rode Lijst en relevante provinciale en gemeentelijke (beleids)kaders in acht worden genomen.

In deze memo wordt niet specifiek ingegaan op beschermde houtopstanden. Voor houtopstanden geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb) indien deze buiten de grenzen van de bebouwde kom Wnb liggen. Dit is bij de beoogde ontwikkeling in Amsteleind waarschijnlijk het geval. Daarnaast kan er sprake zijn van bescherming onder de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Oss. Voor houtopstanden die worden verwijderd, geldt (meestal) een herplantingsplicht. De herplantopgave en locatie zullen te zijner tijd onderdeel vormen van de herinrichting van het gebied dat onderdeel uitmaakt van de projectuitwerking.

Door middel van oranje tekstkaders is in deze memo specifiek ingegaan op de (mogelijke) effecten van de ontwikkeling van Amsteleind.

2 Methode

Hieronder volgt een beknopte uiteenzetting van de gehanteerde methoden voor het onderzoek naar beschermde gebieden en beschermde soorten.

2.1 Beschermde gebieden

Voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het Ministerie van LNV of provinciale digitale atlassen. Op basis van de ligging van de beschermde gebieden ten opzichte van het plangebied wordt kort ingegaan om mogelijke effecten die kunnen optreden.

2.2 Beschermde soorten

2.2.1 Bureaustudie

Er is een inventarisatie gedaan van bestaande verspreidingsgegevens van beschermde soorten flora en fauna. Dit betreffen soorten die opgenomen zijn in de Wet natuurbescherming, inclusief provinciaal vrijgestelde soorten, en soorten die op de Rode Lijst van het IUCN vermeld staan. Verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn hiervoor geraadpleegd. Hierbij is een periode van 5 jaar gehanteerd en als zoekgebied is een straal van circa 2 kilometer tot het plangebied gehanteerd.

Ten aanzien van vogels zijn in de bureaustudie soorten met een jaarrond beschermd nest meegenomen. Tevens is gekeken naar weidevogels en rode lijst soorten. Voor algemene broedvogels geldt de algemene verbodsbepaling dat nesten niet mogen worden verstoord of vernietigd als het nest in gebruik is. Indien de verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort, geldt dit als een overtreding op de Wet natuurbescherming.

2.2.2 Oriënterend veldonderzoek

Ten behoeve van het ecologisch onderzoek heeft een oriënterend veldbezoek plaats gevonden. Dit veldonderzoek is uitgevoerd op 27 augustus 2021 door een ervaren ecoloog van Antea Group. Weersomstandigheden waren: periodiek regen, bewolkt, 18°C, 2-3 Bft. Hierbij is globaal en steekproefsgewijs het plangebied doorkruist.

Op basis van de bureaustudie en het oriënterend onderzoek zijn op kaart de potentiële leefgebieden van beschermde soorten in het plangebied ingetekend.

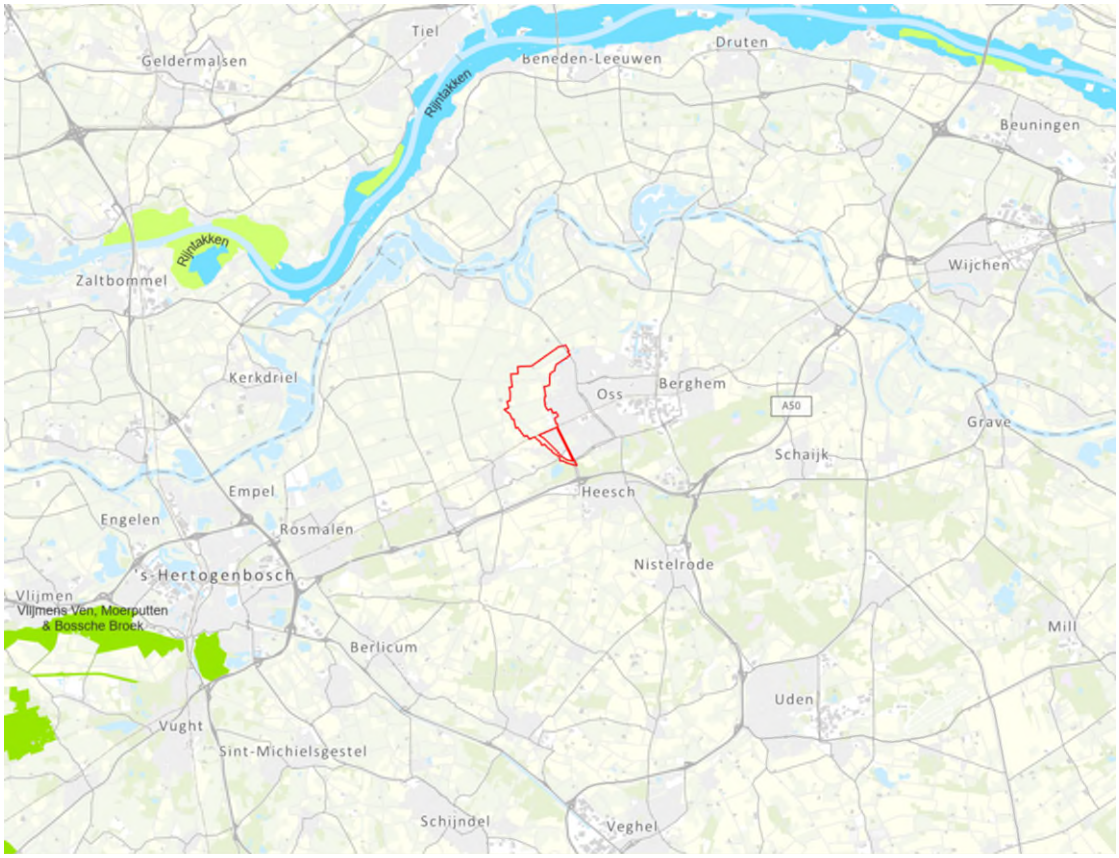
3 Beschermde gebieden

In de onderliggende paragrafen wordt ingegaan op beschermde gebieden die (in de omgeving van) het plangebied kunnen voorkomen. Hierbij wordt, per paragraaf, ingegaan op de volgende beschermde gebieden:

- Natura 2000-gebieden
- Natuurnetwerk Brabant (NNB)
- Groenblauwe mantel
- Weidevogelgebieden

3.1 Natura 2000-gebieden

Huidige situatie en autonome ontwikkeling
Het plangebied maak geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 7,5 kilometer afstand (zie figuur 3.1). Het betreft het Natura 2000-gebied Rijntakken (deelgebied Uiterwaarden Waal). Daarnaast is op circa 14 kilometer afstand het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek aanwezig (zie figuur 3.1). Andere Natura 2000-gebieden liggen op afstanden van meer dan 20 kilometer ten opzichte van het plangebied.



Figuur 3-1: Ligging plangebied (rood) te opzichte van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (blauw = Vogelrichtlijngebied, lichtgroen = Vogel- en Habitatrichtlijngebied, felgroen = Habitatrichtlijngebied). .

Effectbeschrijving
Gezien de ligging van het plangebied en de afstand tot de Natura 2000-gebieden worden effecten zoals versnippering, verdroging, verontreiniging, geluid-, optische en lichtverstoring op soorten, habitats van

soorten of habitattypen op het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' niet verwacht. De invloed daarvan reikt enkele 10-tallen meters tot maximaal 1,5 km rond het plan. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden worden effecten als gevolg van de toenemende recreatiedruk op deze gebieden niet verwacht.

Het plan kan alleen via stikstofdepositie een mogelijk effect hebben op Natura 2000-gebieden. Er wordt geen versnipperend, verstorend, verdrogend of verontreinigend effect op het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied verwacht en daarom is er geen aanleiding om te verwachten dat er op Natura 2000-gebieden verder verwijderd van het plangebied nog dergelijke effecten zullen optreden.

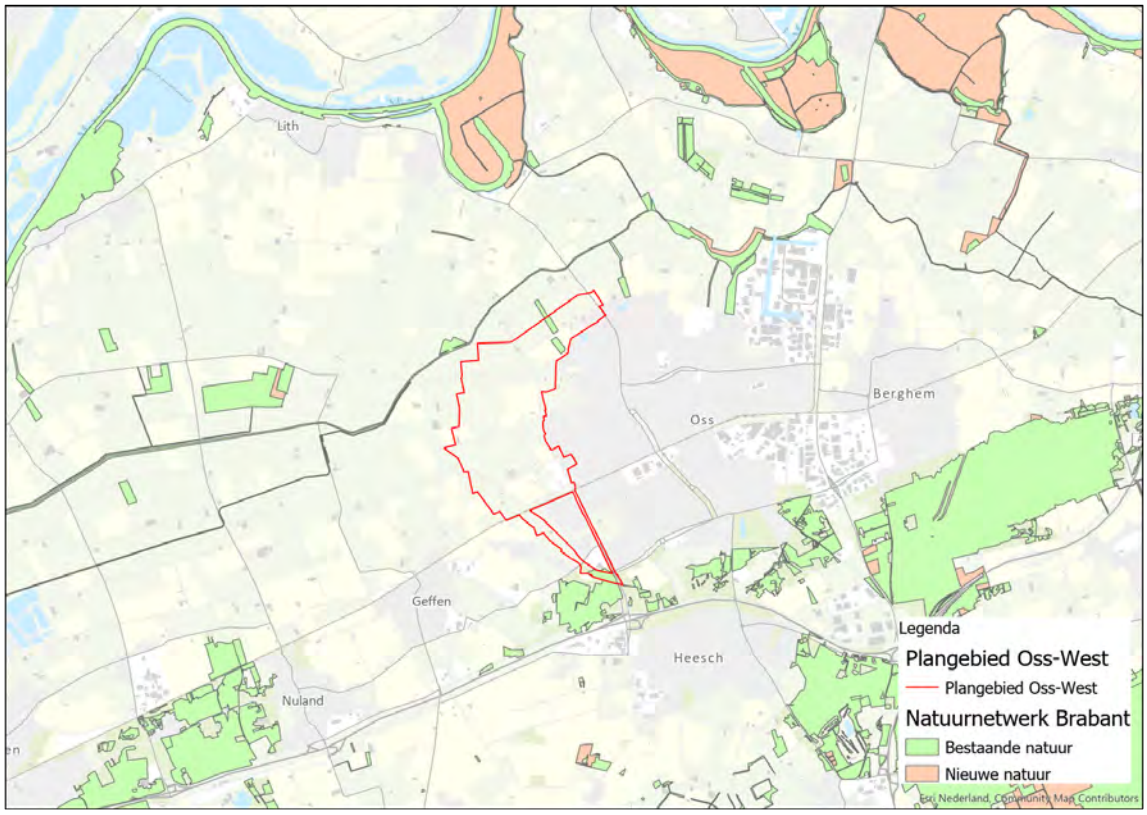
Het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen als Habitat- en Vogelrichtlijngebied, in dit gebied komen meerdere habitattypen en (vogel)soorten met leefgebieden voor die gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Door de voorgenomen werkzaamheden kan er een toename aan stikstofdepositie op deze habitattypen en leefgebieden van soorten optreden. Ook op (nog) grotere afstand van het plangebied liggen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Om de mogelijke effecten van stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in beeld te brengen wordt een afzonderlijk onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd.

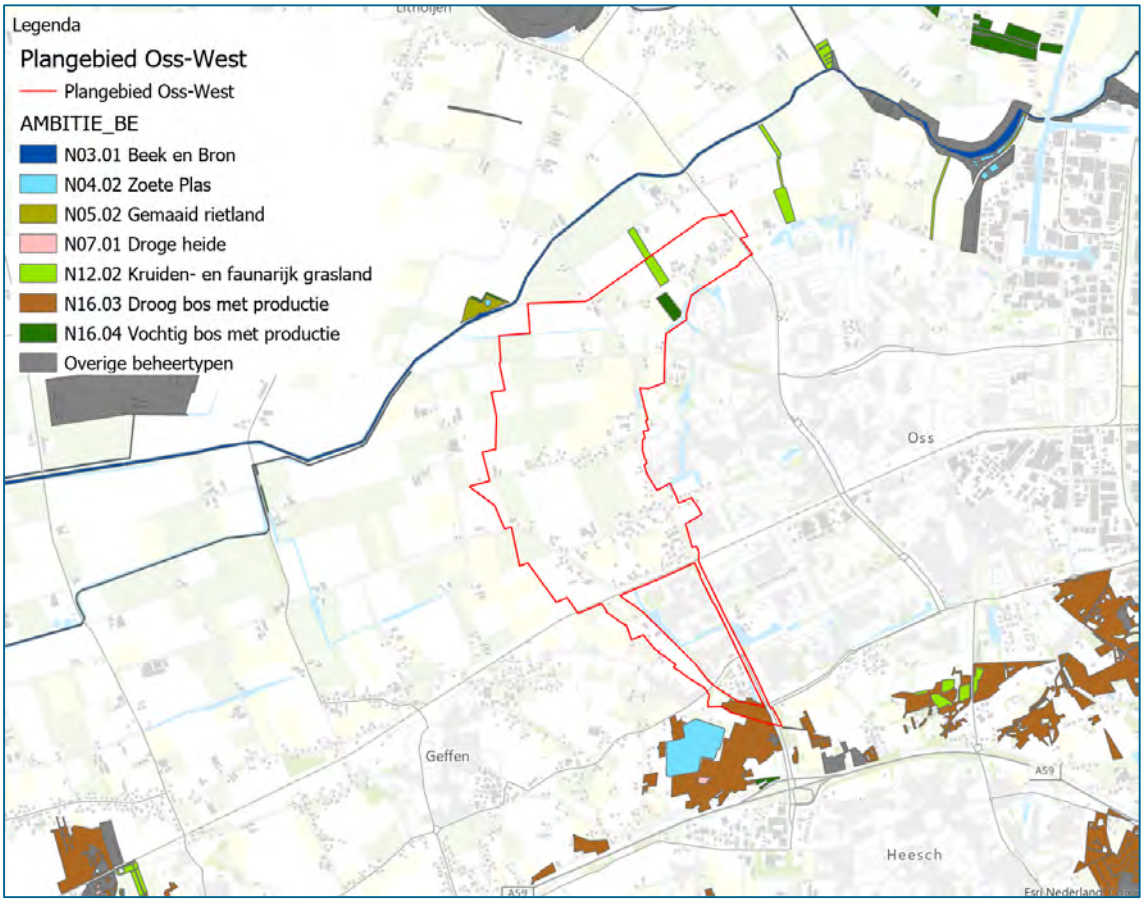
Met de keuze voor woningbouwontwikkeling aan de zuidkant van de Brandstraat wordt de afstand tot Natura 2000-gebieden iets vergroot. De conclusie is voor de ontwikkeling van Amsteleind echter hetzelfde: effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie zijn niet uit te sluiten. Voor Amsteleind wordt daarom onderzoek naar stikstofdepositie gedaan.

3.2 Natuurnetwerk Brabant (NNB)

Huidige situatie en autonome ontwikkeling
Het Natuurnetwerk Brabant (NNB) is het Brabantse deel van het Natuurnetwerk Nederland. Het plangebied van Oss-West maak wel onderdeel uit van een NNB-gebied. Figuur 3.3 geeft de verschillende natuurdoeltypen van het NNB weer.



Figuur 3-2: Ligging plangebied (rood) te opzichte van NNB-gebieden (Groen) in de omgeving van het plangebied.



Figuur 3-3: Natuurdoeltypen NNB-gebieden (Groen) in de omgeving van het plangebied (rood).

Effectbeschrijving
De wezenlijke kenmerken en waarden van NNN waar een plan aan getoetst dient te worden, bestaan uit (doelen tussen haakjes):

1. uitwisselingsmogelijkheden (doel 'verbinden');
2. natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid (doel 'vergroten');
3. kwaliteit van het NNN en van leefgebied van soorten (doel 'kwaliteitsverbetering). De natuurdoeltypen en een inventarisatie van beschermde soorten geven invulling aan dit punt.

Ad. 1 Uitwisselingsmogelijkheden
De NNB gebieden liggen versnipperd in en nabij het plangebied. Tussen deze gebieden is er daardoor geen sprake van samenhang. Indien binnen de verschillende gebieden ontwikkelingen plaatsvinden kan echter wel sprake zijn van effecten op de samenhang. Het is nog onduidelijk waar ontwikkelingen gerealiseerd zullen worden, effecten op uitwisselingsmogelijkheden zijn dan ook niet op voorhand uit te sluiten.

Ad 2 Natuurlijke eenheid en aaneengeslotenheid (omvang)
De exacte invulling van de ontwikkeling Oss-West is nog onduidelijk. Mogelijk ruimtebeslag op het NNB kan door de aanwezigheid hiervan binnen het plangebied daarom niet worden uitgesloten. Daarnaast kan er sprake zijn van indirecte effecten als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied.

Ad 3 Kwaliteit
Indirecte effecten die door de ontwikkeling kunnen worden veroorzaakt zijn, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht en/of optische verstoring.

Effecten van verdroging door de ontwikkeling van het plangebied kunnen optreden bij de gebieden met de natuurdoeltypen ‘Kruiden- en faunarijk grasland’ en ‘Vochtig bod met productie’. Deze effecten worden mogelijk veroorzaakt doordat de grondwaterstanden in deze gebieden door de ontwikkeling veranderen. In dit deelgebied is echter geen woningbouwontwikkeling voorzien.

Indien in de nabijheid (circa 1,5 km) van de NNB gebieden woningen worden ontwikkeld, kan er sprake zijn van verstoringseffecten door geluid, licht en optische verstoring. Deze verstoring kan worden veroorzaakt door de aanwezigheid van mensen of voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijk systeem. Dit geldt met name voor het Kruiden- en faunarijk grasland, dat in de huidige situatie een open gebied betreft. In dit deelgebied is echter geen woningbouwontwikkeling voorzien.

Met de keuze voor woningbouwontwikkeling aan de zuidkant van de Brandstraat en een verkeersafwikkeling via de Parkway en de bestaande wegenstructuur wordt NNB ontzien. De voorgenomen ontwikkeling van Amsteleind leidt hierdoor niet tot effecten op NNB.

3.3 Groenblauwe mantel

De provincie heeft om de robuustheid van het natuur en watersysteem te bevorderen, gebieden opgenomen als verbinding tussen NNB en het landelijk gebied. Dit gebied is de groenblauwe mantel. Het water ten noorden van het plangebied, de Hertogswetering, is aangewezen als onderdeel van de groenblauwe mantel. Het plangebied maak geen onderdeel uit van een gebied behorende bij Groenblauwe mantel. Het dichtstbijzijnde gebied behorende bij Groenblauwe mantel ligt ter hoogte van de Korenbeemdweg op circa 200 m afstand (zie figuur 3.4).

Het water van de Hertogswetering valt buiten het plangebied. Echter kan er wel sprake zijn van een verdrogend effect door de ontwikkeling in de directe omgeving van de groenblauwe mantel. Verontreiniging als gevolg van de aanleg van bebouwing of een weg kan vanwege de afstand tussen het plangebied en de groenblauwe zone op voorhand worden uitgesloten. Voor de groenblauwe mantel zijn ter bescherming van de ecologische, landschappelijke en hydrologische waarden regels van toepassing.



Figuur 3-4: Ligging groenblauwe mantel 'Hertogswetering'.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Weidevogelgebieden

Het plangebied maakt onderdeel uit van een weidevogelgebied (zie figuur 3.4).

Als gevolg van ontwikkelingen binnen het plangebied treden negatieve effecten op, op het weidevogelgebied als gevolg van de ontwikkeling van woningbouw. Dit betreffen verstoringseffecten zoals oppervlakteverlies, versnippering, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door trillingen en optische verstoring (verstoring door aanwezigheid mensen en materieel en door verdichting van het landschap door aanwezigheid huizen). Deze effecten kunnen optreden door het in gebruik nemen van land dat deel uit maakt van het weidevogelgebied voor andere doeleinden. Hierdoor gaat er oppervlakte verloren dat als leefgebied dient voor diverse weidevogels. Dit kan indirect gevolgen hebben voor verdroging van het weidevogelgebied.

Daarnaast kan door de toename van menselijke activiteit in het gebied sprake zijn van verstoring door geluid en optische verstoring. Hierdoor kan vluchtgedrag van soorten optreden. Met name in de broedperiode kunnen soorten storingsgevoeliger zijn omdat zij dan schuwer zijn. Optische verstoring wordt veroorzaakt door zowel de aanwezigheid van mensen en de verdichting van het gebied. Naast dat het mogelijk vluchtgedrag door de aanwezigheid van mensen wordt versterkt kan het toevoegen van bebouwing er juist voor zorgen dat de potentiële vijand niet wordt opgemerkt.



Figuur 3-5: *Ligging plangebied (blauw) te opzichte van weidevogelgebieden (groen gearceerd) in de omgeving van het plangebied (Bron: structuurvisie Buitengebied Oss, 2015).*

Met de keuze voor woningbouwontwikkeling aan de zuidkant van de Brandstraat wordt directe aantasting van wiedevogelgebied voorkomen. Doordat de Brandstraat en de woningen langs deze straat gehandhaafd blijven, is er een 'buffer' tussen de ontwikkeling Amsteleind en het weidevogelgebied. Negatieve effecten door de ontwikkeling van Amsteleind worden daarom niet verwacht.

4 Beschermde soorten

In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de resultaten van de bureaustudie en het oriënterend veldonderzoek naar beschermde soorten.

4.1 Bureaustudie

In onderstaande paragraaf zijn in tabellen de resultaten uit de bureaustudie weergegeven. Er is gekeken naar soorten die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb), inclusief de provinciaal vrijgestelde soorten. Tevens zijn soorten die op de rode lijst vermeld staan weergegeven. Het betreft een samenvatting van de gegevens uit de NDFF (2016-2021) en andere relevante bronnen.

Soorten beschermd onder de Wet natuurbescherming
In onderstaande tabel worden soorten weergegeven die beschermd worden onder de Wnb. Hierbij is aangegeven onder welk beschermingsregime binnen de Wnb deze soorten vallen. De Wnb soorten zijn in te delen in drie beschermingsregimes. Dit betreffen de Habitatrichtlijn soorten, soorten op lijsten A en B behorende bij artikel 3.10 en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest. Tevens is aangegeven of soorten op de Rode Lijst vermeld worden. In de twee tabellen hieronder worden alle provinciaal vrijgestelde soorten en de Rode Lijst soorten binnen het plangebied expliciet vermeld.

Tabel 3.1: Overzicht reeds bekende waargenomen beschermde soorten in een straal van circa 2 km rondom het plangebied. Categorieën Wnb betreffen vogels met een jaarrond beschermd nest (V), habitatrichtlijn soorten (H), nationaal beschermde soorten uit art. 3.10 van de Wnb (N) en soorten waarvoor binnen de provincie Noord-Brabant een algemene vrijstelling geldt (AV). Tevens is aangegeven of soorten op de Rode Lijst vermeld worde.

Soortgroep	Soort	Categorie Wnb	Rode lijst	Bron
Vaatplanten	Kartuizer anjer	N	Ja	NDFF
Vogels met een jaarrond beschermd nest*	Boomvalk	V	Ja	NDFF
	Buizerd	V	Nee	NDFF
	Gierzwaluw	V	Nee	NDFF
	Grote gele kwikstaart	V	Nee	NDFF
	Havik	V	Nee	NDFF
	Huismus	V	Ja	NDFF
	Kerkuil	V	Nee	NDFF
	Oehoe	V	Ja	NDFF
	Ooievaar	V	Nee	NDFF
	Ransuil	V	Ja	NDFF
	Roek	V	Nee	NDFF
	Slechtvalk	V	Nee	NDFF
	Sperwer	V	Nee	NDFF
	Steenuil	V	Ja	NDFF
	Wespendief	V	Nee	NDFF
	Zwarte Wouw	V	Nee	NDFF
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis	H	Nee	NDFF
	Gewone grootoorvleermuis	H	Nee	NDFF
	Laatvlieger	H	Ja	NDFF
	Rosse vleermuis	H	Nee	NDFF
	Ruige dwergvleermuis	H	Nee	NDFF
Grondgebonden zoogdieren	Bever	H	Nee	NDFF
	Bosmuis	AV	Nee	NDFF
	Bunzing	N	Ja	NDFF
	Das	N	Nee	NDFF
	Eekhoorn	N	Nee	NDFF

Soortgroep	Soort	Categorie Wnb	Rode lijst	Bron
	Egel	AV	Nee	NDFF
	Haas	AV	Ja	NDFF
	Huisspitsmuis	AV	Nee	NDFF
	Konijn	AV	Ja	NDFF
	Ree	AV	Nee	NDFF
	Steenmarter	N	Nee	NDFF
	Veldmuis	AV	Nee	NDFF
	Vos	AV	Nee	NDFF
	Wezel	N	Ja	NDFF
	Wolf	H	Nee	NDFF
Reptielen	Levendbarende hagedis	N	Ja	NDFF
	Muurhagedis	H	Ja	NDFF
Amfibieën	Bastaardkikker	AV	Nee	NDFF
	Bruine kikker	AV	Nee	NDFF
	Gewone pad	AV	Nee	NDFF
	Kamsalamander	H	Ja	NDFF
	Kleine watersalamander	AV	Nee	NDFF
	Poelkikker	H	Nee	NDFF
	Rugstreeppad	H	Ja	NDFF
Vissen	Grote modderkruiper	N	Ja	NDFF
Insecten - Dagvlinders	Geen waarnemingen	-	-	NDFF
Insecten - Libellen	Geen waarnemingen	-	-	NDFF
Insecten - Nachtvlinders	Teunisbloempijlstaart	H	Nee	NDFF
Overige soortgroepen	Geen waarnemingen	-	-	NDFF

Legenda bron: NDFF = Nationale Database Flora en Fauna.

Vrijgestelde soorten

In onderstaande tabel zijn de soorten weergegeven die in de provincie Noord-Brabant vrijgesteld zijn, en die in het plangebied of binnen een straal van circa 2 km daaromheen voorkomen. Voor deze soorten geldt dat er geen ontheffing vanuit de Wnb benodigd is als verbodsbepalingen worden overtreden bij ruimtelijke ontwikkelingen. Wel geldt de Algemene Zorgplicht.

Tabel 3.3: Overzicht reeds bekende waargenomen soorten die in de provincie Noord-Brabant vrijgesteld zijn in een straal van circa 2 km rondom het plangebied.

Soortgroep	Soort	Categorie Wnb	Rode lijst	Bron
Grondgebonden zoogdieren	Bosmuis	N		NDFF
	Egel	N		NDFF
	Haas	N		NDFF
	Konijn	N		NDFF
	Ree	N		NDFF
	Veldmuis	N		NDFF
	Vos	N		NDFF
Reptielen	Geen waarnemingen	-		NDFF
Amfibieën	Bastaardkikker	N		NDFF
	Bruine kikker	N		NDFF
	Gewone pad	N		NDFF
	Kleine watersalamander	N		NDFF

Legenda bron: NDFF = Nationale Database Flora en Fauna.

Rode Lijst soorten
In onderstaande tabel zijn alle soorten weergegeven die op de Rode Lijst vermeld worden en die in het plangebied of in een straal van circa 2 km daaromheen voorkomen.

Tabel 3.3: Overzicht reeds bekende waargenomen Rode Lijst soorten in een straal van circa 2 km rondom het plangebied. Hier zitten ook soorten tussen die beschermd zijn onder de Wnb.

Soortgroep	Soort	Bron
Vaatplanten	Bolderik	NDFF
	Bosaardbei	NDFF
	Brede Orchis	NDFF
	Duifkruid	NDFF
	Gewone agrimonie	NDFF
	Gulden sleutelbloem	NDFF
	Kamgras	NDFF
	Kartuizer anjer	NDFF
	Kleine ratelaar	NDFF
	Korenbloem	NDFF
	Ongelijkbladig fonteinkruid	NDFF
	Rapunzelklokje	NDFF
	Rijncentaurie	NDFF
	Slofhak	NDFF
	Steenanjer	NDFF
	Stijve ogentroost	NDFF
	Tripmadam	NDFF
	waterdrieblad	NDFF
Vogels	Blauwe kiekendief	NDFF
	Boerenzwaluw	NDFF
	Bontbekplevier	NDFF
	Boomvalk	NDFF
	Draaihals	NDFF
	Dwergmeeuw	NDFF
	Engelse kwikstaart	NDFF
	Gele kwikstaart	NDFF
	Goudplevier	NDFF
	Graspieper	NDFF
	Grauw gors	NDFF
	Grauwe kiekendief	NDFF
	Grauwe vliegenvanger	NDFF
	Grote lijster	NDFF
	Grote mantelmeeuw	NDFF
	Grutto	NDFF
	Huismus	NDFF
	Huiszwaluw	NDFF
	Keep	NDFF
	Kemphaan	NDFF
	Kleine zilverreiger	NDFF
	Kneu	NDFF

	Koekoek	NDFF
	Kraanvogel	NDFF
	Kramsvogel	NDFF
	Matkop	NDFF
	Nachtegaal	NDFF
	Oehoe	NDFF
	oeverloper	NDFF
	Paapje	NDFF
	Patrijs	NDFF
	Pijlstaart	NDFF
	Ransuil	NDFF
	Ringmus	NDFF
	Roerdomp	NDFF
	Slobeend	NDFF
	Smient	NDFF
	Spotvogel	NDFF
	Steenuil	NDFF
	Steltkluut	NDFF
	Tapuit	NDFF
	Torenvalk	NDFF
	Tureluur	NDFF
	Veldleeuwerik	NDFF
	Velduil	NDFF
	Visdief	NDFF
	watersnip	NDFF
	Wielewaal	NDFF
	Wilde zwaan	NDFF
	Wintertaling	NDFF
	Wulp	NDFF
	Zeearend	NDFF
	zomertaling	NDFF
	Zomertortel	NDFF
	Zwarte mees	NDFF
	Zwarte stern	NDFF
Vleermuizen	Laatvlieger	NDFF
Grondgebonden zoogdieren	Bunzing	NDFF
	Haas	NDFF
	Konijn	NDFF
	Wezel	NDFF
Reptielen	Levendbarende hagedis	NDFF
	Muurhagedis	NDFF
Amfibieën	Kamsalamander	NDFF
	Rugstreeppad	NDFF
Vissen	Grote modderkruiper	NDFF
Insecten - Dagvlinders	Bruin Blauwtje	NDFF
	Oranje Zandoogje	NDFF

Insecten - Libellen	Venwitsnuitlibel	NDFF
Overige soortgroepen	Gewone haft	NDFF
	vierlijneendagsvlieg	NDFF

Legenda bron: NDFF = Nationale Database Flora en Fauna.

4.2 Bevindingen oriënterend veldonderzoek

Bij het oriënterend veldonderzoek is naar voren gekomen dat binnen het plangebied geschikt biotoop aanwezig is voor diverse beschermde soorten (Wnb en Rode Lijst). Het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied is derhalve niet op voorhand uit te sluiten. In Bijlage 1 zijn potentiële leefgebieden van beschermde soorten in het plangebied op kaarten weergegeven. In Bijlage 2 zijn foto's opgenomen die een impressie van het plangebied geven.

In het plangebied zijn diverse gebieden aanwezig die van belang zijn voor weidevogels. Dit betreffen extensief beheerde graslanden, delen met ruigte, plas-dras gebied, graslanden met rustperiodes en gras- en bouwland met legselbeheer (zie bijlage figuur 1).

Er zijn diverse bosschages en bomenrijen aangetroffen waar zich horsten en/of nesten van jaarrond beschermde vogelsoorten in kunnen bevinden. Eekhoorns zouden hier ook nesten in kunnen hebben. Tevens kunnen hier boomholtes aanwezig zijn waar zich, onder andere, vleermuizen in zouden kunnen bevinden. Aan de noordzijde van het plangebied is een watergang aanwezig in de nabijheid van bosschage waar bevers zijn waargenomen (NDFF, 2016-2021). (zie bijlage 1 figuur 2).

Rondom woonerven en boerenerven is mogelijk geschikt habitat aanwezig voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen (zie bijlage 1 figuur 3).

Binnen het plangebied bevindt zich geschikt habitat voor (kleine) marterachtigen als steenmarter, wezel, bunzing en, in mindere mate, hermelijn in de vorm van (kleinschalig) cultuurlandschap met bosschages, delen met ruigte, struweel, oevervegetatie, etc. Deze soorten kunnen in principe in het hele plangebied voorkomen. De meeste potentie voor verblijfplaatsen zit echter in delen met voldoende dekking biedende structuren (zie bijlage figuur 4).

De aanwezigheid van amfibieën als de rugstreeppad is ook niet op voorhand volledig uit te sluiten, met name in het plas-dras gebied. Er is tevens een amfibieënpoel aangetroffen op een perceel in het noorden van het plangebied met extensief beheerde weide waarop zich ook struweel bevindt.

In de diverse kavelsloten die het plangebied doorkruisen is de aanwezigheid van de beschermde grote modderkuiper niet op voorhand volledig uit te sluiten. Tot slot is het bosgebied in het zuiden van het plangebied, waar mogelijk een nieuwe randweg komt, ecologisch gezien interessant voor diverse soorten.

De conclusies voor beschermde soorten voor Oss-West gelden in grote lijnen ook voor de ontwikkeling Amsteleind. De weidevogelgebieden en percelen met ecologische waarden (figuur 1 en 2 van bijlage 1) worden ontzien. Met name de aanwezigheid van marterachtigen, vleermuizen, huismus en gierzwaluw is niet uit te sluiten. De Brandstraat is een bekende vliegroute voor vleermuizen. De ontwikkeling voorziet niet direct in aantasting van deze wegenstructuur, maar ook de realisatie van een ontsluitingsweg voor Amsteleind kan tot negatieve effecten op deze ecologische structuur leiden. Als de definitieve inrichtingsplannen met de ligging van de wegen bekend zijn, is een natuurtoets nodig om de effecten op aanwezige (beschermde) soorten te bepalen en waar nodig vervolgstappen te nemen.

4.3 Indicatieve effecten en advies vervolgtraject

Er zijn diverse biotopen voor beschermde soorten aanwezig binnen het plangebied. Bij het uitvoeren van de beoogde woningbouwopgave in Oss-West dient hier rekening mee gehouden te worden. Het betreft hier een eerste globale inschatting en is daarmee niet uitputtend. De gevolgen worden per deelgebied uit onderstaand figuur besproken. Daarnaast wordt de locatie van de mogelijk nieuwe randweg in het zuidelijk deel van de planlocatie ten westen van de reeds bestaande woonwijk apart besproken. Bij daadwerkelijke ontwikkeling van de genoemde deelgebieden dienen meer gedetailleerde natuurtoetsen uitgevoerd te worden.

Tevens dient nader onderzoek naar de aanwezige soorten/soortgroepen uitgevoerd te worden indien de biotopen die als potentieel leefgebied worden aangemerkt, zullen verdwijnen of verstoord worden door de nieuwe functies. In hoofdstuk 5 worden de kansen voor versterking van de biodiversiteit bij de planontwikkeling beschreven. Dan wordt duidelijk dat er bij de planontwikkeling diverse mogelijkheden zijn om te voorkomen dat de gunstige staat van instandhouding van beschermde en rode lijst soorten in gevaar komt.



Figuur 4.1 Overzichtskaart met deelgebieden binnen het plangebied.

Deelgebied 1
Dit deelgebied betreft met name grasland, enkele (mais)akkers, kavelsloten, enkele bomenrijen en delen met bloemrijk grasland. Bij woningbouw in deelgebied 1 is mogelijk sprake van (onder andere) aantasting van leefgebied van (kleine) marterachtigen, verlies van horsten/nesten van beschermde vogels, verlies van verblijfplaatsen van boom bewonende vleermuizen en verlies van leefgebied van de grote modderkruiper indien sloten worden gedempt.

Deelgebied 2
Dit deelgebied betreft met name weidevogelgebied, (kruidenrijk) grasland, enkele wegen, een kleine hoeveelheid bebouwing, (mais)akkers, ruigte en plas-dras gebied. Het westen van dit deelgebied is met name belangrijk voor weidevogels zoals de tureluur, kievit, scholekster, grutto en watersnip. Deze gebieden zijn ecologisch gezien waardevol en lastig te compenseren. Het advies is om deze gebieden, met name de plas-dras gebieden, te ontzien. Weidevogels zijn gebonden aan openheid zodat ook bebouwing in de directe omgeving een aantasting van het weidevogelgebied kan betekenen. Daarnaast is het plas-dras gebied gevoelig voor verdroging. Dit vormt een aandachtspunt bij de bebouwing van dit deelgebied.

Daarnaast kan woningbouw op deze plek verlies van leefgebied van amfibieën (o.a. rugstreeppad en ''groene kikker'' soorten) veroorzaken. Bij demping van kavelsloten gaat er mogelijk leefgebied voor de grote modderkruiper verloren. Er is ruigte aanwezig in het oosten van deelgebied twee wat mogelijk leefgebied kan zijn voor (kleine) marterachtigen. Tevens bevinden zich enkele woningen in het oosten van dit deelgebied, waar mogelijk sprake is van potentieel geschikt habitat voor de huismus, gierzwaluw en/of gebouw bewonende vleermuizen. Het is aannemelijk dat de voorgenomen ontwikkeling voorziet in de inpassing van deze woningen. Echter, voor het functioneren van de verblijfplaatsen is ook het omringende groen van belang.

Deelgebied 3
Dit deelgebied betreft met name ruim opgezette woningen, grasland, (jong)bosschage, enkele bomenrijen en (kavel)sloten. Bij woningbouw in deelgebied 3 is mogelijk sprake van aantasting van (onder andere) leefgebied van huismus, gierzwaluw, kerkuil, steenuil en/of gebouw bewonende vleermuizen indien huidige bebouwing wordt gesloopt. Indien bosschages en bomenrijen verwijderd worden is er mogelijk sprake van verdwijnen van leefgebied van (kleine) marterachtigen, amfibieën, horsten/nesten van beschermde vogels en boom bewonende vleermuizen. Daarnaast is de bever waargenomen in dit deelgebied. In het rapport ''bouwstenen gebiedsconcept Oss West'' is aangegeven dat er ingezet moet worden op duurzaam samenleven van bevers en mensen.

Deelgebied 4
Dit betreft een boerenerf met omliggend grasland en sloten. Hier is mogelijk sprake van aantasting van het leefgebied van de huismus, gebouw bewonende vleermuizen en/of kerkuil.

Deelgebied 5
Dit deelgebied betreft met name kleinschalig cultuurlandschap met woningen, tuinen, bomenrijen, (mais)akkers, struweel en grasland. Bij woningbouw in dit deelgebied is mogelijk (onder andere) sprake van aantasting van leefgebied van de huismus, gierzwaluw, kerkuil, steenuil en gebouw bewonende vleermuizen indien er woningen worden gesloopt. Daarnaast is er mogelijk aantasting van leefgebied van (kleine) marterachtigen, horsten/nesten van beschermde vogels, en naar de grote modderkuiper bij het dempen van sloten.

Zuidwesten – mogelijke locatie nieuwe randweg
Dit deel bestaat met name uit bosgebied, (mais)akkers, sportvelden en bomenrijen. Bij wegenbouw in dit gebied is mogelijk sprake van aantasting van leefgebied van horsten/nesten van beschermde vogels, eekhoorns en (kleine) marterachtigen.

Overig
Langs de diverse bomenrijen zijn reeds bekende en mogelijk nog andere vliegroutes van vleermuizen aanwezig (zie bijlage figuur 5). Hier dient rekening mee gehouden te worden bij de uitwerking van de plannen door deze bomenrijen zo veel mogelijk te behouden, extra verstoring ervan zoveel mogelijk te beperken en waar mogelijk deze vliegroutes te versterken.

Als uit nader onderzoek de aanwezigheid van essentieel leefgebied wordt vastgesteld van soorten die onder de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermd zijn, kunnen bewezen effectieve maatregelen getroffen worden om op voorhand te voorkomen dat verbodsbepalingen overtreden worden. Als dit niet mogelijk is dient er een Wnb-ontheffing aangevraagd en verkregen te worden voor het verstoren van soorten en/of het aantasten van leefgebied. Voor andere soorten kan volgens een gedragscode gewerkt worden.

Onderdeel van de Wnb-ontheffing is het nemen van bewezen effectieve maatregelen, zodat de gunstige staat van instandhouding van soorten geborgd is. Daarnaast dient aangetoond te worden dat er geen alternatieven zijn voor de beoogde ontwikkeling (vandaar het advies voor een zorgvuldige inrichting van het plangebied). Tevens dienen voor soort(groep) in te roepen wettelijke belangen onderbouwd te worden. Het aantal wettelijke belangen dat voor een ontheffing kan worden ingeroepen is het meest beperkt voor vogels (art 3.1 van de Wnb). Deze betreffen het belang van volksgezondheid en openbare veiligheid. Voor Europees beschermde (habitatrichtlijn)soorten (art. 3.5 van de Wnb) en ‘’andere soorten’’ (art. 3.10 van de Wnb) kan een beroep gedaan worden op het wettelijk belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten. Voor ‘’andere soorten’’ (art. 3.10 van de Wnb) kan tevens een beroep gedaan worden op het wettelijk belang in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of kleinschalige bouwactiviteiten, met inbegrip van het daarop volgende gebruik van het gebied of het gebouwde. Voor alle soorten geldt ten allen tijde de Algemene Zorgplicht, waarbij soorten niet onnodig negatief beïnvloed mogen worden. Indien aan voornoemde kan worden voldaan staat de Wnb de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg.

5 Kansen voor natuur

Er liggen diverse kansen voor het creëren van een plus voor natuur en biodiversiteit. Een aantal daarvan worden hier besproken.

Bouwstenen gebiedsconcept Oss-West
In het rapport ''Bouwstenen gebiedsconcept Oss West'' zijn reeds enkele kansen voor de natuur benoemd:

1. Inzetten op duurzaam samenleven van bevers en mensen. Voorkomen van schade door bevers door de juiste inrichtingsmaatregelen te nemen. Hiervoor is een lokale adviesgroep provinciaal beleidsadvies aan het opstellen, waar de gemeente Oss bij betrokken is.
2. Er zijn tekenen van de mogelijke aanwezigheid van kwelverschijnselen, onder andere vanwege de aanwezigheid van de waterviolier. Dit is een algemene soort die niet beschermd is, maar wel een indicator is van bijzondere abiotische omstandigheden. Het advies is om het plangebied te onderzoeken op bestaande en potentiële kwelgebieden en de aanwezigheid daarvan te benutten bij de inrichting. Er kunnen hierbij voorwaarden geschept worden voor het verbeteren van de kwelstromen en de realisatie van natuur die daarvan afhankelijk is. Dit kan mede interessant zijn voor het versterken en/of uitbreiden van het weidevogelgebied en/of het aanleggen van een weidevogelpoel of amfibieënpoel(en);
3. Waardevolle bomen en groenstructuren dienen behouden te blijven;
4. Er is een voorstel voor het creëren van een groen/boszone die van noord naar zuid loopt tussen Oss stad en Oss-West. Dit geeft invulling aan de opgave voor het creëren van meer bos. Daarnaast zou dit een verbinding kunnen vormen tussen verspreid gelegen reeds aanwezig bosschages in het plangebied en het bosgebied ten zuiden van het plangebied;
5. Moeraszones creëren aan de randen van het plangebied vanwege de ligging aan de groen-blauwe slinger;
6. Het behouden en versterken van het karakter van het landschap dat wordt gekenmerkt door een dekzandrug (hoger, droger, geslotener) in het zuiden naar komgebied (lager, natter, opener) in het noorden;
7. Natuurinclusieve landbouw stimuleren bij boeren in en aan de rand van het plangebied.

Natuurinclusief bouwen en inrichten
Maak natuurinclusief bouwen en inrichten de norm binnen het project. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden in de bebouwing en in de openbare ruimte.

Natuurinclusieve maatregelen voor de bebouwing
Bij het realiseren van woningbouw is er potentie voor het uitbreiden van het habitat van soorten die gebonden zijn aan bebouwing, zoals de huismus, gebouw bewonende vleermuizen en gierzwaluwen. Integreer in de te bouwen woningen geschikte mogelijkheden voor verblijfplaatsen van voornoemde soorten. Dit kan door gebruik te maken van spouwmuren die op vleermuisvriendelijke wijze worden geïsoleerd en/of door (geschakelde) nestkasten in te metselen of op te hangen. Maak gebruik van dakpannen op de daken, waarbij ten minste de onderste 3 rijen dakpannen toegankelijk zijn voor vogel soorten die onder dakpannen nestelen, zoals de huismus. Plaats dus geen vogelschroot óf plaats dit pas bij de 4^{e} panlat. Kierende kant- en nokpannen verschaffen vleermuizen en gierzwaluwen toegang tot potentiële verblijfplaatsen onder dakpannen en/of in de spouwmuur. De aanwezigheid van vrije aanvliegroutes zijn belangrijk bij verblijfplaatsen voor vleermuizen en gierzwaluwen. Zorg tevens voor voldoende functioneel leefgebied in de omgeving van de potentiële verblijfplaatsen. Voor huismussen betreft dit voldoende jaarrond groene struiken en heesters, water voor waterbaden en plaatsen met los zand voor zandbaden. Voor vleermuizen betreft dit foerageergebied in de vorm van open plekken tussen opgaande groenstructuren in de buurt van groot oppervlaktewater, en vliegroutes in de vorm van rechtlijnige structuurrijke elementen zoals bomenrijen, bosranden en houtwallen. Gierzwaluwen

zijn minder plaatsgebonden wat betreft hun foerageergebied en vangen insecten boven diverse habitats in dorpen en steden.

Naast het realiseren van verblijfplaatsen en functioneel leefgebied voor voornoemde soorten kunnen groene gevels en groene daken gerealiseerd worden. Hiermee kan leefgebied in de vorm van schuil- en nestgelegenheid en voedsel geboden worden voor diverse soorten.

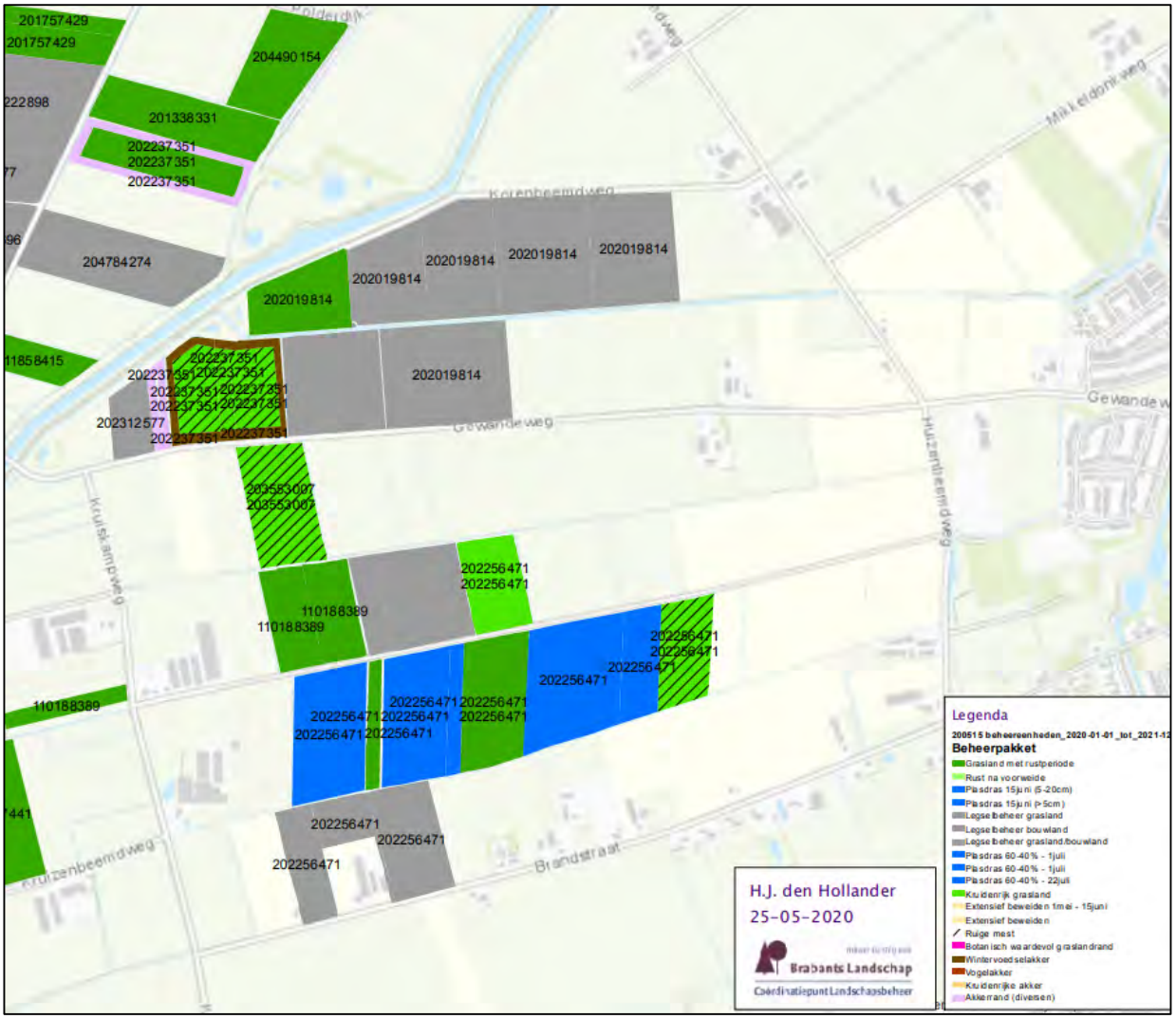
Natuurinclusieve maatregelen voor de openbare ruimte
Voor de openbare ruimte kan onder andere gedacht worden aan het realiseren van insecten hotels, faunapassages, faunatorens, verbindingszones via welke fauna zich veilig kunnen verspreiden in de vorm van bloem- en soortenrijk grasland en bermen, ruigte, bomenlanen, struweelsingels, houtwallen. De aanplant van vrucht en noten/zaden dragende struiken biedt voedsel voor diverse soorten, waaronder vogels en zoogdieren. Creëer stedelijk water met natuurvriendelijke oevers met een flauwe hellingshoek en begroeiing. In parken, bosschages of andere groene zones kunnen amfibieënpoelen gerealiseerd worden, mits de omstandigheden hiervoor juist zijn.

Uitbreiding en verbinden van bosschages in het noorden
In het noorden van het plangebied ligt bosschage met waterkanalen waar bevers zijn waargenomen. Iets ten zuidwesten hiervan ligt, net buiten het plangebied, eveneens bosschage. In het tussenliggende gebied is momenteel onder andere, ruigtevegetatie aanwezig. Het creëren van een groene zone met bosschage en ruigte die deze twee gebieden met elkaar verbindt, sorteert een positief effect op de biodiversiteit, waaronder mogelijk de bever (zie figuur 5.1). Dit idee past ook goed binnen het voorstel voor het creëren van een groen/boszone tussen stad en Oss-Westpunt(punt 3 in voornoemde opsomming).

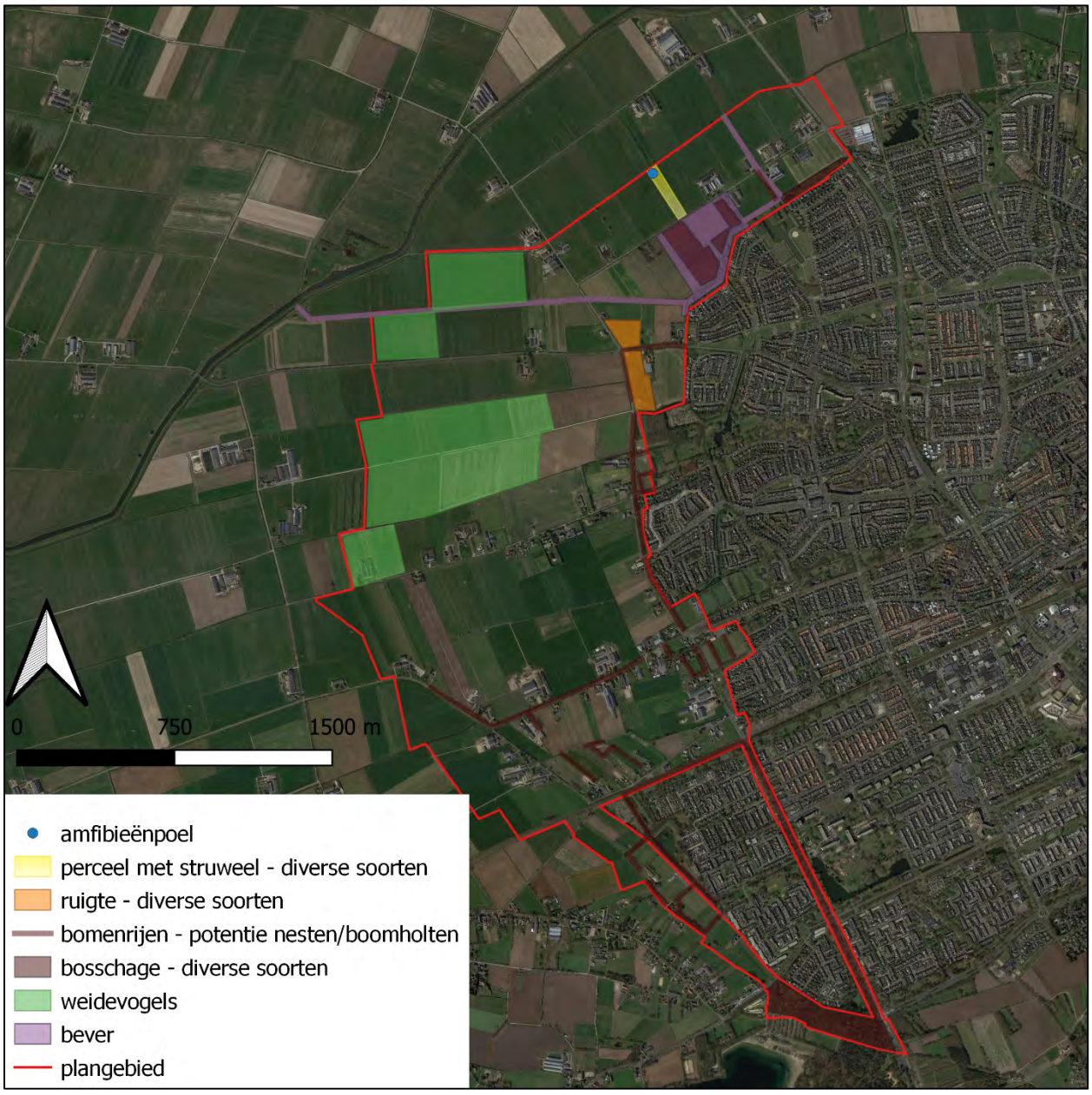


Figuur 5.1 Voorstel voor locatie van uitbreiding bosschage (gestreepte groene delen) voor het verbinden van reeds aanwezige losse delen met bosschage en ruigte.

Bijlage 1 Kaarten (potentieel) leefgebied



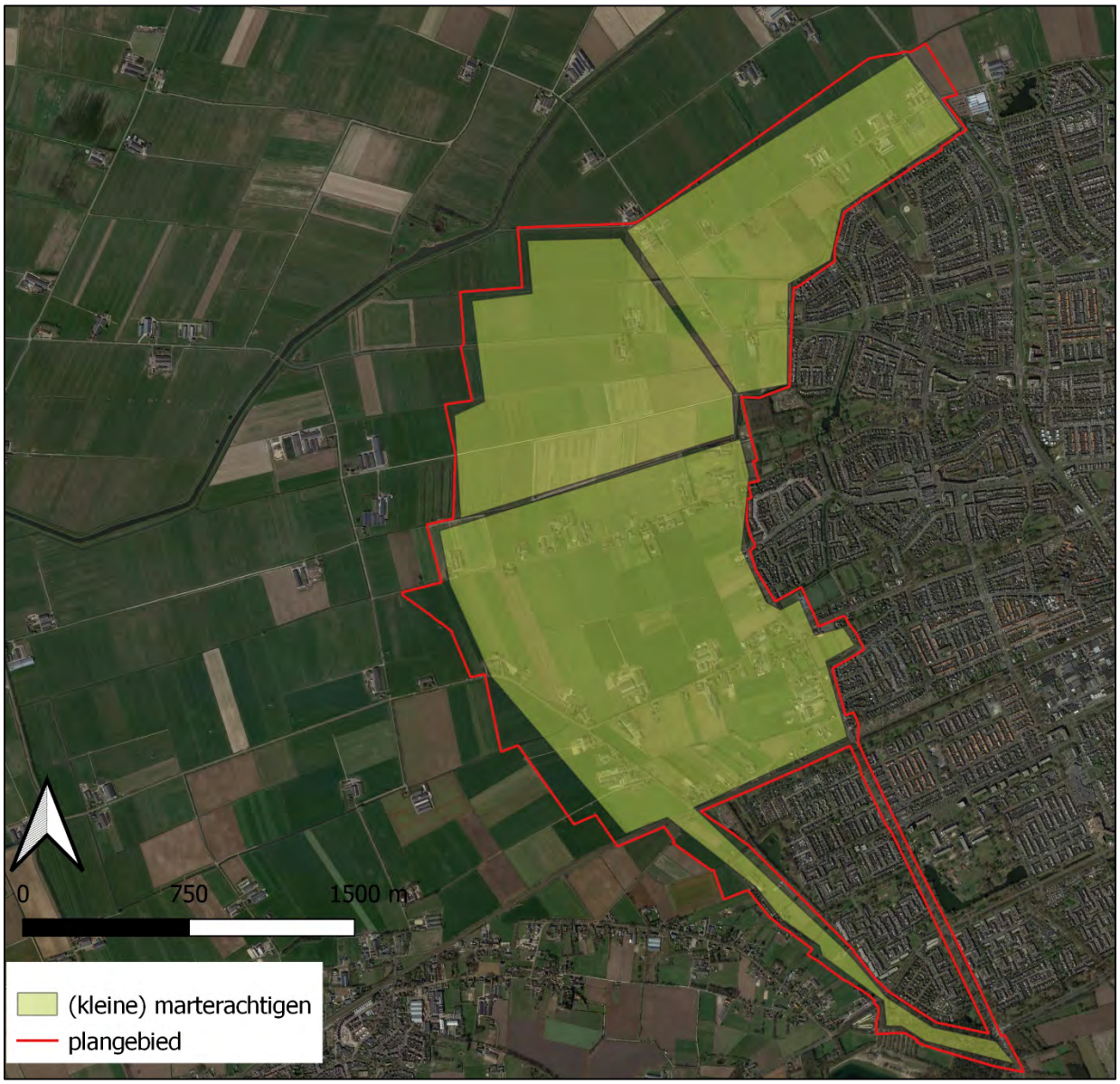
Figuur 1 Gebieden met betekenis voor weidevogels. Met name de plas-dras gebieden (blauw) en de (kruidenrijke) graslanden met rustperioden (groen) zijn van belang voor weidevogels. In de grijze delen wordt legselbeheer toegepast, waarbij legsels worden beschermd. West (bron: Brabants Landschap, 2020)



Figuur 2 Overzichtskaart met globaal overzicht van diverse biotopen. In deze kaart zijn nog niet alles soort(groep)en opgenomen. In figuur 3 t/m 5 zijn overige soortgroepen weergegeven.



Figuur 3 Overzichtskaart met globaal overzicht van potentieel habitat voor huismussen, gebouw bewonende vleermuizen en, in mindere mate, gierzwaluwen.



Figuur 4 Overzichtskaart met globaal overzicht van potentieel habitat voor marterachtigen als steenmarter, bunzing, wezel en, in mindere mate, hermelijn. Marterachtigen kunnen in principe in het hele gebied voorkomen, maar plekken met veel dekking biedende structuren hebben de meeste potentie voor verblijfplaatsen. Hiervoor is een meer gedetailleerde analyse benodigd. Aanwezigheid van de boommarter in het bosgebied aan de zuidzijde is eveneens niet volledig uit te sluiten.



Figuur 5 Reeds bekende vliegroutes van vleermuizen in het plangebied (NDFF, 2016-2021). Deze afbeelding mag niet zonder toestemming verder verspreid worden en is voor intern gebruik bedoeld.

Bijlage 2 Impressie plangebied



Figuur 1 Visuele impressie van deelgebied 1. Links: grasland. Rechts: knotwilgenrij en ruigte.



Figuur 2 Visuele impressie van deelgebied 2. Linksboven: onverharde weg midden door plangebied. Rechtsoven: Ruigte en bloemrijk grasland. Linksonder: ruigte aan de oostzijde van deelgebied 2. Rechtsonder: ruigte aan oostzijde van deelgebied 2 met waterkanaal.



Figuur 3 Visuele impressie van het weidevogelgebied in deelgebied 2.



Figuur 4 Visuele impressie van deelgebied 3. Linksboven: weg door midden van deelgebied 3. Rechtsboven: grasland te midden van bomenrij en boerenerf. Midden: bosschage met waterkanaal. Onder: perceel met struweel en amfibieënpoel.



Figuur 5 Visuele impressie van deelgebied 4. Links: grasland met boerenerf op de achtergrond. Rechts: brede kavelsloot aan noordzijde van deelgebied 4.



Figuur 6 Visuele impressie van deelgebied 5. Linksboven: straat met huizen en groen. Rechtsboven: grasland, met bomenrijen en struweel. Linksonder kleinschalig cultuurlandschapen met woonerf, moestuin, ruigte, struweel en bomenrijen. Rechtsonder: maisakkers en begraasd weiland.



Figuur 7 Visuele impressie van de locatie van de potentiële nieuwe randweg aan de zuidzijde van het plangebied. Boven: het bosgebied. linksonder: sportvelden met bomen rijen. Rechtsonder: struweel en fietspad.

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: Algemene voorwaarden en privacyverklaring

Bijlage 15: Passende beoordeling Amsteleind

Amsteleind

Passende beoordeling

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470075.100

28 oktober 2025

www.anteagroup.nl

Amsteleind

Passende beoordeling

projectnummer 0470075.100

28 oktober 2025

Opdrachtgever
Gemeente Oss

Gecontroleerd
B. van Dijck

datum	beschrijving	vrijgave
28 oktober 2025	definitief	Edwin Oude Weernink

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Aanleiding en doel Passende beoordeling 5
1.3 Leeswijzer 6

2. Toetsingskader Natura 2000-gebiedsbescherming 7
2.1 Europese Vogel- en Habitatrichtlijn 7
2.2 Omgevingswet 7
2.3 Rekenprogramma AERIUS Calculator 8

3. Voornemen: Amsteleind 9

4. Effectbepaling en -beoordeling (Voortoets) 14
4.1 Bepalen van de potentiële effecten die kunnen optreden 14
4.2 Toets aan mogelijke verstoringsfactoren (voortoets) 14

5. Stikstofdepositie-onderzoek 19
5.1 Gebruiks- en realisatiefase 19
5.1.1 Uitgangspunten berekeningen 19
5.2 Resultaten stikstofberekeningen 19

6. Mitigatie 20
6.1 Aanpassing planontwikkeling 20
6.2 Interne saldering 20
6.3 Resultaten stikstofberekeningen inclusief interne saldering 20
6.4 Toetsing additionaliteitsvereiste 21
6.4.1 Kader 21
6.4.2 Additionaliteit Rijntakken 23
6.4.3 Additionaliteit Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek 23
6.4.4 Additionaliteit Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen 27
6.4.5 Additionaliteit Kampina & Oisterwijkse vennen 28
6.4.6 Samenvattend en concluderend: toetsing additionaliteitsvereiste 30
6.5 Cumulatie 30

7. Conclusie 31

Bijlagen
Bijlage 1: Dichtstbijgelegen Natura 2000-gebieden; ligging, Instandhoudingsdoelen en verstoringsfactoren
Bijlage 2: Definitie storingsfactoren
Bijlage 3: Stikstofdepositieonderzoek Amsteleind Oss (Antea Group, oktober 2025)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Voornemen: Amsteleind

De gemeente Oss is voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie voor woningbouw te ontwikkelen aan de westkant van de stad (zie figuur 1.1) in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen.



Figuur 1.1 Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind (bron ondergrond: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2025)

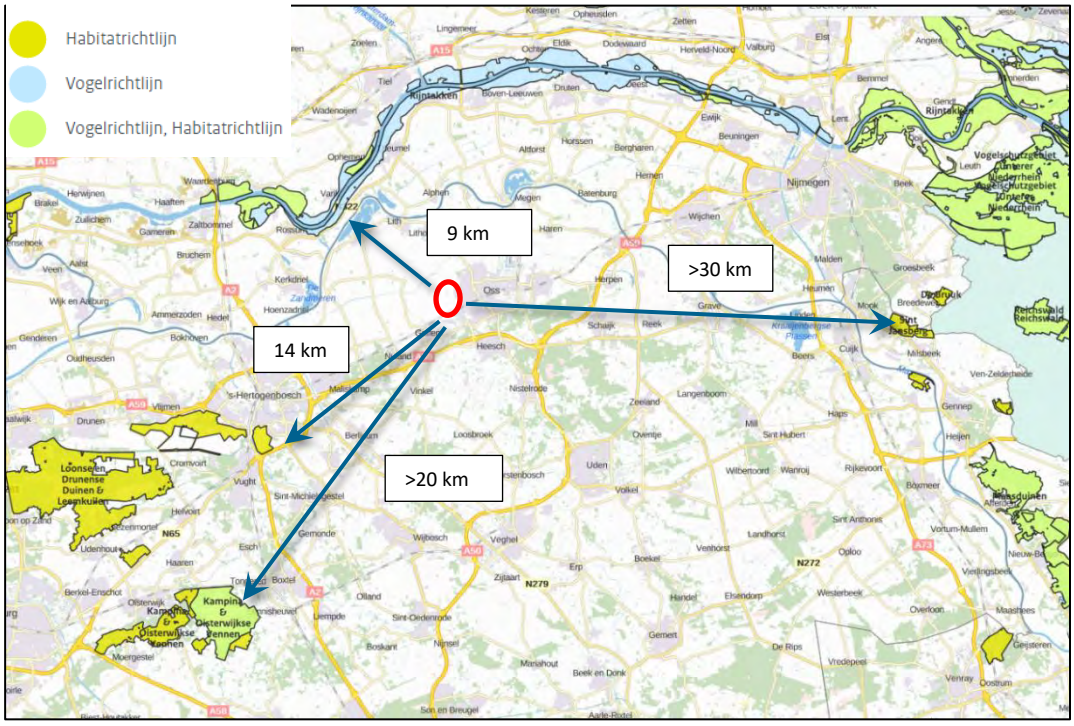
Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord en MER Amsteleind

Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Voor het eerste deel van deze ontwikkeling, Amsteleind Noord, stelt de gemeente een omgevingsplanwijziging op. In Amsteleind Noord zijn maximaal 1.000 woningen voorzien met bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is de ontsluiting van deze wijk op het onderliggend wegennet (de Kleinussenstraat) en een benodigde aanpassing van de Heihoeksingel en twee van de rotondes op deze wegen.
In later stadium (naar verwachting 2e helft 2025) is een omgevingsplanwijziging voorzien voor Amsteleind Zuid (1.600 woningen) en Kleinussen (400 woningen) en bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is de realisatie van een nieuwe ontsluitingsstructuur (de Parkway). Met de omgevingsplanwijzigingen geeft de gemeente een ruimtelijk-planologisch kader voor de ontwikkeling van Amsteleind. De omgevingsplanwijzigingen zijn globale plannen, het legt nog geen gedetailleerde stedenbouwkundige uitwerking vast. De gemeente doet dit bewust op ruimte te laten aan ontwikkelaars om met “goede plannen” te komen. In de omgevingsplanwijzigingen worden wel kaders en randvoorwaarden (spelregels) vastgelegd waarbinnen de ontwikkeling moet plaatsvinden. Dit om ervoor te zorgen dat de plannen van ontwikkelaars voldoen aan de wettelijk eisen, de randvoorwaarden vanuit het provinciaal en gemeentelijk beleid en de gemeentelijke ambities en doelstellingen voor Amsteleind.
In het kader van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord, het eerste concrete ruimtelijke besluit voor Amsteleind, wordt een mer-procedure doorlopen. In het Milieueffectrapport (MER) zijn de effecten van zowel Amsteleind Noord als Amsteleind totaal in beeld gebracht.

1.2 Aanleiding en doel Passende beoordeling

Amsteleind in relatie tot Natura 2000-gebieden

Amsteleind ligt niet in of direct nabij Natura 2000-gebieden (figuur 1.2). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Rijntakken op ongeveer 9 km ten noorden van Amsteleind. Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek ligt op ongeveer 14 kilometer afstand ten westen van het plangebied. Verder naar het westen ligt op meer dan 20 km afstand het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen. Ten zuiden en ten oosten van het plangebied liggen de Natura 2000-gebieden op meer dan 30 km. Gezien de afstand kan voor de meeste mogelijke effecten op voorhand worden uitgesloten dat Amsteleind West een negatief effect heeft, bijvoorbeeld voor ruimtebeslag, versnippering, verdroging/vernatting, verstoring. Alleen verzuring/vermesting door toename van stikstof is mogelijk relevant.



Figuur 1.2 Ligging plangebied (globaal omkaderd) t.o.v. omliggende Natura-2000 gebieden
Bron: AERIUS Calculator, 2025.

De passende beoordeling is de wettelijke plantoets die hoort bij plannen waarvan significante gevolgen, zoals bijvoorbeeld door toename van stikstofdepositie, op voorhand niet uitgesloten kunnen worden.

Plantoets Natura 2000-gebiedsbescherming

Er mogen geen activiteiten toegestaan worden die nadelige gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden. Dit is vastgelegd in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn (Hrl). "*Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling (…) geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten (…).*"

Dat is vastgelegd in de Omgevingswet.

Artikel 16.53c, eerste lid, van de Omgevingswet bepaalt het volgende: *"Voor een plan of een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn maakt het bestuursorgaan dat het plan vaststelt, de aanvrager van de betrokken omgevingsvergunning, of het bevoegd gezag voor het projectbesluit een passende beoordeling als bedoeld in artikel 6, derde lid, van die richtlijn, van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied."*

Voor plannen bepaalt artikel 10.24 van het Bkl het volgende: "*Een plan als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn wordt alleen vastgesteld, als uit de passende beoordeling, bedoeld in artikel 16.53c, eerste lid, van de wet, de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten*." Dit wordt hierna ook wel de plantoets genoemd.

Op de bestemmingsplannen Heesch West is nog het recht van toepassing, zoals dat gold voor 1 januari 2024 (inwerkingtreding Omgevingswet). De plantoets was toen neergelegd in de Wet natuurbescherming:

Artikel 2.7, lid 1, van de Wet natuurbescherming bepaalt het volgende: *"Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast als is voldaan aan artikel 2.8."*

Artikel 2.8, lid 3, van de Wet natuurbescherming luidt: *"Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast, en gedeputeerde staten verlenen voor het project, bedoeld in het eerste lid, uitsluitend een vergunning, als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, onderscheidenlijk het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten."*

Een plan kan worden vastgesteld als uit de passende beoordeling blijkt dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast.

Het doel van de passende beoordeling is:

- Het in beeld brengen van de risico's op significante gevolgen voor de instandhoudings-doelstellingen en daarmee voor de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-netwerk als gevolg van Amsteleind;
- Beschrijven van mitigerende maatregelen die nodig zijn om significante gevolgen te voorkomen.

1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 gaat in op het toetsingskader;
- Hoofdstuk 3 beschrijft het te toetsen voornemen;
- In hoofdstuk 4 en 5 worden mogelijke effecten onderzocht en beoordeeld, uitgaande van uitsluitend de beoogde ontwikkeling. Hierin is onderscheid gemaakt in een eerste algemene analyse (voortoets) in hoofdstuk 4 en specifiek het effect van stikstoftoename in hoofdstuk 5;
- In hoofdstuk 6 worden eventueel benodigde oplossingsrichtingen, maatregelen en motivaties gegeven;
- De conclusies van de passende beoordeling zijn weergegeven in hoofdstuk 7.

Achtergrondinformatie is in bijlagen opgenomen.

2. Toetsingskader Natura 2000-gebiedsbescherming

2.1 Europese Vogel- en Habitatrichtlijn

Twee Europese richtlijnen, de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn(92/43/EEG), voorzien in de bescherming van belangrijke Europese natuurwaarden. In dat kader zijn onder meer speciale gebieden aangewezen die beschermd moeten worden. Deze zogenaamde Vogel- en Habitatrichtlijngebieden vormen samen het Natura 2000-netwerk. De afzonderlijke gebieden worden ook wel Natura 2000-gebieden genoemd. Het hoofddoel van Natura 2000 is het stoppen van de achteruitgang en de waarborging van de biodiversiteit in Europa. De aangewezen habitattypes en habitats van soorten dienen in een gunstige staat van instandhouding te blijven of te worden hersteld. De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitats en habitats van soorten niet te laten verslechteren en voorkomen dat er storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

2.2 Omgevingswet

De Omgevingswet (Ow) is op 1 januari 2024 in werking getreden. De Omgevingswet beschermt:

- De Natura 2000-gebieden die aangewezen zijn in het kader van het Europees natuurbeleid (Natura 2000-gebiedsbescherming);
- De planten- en diersoorten (onderdeel soortbescherming);
- Bos en houtopstanden (onderdeel houtopstanden).

Veel verantwoordelijkheden en bevoegdheden liggen bij de provincies. Er zijn hierop wel uitzonderingen waarvoor het ministerie van LVVN bevoegd gezag is in het kader van de vergunningverlening voor een project. Dit betreft niet de aanleg van een regionaal bedrijventerrein.

Bescherming Natura 2000-gebieden

De gebiedsbescherming is geregeld in de Wet natuurbescherming, het Besluit natuurbescherming en de Regeling Natuurbescherming (nu in de Omgevingswet, in samenhang met het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. Vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn belangrijke bepalingen overgenomen. Eén van die bepalingen is het afwegingskader, incl. compenserende maatregelen, zoals dat in artikel 6 van de Habitatrichtlijn staat. Het afwegingskader geeft aan op welke wijze besluitvorming plaats moet vinden voor plannen en projecten met mogelijke gevolgen voor beschermde natuurgebieden.
De essentie van het beschermingsregime voor de Natura 2000-gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudings-doelstellingen zijn vastgelegd in de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. Centraal in de aanwijzingsbesluiten staan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van leefgebieden en natuurlijke habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten waarvoor het betreffende gebied is aangewezen. De instandhoudingsdoelstellingen vormen de specifieke doelstellingen die in een gebied gelden en die de basis vormen voor een toetsing aan de kaders van de Natura 2000-gebiedsbeschermng. Instandhoudingsdoelstellingen zijn gericht op het in gunstige staat van instandhouding brengen of houden van habitattypen en soorten. In de beheerplannen die voor elk Natura 2000-gebied worden opgesteld, wordt aangegeven hoe de beheerders deze doelen realiseren. Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht.
Bij het toetsen aan de instandhoudingsdoelen dient rekening te worden houden met “externe werking”. Dat wil zeggen dat niet alleen moet worden gelet op activiteiten binnen een Natura 2000-gebied, maar ook op activiteiten die buiten de grenzen van het betreffende Natura 2000-gebied worden uitgevoerd en een mogelijk effect hebben op Natura 2000-gebieden. De Natura 2000-gebiedsbescherming kent twee separate toetsingen voor ontwikkelingen. Een projecttoets en een plantoets. Voorliggende passende beoordeling vormt een plantoets.

Plantoets

De Omgevingswet (art 5.16.53cOw en artikel 10.24 Bkl) regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden ten aanzien van plannen die mogelijke effecten hebben op de natuurlijke kenmerken van de gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelen die in de Natura 2000-gebieden van kracht zijn. Nu de bestemmingsplannen Heesch West voor 1 januari 2024 in ontwerp ter inzage hebben gelegen, is op deze plannen nog de Wet natuurbescherming van toepassing. Die wet bevat wat de plantoets betreft een vergelijkbare regeling in artikel 2.7 lid 1 en 2.8 Wet natuurbescherming. In het kader van de Natura 2000-gebiedsbescherming moet beoordeeld worden of het plant leidt tot een aantasting van de beschermde habitattypen en de habitats van soorten binnen de Natura 2000-gebieden.Omdat significante gevolgen als gevolg van het bestemmingsplan in dit geval (vanwege stikstof) niet op voorhand kunnen worden uitgesloten is de voorliggende passende beoordeling opgesteld. Het kader voor de toetsing wordt gevormd door de instandhoudings-doelen voor de habitats en soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

Voortoets en Passende beoordeling

Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers in een oriënterende fase (voortoets) te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Als na dit onderzoek niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant negatief effect heeft, dient de initiatiefnemer meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart te brengen wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een ´passende beoordeling´. Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, kan het project alleen doorgang vinden op grond van de “ADC-criteria”. Dit betekent:

- A – alternatieve oplossingen voor het plan ontbreken;
- D – er dwingende redenen van groot openbaar belang zijn,
- C – de initiatiefnemer compenserende maatregelen vooraf en tijdig treft.

Omgevingswaarden stikstofdepositie

In juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden die wijzigingen heeft aangebracht aan de Omgevingswet en de Wet Natuurbescherming (die per 1 januari 2024 is opgegaan in de Omgevingswet). Deze Wet implementeert onder andere een wijziging van het Besluit Natuurbescherming, waarbij een (landelijke) doelstelling (omgevingswaarde) is opgenomen voor reductie van de stikstofdepositie in 2030. In Artikel 2.15a lid 1 Ow zijn de volgende omgevingswaarden stikstofdepositie opgenomen: “*Het percentage van het areaal van de voor stikstof gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden waarop de depositie van stikstof niet groter is dan de hoeveelheid in mol per hectare per jaar waarboven verslechtering van de kwaliteit van die habitats niet op voorhand is uit te sluiten, bedraagt:*
a.in 2025: ten minste 40%;
b.in 2030: ten minste 50%;
c.in 2035: ten minste 74%.”
Om deze stikstofreductie te bereiken, is een programma “stikstofreductie en natuurverbetering” opgesteld. Dit programma moet leiden tot het verminderen van de depositie van stikstof op voor stikstof gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden zodat voldaan wordt aan die omgevingswaarde.

2.3 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het bij projecten verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (2025, d.d. 7 oktober 2025). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma AERIUS Calculator bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats. Elk rekenpunt is gelegen in het midden van een hexagoon met een oppervlakte van 1 hectare. Het rekenpunt is representatief voor het gehele oppervlak van de betreffende hexagoon. In de berekeningsuitdraaien van AERIUS Calculator worden zowel alle invoergegevens als alle resultaten weergegeven.

3. Voornemen: Amsteleind

Programma Amsteleind

Wonen

In Amsteleind worden 3.000 woningen gerealiseerd, waarvan 1.000 in Amsteleind Noord. Uitgegaan wordt van een mix van woningtypen; huur en koop, voor jong en oud, grondgebonden en gestapeld.

Voorzieningen en bedrijven

Amsteleind wordt een wijk waar het aangenaam wonen, verblijven én ondernemen is: een levendige wijk door verspreid over de wijk een mix van maatschappelijke en commerciële voorzieningen te realiseren en ruimte te bieden voor kleinschalige bedrijvigheid, passend bij de maat en schaal van Amsteleind. Wijkoverstijgende functies zoals een sportschool, bouwmarkt, kunnen in beperkte mate in de wijk een plek krijgen. Amsteleind krijgt voorzieningen met een verzorgende functie voor de inwoners uit deze wijk: basisonderwijs(in combinatie met kinderopvang en gymzaal (kindcentrum), eerstelijnszorgvoorzieningen (huisarts, tandarts, fysiotherapeut, apotheek, verloskundige)welzijn- en ontmoetingsfuncties (gemeenschapshuis, buurtcentrum en/of buurthuiskamer).Vooralsnog wordt uitgegaan twee gemeenschapshuizen (buurt-/wijkcentrum) en een buurthuiskamer. Er wordt gezocht naar een balans tussen enerzijds spreiding over de hele wijk en anderzijds clustering op buurtniveau.

Detailhandel en horeca

De winkelvoorzieningen in Amsteleind hebben primair een functie voor de inwoners uit deze wijk: supermarkt(en) en enig aanvullend winkelaanbod, gericht op de dagelijkse aankopen, geclusterd in buurt- en wijkwinkelcentra. In Amsteleind is in de eindsituatie ruimte voor twee volwaardige supermarkten (à 1.200 tot 1.500 m2 winkelvloeroppervlak). Hierbij is voor de omvang en locatie ook rekening gehouden met de ligging en omvang van de bestaande winkelcentra in Ussen (De Wolfskooi) en Ruwaard (De Ruwert). Bij een levendige en leefbare woonwijk hoort ook de mogelijkheid tot het vestigen van horeca. Hierbij gaat het vooral om vormen van daghoreca, zoals een lunchroom, cafetaria, grand-café of ijssalon. Enige spreiding van horeca over de wijk draagt bij aan de aantrekkelijkheid van de buurten, maar gelet op mogelijke overlast is het niet gewenst overal in de woonbuurten horeca toe te staan.

Kantoren en bedrijfsruimten

Amsteleind wordt een levendige wijk, waar niet alleen gewoond wordt. In de plinten van de woongebouwen aan de buurtontsluitingswegen in Amsteleind-Zuid is ruimte voor kleinschalige bedrijfsruimten, kantoorfuncties en creatieve functies. Deze plinten zijn ook in beeld voor bijvoorbeeld commerciële dienstverlening, zorg- of (commerciële) sportfuncties.

Stedenbouwkundige en landschappelijke structuur

Flexibel raamwerk

Voor Amsteleind is een flexibel en duurzaam raamwerk opgesteld (figuur S.3, Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2024). Dit vormt een robuuste stedenbouwkundige en landschappelijke mal waarbinnen de verschillende buurten of deelgebieden op een logische wijze in het gebied verankerd moeten worden. Dit raamwerk moet veranderingen in de tijd op kunnen vangen om in te kunnen spelen op veranderende behoeftes en inzichten.

Bestaande bebouwingslinten en historische verkavelingsstructuur als basis

Het raamwerk is met name gebaseerd op de bestaande bebouwingslinten (Brandstraat, Amsteleindstraat, Oostenakkerstraat, Heihoekstraat en Kleinussenstraat) en op de historische verkavelingsstructuur in het gebied. De bestaande bebouwingslinten structureren het gebied en vormen verbindingen met zowel de bestaande stad als met het aangrenzende buitengebied.

Het groene en blauwe raamwerk

De woningbouw en voorzieningen worden ingebed in een robuust groene/blauwe structuur (zie figuur S.2). Het raamwerk geef invulling aan de beleidslijn “Bodem en water sturend” en borgt de landschappelijke, ecologische, hydrologische en bodemkundige kwaliteiten en aandachtspunten in het gebied.



Figuur 2.2 Indicatie Stedenbouwkundig raamwerk Amsteleind. Amsteleind Noord is rood omlijnd, Amsteleind Zuid blauw, Kleinussen geel (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

De waterstructuur vormt een belangrijk onderdeel van het raamwerk. Er zijn twee aandachtspunten:

- Hoog grondwater mag geen schade veroorzaken aan de gebouwen en infra: het raamwerk voorziet in het beperken van overlast en voorkomen van schade door hoge grondwaterstanden;
- Grondwater moet zoveel mogelijk in de grond blijven en niet worden afgevoerd door nieuw aangelegd oppervlaktewater;
- De functie van het huidige watersysteem moet intact blijven, zowel voor de afvoer als aanvoer (voor de landbouw).

In Amsteleind worden waterpartijen en waterbergingszones aangelegd, blijven bestaande waterlopen bestaan waar het kan en worden nieuwe waterlopen aangelegd als het moet. Voor de opvang van regenwater worden groenvoorzieningen aangelegd. Water kan daar oppervlakkig naar toe stromen, ter plekke infiltreren of vertraagd worden afgevoerd (Figuur S2.3).



Figuur 2.3 Indicatie waterstructuur (bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

Openbare ruimte

De openbare ruimte in Amsteleind is bedoeld als ruimte om te spelen, te bewegen, te sporten en om elkaar te ontmoeten. Dit zorgt voor een levendigere openbare ruimte wat bijdraagt aan het gevoel van sociale veiligheid binnen de wijk, sociale cohesie en de fysieke en mentale gezondheid van mensen. In Amsteleind wordt gedacht aan een zogenaamd ‘kindlint’: een autovrije route in een groen-blauwe omgeving met speel- en beweegaanleidingen en ontmoetingsplekken. Het ‘kindlint’ legt een verbinding tussen de voorzieningen in Amsteleind, zoals scholen, een gezondheidscentrum, winkels en het buurthuis. In het kindlint worden kinderen, jongeren, ouders en ouderen geprikkeld tot ontspannen, ontmoeten, bewegen, sporten en spelen in een aantrekkelijke omgeving.

Verkeersnetwerk en ontsluiting

Figuur 2.4 geeft een schetsontwerp van de voorgenomen autostructuur en langzaamverkeernetwerk.
In Amsteleind worden bewoners gestimuleerd zoveel mogelijk te fietsen en te wandelen in plaats van de auto te pakken. Streven is om de woongebieden zoveel mogelijk autoluw te maken en de geparkeerde auto minder dominant te laten zijn in de openbare ruimte.

Voor de auto-ontsluiting wordt aangesloten bij de singelstructuur van Oss. De ten zuiden van het spoor gelegen Heihoeksingel is één van de belangrijke ontsluitingswegen binnen Oss. Het zal – mede in het licht van de ontwikkeling van Amsteleind - noodzakelijk zijn om deze bestaande ontsluitingsweg aan te passen om doorstroming, oversteekbaarheid en veiligheid in de toekomst te kunnen garanderen. Daarbij zal er ook gekeken worden naar maatregelen om de hinder voor omwonenden te beperken.

Voor de ontsluiting van het gebied ten noorden van het spoor wordt een nieuwe weg aangelegd op een nieuw tracé (Parkway). De bestaande van noord naar zuid lopende wegen (Huizenbeemdweg, Kleinussenstraat en Heihoekstraat) zijn niet geschikt voor nog grotere verkeersstromen. De aanwezige ruimte is te beperkt voor een goede, verkeersveilige ontsluiting van het gebied. De opwaardering tot gebiedsontsluitingsweg zou daardoor ten koste gaan van het kleinschalige karakter van het (oude) bebouwingslint langs de Heihoekstraat en ten koste van het landelijke, groene karakter van de Kleinussenstraat. De Heihoekstraat en Kleinussenstraat worden afgesloten voor doorgaand (auto) verkeer en daarmee autoluw.
De nieuwe ontsluitingsweg wordt door middel van een tunnel onder het spoor verbonden met de Heihoeksingel. De weg buigt met een slinger af van de Heihoekstraat en krijgt vervolgens een centrale ligging binnen het nieuwe woongebied. Aan de noordzijde van het gebied buigt de weg terug naar het bestaande tracé om via de Huizenbeemdweg aan te sluiten op de Gewandeweg.
De nieuwe ontsluitingsweg is voorzien als een weg met rijstroken die door een ruime middenberm van elkaar gescheiden worden met aan weerszijden vrij liggende fietspaden. Voldoende verblijfs- en leefkwaliteit en veilige oversteekmogelijkheden zijn integraal onderdeel van de ontwerpopgave voor deze nieuwe weg.

Het merendeel van de bestaande wegen in Amsteleind blijven toegankelijk voor bestemmingsverkeer, maar worden autoluw. De auto is hier te gast. Naast het autoluw maken van wegen worden er ook fietspaden aangelegd. Hierdoor moet een fijnmazig netwerk van langzaamverkeersroutes ontstaan binnen het nieuwe woongebied, waardoor het aantrekkelijk en voor de hand liggend wordt om (vaker) de fiets te pakken. Het fietsnetwerk in Amsteleind wordt aangesloten op de bestaande fietsstructuur van de stad. De belangrijkste fietsverbinding wordt de Amsteleindstraat om zo de verbinding naar het centrum van Oss en de stations te faciliteren. Op deze manier willen we het gebruik van de fiets en openbaar vervoer gestimuleerd.
Tot slot moet het nieuwe woongebied ook worden dooraderd met voetpaden. Om makkelijk en snel ergens te voet heen te kunnen maar ook voor een blokje om of het uitlaten van de hond.



Figuur 2.4 Indicatie auto-ontsluiting (links) en langzaam verkeernetwerk (rechts)
(bron: Ontwikkelvisie Amsteleind, Gemeente Oss, 2024)

Duurzame ruimtelijke ontwikkeling

Bij de realisatie van Amsteleind wordt invulling gegeven aan klimaatverandering, energietransitie, verbetering van biodiversiteit, milieukwaliteit van bodem, water en lucht en voor duurzaam, circulair materiaalgebruik. Amsteleind moet voldoen aan een GPR Gebied-score van gemiddeld 8,0. Voor klimaat en biodiversiteit is dat de Osse Maatlat, de lokale uitwerking van de landelijke Maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving. Amsteleind wordt een natuurinclusieve gebiedsontwikkeling. Dat wil zeggen dat natuur ingepast en verweven wordt in de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk. Dit bevordert de biodiversiteit en geeft een gezonde en duurzame leefomgeving. De visie op energiegebruik in Amsteleind komt neer op het met maatregelen voor het gebied, gebouwen, auto's en installaties zoveel mogelijk de energievraag te beperken (isolatie), door opwek van warmte en elektriciteit (zonnepanelen) zoveel als mogelijk in de eigen energievraag te voorzien en opslag van elektriciteit en warmte te hebben. Hierdoor is de wijk zo beperkt mogelijk afhankelijk van een netaansluiting. Dat gebeurt dus door zo veel mogelijk energie zelf op te wekken, ongebruikte energieopwek zoveel mogelijk op te slaan (in accu's, autoaccu's, bodem) en zelf opgewekte energie zoveel mogelijk zelf te gebruiken.
Binnen Amsteleind is circulair bouwen een belangrijke doelstelling. Streven is 30% circulaire bouw in Amsteleind en een zo laag mogelijke CO2-uitstoot. Om de uitstoot van CO2 te beperken wordt ingezet op biobased materialen: houtbouw, maar ook bijvoorbeeld hennep, bamboe of vlas. Ook wordt ingezet op hergebruikte materialen, bijvoorbeeld hergebruikte kozijnen, stalen balken of herbruik van beton.
Om toekomstig hergebruik van materiaal mogelijk te maken, wordt in de bouw hiermee rekening gehouden en worden materialen opgenomen in een BIM-model (Building Informatie Model) en materialenpaspoort.

4. Effectbepaling en -beoordeling (Voortoets)

4.1 Bepalen van de potentiële effecten die kunnen optreden

In de volgende paragraaf is voor Natura 2000-gebieden beschreven welke storingsfactoren relevant zijn voor de effectbepaling van Heesch West. In bijlage 2 zijn de definities van de verschillende storingsfactoren opgenomen.

Storingsfactoren kunnen een direct effect hebben op gebieden met een belangrijke natuurwaarden en/of op soorten of leefgebieden van die soorten. Daarnaast kunnen indirect effecten ontstaan (bijvoorbeeld verandering van de milieucondities), waardoor de leefomstandigheden verslechteren.

De effectenindicator[1] van het Rijk (toepasbaar voor alle natuurwaarden) geeft aan welke storingsfactoren kunnen ontstaan als gevolg van de inrichting van een bedrijventerrein in combinatie met (mogelijke) verkeersaantrekkende werking. De volgende factoren worden aangegeven:

- Oppervlakteverlies;
- Versnippering;
- Vermesting en verzuring via atmosferische depositie;
- Verdroging;
- Verontreiniging;
- Verstoring door geluid, licht, trilling;
- Optische verstoring;
- Verstoring door mechanische effecten.

Van overige storingsfactoren zijn effecten op voorhand uitgesloten. Het betreft hier factoren zoals verandering in populatiedynamiek, verzoeting/verzilting, verandering van stroomsnelheid etc. Deze factoren zijn niet aan de orde bij voorliggend voornemen en komen daarom niet meer aan bod bij onderstaande analyses.

4.2 Toets aan mogelijke verstoringsfactoren (voortoets)

Onderstaand is per storingsfactor (volgens de volgorde zoals hierboven is opgesomd) uitgezocht of deze in relatie tot Amsteleind relevant voor Natura 2000 is. In bijlage 1 zijn de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden beschreven en ook de instandhoudingsdoelen en de gevoeligheid daarvan voor diverse storingsfactoren.

Oppervlakteverlies

De ontwikkeling van Amsteleind vindt niet plaats in één van de Natura 2000-gebieden. De ingrepen leggen daarom geen beslag op oppervlak Natura 2000-gebied en daarmee ook niet op oppervlak beschermd habitat of een leefgebied van een typische soort voor dit habitattype.

Het plangebied verliest de functie als potentieel foerageergebied voor vogelsoorten die binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken verblijven én die een afhankelijkheidsrelatie kunnen hebben met het plangebied. Dit geldt dan voor vogels waarvoor de Rijntakken een broedfunctie (bv. kolonies) heeft, maar die ook foerageren op gronden die buiten het Natura 2000-gebied zijn gelegen. Bovendien kan er alleen sprake zijn van een afhankelijkheidsrelatie als de soort grotere afstanden aflegt om te foerageren. Van soorten die op geringe afstand van het Natura 2000-gebied foerageren, is een afhankelijkheidsrelatie uitgesloten gezien de ligging/afstand van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied.

[1] Via: Rijksoverheid.nl/Natura2000/effectenindicator; inmiddels offline gehaald, afbakening relevante storingsfactoren is nog valide.

Voor (niet-)broedvogels waarvoor in het Natura 2000-gebied Rijntakken instandhoudingsdoelen gelden (respectievelijk tabel 4.1 en tabel 4.2), is nagegaan of deze soorten een relatie kunnen hebben met het plangebied. De onderbouwing van de foerageerafstand is gebaseerd op een overzicht van de maximale foerageerafstanden (in km) voor 97 Nederlandse Vogelrichtlijnsoorten in en buiten het broedseizoen (Roland van der Vliet, Wim Heijligers en Joost Tilborghs, 2011, Toets online 04 11). Indien een soort in dit onderzoek niet als gebiedsgebonden is beschouwd, dan is de maximale foerageerafstand op basis van literatuurbronnen – indien beschikbaar – bepaald.

Tabel 4.4-1 Uiteenzetting relatie broedvogels Natura 2000-gebied Rijntakken met plangebied.

Broedvogels Rijntakken	Foerageerafstand	Mogelijk effect door bedrijventerrein?
Dodaars	Gebiedsgebonden	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie.
Aalscholver	70 km in het broedseizoen (van Dam et al. 1995)	Neen, gebruiken open water om te foerageren, oppervlaktewater ligt buiten het plangebied, plangebied vormt geen barrière tussen oppervlaktewater en Natura 2000-gebied.
Roerdomp	0,4 km (van der Hut, 2001)	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie. (plangebied ligt te ver weg).
Woudaap	Gebiedsgebonden	Neen, komt niet voor in het plangebied.
Porseleinhoen	Gebiedsgebonden	Neen, komt niet voor in het plangebied.
Kwartelkoning	Gebiedsgebonden	Neen, komt niet voor in het plangebied.
Watersnip	Gebiedsgebonden	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie.
Zwarte Stern	Onbekend	Neen, foerageergebied (oppervlaktewater) ligt buiten het plangebied
IJsvogel	Gebiedsgebonden	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie.
Oeverzwaluw	6 km (Turner & Rose 1989)	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie (plangebied ligt te ver weg).
Blauwborst	Gebiedsgebonden	Neen, niet foeragerend vanuit Natura 2000-gebied.
Grote Karekiet	Gebiedsgebonden	Neen, komt niet voor in het plangebied.

Tabel 4.4-2 Uiteenzetting relatie niet-broedvogels Natura 2000-gebied Rijntakken met plangebied.

Niet-broedvogels Rijntakken	Foerageerafstand	Mogelijk effect door bedrijventerrein?
Fuut	Gebiedsgebonden	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie.
Aalscholver	20 km buiten het broedseizoen (van der Hut et al. 2007)	Neen, gebruiken open water om te foerageren, oppervlaktewater ligt buiten het plangebied, plangebied vormt geen barrière tussen oppervlaktewater en Natura 2000-gebied.
Kleine Zwaan	n.v.t.	Neen, komt niet voor in omgeving plangebied
Wilde Zwaan	10 km (Robinson et al. 2004)	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie, plangebied is te ver weg.
Toendrarietgans	Onbekend 1)	Ja, geschikt foerageergebied
Kolgans	30 km (Nolet et al. 2009)	Ja, geschikt foerageergebied
Grauwe Gans	30 km (Nolet et al. 2009)	Ja, geschikt foerageergebied
Brandgans	30 km (Nolet et al. 2009)	Ja, geschikt foerageerbied
Bergeend	3 km	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie.
Smient	11 km (Boudewijn et al. 2009)	Neen, plangebied ligt op de rand van het foerageerbereik voor het meest nabij gelegen deel van het Natura 2000-gebied en voor het grootste gedeelte van het Natura 2000-gebied te ver weg
Krakeend	5 km (Guillemain et al. 2008)	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie, plangebied te ver weg
Wintertaling	9 km (Guillemain et al. 2008)	Neen, plangebied ligt te ver. Bovendien is het plangebied geen geschikt foerageergebied.
Wilde eend	26 km (Davis 2007)	Volgens het Natura 2000-beheerplan geen duidelijke afhankelijkheidsrelatie met binnendijks agrarisch gebied.
Pijlstaart	n.v.t.	Neen, komt niet voor in het plangebied, bovendien geen geschikt foerageergebied in de omgeving.
Slobeend	1 km (van der Hut et al. 2007)	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie, bovendien geen geschikt foerageergebied.
Tafeleend	15 km (Boudewijn & Kuijpers 1985; Boudewijn 1989)	Neen, geen geschikt foerageergebied.
Kuifeend	15 km (de Leeuw 1997)	Neen, plangebied en omgeving is geen geschikt foerageergebied.
Nonnetje	Onbekend	Neen, plangebied geen geschikt foerageergebied.
Meerkoet	Gebiedsgebonden	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie.

Niet-broedvogels Rijntakken	Foerageerafstand	Mogelijk effect door bedrijventerrein?
Scholekster	15 km (van der Hut et al. 2007)	Volgens het Natura 2000-beheerplan geen duidelijke afhankelijkheidsrelatie met binnendijks agrarisch gebied.
Goudplevier	15 km (Gillings et al. 2005)	Neen, geen geschikt foerageergebied.
Kievit	Onbekend 1)	Volgens het Natura 2000-beheerplan geen duidelijke afhankelijkheidsrelatie met binnendijks agrarisch gebied.
Kemphaan	n.v.t.	Neen, komt niet voor in het plangebied.
Grutto	Onbekend 1)	Volgens het Natura 2000-beheerplan geen duidelijke afhankelijkheidsrelatie met binnendijks agrarisch gebied.
Wulp	20 km 2)	Neen (de wulp is als broedvogel aanwezig in het plangebied, dus geen afhankelijkheidsrelatie omdat het Natura 2000-gebied is aangewezen voor de wulp als niet-broedvogels.
Tureluur	2 km (van der Hut et al. 2007)	Neen, geen afhankelijkheidsrelatie.

1) De wetenschappelijke onderbouwing van de foerageerafstand van de toendrarietgans, kievit en grutto is niet te geven. In het bovengenoemd artikel is aangegeven dat voor deze soorten geen data over foerageerafstanden voorhanden zijn. Daarom is er in de verslechteringstoets “worst case” vanuit gegaan dat de foerageerafstand voldoende groot is en het projectgebied tot het foerageergebied kan behoren, als in het beheerplan is aangegeven dat een ecologisch relatie met binnendijkse gebieden niet te verwachten is.

2) Het genoemde artikel gaat uit van 15 km (van der Hut et al, 2007). Echter, in andere onderzoeken is een afstand tussen foerageergebieden van wulpen en slaapplaatsen van 20 km aangehouden (Gerritsen & Van Brederode 1981 in Bureau Waardenburg, 2016).

Conclusie uit tabel 4.1 is dat er geen sprake is van enige afhankelijkheidsrelatie tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied Rijntakken voor wat betreft de broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Dit geldt ook voor de meest niet-broedvogels (zie tabel 4.2). Een negatief effect op de broed- en de meeste niet-broedvogels (Fuut, Aalscholver, Kleine Zwaan, Wilde Zwaan, Bergeend, Smient, Krakeend, Wintertaling, Wilde eend, Pijlstaart, Slobeend, Tafeleend, Kuifeend, Nonnetje, Meerkoet, Scholekster, Goudplevier, Kievit, Kemphaan, Grutto, Wulp en Tureluur) is uit te sluiten.

Uit tabel 4.2 blijkt dat er voor enkele vogelsoorten (toendrarietgans, kolgans, grauwe gans en brandgans) sprake is van een mogelijke afhankelijkheidsrelatie tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied Rijntakken voor wat betreft de niet-broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Het ruimtebeslag is echter zeer beperkt ten opzichte van het totaal beschikbare oppervlak foerageergebied in de omgeving van het Natura 2000-gebied Rijntakken. Dit zal dan ook niet leiden tot een wezenlijke afname van de hoeveelheid beschikbaar foerageergebied en de populatieomvang van de ganzen in het Natura 2000-gebied Rijntakken. Bovendien is voor de ganzen in het Natura 2000-beheerplan aangegeven dat de gestelde doelstellingen in de periode 2007-2013 voor de ganzensoorten (ruimschoots) gehaald zijn. Ten aanzien van de grasetende soorten (ganzen en smient) is in het definitieve beheerplan aangegeven dat ten tijde van de vaststelling van het beheerplan voldoende gras beschikbaar is binnen Rijntakken (SOVON, 2016 in Provincie Gelderland, 2018b). Negatieve effecten op deze ganzensoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen, is daarmee op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

De typische vogel- en zoogdiersoorten die mede de kwaliteit van de habitattypen in de Natura 2000-gebied Rijntakken en Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn voor hun leefgebied niet afhankelijk van het plangebied. Negatieve effecten door ruimtebeslag op soorten en daarmee op de kwaliteit van de habitattypen waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, is daarmee op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

De Habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek is aangewezen, zijn gebiedsgebonden. Er is voor deze soorten geen ecologische relatie tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied. Dit geldt ook voor de meest Habitatrichtlijnsoorten waarvoor het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen. De meervleermuis – ook een habitatrichtlijnsoort waarvoor het Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen - heeft een groot leefgebied. Deze soort kan 10 tot 20 km van de verblijfplaats foerageren. Bovendien is de meervleermuis een middellange- tot lange afstandstrekker, waarbij verplaatsingen van 200 à 300 km tussen zomer- en winterverblijf bekend zijn. Echter, het plangebied vormt geen geschikt jachtgebied voor deze soort. Goede jachtgebieden voor de soort zijn niet vervuilde, wel voedselrijke, maar niet vermeste grotere open wateren (Bron: profieldocument habitatrichtlijnsoort meervleermuis, 2008). Het gebied betreft ook geen geschikte trekroute. Het merendeel van de migratiewaarnemingen worden gedaan langs grotere

waterwegen. Meervleermuizen volgen voornamelijk de grote rivieren (Haarsma, 2011). De meervleermuis is ook niet waargenomen in het vleermuizenonderzoek. Daaruit wordt geconcludeerd dat het plangebied geen functie heeft voor de populatie meervleermuizen. Voor de meervleermuis kunnen daarom negatieve effecten op het instandhoudingsdoel op voorhand uitgesloten worden.

Versnippering

In de Natura 2000-gebieden vinden geen ingrepen plaats die een versnipperende werking hebben op de Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten door versnippering zijn uit te sluiten.

Vermesting en verzuring via atmosferische depositie (stikstofdepositie)

Aan de bronzijde kan stikstofemissie uit het verkeer van en naar Amsteleind tot een potentieel verzurend en vermestend effect in natuurgebieden leiden; aan de zijde van de natuurgebieden is het vooral de aanwezigheid van voor stikstof gevoelige habitattypen en eventueel soorten die bepalen of een natuurgebied gevoelig is voor stikstofdepositie. Amsteleind ligt op grote afstand van Natura 2000-gebieden. Amsteleind wordt aardgasvrij en zal energieneutraal zijn. Daarnaast verdwijnt het huidige agrarische gebruik (stallen/beweiden en bemesten) in het plangebied.

Omdat een planontwikkeling met een omvang als dat van Amsteleind nog tot op een grote afstand voor stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden kan zorgen, kunnen negatieve gevolgen voor het behalen van de instandhoudings-doelstellingen van deze Natura 2000-gebieden als gevolg van een eventuele toename aan stikstofdepositie op voorhand niet worden uitgesloten. Een nader onderzoek (stikstofberekeningen) is daarom benodigd (zie verder).

Verdroging

Er kan als gevolg van de aanleg van Amsteleind een verandering in de hydrologische situatie ontstaan (door bijv. verdiepte aanleg funderingen of toename aan verharding). Verdroging ontstaat door lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel waardoor de actuele grondwaterstand lager is dan gewenst of benodigd voor het instandhouden van habitattypen of leefgebied van soorten.
De ontwikkelingsmogelijkheden in het kader van het bestemmingsplan bevinden zich op grotere afstand van de Natura 2000-gebieden. Gezien deze afstand leidt het bestemmingsplan niet tot een toename van verdroging. Deze storingsfactor is daarom niet relevant bij de beoordeling van effecten op de instandhoudings-doelstellingen. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen door verdroging kunnen uitgesloten worden.

Verontreiniging

Verontreiniging treedt op als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Alle instandhoudingsdoelen zijn gevoelig voor verontreiniging. Zowel de aanleg als het gebruik van het bedrijventerrein leidt niet tot een verontreiniging in Natura 2000-gebieden. Nieuwe ontwikkelingen moeten aan alle milieuhygiënische regels voldoen waardoor verontreiniging van Natura 2000-gebieden uit te sluiten is.

Verstoring door geluid, licht, trillingen

De voornaamste geluidbron in en nabij het plangebied is de A59. Tijdens de aanleg van Amsteleind kan door verschillende bronnen licht- en geluidhinder ontstaan. Het (vracht)verkeer en het bouwterrein zelf zullen gebruik maken van verlichting en geluid produceren. In de gebruiksfase leidt Amsteleind tot een toename van licht en geluid door verkeer.
Gezien de effectafstanden voor geluid en licht maximaal enkele honderden meters bedragen en de afstand ten opzichte van de Natura 2000-gebieden veel groter is, draagt het plan niet bij aan het geluid- of lichtniveau in het Natura 2000-gebied. Negatieve effecten door geluid- en lichtverstoring zijn uit te sluiten.
De typische vogel- en zoogdiersoorten die mede de kwaliteit van de habitattypen in de Natura 2000-gebied Rijntakken en Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn voor hun leefgebied niet afhankelijk van het plangebied. Negatieve effecten door verstoring ter plekke van het plangebied op typische soorten en daarmee op de kwaliteit van de habitattypen waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, is daarmee op voorhand met zekerheid uit te sluiten.
Er is sprake van verstoring door trillingen in bodem en water in het Natura 2000-gebied als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten worden veroorzaakt, zoals bij boren, heien, etc. Tijdens de aanleg van het bedrijventerrein kunnen door verschillende bronnen trillingen ontstaan. Het heien van de fundering en het bouwverkeer kunnen trillingen veroorzaken. Gezien de tijdelijkheid van de werkzaamheden is de verstoring

door trillingen als gevolg van de aanlegfase beperkt. In de gebruiksfase kan vrachtverkeer trillingen veroorzaken, met name op oneffen wegdekken, overgangen in het wegdek en bij optrekken en afremmen. Vrachtverkeer komt met name voor op de A59. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden en het tijdelijke aspect van de aanlegfase zijn effecten op Natura 2000-gebieden door trillingen uitgesloten.

Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. De werkzaamheden in het plangebied en de mensen en aanwezige bebouwing in het plangebied tijdens de gebruiksfase leiden niet tot een optische verstoring, gezien de grote afstand, zodat een verstorend effect op Natura 2000-gebieden uit te sluiten is. De typische vogel- en zoogdiersoorten die mede de kwaliteit van de habitattypen in de Natura 2000-gebied Rijntakken en Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn voor hun leefgebied niet afhankelijk van het plangebied. Negatieve effecten door optische verstoring op typische soorten en daarmee op de kwaliteit van de habitattypen waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, is daarmee op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Verstoring door mechanische effecten

Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen en dergelijke, die optreden ten gevolge van menselijke activiteit. Om dit soort effecten te krijgen moeten activiteiten in de Natura 2000-gebieden plaatsvinden. Dat is bij dit plan niet het geval. Het bestemmingsplan biedt nieuwe werkmogelijkheden. Dit leidt niet tot een toename van bezoekers (recreanten) aan de Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten als gevolg van mechanische verstoring zijn daarom uit te sluiten.

Conclusie

Andere negatieve effecten dan stikstofdepositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden ‘Rijntakken’ en ‘Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek’ zijn uit te sluiten. Daarmee zijn deze negatieve effecten ook op de verder weg gelegen Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

In tabel 4.3 is inzichtelijk gemaakt dat alleen stikstofdepositie relevant is voor nader onderzoek. Voor de overige aspecten is het planeffect te verwaarlozen en daarmee is een cumulatie-onderzoek niet aan de orde. Dan leidt cumulatieonderzoek tot het opsommen van effecten van andere projecten waar niets aan toegevoegd wordt. Effecten zijn op voorhand uit te sluiten waardoor ‘Natura 2000’ niet nader toegelicht wordt in de effectbeoordeling. Ten aanzien van negatieve effecten als het gevolg van eventuele toename door stikstofdepositie wordt ingegaan in hoofdstuk 5 en 6.

Tabel 4.4-3 Selectie relevante storingsfactoren Natura 2000.

Potentiële storingsfactor	Relevant	Potentiële storingsfactor	Relevant
Oppervlakteverlies	✗	Verdroging	✗
Versnippering	✗	Verstoring geluid, licht en trillingen	✗
Verzuring en verzuring via de lucht (stikstofdepositie)	✓	Optische verstoring	✗
Verontreiniging	✗	Verstoring door mechanische effecten	✗

✓ = relevant, omdat significant negatief effect niet met zekerheid bij voorbaat uit te sluiten is
✗ = niet-relevant, significant effect is met zekerheid bij voorbaat uit te sluiten

5. Stikstofdepositie-onderzoek

5.1 Gebruiks- en realisatiefase

De beoogde gebiedsontwikkeling (met name woningbouw en bijbehorende voorzieningen) leidt na aanleg tot nieuwe emissies van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) en een daarmee samenhangende toename van stikstofdepositie. Dit met name door verkeer. De ontwikkeling van Amsteleind leidt tot extra verkeersbewegingen van en naar het gebied. Ook worden ten behoeve van Amsteleind een aantal infrastructurele en verkeerskundige maatregelen genomen, die leiden tot een verandering in verkeersstromen, niet alleen voor verkeer van en naar Amsteleind, maar mogelijk ook in de overige lokale verkeersstromen. De verandering van verkeersintensiteiten op de wegen rondom het plangebied zijn bepaald met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Oss (VMO-2022) dat gebaseerd is op het provinciale verkeersmodel BBMA.
Ook tijdens de realisatiefase van Amsteleind is sprake van uitstoot van voor stikstofdepositie relevante stoffen. Dit komt door bouwmaterieel (bv graafmachines), verkeersbewegingen van de bouwvakkers en door de aan- en afvoer van materieel en materiaal. Op dit moment is nog niet exact bekend hoeveel inzet van materieel benodigd is en hoeveel verkeersbewegingen de aan- en afvoer geeft. Ook is de fasering van de aanleg van Amsteleind nog niet exact uitgewerkt, zodat start en duur nog niet bekend zijn.
Om het worst-case effect te kunnen berekenen is onderzocht welk jaar de grootste uitstoot van stikstof geeft rekening houdend met de aanlegwerkzaamheden, het al deels in gebruik zijn van Amsteleind en de autonome daling van de stikstofachtergrondconcentratie. Het maatgevende jaar is het jaar voorafgaand aan oplevering, dus 2029 voor Amsteleind Noord en 2039 voor Amsteleind totaal, in beide gevallen de jaren waar er nog stikstofuitstoot door aanlegwerkzaamheden is, maar ook al van het grootste deel van Amsteleind Noord en Amsteleind totaal.

5.1.1 Uitgangspunten berekeningen

De stikstofberekeningen zijn uitgevoerd met de meest recente versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2025, d.d. 7 oktober 2025). In bijgevoegd rapport “Stikstofdepositieonderzoek Amsteleind Oss” zijn de uitgangspunten voor de stikstofberekeningen beschreven.

5.2 Resultaten stikstofberekeningen

Onderstaande tabel 5.1 geeft de berekende toenames van stikstofdepositie op de omliggende Natura2000-gebieden voor respectievelijk Amsteleind Noord en Amsteleind totaal.

Tabel 5.1 Berekende toenames van stikstofdepositie op de omliggende Natura2000-gebieden

Natura2000-gebied	Maximale berekende toename (mol N /ha/jr) Amsteleind totaal (rekenjaar 2039)	Maximale berekende toename (mol N /ha/jr) Amsteleind Noord (rekenjaar 2029)
Rijntakken	0,10	0,11
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,08	0,09
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,05	0,07
Kampina &Oisterwijkse Vennen	0,03	0,05
Kolland en Overlangbroek	0,01	0,01
Veluwe	0,01	

NB Het klopt dat Amsteleind totaal tot een (iets) kleinere stikstoftoename leidt dan Amstel Noord ondanks dat het aantal woningen en daarmee verkeersbewegingen (veel) groter is. De reden hiervoor is het autonoom schoner worden van auto’s.

6. Mitigatie

Omdat significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten is gekeken naar mogelijke (mitigerende) maatregelen ter reductie van stikstofemissie.

6.1 Aanpassing planontwikkeling

In de voorgenomen ontwikkeling zitten al een aantal maatregelen om stikstofuitstoot te beperken:

- De woningen in Amsteleind worden aardgasvrij aangelegd;
- Amsteleind wordt aangelegd volgens het STOMP-principe, waarin maximaal wordt ingezet op gebruik van de fiets en het wandelen om daarmee het autogebruik te beperken.
  Dit is overigens nog niet meegenomen in de verkeersberekeningen om onderschatting van effecten te voorkomen.
- Inzet van elektrisch materieel in de aanlegfase. Ook daar is nu nog beperkt tot geen rekening mee gehouden in de berekeningen.

De verwachting is daarmee dat het uiteindelijke werkelijke stikstofeffect van Amsteleind kleiner zal zijn dan de nu worst-case berekende.

6.2 Interne saldering

Ten behoeve van de realisatie van Amsteleind zijn twee veehouderijen met bijbehorende graslanden in het plangebied aangekocht: Amsteleindstraat 29 (in plangebied Amsteleind Noord) en Amsteleind 132 (in plangebied Amsteleind Zuid). Als gevolg van de planontwikkeling verdwijnen de agrarische bedrijven en worden de agrarische activiteiten in het plangebied beëindigd. De vergunde rechten van deze bedrijven zijn en worden ten behoeve van de ontwikkeling ingetrokken. Daarmee verdwijnen de stalemissies vanuit deze veehouderijen die zorgen voor stikstofdepositie. Deze verdwijnende stalemissies kunnen worden gebruikt om het stikstofeffect van Amsteleind te salderen. Ten tijde van de aankoop waren alle bedrijven volledig in gebruik, ze zijn momenteel ook nog in gebruik. De bedrijven over een milieu-toestemming voor de relevante referentiedata die gelden voor de Natura 2000-gebieden. In bijgevoegd rapport “Stikstofdepositieonderzoek Amsteleind Oss” is beschreven van welke stikstofruimte uit is gegaan voor saldering.

6.3 Resultaten stikstofberekeningen inclusief interne saldering

Onderstaande tabel 6.1 geeft de berekende toenames van stikstofdepositie op de omliggende Natura2000-gebieden voor respectievelijk Amsteleind Noord en Amsteleind totaal. Met interne saldering leidt zowel Amsteleind Noord als Amsteleind totaal zowel in de realisatiefase als gebruiksfase niet tot een toename van stikstofdepositie.

Tabel 6.1 Berekende toenames van stikstofdepositie op de omliggende Natura2000-gebieden inclusief interne saldering

Natura2000-gebied	Maximale berekende toename (mol N /ha/jr) Amsteleind totaal (rekenjaar 2039)	Maximale berekende toename (mol N /ha/jr) Amsteleind Noord (rekenjaar 2029)
Rijntakken	0,00	0,00
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,00	0,00
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,00	0,00
Kampina &Oisterwijkse Vennen	0,00	0,00
Kolland en Overlangbroek	0,00	0,00
Veluwe	0,01	

Interne saldering leidt juist tot een afname van stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden.

Onderstaande tabel 6.2 geeft de berekende afnames van stikstofdepositie op de omliggende Natura2000-gebieden voor respectievelijk Amsteleind Noord en Amsteleind totaal inclusief interne saldering.

Tabel 6.2 Berekende afnames van stikstofdepositie op de omliggende Natura2000-gebieden inclusief interne saldering

Natura2000-gebied	Maximale berekende toename (mol N /ha/jr) Amsteleind totaal (rekenjaar 2039)	Maximale berekende toename (mol N /ha/jr) Amsteleind Noord (rekenjaar 2029)
Rijntakken	-0,76	-0,35
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	- 0,91	-0,40
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	-0,40	-0,18
Kampina & Oisterwijkse Vennen	-0,30	-0,13

6.4 Toetsing additionaliteitsvereiste

6.4.1 Kader

Op 18 december 2024 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak uitspraak gedaan in twee zaken over de wet natuurbeschermingsvergunning, waarin zij heeft gesteld dat:

- Interne saldering gezien moet worden als mitigerende maatregel, die in een passende beoordeling moet worden afgewogen.
- Er bij de afweging getoetst moet worden aan het additionaliteitsvereiste: Een plan of project mag in beginsel een mitigerende maatregel alleen inzetten als deze (bron)maatregel niet nodig is voor het bereiken van de natuurdoelen van Natura 2000-gebieden.

De uitspraak van 18 december 2024 ziet op natuurvergunningen en niet op plannen, zoals de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Er is tot op heden geen uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak die de vereisten ook legt op plannen.

Vanuit zorgvuldigheid is voor Amsteleind interne saldering in deze passende beoordeling beschouwd en is onderstaand getoetst aan de additionaliteitsvereiste.

In de Passende beoordeling moet de additionaliteit van mitigerende (i.c. de interne saldering) maatregelen aangetoond worden.

Voor de motivering van additionaliteit zijn de instandhoudingsdoelstellingen en de staat van de natuur relevant:

- is **verslechtering gaande** (behoud niet geborgd) in Natura 2000-gebieden, dan mag de beoogde mitigerende maatregel niet **nodig** zijn voor het behoud van de staat van instandhouding of het voorkomen van significante verslechteringen en verstoringen.
- is **geen verslechtering gaande** (behoud geborgd), maar wel herstel en/of verbetering nodig in Natura 2000-gebieden, dan moet verzekerd zijn dat het realiseren van de herstel- en verbeterdoelstelling **mogelijk blijft**, ondanks de beoogde mitigerende maatregel.

De door Amsteleind beïnvloede Natura 2000-gebieden zonder interne saldering zijn:

- Rijntakken
- Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
- Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
- Kampina & Oisterwijkse vennen

De mitigerende maatregelen (interne saldering) zijn bedoeld om de berekende toename van stikstofdepositie op de habitattypen waarvoor anders aantasting van de natuurlijke kenmerken niet met zekerheid zijn uitgesloten, weg te nemen of te verminderen. Uit tabel 6.1 en 6.2 blijkt dat de mitigerende maatregelen in dit plan in verschillende Natura 2000-gebieden, tot een grotere afname leiden dan de planbijdrage van Amsteleind. Er is geen sprake van een toename op enig Natura 2000-gebied.

Om rekening te mogen houden met mitigerende maatregelen (interne saldering) ook als zodanig worden beschouwd) moet in bepaalde situaties per Natura 2000-gebied getoetst worden aan het additionaliteits-vereiste. Dit toetsing is nodig in het geval – zo volgt uit vaste rechtspraak - als de mitigerende maatregel een maatregel betreft die naar zijn aard ook geschikt is om ingezet te worden als instandhoudings- of passende maatregel in de zin van artikel 6 lid 1 en lid 2 Habitatrichtlijn (hierna: 'Hrl'). Gelet op dit potentieel dubbele karakter oordeelt de Afdeling dat een dergelijke maatregel alleen als mitigerende maatregel in een passende beoordeling voor verlening van een natuurvergunning mag worden betrokken als, gelet op de staat van instandhouding en de instandhoudingsdoelstellingen, het behoud van natuurwaarden is geborgd of in geval een verbeter- of hersteldoelstelling geldt, dat doel ook op andere wijze kan worden gerealiseerd. Kortom: het moet gaan om aanvullende maatregelen. De maatregel moet additioneel zijn.

De voorvraag is dus of de betreffende salderingsmaatregel naar zijn aard geschikt is om ingezet te worden als instandhoudings- of passende maatregel. In dit geval is relevant dat de onderscheiden agrarische bedrijven allen op ruime afstand >9 km van de Natura 2000-gebieden zijn gelegen. De agrarische bedrijven zouden ook niet in aanmerking kunnen komen om bijvoorbeeld een beroep te doen op de landelijke beëindigingsregelingen zoals de LBV of de LBV(plus). Juist ook omdat de depositie van deze afzonderlijke bedrijven op de Natura 2000-gebieden zeer gering is. Gelet op de aard van de salderingsmaatregel, de kosten en de zeer geringe stikstofwinst is duidelijk dat de betreffende agrarische bedrijven die als salderingsmaatregel zijn betrokken in deze passende beoordeling, nimmer als instandhoudings- of passende maatregel zouden worden beëindigd. Om die reden wordt ook gelet op de rechtspraak niet toegekomen aan het additionaliteitsvereiste. Het betreffen salderingsmaatregelen die (gelet op de locatie) weliswaar geschikt zijn om in te zetten als mitigerende maatregel. Maar, gelet op de aard van de salderingsmaatregel, de kosten in relatie tot de zeer geringe stikstofwinst per bedrijf is evenwel duidelijk dat deze agrarische bedrijven nimmer als instandhoudings- of passende maatregel zouden worden beëindigd. Het additionaliteitsvereiste staat dan ook in dit geval niet in de weg aan de vaststelling van de bestemmingsplannen.

Desondanks wordt in de hierna volgende subparagrafen volledigheidshalve nog nader getoetst aan het additionaliteitsvereiste. Daaruit volgt dat gelet op de ingezette en geprognosticeerde structurele daling van de stikstofdepositie op Natura 2000, met het oog op het realiseren van de geldende instandhoudingsdoelstellingen en het voorkomen van verslechtering van de kwaliteit van habitats, ook op een andere wijze door het treffen van andere maatregelen kan en zal worden bereikt. Denk hierbij aan - naast de instandhoudingsmaatregelen die al worden getroffen en volgen uit de Beheerplannen, PAS-gebiedsanalyses en de Natuurdoelanalyses - vastgestelde maatregelpakketten in het kader van de Structurele Aanpak Stikstof en de provinciale gebiedsprogramma's. Daar wordt in de volgende subparagrafen op gebiedsniveau op ingegaan voor de gebieden met een planbijdrage zonder saldering > 0,01 mol/ha/jr (zie tabel 5.1). Voor de gebieden met een toename ≤ 0,01 mol/ha/jr zonder salderen is het effect van salderen dermate gering dat deze geen (onderdeel van) een passende maatregel kan zijn en dus sprake is van additionaliteit.

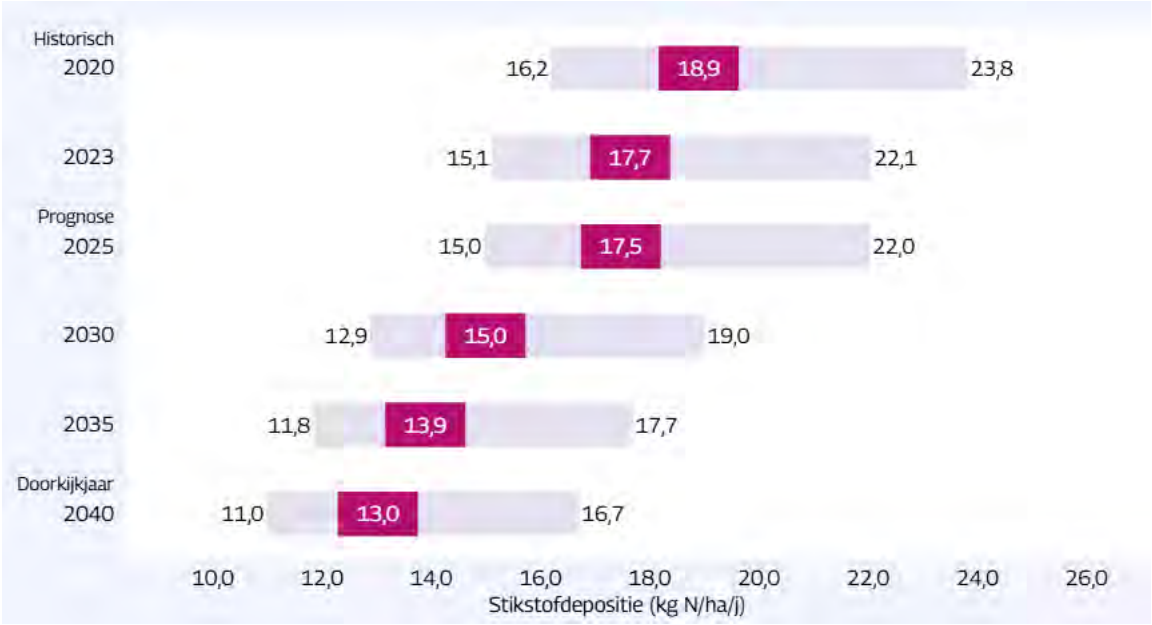
6.4.2 Additionaliteit Rijntakken

Uit de natuurdoelanalyse (NDA) van het Natura 2000-gebied Rijntakken blijkt voor alle habitattypen en de stikstofgevoelige kwartelkoning en watersnip met uitzondering van het habitattype H9120 Beuken-eikenbossen met hulst is het eindoordeel 'ja'. Verslechtering is uitgesloten, en waar dit van toepassing is kunnen uitbreidings- en verbeterdoelstellingen op termijn behaald worden. Er treedt tussen 2026 (huidige rekenjaar AERIUS 2024) en 2030 na uitvoering van aanvullende bronmaatregelen een sterke daling op van de stikstofdepositie in de Rijntakken. Voor alle habitattypen en leefgebieden van stikstofgevoelige soorten is dan (vrijwel) nergens in het gebied meer sprake van een overschrijding van de KDW. Door de sterke daling van de stikstofdepositie worden de ecologische effecten van stikstof op deze habitattypen geleidelijk aan steeds geringer, en is verslechtering uitgesloten. Omdat stikstofdepositie op de korte termijn geen knelpunt is, is het additionaliteitsvraagstuk voor dit Natura 2000-gebied niet aan de orde.

6.4.3 Additionaliteit Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Blijvende daling

De eerste stap om met succes het additionaliteitsvereiste te doorlopen, is het gebiedsspecifiek aannemelijk maken dat sprake is van "een (blijvende) daling" van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) berekent tweejaarlijks in de Klimaat-en Energieverkenning (KEV) het verwachte effect van de op dat moment geldende maatregelen (vastgesteld en voorgenomen beleid) op de stikstofontwikkeling. In figuur 6.6 is duidelijk dat er sprake is van een (blijvende) daling van de stikstofdepositie.



Figuur 6.1 Ontwikkeling stikstofdepositie Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (AERIUS Monitor)

Andere maatregelen Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Uit de natuurdoelanalyse (NDA)[2] van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek blijkt dat de (stikstofgevoelige) instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied niet gehaald kunnen worden zonder aanvullende maatregelen. Gezien de lokaal matige tot sterke overschrijding van de kritische depositiewaarde van veel van de habitats in het gebied, is verlaging van de stikstofdepositie één van de noodzakelijke maatregelen. Alleen voor het habitattypen H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen) is geen sprake van een overbelasting.

[2] Provincie Noord-Brabant, 2023. Natuurdoelanalyse 132 Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek. Versie 28 februari 2023.

Gezien de conclusies uit de NDA's is alleen het gegeven van "een blijvende daling" niet toereikend. Inzichtelijk moet worden gemaakt met welke andere maatregelen (dan de beëindiging van het saldogevende bedrijf/de saldogevende activiteit) natuurherstel voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek kan worden gerealiseerd.

Het Uitvoeringsprogramma Natuur bevat zowel generieke als gebiedsspecifieke maatregelen. Wat betreft de generieke maatregelen gaat het om algemene maatregelen die voor heel Nederland gelden. Provincies hebben primair de regie over gebiedsspecifieke maatregelen, waarbij afstemming plaats vindt met de voortouwnemers van de Natura 2000-beheerplannen.

Voor de generieke maatregelen blijven de afspraken gemaakt in het Natuurpact van kracht, zoals de afronding van het NNN in 2027. Daarnaast zijn er vier nieuwe, aanvullende maatregelen die nader vorm worden gegeven:

1. Verhoging beheervergoedingen vanuit het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL);
2. Boscompensatie: bosgebied dat is of wordt gekapt voor het behalen van de instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden wordt gecompenseerd op een andere plek;
3. Kwaliteitsverhoging Riviernatuur door het ministerie van IenW;
4. Verbeteren basiskwaliteit van de natuur en experimenten en onderzoek rond het intensiveren van het natuurbeleid.

Naast bron- en natuurherstelmaatregelen, bestaat de structurele aanpak stikstof ook uit een derde spoor: een natuurinclusieve ruimtelijke inrichting. Voor het realiseren van de landelijk gunstige staat van instandhouding van de beschermde natuur in Nederland is een natuurinclusieve ruimtelijke inrichting met name relevant in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden.

Elke provincie heeft met een provinciaal programma Landelijk Gebied de provinciale invulling van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) uitgewerkt. Op woensdag 4 september 2024 werd duidelijk dat het NPLG wordt geschrapt. De provincies zijn in afwachting van de plannen van het nieuwe kabinet en benadrukken dat ze zich blijven inzetten om met een gebiedsgerichte aanpak de doelen voor stikstofdepositie/Natura 2000. Met het verdwijnen van het NPLG is die opgave niet verdwenen. Het enige wat wel zeker is, zijn de gelden die nu vrijkomen voor de eerste maatregelenpakketten die zicht geven op uitvoering van de provinciale programma's Landelijk gebied. Het Rijk heeft op basis van de eerste Wageningen Economic Research-toets het bedrag van 1,5 miljard euro vrijgegeven over de 12 provincies voor koploperprojecten in het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG). Dit zijn maatregelen die aannemelijk bij zullen dragen aan doelbereik en daarnaast maatregelen bedoeld om gebiedsprocessen op te kunnen starten. De provincie Noord-Brabant heeft 231 miljoen euro ontvangen. Het geld is bedoeld voor projecten en maatregelen die bijdragen aan de doelen op het gebied van het verminderen van stikstofuitstoot, natuurherstel en klimaatmaatregelen. Ook de maatregelen vanuit het pakket natuurherstel en klimaatmaatregelen kunnen impact hebben op de Natura 2000-gebieden.

De Provincie Noord-Brabant heeft begin 2025 de Brabantse Ontwikkelaanpak Stikstof (BOS) 2.0 2024-2027 vastgesteld. Dit plan volgt op het wegvallen van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) en het bijbehorende Transitiefonds. De herijkte BOS, de BOS 2.0, geeft een nadere uitwerking aan de ambities uit het bestuursakkoord 'Samen maken we Brabant'. Dit gebeurt langs de drie lijnen Verminderen, Versterken en Vooruitgaan. De aanpak in de BOS 2.0 gaat hoofdzakelijk over de lijn 'Verminderen'. Er zijn maatregelen die in de hele provincie gelden. Denk aan strenge normen voor ammoniakuitstoot uit stallen en verbeterde technieken om mest te verwerken. Boeren krijgen hulp bij de overstap naar vormen van landbouw met milieuvriendelijkere methoden. Daarnaast worden er gebiedsgerichte maatregelen opgesteld. Tegelijkertijd biedt de provincie ruimte voor projecten die bijdragen aan de gestelde doelen, bijvoorbeeld op het gebied van duurzame landbouw en waterbeheer. In het BOS zijn ook aanvullende maatregelen bovenop natuurdoelanalyses benoemd (zie tabel 6.8).

Tabel 6.3 aanvullende maatregelen bovenop Natuurdoelanalyses (BOS 2.0)

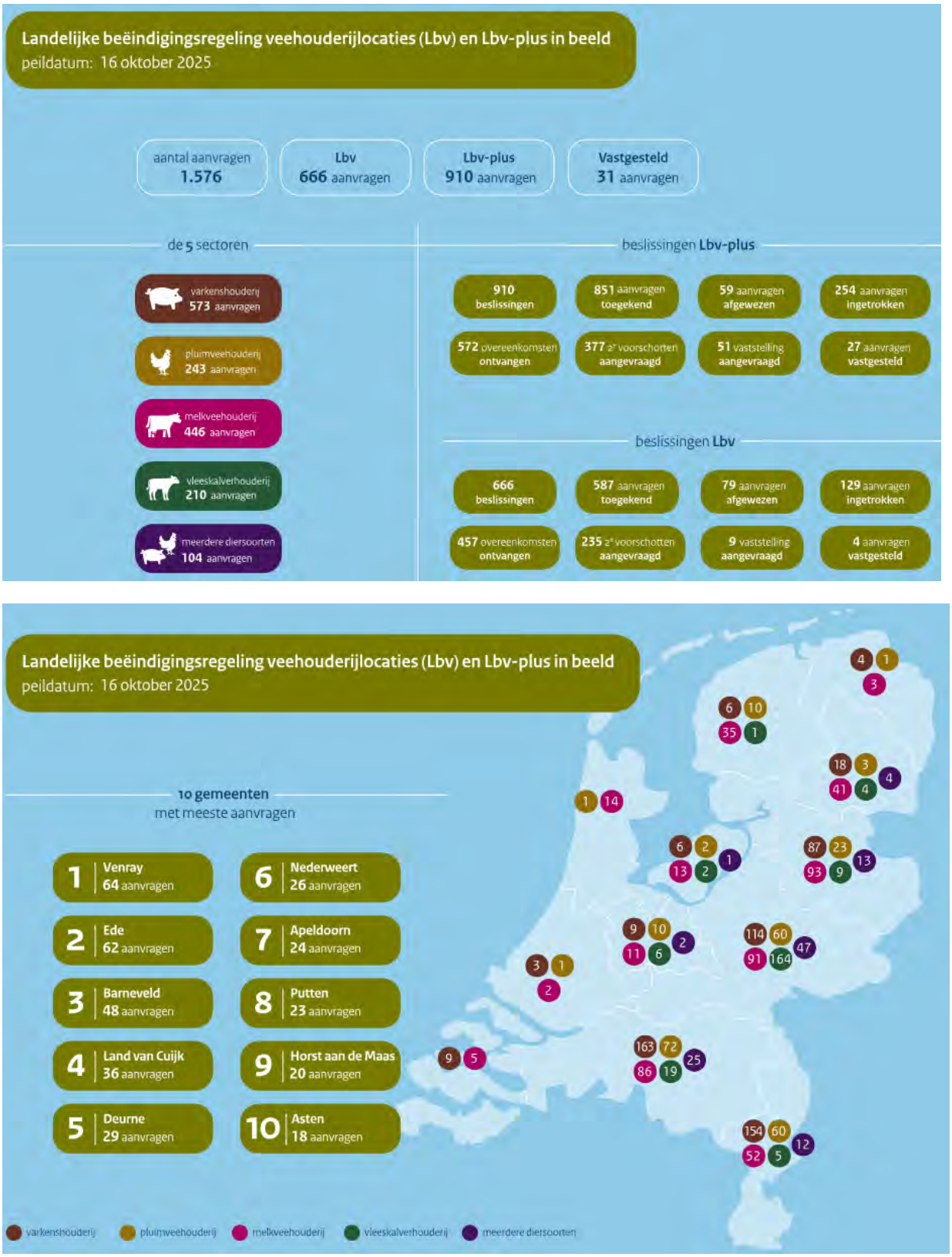
Maatregel niet opgenomen in de NDA's	Sector
Volumemaatregelen rijk: ophoging LBV+ budget	Landbouw
Volumemaatregelen provincie: ruimte voor ruimte	Landbouw
Volumemaatregelen provincie: Verhogen afroompercentage bij stalderen	Landbouw
Volumemaatregelen provincie: Verhogen afroompercentage bij extern salderen	Landbouw
Mestbewerking- en mestverwerkingsmaatregelen	Landbouw
Minder bemeste areaal: ruimtelijk voorstel	Landbouw
Grote Oogst	Industrie
Aanpak piekbelasters Industrie	Industrie
Zero-Emission Busvervoer	Mobiliteit
Intrekken Latente Ruimte	Sectoroverstijgend

Interne en externe saldering zijn geen (onderdeel van) een passende maatregel

Afname van bemest areaal is als maatregel in de BOS genoemd. Echter, in casu wordt intern gesaldeerd met bronnen die op grote afstand zijn gelegen van het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, op ten minste 14 kilometer. De volledige saldogevende activiteit draagt zonder afstandscriterium zorg voor een maximale stikstofafname van het plan (in zoverre slechts) 0,40 tot 0,91 mol N/ha/jaar op het Natura 2000-gebied (zie tabel 6.2). Deze bijdrage is zo gering en de kosten voor het beëindigen van de mestaanwending zo hoog dat het beëindigen van de mestaanwending op deze percelen geen reëel onderdeel van een passende maatregel kan zijn. Met andere maatregelen, dichter bij het Natura 2000-gebied en met generieke maatregelen is op veel minder kostbare wijze een substantiëlere verlaging van de achtergronddepositie te realiseren. Dat betekent dat het stopzetten van de mestaanwending op de landbouwpercelen geen (onderdeel van) een passende maatregel kan zijn en dus sprake is van additionaliteit.

Bovendien is de interne saldering niet als een instandhoudings- of passende maatregel door de provincie aangemerkt. En gelet op de inhoud van de Natura 2000-Beheerplannen en de Natuurdoelanalyses ook niet nodig. De instandhoudingsdoelstellingen kunnen namelijk op andere wijze worden gehaald. Daarbij wordt gewezen - naast de instandhoudingsmaatregelen die al worden getroffen en volgen uit de Beheerplannen en de Natuurdoelanalyses - op het succes van de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lbv en Lbv-plus) (onderdeel van de bronmaatregelen Land bouw van de Structurele Aanpak Stikstof van het kabinet). Op de peildatum 16 oktober 2025 zijn er 1.576 aanvragen voor lbv en/of lbv-plus ingediend, waarvan 365 aanvragen afkomstig zijn uit de provincie Noord-Brabant (zie figuur 6.2).

Dit betreffen bedrijven die (veel) dichter bij de stikstofoverbelaste – door het plan Amsteleind beïnvloede - Natura 2000-gebieden zijn gelegen. Die bedrijven hebben een veel grotere totale stikstofdepositie op die gebieden dan die in Amsteleind. Die bedrijven voldoen aan de voorwaarden van de LBV-plus-regeling. Al gelet op de 1.576 aangemelde bedrijven is het dan ook niet aannemelijk dat de bedrijven in Amsteleind nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen.
Dat het hier om een 'aannemelijkheidstoets' gaat (en de te nemen bronmaatregelen c.q. bedrijfsbeëindigingen nog niet hoeven te zijn verwezenlijkt en volledig vaststaan) volgt ook uit de uitspraak Rb. Oost-Brabant 19 oktober 2023 ECLI:NL:RBOBR:2023:4983. In het geval sprake is van een beperkt benodigd depositiesaldo, betrekt de rechtbank in het oordeel of voldaan wordt aan het additionaliteitsvereiste met name of de intrekking wel 'absoluut noodzakelijk' is om de instandhoudingsdoelstellingen of verbeterdoelstellingen te behalen.



Figuur 6.2: Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (LBV) en Lbv-plus in beeld (Bron: https://www.rvo.nl/onderwerpen/lbv-plus-actueel).

6.4.4 Additionaliteit Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Blijvende daling

In figuur 6.3 is duidelijk dat er sprake is van een (blijvende) daling van de stikstofdepositie.



Figuur 6.3 Ontwikkeling stikstofdepositie Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (AERIUS Monitor)

Andere maatregelen voor natuurherstel Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Uit de NDA[3] van het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen blijkt dat de meeste (stikstofgevoelige) instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied niet gehaald kunnen worden zonder aanvullende maatregelen (tabel 6.4). Gezien de lokaal matige tot sterke overschrijding van de kritische depositiewaarde van veel van de habitats in het gebied, is verlaging van de stikstofdepositie één van de noodzakelijke maatregelen.

Tabel 6.4 conclusie doelbereik Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen op basis van de NDA

Stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen per categorie doelbereik			
	Ja	Ja, mits	Nee, tenzij
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen		Kamsalamander	H2310, H2330, H3130, H4030, H6410, H9120, H9190, H91E0C, drijvende waterweegbree

Gezien de conclusies uit de NDA is alleen het gegeven van “een blijvende daling” niet toereikend. Inzichtelijk moet worden gemaakt met welke andere maatregelen (dan de beëindiging van het saldogevende bedrijf/de saldogevende activiteit) natuurherstel voor het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen kan worden gerealiseerd.

Het uitvoeringsprogramma Natuur, het feit dat de provincie Noord-Brabant geld heeft ontvangen voor projecten uit het Provinciaal Programma Landelijk Gebied en het vaststellen van het BOS 2.0 is beschreven bij het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Bossche Broek & Moerputten. Deze hebben ook een effect op de Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

[3] Provincie Noord-Brabant, 2023. Natuurdoelanalyse 131 Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen. Versie 28 februari 2023.

Saldering is geen (onderdeel van) een passende maatregel

Afname van bemest areaal is als maatregel in de BOS genoemd. Echter, de saldogevende bronnen liggen op zeer grote afstand van het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen, op ten minste 20 km . De volledige saldogevende activiteit draagt zonder afstandscriterium zorg voor een maximale stikstofafname van het plan (in zoverre slechts) van 0,18 tot 0,40 mol N/ha/jaar op het Natura 2000-gebied. Deze bijdrage is zo gering en de kosten voor het beëindigen van de mestaanwending zo hoog dat het beëindigen van de mestaanwending op deze percelen geen reëel onderdeel van een passende maatregel kan zijn. Met andere maatregelen, dichter bij het Natura 2000-gebied en met generieke maatregelen is op veel minder kostbare wijze een substantiëlere verlaging van de achtergronddepositie te realiseren. Dat betekent dat het stopzetten van de mestaanwending op de landbouwpercelen geen (onderdeel van) een passende maatregel kan zijn en dus sprake is van additionaliteit.

De instandhoudingsdoelstellingen kunnen op andere wijze worden gehaald. Daarbij wordt gewezen - naast de instandhoudingsmaatregelen die al worden getroffen en volgen uit de Beheerplannen en de Natuurdoelanalyses - op het succes van de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lbv en Lbv-plus). Op de peildatum 16 oktober 2025 zijn er 1.576 aanvragen voor lbv en/of lbv-plus ingediend, waarvan 365 aanvragen afkomstig zijn uit de provincie Noord-Brabant (zie figuur 6.2).

6.4.5 Additionaliteit Kampina & Oisterwijkse vennen

Blijvende daling

In figuur 6.5 is duidelijk dat er sprake is van een (blijvende) daling van de stikstofdepositie.



Figuur 6.5 Ontwikkeling stikstofdepositie Kampina & Oisterwijkse vennen (AERIUS Monitor)

Andere maatregelen om natuurherstel Kampina & Oisterwijkse Vennen

Uit de natuurdoelanalyse (NDA)[4] van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen blijkt dat de (stikstofgevoelige) instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied niet gehaald kunnen worden zonder aanvullende maatregelen. Gezien de lokaal matige tot sterke overschrijding van de kritische depositiewaarde van veel van de habitats in het gebied, is verlaging van de stikstofdepositie één van de noodzakelijke maatregelen.

Tabel 6.4: conclusie doelbereik Kampina & Oisterwijkse Vennen op basis van de NDA

Stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen per categorie doelbereik 1)			
	Ja	Ja, mits	Nee, tenzij
Kampina & Oisterwijkse Vennen	(Taigarietgans)	(Gestreepte waterroofkever), kamsalamander, drijvende waterweegbree	H2310, H2330, H3110, H3130, H3160, H4010A, H4030, H6410, H7110B, H7150, H7210, H9120, H9190, H91D0, H91E0C, gevlekte witsnuitlibel, (kleine modderkruiper), (rivierdonderpad), dodaars, roodborsttapuit

1) niet stikstofgevoelige doelen zijn tussen haakjes ook opgenomen

Gezien de conclusies uit de NDA is alleen het gegeven van “een blijvende daling” niet toereikend. Inzichtelijk moet worden gemaakt met welke andere maatregelen (dan de beëindiging van het saldogevende bedrijf/de saldogevende activiteit) natuurherstel voor het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen kan worden gerealiseerd.

Het uitvoeringsprogramma Natuur, het feit dat de provincie Noord-Brabant geld heeft ontvangen voor projecten uit het Provinciaal Programma Landelijk Gebied en het vaststellen van het BOS 2.0 is beschreven bij het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Bossche Broek & Moerputten. Deze hebben ook een effect op de Kampina & Oisterwijkse Vennen.

Saldering is geen (onderdeel van) een passende maatregel

Afname van bemest areaal is als maatregel in de BOS genoemd. Echter, de saldogevende bronnen liggen op zeer grote afstand van het Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse Vennen, op ten minste 20 km. De volledige saldogevende activiteit draagt zonder afstandscriterium zorg voor een maximale stikstofafname van het plan (in zoverre slechts) 0,13 tot 0,30 mol N/ha/jaar op het Natura 2000-gebied (zie bijlage 6). Deze bijdrage is zo gering en de kosten voor het beëindigen van de mestaanwending zo hoog dat het beëindigen van de mestaanwending op deze percelen geen reëel onderdeel van een passende maatregel kan zijn. Met andere maatregelen, dichter bij het Natura 2000-gebied en met generieke maatregelen is op veel minder kostbare wijze een substantiëlere verlaging van de achtergronddepositie te realiseren. Dat betekent dat het stopzetten van de mestaanwending op de landbouwpercelen geen (onderdeel van) een passende maatregel kan zijn en dus sprake is van additionaliteit.

De instandhoudingsdoelstellingen kunnen op andere wijze worden gehaald. Daarbij wordt gewezen - naast de instandhoudingsmaatregelen die al worden getroffen en volgen uit de Beheerplannen en de Natuurdoelanalyses - op het succes van de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lbv en Lbv-plus). Op de peildatum 16 oktober 2025 zijn er 1.576 aanvragen voor lbv en/of lbv-plus ingediend, waarvan 365 aanvragen afkomstig zijn uit de provincie Noord-Brabant (zie figuur 6.2).

[4] Provincie Noord-Brabant , 2023. Natuurdoelanalyse 133 Kampina & Oisterwijkse Vennen. Versie 28 februari 2023.

6.4.6 Samenvattend en concluderend: toetsing additionaliteitsvereiste

Als gevolg van de bronmaatregelen is sprake van een autonome daling van achtergronddepositie in de beïnvloede gebieden. Daarnaast zijn maatregelen beschreven die met zekerheid uitgevoerd worden. Deze behoren tot het concrete eerste maatregelpakketten van de provinciale programma's landelijk gebied. Deze maatregelen versterken de betreffende Natura 2000-gebieden. Daarnaast betreffen de beëindiging van de agrarische activiteiten binnen het plangebied salderingsmaatregelen die (gelet op de locatie) weliswaar geschikt zijn om in te zetten als mitigerende maatregel. Maar, gelet op de aard van de salderingsmaatregel, de kosten in relatie tot de zeer geringe stikstofwinst per bedrijf is evenwel duidelijk dat deze agrarische bedrijven nimmer als instandhoudings- of passende maatregel zouden worden beëindigd. Het additionaliteitsvereiste staat dan ook in dit geval niet in de weg aan de vaststelling van de bestemmingsplannen. Hiermee is onderbouwd dat de interne en externe salderingsmaatregel niet al nodig is in het licht van artikel 6 lid 1 of lid 2 Hrl om de instandhoudingsdoelstellingen te verwezenlijken. De (daling) in stikstofdepositieruimte van de saldogevers is niet nodig voor het behoud van de staat van instandhouding of om verslechtering van Natura 2000-gebieden te voorkomen en om perspectief te houden op herstel.

6.5 Cumulatie

De verplichting om in een passende beoordeling ook de effecten van andere plannen en projecten in beschouwing te nemen vindt zijn oorsprong in de Habitatrichtlijn. Art 6 lid 3 van de Habitatrichtlijn stelt dat bij een beoordeling rekening moet worden gehouden met cumulatie van effecten van andere plannen en projecten. De cumulatietoets is vooral van belang voor plannen of projecten die een mogelijk negatief (maar niet significant) gevolg hebben, om te bezien of zo'n plan of project in cumulatie alsnog tot een significant effect zou kunnen leiden. Dit is een uitwerking van het voorzorgsbeginsel.
Zoals uit de berekeningsresultaten van de stikstofdepositie blijkt, leidt de beoogde ontwikkeling (met mitigatie) zelf niet tot een negatief gevolg, zodat niet verder op de cumulatie hoeft te worden ingegaan.

7. Conclusie

Amsteleind is gelegen op ruime afstand (> 9 kilometer) van Natura 2000-gebieden. Desondanks kunnen de beoogde activiteiten (woningen, voorzieningen, infrastructuur) in Amsteleind leiden tot een toename van stikstofuitstoot (emissies) en daarmee tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Overige effecten op Natura 2000 gebieden kunnen, gelet op de afstand, op voorhand met zekerheid worden uitgesloten.

Ten behoeve van de realisatie Amsteleind zijn veehouderijen binnen het plangebied aangekocht. Deze bedrijven worden beëindigd ten behoeve van het plan Amsteleind. De positieve effecten van het beëindigen van deze bedrijven (verminderde stikstofdepositie) worden als (mitigerende) maatregelen ingezet om het stikstofeffect van Amsteleind te salderen.

In de toets van het additionaliteitsvereiste is beschreven dat er plannen zijn met provinciale en landelijke generieke maatregelen die een reductie aan stikstofdepositie realiseren op de beïnvloede Natura 2000-gebieden. Voor bronmaatregelen zijn zeer lokale bronnen (binnen 1 km) of regionale bronnen (binnen bijvoorbeeld 3 km) het meest doelmatig. De bronmaatregelen voor interne saldering bij Amsteleind liggen op veel grotere afstand. Het betreffen salderingsmaatregelen die (gelet op de locatie) weliswaar geschikt zijn om in te zetten als mitigerende maatregel. Maar, gelet op de aard van de salderingsmaatregel, de kosten in relatie tot de zeer geringe stikstofwinst per bedrijf is evenwel duidelijk dat deze agrarische bedrijven nimmer als instandhoudings- of passende maatregel zouden worden beëindigd. Het additionaliteitsvereiste staat dan ook in dit geval niet in de weg aan de vaststelling van de omgevingsplanwijzigingen.

Uit deze passende beoordeling volgt dat Amsteleind met de voorgenomen mitigerende maatregelen niet leidt tot toename van stikstof op Natura 2000-gebieden. Er treden geen significante negatieve effecten op en verzekerd is dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden niet worden aangetast.

Bijlagen

Bijlage 1: Dichtstbijgelegen Natura 2000-gebieden; ligging, Instandhoudingsdoelen en verstoringsfactoren
Bijlage 2: Definitie storingsfactoren
Bijlage 3: Stikstofdepositieonderzoek Amsteleind Oss (Antea Group, oktober 2025)
Bijlage 4: Invoer- en resultaatbestanden AERIUS Calculator Amsteleind Noord exclusief saldering
Bijlage 5: Invoer- en resultaatbestanden AERIUS Calculator Amsteleind Noord inclusief saldering
Bijlage 6: Invoer- en resultaatbestanden AERIUS Calculator Amsteleind (totaal) exclusief saldering
Bijlage 7: Invoer- en resultaatbestanden AERIUS Calculator Amsteleind (totaal) inclusief saldering

Bijlage 1: Dichtstbijgelegen Natura 2000-gebieden: Ligging en instandhoudingsdoelen

Rijntakken

Dit gebied is in april 2014 door de staatssecretaris van het ministerie van Economische Zaken definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. In maart 2017 is een wijzigingsbesluit genomen en in 2022 is een wijzigingsbesluit voor de Habitatrichtlijngebieden genomen waarin de volgende instandhoudingsdoelen zijn toegevoegd voor de Rijntakken:

- H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje): behoud omvang en behoud kwaliteit;
- H9120 Beuken- en eikenbos met hulst: uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit;
- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen): uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit.

In juni 2024 is een wijzigingsbesluit (geconsolideerd aanwijzingsbesluit) genomen waarin de begrenzing en alle wijzigingen met betrekking tot de aangewezen doelen zijn vastgelegd.

Tabel B1.1. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Rijntakken (bron: definitief aanwijzingsbesluit juni 2024).

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draag-kracht aantal vogels	Draag-kracht aantal paren
Habitattypen						
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>			
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>	=			
H3270	Slikkige rivieroevers	>	>			
H6120*	Stroomdalgraslanden	>	>			
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=			
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	=	=			
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	>	>			
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>			
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	>	>			
H9120	Beuken- en eikenbos met hulst	>	>			
H91E0A*	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	=	>			
H91E0B*	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>	>			
H91E0C*	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	=			
H91F0	Droge hardhoutooibossen	>	>			
Habitatsoorten						
H1095	Zeeprik	>	>	>		
H1099	Rivierprik	>	>	>		
H1102	Elft	=	=	>		
H1106	Zalm	=	=	>		
H1134	Bittervoorn	>	>	>		
H1145	Grote modderkruiper	>	>	>		
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=		
H1163	Beek-/Rivierdonderpad	=	=	=		
H1166	Kamsalamander	>	>	>		
H1318	Meervleermuis	=	=	=		
H1337	Bever	=	>	>		
H1355	Otter	aanmelding				
Broedvogels						
A004	Dodaars	=	=			45
A017	Aalscholver	=	=			660
A021	Roerdomp	>	>			20
A022	Woudaap	>	>			20
A119	Porseleinhoen	>	>			40
A122	Kwartelkoning	>	>			160
A153	Watersnip	=	=			17
A197	Zwarte Stern	>	>			240
A229	IJsvogel	=	=			25
A149	Oeverzwaluw	=	=			680
A272	Blauwborst	=	=			95
A298	Grote Karekiet	>	>			70

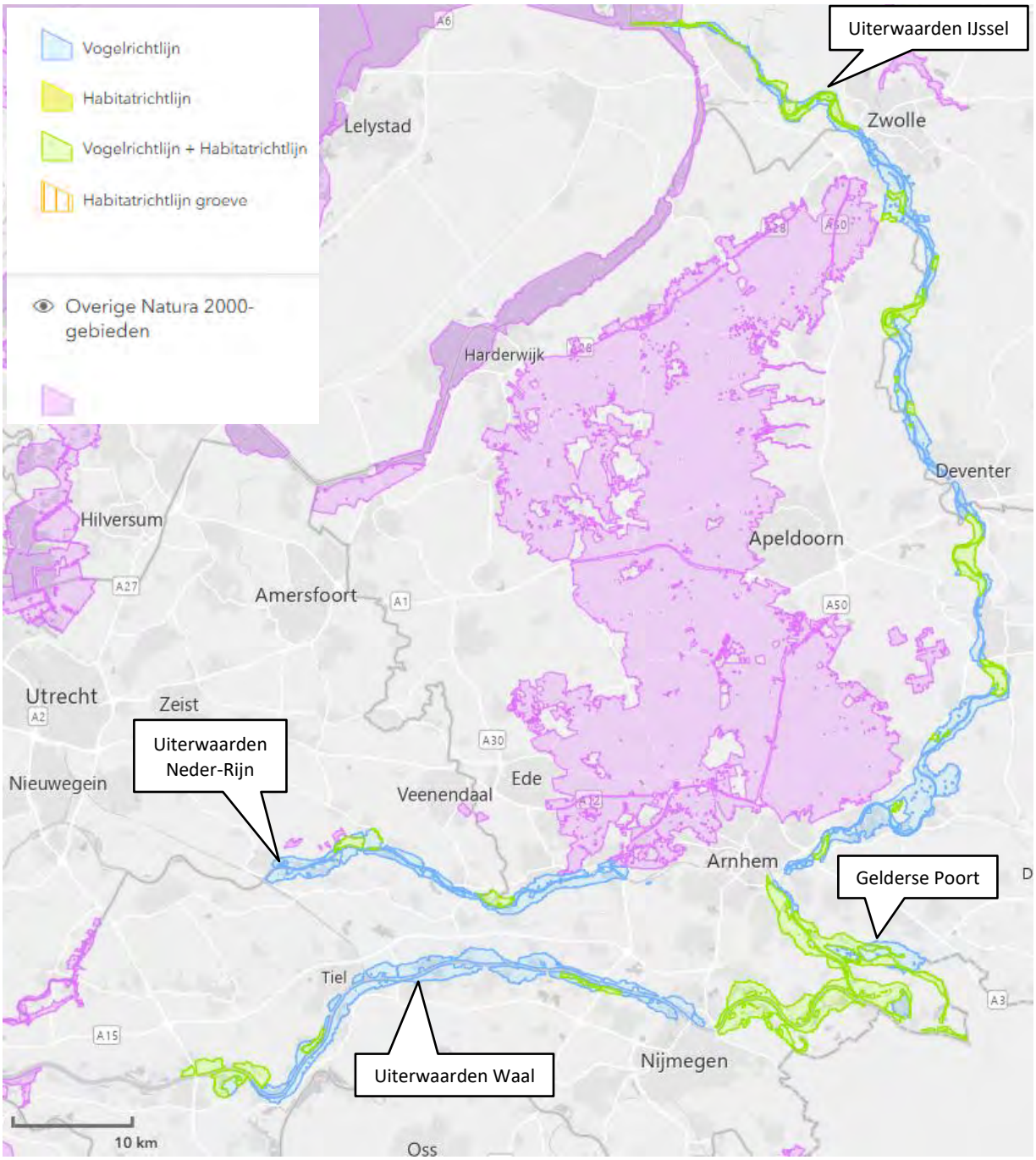
		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draag-kracht aantal vogels	Draag-kracht aantal paren
Niet-broedvogels						
A005	Fuut	=	=		570	
A017	Aalscholver	=	=		1300	
A037	Kleine Zwaan	=	=		100	
A038	Wilde Zwaan	=	=		30	
A039	Toendrarietgans	=	=		125 (f) 2800 (s)	
A041	Kolgans	=	=		35.400 (f) 180.100 (s)	
A043	Grauwe Gans	=	=		8.300 (f) 21.500 (s)	
A045	Brandgans	=	=		920 (f) 5.200 (s)	
A048	Bergeend	=	=		120	
A050	Smient	=	=		17.900	
A051	Krakeend	=	=		340	
A052	Wintertaling	=	=		1.100	
A053	Wilde eend	=	=		6.100	
A054	Pijlstaart	=	=		130	
A056	Slobeend	=	=		400	
A059	Tafeleend	=	=		990	
A061	Kuifeend	=	=		2.300	
A068	Nonnetje	=	=		40	
A125	Meerkoet	=	=		8.100	
A130	Scholekster	=	=		340	
A140	Goudplevier	=	=		140	
A142	Kievit	=	=		8.100	
A151	Kemphaan	=	=		1.000	
A156	Grutto	=	=		690	
A160	Wulp	=	=		850	
A162	Tureluur	=	=		65	

Legenda

=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
*	Achter de code/voor een naam betekent een prioritair habitattype
(f)	Gemiddeld aantal vogels (seizoensgemiddelde) waarvoor het Natura 2000-gebied draagkracht moet hebben als foerageergebied.
(s)	Gemiddeld aantal vogels (seizoensmaximum waarvoor het Natura 2000-gebied draagkracht moet hebben als rust- en slaapplaats.

Tabel B1.2 Typische vogel- en zoogdierensoorten van de habitattypen Rijntakken (Bron: profieldocumenten habitattypen https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=profielen)

		Typische vogelsoort	Typisch zoogdier
Habitattypen			
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Zwarte stern	-
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	-
H3270	Slikkige rivieroevers	-	-
H6120*	Stroomdalgraslanden	Graspieper	-
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	Bosrietzanger	Dwergmuis, Waterspitsmuis
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje) 1)	-	Dwergmuis
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	-
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Kwartel	-
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	-	-
H9120	Beuken- en eikenbos met hulst	Boomklever Zwarte specht	
H91E0A*	Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	Grote bonte specht, Kwak	-
H91E0B*	Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	Grote bonte specht, Matkop, Nachtegaal	-
H91E0C*	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	Grote bonte specht, Matkop, Boomklever, Nachtegaal	Waterspitsmuis
H91F0	Droge hardhoutooibossen	Wielewaal, Grote bonte specht	-



Figuur B1.1. Begrenzing Natura 2000-gebied Rijntakken (met aanduiding deelgebieden) (BN=Beschermd Natuurmonument: is komen te vervallen sinds de inwerkingtreding van de Wnb)

In juli 2025 heeft de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) kennisgegeven van het voornemen, ter uitvoering van richtlijn 2009/147/EG (Vogelrichtlijn), het aanwijzingsbesluit van de Rijntakken te wijzigen (Staatscourant, nr 23858, 9 juli 2025 en nr 22091, 7 juli 2025). Aanleiding voor de wijzigingen is de noodzaak om nu ook de grutto als broedvogel te beschermen in deze gebieden, nadat de grutto eerder in de meeste van deze gebieden als doortrekker (niet-broedvogel) al was beschermd. Op deze noodzaak is Nederland gewezen door de Europese Commissie in een zogenoemde inbreukprocedure. Het toevoegen van instandhoudingsdoelstellingen voor broedende grutto's is onderdeel van een ambitieus maatregelenpakket dat van toepassing is binnen en vooral buiten Vogelrichtlijngebieden, om tot het noodzakelijke herstel van de populatie te komen. De ontwerpdoelen voor de grutto zijn in tabel B1.3 opgenomen. Voor de Rijntakken is een instandhoudingsdoel als broedvogel toegevoegd en als niet-broedvogel gewijzigd.

Tabel B1.3 Ontwerp-instandhoudingsdoel Natura 2000-gebied Rijntakken (broedvogels en niet-broedvogels).

	Soort	Instandhoudingsdoel broedvogels en niet-broedvogels (ontwerp)			
		Populatie (broedparen)		Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
		110		>	>
		Populatie	Functie van het gebied	Omvang leefgebied/	Kwaliteit leefgebied
A156	*Grutto*	*670 (seizoensgemiddelde)*	*Foerageergebied*	=	>
		6400 (seizoensmaximum)	*Slaapplaats*		

Legenda
=: behouddoelstelling
>: uitbreidings- en verbeterdoelstelling

Volgens de Gebiedsanalyse (KWR, provincie Gelderland, december 2017) is de grutto in de Rijntakken niet afhankelijk van N-gevoelige habitattypen en/of leefgebieden.

Vlijmens Ven, de Moerputten en het Bossche Broek

Dit gebied is op mei 2013 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied en in mei 2015 is er een definitief wijzigingsbesluit genomen waarbij het habitattype H6430A is toegevoegd en het habitattype H6510 Laaggelegen schraal hooiland is geschrapt. Op 22 november 2022 is wijzigingsbesluit voor diverse Habitatrichtlijngebieden definitief vastgesteld. Daarin zijn voor een groot aantal Natura 2000-gebieden (habitatrichtlijngebieden) instandhoudingsdoelen voor een aantal habitattypen en/of Habitatrichtlijnsoorten toegevoegd. Voor het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek zijn met dit wijzigingsbesluit de volgende instandhoudingsdoelstellingen toegevoegd:

- een behouddoelstelling voor omvang en kwaliteit van de habitattypen H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden en H6230 *Heischrale graslanden;
- Een behouddoelstelling voor de omvang en kwaliteit van het leefgebied voor het behoud van de populatie van de Habitatrichtlijnsoorten H1134 Bittervoorn en H1166 Kamsalamander.

Tabel B1.4. Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (Bron: Aanwijzingsbesluit, mei 2013, wijzigingsbesluit, mei 2015 en wijzigingsbesluit, november 2022)

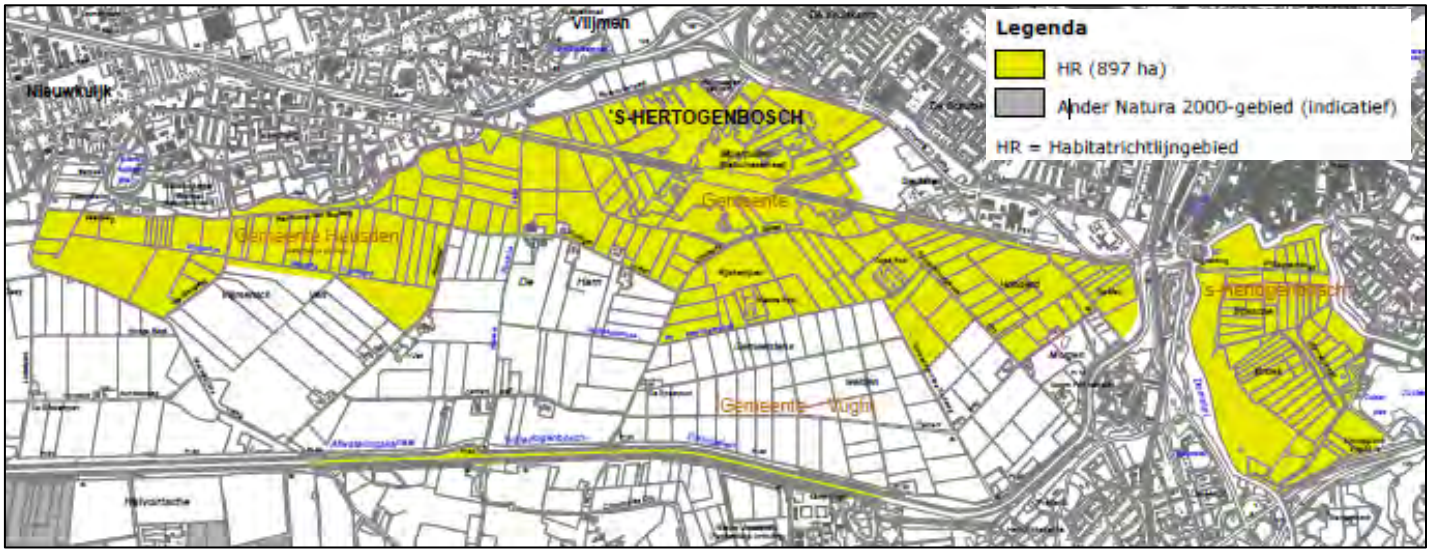
		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.
Habitattypen				
H3140	Kranswierwateren	>	>	
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	=	=	
H6230*	Heischrale graslanden	=	=	
H6410	Blauwgraslanden	>	>	
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	=	=	
Habitatrichtlijnsoorten				
H1059	Pimpernelblauwtje	>	>	>
H1061	Donker pimpernelblauwtje	>	>	>
H1134	Bittervoorn	=	=	=
H1145	Grote modderkuiper	>	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=
H1166	Kamsalamander	=	=	=
H1831	Drijvende waterweegbree	=	=	=

Legenda

=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
*	Achter de code/voor een naam betekent een prioritair habitattype

Tabel B1.5. Typische vogel- en zoogdierensoorten van de habitattypen Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (Bron: profieldocumenten habitattypen). https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=profielen)

		Typische vogelsoort	Typisch zoogdier
Habitattypen			
H3140	Kranswierwateren	-	-
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Zwarte stern	-
H6230*	Heischrale graslanden	-	-
H6410	Blauwgraslanden	Watersnip	-
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	Bosrietzanger	Dwergmuis, Waterspitsmuis
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	Kwartel	-
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	-	-



Figuur B1.2: Begrenzing Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek [Bron: http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase]

Bijlage 2: Definitie storingsfactoren Natura 2000

Ministerie van EZ, 2015

Oppervlakteverlies en versnippering (1 en 2)

Oppervlakteverlies leidt tot een afname van beschikbaar oppervlak leefgebied van soorten en/of habitattypen. Door versnippering kunnen verschillende gebieden geïsoleerd van elkaar komen te liggen, waardoor ze onbereikbaar worden of hun functie verliezen.

Stikstofdepositie (verzuring en vermesting) (3 en 4)

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NOx), ammoniak (NH3)). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie.

Verzoeting (5)

Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor de beoogde zoute of brakke natuurtypen.
Het steeds zoeter worden van bijv. het Oostvoornse meer heeft gevolgen voor de flora en fauna in het meer. Bepaalde soorten zullen verdwijnen terwijl nieuwe soorten zich zullen vestigen. Door de verzoeting zal de brakwatervegetatie verdwijnen. Dit heeft tot gevolg dat door het afsterven van algen en wieren een verslechtering van de waterkwaliteit kan optreden. Verder kan door verzoeting de gevoeligheid voor eutrofiëring sterk toenemen. Naast verandering van vegetatie zal bij een verdere verzoeting ook de macrofauna- en visstandsamenstelling veranderen.

Verzilting (6)

Verzilting betreft de ophoping van oplosbare zouten (kalium, natrium, magnesium, calcium) in bodems en wateren. In wateren komt verzilting over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) voor en is dus niet beperkt tot zoet en brak water.
Als gevolg van verzilting verandert de zoet-zout gradiënt en dit heeft gevolgen voor de grondwaterkwaliteit en dus de bodemvruchtbaarheid. Dit werk weer door in randvoorwaarden voor aanwezige plant- en diersoorten en leidt uiteindelijk tot een verandering in de soortensamenstelling.

Verontreiniging (7)

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Het gaat hier onder andere over organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater en lucht. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex en kunnen zich pas vele jaren later manifesteren. Vrijwel alle soorten habitattypen reageren op verontreiniging (bron: effectenindicator EZ).

Verdroging (8)

Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is dan lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand.

Vernatting (9)

Vernatting manifesteert zich in hogere grondwaterstanden en/of toenemende kwel veroorzaakt door menselijk handelen.

Verandering stroomsnelheid (10)

Verandering van stroomsnelheid van beken en rivieren kan optreden door menselijke ingrepen zoals plaatsen van stuwen, kanaliseren of weer laten meanderen.
Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen.

Verandering overstromingsfrequentie (11)
De duur en/of frequentie van de overstroming van beken en rivieren verandert door menselijke activiteiten. Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermesting: verrijking van de bodem en daardoor verruiging van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroomd leidt een afname van de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basenminnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven. Uiteindelijk grijpt een verandering in de overstromingsdynamiek zo in op de soortensamenstelling.

Verandering dynamiek substraat (12)
Er treedt een verandering op in de bodemdichtheid of bodemsamenstelling van terrestrische of aquatische systemen, bijvoorbeeld door aanslibbing of verstuiving.

Verstoring door geluid (13)
Verstoring door geluid betreft verstoring van diersoorten door onnatuurlijke geluidsbronnen. Verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens leiden tot het verlaten van het leefgebied of afname van de reproductie. Er kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continue geluid (bron: effectenindicator Ministerie van EZ en Broekmeyer et al., 2005).

Verstoring door licht (14)
Lichtverstoring kan optreden als kunstmatige lichtbronnen de gevoelige habitatsoorten bereiken. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden, zoals vogels, vleermuizen en zeehonden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's.
Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken of verdreven worden door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld en verlichte delen van het leefgebied worden vermeden (bron: Broekmeyer et al., 2005).

Verstoring door trilling (15)
Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen et cetera.

Verstoring door optische effecten (16)
Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Verstoring door mechanische effecten (17)
Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen et cetera, die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten.

Verandering in populatiedynamiek (18)
De storende factor verandering in populatiedynamiek treedt op als er een direct effect is van een activiteit op de populatie-opbouw en/of populatiegrootte. Er wordt hier vooral gedoeld of de situatie wanneer er sprake van sterfte van individuen door wegverkeer, windmolens, of door jacht of visserij.

Bewuste, menselijke ingrepen op populatieniveau kunnen leiden tot directe problemen en problemen in de toekomst. Een verandering in populatieomvang is een direct effect. Een verandering in populatie-opbouw (verandering van de verhouding sterfte-reproductie) leidt in de toekomst tot effecten. Zowel minder organismen (een kleinere populatie) en zeker een verandering in samenstelling van de populatie (bijv. meer oude dieren) kunnen leiden tot een verandering in de geboorte/sterfte ratio. En daarmee kan er iets veranderen in de populatiedynamiek (het gedrag in de tijd). Dit kan uiteindelijk leiden tot het (tijdelijk) verdwijnen van soorten, waardoor het evenwicht van het ecosysteem verschuift. De gevoeligheid is sterk afhankelijk van diverse populatiekenmerken zoals de generatietijd van een soort en de huidige grootte van populaties. Vooralsnog zijn alle soorten als 'gevoelig' gescoord.

Bewuste verandering soortensamenstelling (19)

Er is sprake van bewust ingrijpen in de natuur door herintroductie van soorten, introductie van exoten, uitzetten van vis, inzaaien van genetisch gemodificeerde organismen etc.
Er treedt concurrentie op in voedselbeschikbaarheid, nestgelegenheid etc. Deze concurrentie kan leiden tot het verdringen (opvullen van de niche) van de oorspronkelijke soorten. Ook kunnen soorten verdwijnen door predatie van de geïntroduceerde soort. Hierdoor kunnen relaties binnen het ecosysteem worden verstoord.

Bijlage 3: Stikstofdepositieonderzoek Amsteleind Oss

Antea Group, oktober 2024

.

Stikstofdepositie-onderzoek

Amsteleind Oss

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470075.100
revisie 01
28 oktober 2025

www.anteagroup.nl

Stikstofdepositie-onderzoek

Amsteleind Oss

projectnummer 0470075.100
definitief
28 oktober 2025

Auteur(s)
M. Plugge

Opdrachtgever
Gemeente Oss

Gecontroleerd
T. Sweerts

datum	beschrijving	vrijgave
28 oktober 2025	Definitief	E. Oude Weernink

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Leeswijzer 6

2. Wettelijk kader 7
2.1 Onderzoek naar significante gevolgen 7
2.2 Salderen 7
2.3 Rekenprogramma AERIUS Calculator 8

3. Modellering Amsteleind Noord 9
3.1 Maatgevend jaar 9
3.2 Gebruiksfase 9
3.2.1 Verkeersbewegingen 9
3.2.2 Koude start 10
3.3 Realisatiefase 11
3.3.1 Introductie en achtergrond kengetallen 11
3.3.2 Emissies materieel 12
3.3.3 Verkeersbewegingen 13
3.3.4 Koude start 13
3.3.5 Stationaire emissies zwaar vrachtverkeer 13
3.4 Referentiesituatie 14
3.4.1 Autonoom verkeer 14
3.4.2 Veehouderij 14
3.4.3 Mestemissies agrarische percelen 15

4. Modellering Amsteleind (totaal) 18
4.1 Maatgevend jaar 18
4.2 Gebruiksfase 18
4.2.1 Verkeersbewegingen 18
4.2.2 Koude start 19
4.3 Realisatiefase 20
4.3.1 Introductie 20
4.3.2 Emissies materieel 20
4.3.3 Verkeersbewegingen 21
4.3.4 Koude start 21
4.3.5 Stationaire emissies zwaar vrachtverkeer 22
4.4 Referentiesituatie 22
4.4.1 Autonoom verkeer 22
4.4.2 Veehouderijen 22
4.4.3 Mestemissies agrarische percelen 23

5. Resultaten en conclusie 26
5.1 Resultaten 26
5.2 Conclusie 26

Bijlagen
Bijlage 1 Aerius berekeningen Amsteleind Noord zonder saldering
Bijlage 2 Aerius berekeningen Amsteleind (totaal) zonder saldering
Bijlage 3 Aerius berekeningen Amsteleind Noord met saldering
Bijlage 4 Aerius berekeningen Amsteleind (totaal) met saldering

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Oss is voornemens een nieuwe uitbreidingslocatie voor woningbouw te ontwikkelen aan de westkant van de stad (zie figuur S1) in de vorm van de nieuwe wijk Amsteleind. De wijk Amsteleind moet ruimte bieden voor ongeveer 3.000 woningen en bijbehorende maatschappelijke en commerciële voorzieningen.



Figuur 1.1 Globale begrenzing van en deelgebieden in de ontwikkeling van Amsteleind
(bron ondergrond: Ontwikkelvisie Amsteleind, gemeente Oss, 2025)

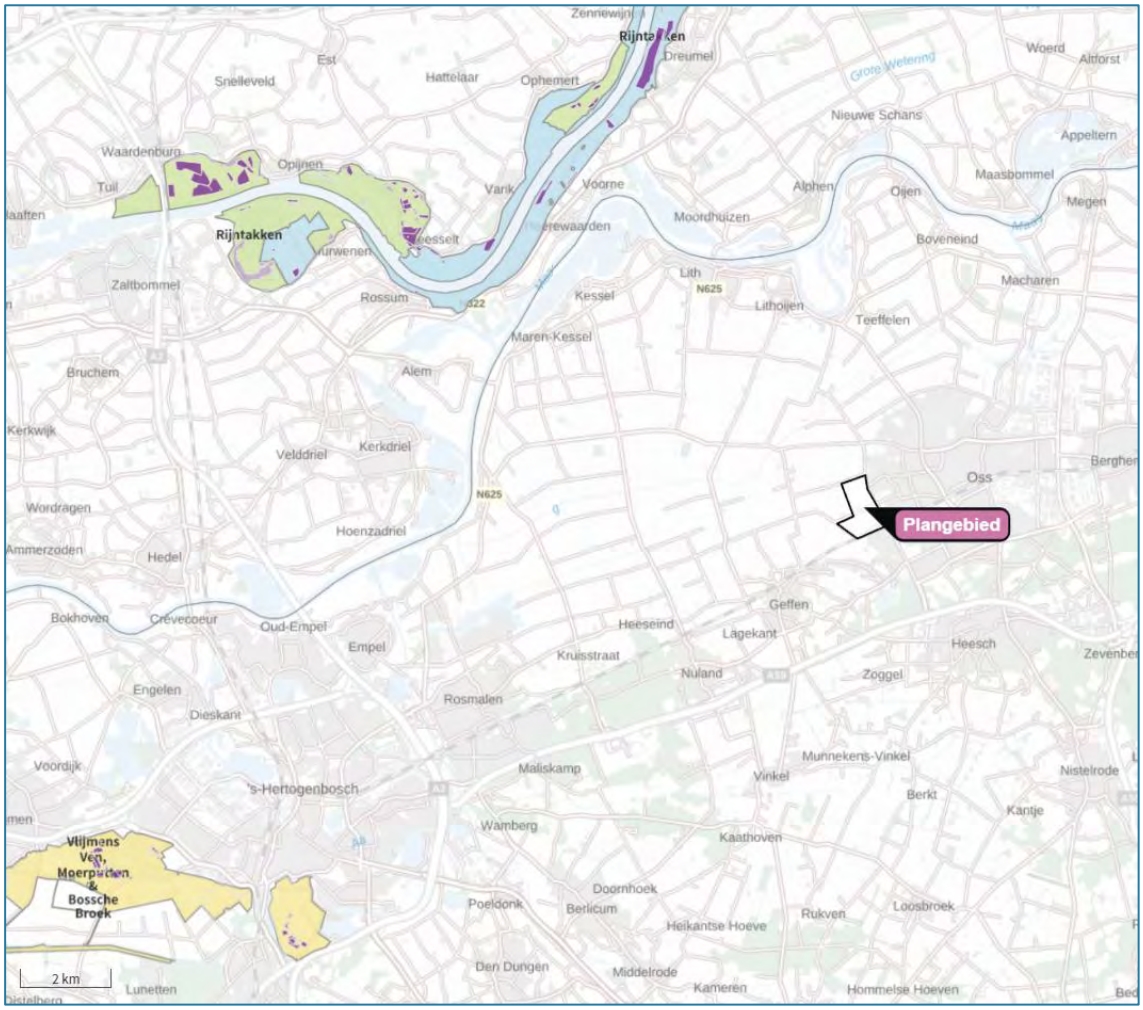
Omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord

Amsteleind wordt gefaseerd ontwikkeld. Voor het eerste deel van deze ontwikkeling, Amsteleind Noord, stelt de gemeente een omgevingsplanwijziging op. In Amsteleind Noord zijn maximaal 1.000 woningen voorzien met bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord is de ontsluiting van deze wijk op het onderliggend wegennet (de Kleinussenstraat) en een benodigde aanpassing van de Heihoeksingel en twee van de rotondes op deze wegen.
In later stadium is een omgevingsplanwijziging voorzien voor Amsteleind Zuid en Kleinussen en bijbehorende voorzieningen. Onderdeel van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Zuid is de realisatie van een nieuwe ontsluitingsstructuur (de Parkway). Met de omgevingsplanwijzigingen geeft de gemeente een ruimtelijk-planologisch kader voor de ontwikkeling van Amsteleind. De omgevingsplanwijzigingen zijn globale plannen, het legt nog geen gedetailleerde stedenbouwkundige uitwerking vast. De gemeente doet dit bewust op ruimte te laten aan ontwikkelaars om met “goede plannen” te komen. In de omgevingsplanwijzigingen worden wel kaders en randvoorwaarden (spelregels) vastgelegd waarbinnen de ontwikkeling moet plaatsvinden. Dit om ervoor te zorgen dat de plannen van ontwikkelaars voldoen aan de wettelijk eisen, de randvoorwaarden vanuit het provinciaal en gemeentelijk beleid en de gemeentelijke ambities en doelstellingen voor Amsteleind.

Stikstofonderzoek

Binnen het kader van het wijzigen van het Omgevingsplan dient voor dit voornemen een onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd te worden, om zo significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te kunnen sluiten.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft Rijntakken, op een afstand van ongeveer 9 kilometer. Andere Natura 2000-gebieden binnen een straal van 25 kilometer betreffen 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek', 'Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen' en 'Kampina & Oisterwijkse Vennen'.
Zie de onderstaande figuur.



Figuur 1: Locatie van het projectgebied t.o.v. omliggende Natura 2000-gebieden. Paarse gebieden betreffen stikstofgevoelige habitats (bron: AERIUS Calculator).

De voorgenomen ontwikkeling zal leiden tot een emissie van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NO_X) en ammoniak (NH_3). Dit kan stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg hebben. Overmatige stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermesting in deze gebieden, met als potentieel gevolg een afname van de biodiversiteit.

In voorliggend onderzoek is het effect van het voornemen op alle Natura 2000-gebieden in een straal van 25 kilometer rondom het projectgebied doorgerekend.

1.2 Leeswijzer

De drie hierop volgende hoofdstukken betreffen de inhoudelijke totstandkoming van het voorliggende onderzoek.

- Hoofdstuk 2 betreft het Wettelijk kader waarin dit onderzoek is uitgevoerd.
- Hoofdstukken 3 en 4 betreffen de uitgangspunten waarmee de AERIUS-modellen opgesteld zijn. De wijze van modelleren wordt hierin toegelicht en gemotiveerd. Consistentie en transparantie staan centraal, om op deze manier zoveel mogelijk inzicht te verschaffen in de totstandkoming van de AERIUS-modellen.
- Hoofdstuk 5 betreft de samenvatting van de resultaten en de bijbehorende conclusie.

De Aerius-berekeningen zijn in de bijlagen opgenomen

2. Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn uitgewerkt in de Omgevingswet (Ow) en de Omgevingsregeling (Or). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudings-doelstellingen (behouds-, uitbreidings- of verbeteringsdoelstellingen) bepaald.

2.1 Onderzoek naar significante gevolgen

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Omgevingswet (Natura 2000-activiteit) biedt de basis voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve gevolgen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten binnen als buiten Natura 2000-gebieden. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag dus rekening houden met de gevolgen van het plan op Natura 2000-gebieden.

In de oriënterende fase (voortoets) moet onderzocht worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Zonder compleet te zijn, kan dit bijvoorbeeld door aan te tonen dat een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename, eventueel ten opzichte van de referentiesituatie (zie ook paragraaf 1.2). Dan is namelijk uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft.

Als na een dergelijk onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase, in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze laatste analyse kan een ‘passende beoordeling’ zijn. Wanneer uit deze passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen of uitgebreid ecologisch onderzoek) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen natuurlijke aantasting kent, staat ook dan het aspect gebiedsbescherming besluitvorming (voor wat betreft stikstofdepositie) niet in de weg.

2.2 Salderen

Het is vaste rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat voor de vraag of een ontwikkeling significante gevolgen kan hebben, onder voorwaarden een vergelijking mag worden gemaakt tussen de gevolgen van de beoogde situatie en de gevolgen van de situatie voorafgaand aan die beoogde situatie (binnen het plangebied). Dit wordt ook wel intern salderen genoemd. De situatie voorafgaand aan de beoogde situatie wordt de referentiesituatie genoemd. Voor een plan geldt dat de referentiesituatie de feitelijke huidige planologisch legale situatie voorafgaand aan het planbesluit is. Er gelden specifieke regels voor al gestaakte activiteiten en voor wel verleende, maar nog niet gerealiseerde omgevingsvergunningen voor Natura 2000-activiteiten. Saldering is ook mogelijk met een verdwijnende of afnemende stikstofbron buiten het plangebied. Dit wordt extern salderen genoemd. In tegenstelling tot intern salderen is bij extern salderen altijd een passende beoordeling benodigd.

Op 18 december 2024 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak uitspraak gedaan in twee zaken over de wet natuurbeschermingsvergunning, waarin zij heeft gesteld dat:

- Interne saldering gezien moet worden als mitigerende maatregel, die in een passende beoordeling moet worden afgewogen.
- Er bij de afweging getoetst moet worden aan het additionaliteitsvereiste: Een plan of project mag in beginsel een mitigerende maatregel alleen inzetten als deze (bron)maatregel niet nodig is voor het bereiken van de natuurdoelen van Natura 2000-gebieden.

De uitspraak van 18 december 2024 ziet op natuurvergunningen en niet op plannen, zoals de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord. Er is tot op heden geen uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak die de vereisten ook legt op plannen.
Vanuit zorgvuldigheid is voor Amsteleind interne saldering in deze passende beoordeling beschouwd en is getoetst aan de additionaliteitsvereiste.

2.3 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (Or). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage ten opzichte van de referentiesituatie, indien aanwezig. Ook bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3. Modellering Amsteleind Noord

In dit rapport zijn twee situaties in beeld gebracht. Deze zijn als volgt en worden afzonderlijk van elkaar in de onderstaande hoofdstukken behandeld:

1. Amsteleind Noord, 1.000 woningen met bijbehorende voorzieningen en infrastructuur, rekenjaar 2029.
2. Amsteleind (totaal), 3.000 woningen met bijbehorende voorzieningen en infrastructuur, rekenjaar 2039.

De eerste is bedoeld ter onderbouwing van de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord, de tweede om ten behoeve van het MER Amsteleind een doorkijk te geven naar het effect van Amsteleind totaal.

In dit hoofdstuk geldt algemeen als niks vermeld wordt met betrekking tot bronkenmerken of andere details bij ingevoerde bronnen, dat er dan van uitgegaan kan worden dat deze met standaard bronkenmerken gemodelleerd zijn. Dit hoofdstuk gaat verder in op de specifieke modellering van Amsteleind Noord.

3.1 Maatgevend jaar

Voor het aspect stikstofdepositie dient het zogenoemde maatgevende jaar in beeld gebracht te worden. Dit betreft het jaar waarin de meeste stikstofdepositie verwacht wordt. De intentie is om ieder jaar 200 woningen te realiseren totdat het voornemen in 2030 afgerond is. Worstcase wordt uitgegaan van een realisatiesnelheid van 240 woningen per jaar, om zo onverwachte wendingen in het bouwproces te kunnen faciliteren. Het jaar na de realisatie van een groep van 240 woningen zullen deze in gebruik genomen worden. Een jaar realisatie zal meer stikstofemissies met zich meebrengen dan een jaar aan gebruik. Daarom zal het maatgevende jaar voor Amsteleind Noord 2029 zijn. Dit zal het laatste jaar zijn waarin gebouwd wordt, en zal bijna het gehele voornemen in gebruik genomen zijn.

3.2 Gebruiksfase

Amsteleind Noord zal zonder gasaansluiting gerealiseerd worden. Dit geldt niet alleen voor de woningen, maar ook voor de overige functies, zoals onderwijs en buitenschoolse opvang. Hierdoor zullen tijdens de gebruiksfase alleen indirecte NO_x-emissies plaatsvinden. In dit geval omvatten deze verkeersbewegingen en koude starts van voertuigen.

3.2.1 Verkeersbewegingen

Het gebruik van het voornemen zal leiden tot verkeersbewegingen van bewoners en bezoekers. Voor Amsteleind Noord zijn verkeersmodellen opgesteld die de verkeersinvloed van het beoogde initiatief omschrijven. Dit betreffen verwachte verkeerscijfers van de volledige gebruiksfase, en de autonome verkeerssituatie, in 2030. Worstcase zijn deze getallen aangehouden voor de modellering van het maatgevende jaar in 2029.

De verkeersmodellen omschrijven de volledige gemeente Oss, wat stikstoftechnisch te groot is voor de scope van dit voornemen. Verkeer dient namelijk meegenomen te worden totdat dit opgegaan is in het heersende verkeersbeeld. Daar is sprake van zodra het gemodelleerde verkeer qua start- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het al aanwezige verkeer. Daarnaast bedraagt de gemodelleerde verkeersintensiteit op het punt waar het opgaat in het heersende verkeersbeeld nog slechts enkele procenten van de al aanwezige verkeersintensiteit. Aan de hand van deze definitie zijn selectiecriteria opgesteld om te achterhalen welke wegvakken doorgerekend dienen te worden in dit onderzoek. Om opgenomen te zijn in dit onderzoek dient een wegvak te voldoen aan de volgende twee criteria:

1. Het wegverkeer in de beoogde situatie omschrijft een toename van verkeer van ten minste 5% ten opzichte van het wegverkeer in de referentiesituatie.
2. Het wegverkeer in de beoogde situatie omschrijft een toename van verkeer van ten minste 50 motorvoertuigbewegingen van het wegverkeer in de referentiesituatie.

Potentiële afnames van verkeer zijn in dit onderzoek worstcase niet in beeld gebracht. Verder zijn extra wegvakken geselecteerd om een sluitend verkeersnetwerk te creëren. Het sluitende verkeersnetwerk is vervolgens naar AERIUS Calculator geëxporteerd om daar doorgerekend te worden. Zie de onderstaande figuur.



Figuur 3: Gemodelleerd verkeersnetwerk voor 'Amsteleind Noord'. Dit betreft de vorm van zowel de beoogde situatie als dat van de bijbehorende referentiesituatie (bron: AERIUS Calculator). Oranje wegen betreffen wegen met het wegtype ‘Buitenweg’, lichtpaarse wegen betreffen wegen met het wegtype ‘Binnen de bebouwde kom (doorstromend)’, en paarse wegen betreffen wegen met het wegtype ‘Binnen de bebouwde kom (normaal)’.

In figuur 3 zijn de wegen gemodelleerd als lijnbron, onder de sectorgroep ‘Verkeer’, en vervolgens onder de sector ‘Wegverkeer’.

3.2.2 Koude start

Als een voertuig opstart, dan zijn de systemen welk actief NO_x-emissies reduceren nog niet warm. Dit heeft als gevolg dat nog niet zoveel NO_x-emissies vermeden worden zoals normaliter het geval zou zijn. Deze extra NO_x-emissies bij opstart worden koude start emissies genoemd, en dienen gemodelleerd te worden in AERIUS Calculator.

Koude start emissies treden op als een voertuig in gebruik genomen wordt nadat de motor meer dan twee uur uitgestaan heeft. Op basis hiervan is het aannemelijk dat voertuigen van bewoners hier mee te maken zullen hebben. Daarnaast is het minder aannemelijk dat (middel)zwaar vervoer hiermee te maken zal hebben; afvalwagens en (grote) bestelbussen zullen immers over het algemeen niet 2 uur stilstaan op dezelfde plek binnen deze nieuwe wijk. Hierom wordt als uitgangspunt aangenomen dat 90% van alle lichte voertuigen ten gevolge van dit voornemen een koude start zullen veroorzaken, en dat (middel)zwaar verkeer geen koude start zal veroorzaken.

Om te bepalen hoeveel voertuigen een koude start zullen veroorzaken, zijn de gemodelleerde lichte verkeersbewegingen van alle voedingslijnen in het plangebied bij elkaar opgeteld, en door twee gedeeld (bewonersverkeer veroorzaakt immers alleen een koude start bij vertrek, niet bij aankomst). Dit levert de onderstaande aantallen op voor de koude starts ten gevolge van de gebruiksfase.

Tabel 1: Totaal aantal gemodelleerde koude starts voor licht verkeer

Model	Koude starts [aantal/etmaal]
Amsteleind Noord	1.992

De koude starts zijn in AERIUS gemodelleerd als vlakbron, onder de sectorgroep ‘Verkeer’, en vervolgens onder de groep ‘Koude start: Overig’. De vorm en locatie van deze bron komt overeen met het afgebakende plangebied zichtbaar in figuur 3 voor Amsteleind Noord.

3.3 Realisatiefase

3.3.1 Introductie en achtergrond kengetallen

De realisatiesnelheid van woningen in Amsteleind Noord betreft 240 woningen per jaar, tot aan 2030. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van kengetallen voor zowel de inzet van mobiele werktuigen als het gemodelleerde bouwverkeer in de realisatiefase. Een bijbehorend omgevingsplan maakt namelijk een bepaalde functie mogelijk (bijvoorbeeld woningen) en schrijft in de regel niet specifiek voor hoe deze functie gerealiseerd moet worden en welke materialen bijvoorbeeld daarvoor gebruikt moeten worden. Vandaar dat de bijdrage aan de stikstofdepositie van de realisatiefase van een plan wordt berekend aan de hand van kengetallen.

Op basis van de praktijkervaring van meerdere gerealiseerde bouwprojecten is voor de realisatie van 240 woningen per jaar het vermogen van het bij die realisatie meest gebruikelijke materieel en het aantal draaiuren daarvan ingeschat, variërend van heimachine tot shovel of graafmachine. Aan de hand van de door TNO[1] beschikbaar gestelde rapportage zijn vervolgens per bron het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik bepaald. Per bron ingevoerd in AERIUS Calculator leverde dit (overeenkomstig met de AUB-methode) een emissie NO_X en emissie NH_3 op per woning en daarmee het te hanteren kengetal.

Bij de kengetallen wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende STAGE-klassen van het materieel. Per STAGE-klasse is voor het bepalen van het kengetal steeds uitgegaan van het brandstofverbruik in het eerste jaar van het betreffende interval, dus voor bijvoorbeeld STAGE IV is uitgegaan van het brandstofverbruik van materieel met bouwjaar 2014.

- STAGE IIIB betreft materieel dat is geproduceerd in de jaren 2011 – 2013
- STAGE IV betreft materieel dat is geproduceerd in de jaren 2014 – 2018
- STAGE V betreft materieel met een bouwjaar van 2019 of later

Tot slot wordt nog onderscheid gemaakt tussen verschillende activiteiten tijdens de realisatie, zoals sloop, bouwrijp maken (aanleg kabels en leidingen, etc.), bouwen (het fysiek realiseren van het bouwwerk) en het inrichten van de openbare ruimte (bestrating, bomen, etc.).

[1] TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_X en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen

3.3.2 Emissies materieel

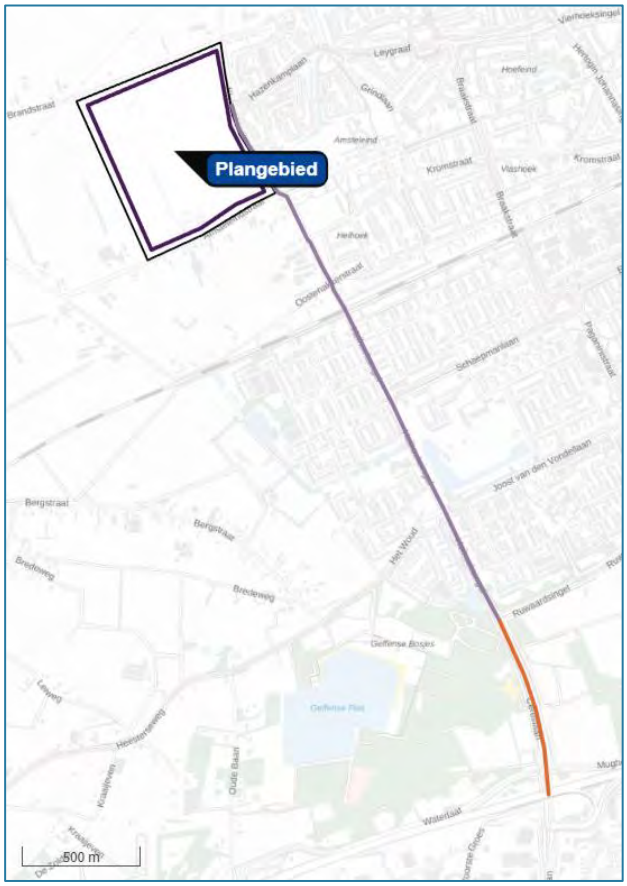
Uitgaande van STAGE IV materieel zijn de emissies in de onderstaande tabel aan de hand van de bovenstaande methodiek bepaald.

Tabel 2: Gehanteerde emissies voor de realisatie van 240 woningen

	NO_X-emissies [kg/jaar]	NH_3-emissies [kg/jaar]
Realisatie 240 woningen	148,63	15,79

Het programma van Amsteleind Noord omvat 915 grondgebonden en 270 gestapelde woningen. Met een beoogde realisatiesnelheid van 240 woningen per jaar zal het realiseren van Amsteleind Noord 5 jaar duren.

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron, onder de sectorgroep ‘Anders’. Hierin zijn als bronkenmerken een uitreedhoogte van 2,85 meter, een warmte-inhoud van 0,027 MW, een spreiding van 0,7 meter en de temporele variatie ‘Standaard profiel industrie’, overeenkomstig met de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in de vermogensklasse 75-560 kW. Zie de onderstaande figuur voor de vorm en locatie van deze bron.



Figuur 4: Gemodelleerde locatie van de emissies ten gevolge van materieel, inclusief bijbehorend gemodelleerd wegverkeer. Hierin vallen donkerpaarse wegen onder het wegtype 'Binnen de bebouwde kom (stagnerend)', vallen lichtpaarse wegen onder het wegtype 'Binnen de bebouwde kom (doorstromend)’, en vallen oranje wegen onder het wegtype ‘Buitenweg’.

3.3.3 Verkeersbewegingen

Aan de hand van kengetallen (zie hoofdstuk 3.3.1) zijn ook het aantal verkeersbewegingen bepaald op jaarbasis. De gemodelleerde verkeersbewegingen staan in de onderstaande tabel.

Tabel 3: Gemodelleerde verkeersbewegingen voor 'Amsteleind Noord' in de realisatiefase

	Motorvoertuigbewegingen buiten plangebied [mvtb/jaar]	Motorvoertuigbewegingen binnen plangebied [mvtb/jaar]
Licht verkeer	24.452	12.226
Middelzwaar verkeer	0	0
Zwaar verkeer	13.250	6.625

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron onder de sectorgroep ‘Verkeer’, en vervolgens onder de sector ‘Rijdend verkeer’, en zijn te zien in figuur 3. De wegbron binnen het plangebied heeft hetzelfde start- en eindpunt, waardoor het aantal motorvoertuigbewegingen hierop gehalveerd is ten opzichte van de wegvakken buiten het plangebied. Het bouwverkeer is gemodelleerd totdat het opgegaan is in het heersende verkeersbeeld. Hier is sprake van zodra het bouwverkeer de A59 bereikt.

3.3.4 Koude start

De koude start wordt inhoudelijk toegelicht in hoofdstuk 3.2.2. Tijdens de realisatiefase wordt ervan uitgegaan dat zwaar verkeer geen koude start zal kennen, en dat al het lichte verkeer wel een koude start heeft. Zie de onderstaande tabel voor het aantal gemodelleerde koude starts ten gevolge van de realisatiefase.

Tabel 4: Totaal aantal gemodelleerde koude starts voor licht verkeer

Model	Koude starts [aantal/etmaal]
Amsteleind Noord	12.226

De koude starts zijn in AERIUS gemodelleerd als vlakbron, onder de sectorgroep ‘Verkeer’, en vervolgens onder de groep ‘Koude start: Overig’. De vorm en locatie van deze bron komt overeen met het aangegeven plangebied, zichtbaar in figuren 3 en 4.

3.3.5 Stationaire emissies zwaar vrachtverkeer

De voertuigen die gebruikt worden tijdens de realisatiefase zullen laden en lossen op het terrein. Terwijl dit gebeurt zal het gebruikte voertuig op locatie stationair draaien. Hierbij komen emissies vrij. Gebruikmakend van de rekeninstructie van BIJ12 is het volgende vastgesteld:

<u>Emissiefactoren stationair wegverkeer (rekenjaar 2029)</u>[2]

- Vrachtauto’s boven 20 ton — NO_X per uur: 63,10752 g/uur
  NH_3 per uur: 0,93768 g/uur

Tabel 5 geeft de emissies weer van het stationair draaien tijdens de realisatiefase. Er is uitgegaan van een totaal van 5 minuten stationair draaien voor elke vrachtwagen die de projectlocatie aandoet. Op basis hiervan is met de gegeven emissiefactoren de totale uitstoot voor zowel NO_X als NH_3 berekend. Zie de navolgende tabel.

[2] Bijlage 1 van instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025, Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, oktober 2025.

Tabel 5: Stationair draaiende vrachtwagens zoals gemodelleerd in AERIUS Calculator in de realisatiefase met rekenjaar 2029

Bron	Aantal voertuigen [aantal/jaar]	Tijd stationair draaien [uur/jaar]	Stof	Emissiefactoren [g/uur]	Totale emissie [kg/jaar]
Stationair draaiende vrachtwagens	6.625	552,08	NO_x	63,10752	34,84
			NH_3	0,93768	0,52

Het stationair draaien van zware vrachtwagens is binnen AERIUS gemodelleerd als vlakbron in de sectorgroep ‘Anders’ met een uittreedhoogte van 0,3 meter, een warmte-inhoud van 0,00 MW, een spreiding van 0,1 meter, en een temporele variatie van ‘Zwaar verkeer’. De vorm en locatie van deze vlakbron komt volledig overeen met de aangegeven locaties voor ‘Plangebied’ in figuren 3 en 4.

3.4 Referentiesituatie

Het beoogde initiatief betreft een plan. Voor een plan geldt dat de actuele legale plansituatie als referentiesituatie kan dienen. Drie elementen vallen onder deze definitie. Het eerste betreft de autonome verkeersontwikkeling, het tweede betreft een veehouderij binnen het plangebied welke haar activiteiten gaat staken ten gevolge van de ontwikkeling van Amsteleind, en het derde betreft mestemissies op agrarische percelen die niet meer plaats gaan vinden.

3.4.1 Autonoom verkeer

Het verkeersnetwerk dat in hoofdstuk 3.1.1 (zie figuur 3) bepaald is vormt de basis van het verkeersnetwerk in de referentiesituatie. Dit verkeersnetwerk is uit het aangeleverde model voor de autonome ontwikkeling van het verkeer gesneden, zodat qua vorm twee nagenoeg identieke verkeersnetwerken ontstaan. Het verschil betreft dan natuurlijk de afwezigheid van Klein Amsteleind. In de referentiesituatie is daarom het verkeersnetwerk aangehouden zoals te zien is in figuur 3, minus het verkeer binnen het plangebied.

3.4.2 Veehouderij

Er bevindt zich een veehouderij binnen het plangebied van Amsteleind Noord. Dit betreft een veehouderij op het adres Amsteleindstraat 29. Deze heeft een vergunning voor de dieren in de onderstaande tabel.

Tabel 6: Vergunde dieraantallen bij de veehouderij in kwestie

Adres	Vleesvarkens (HD5.100)	Melkkoeien (HA1.100)	Jongvee {HA2.100)
Amsteleindstraat 29	720	186	135

Deze aantallen zijn gemodelleerd als puntbron op het terrein van toepassing, binnen de sectorgroep ‘Landbouw’, en vervolgens onder de sectorgroep ‘Dierhuisvesting’. Er wordt uitgegaan van niet geforceerde ventilatie, en een emissiehoogte van 5 meter. Zie de onderstaande figuur.



Figuur 5: Locatie van de stoppende veehouderij (bron: AERIUS Calculator).

3.4.3 Mestemissies agrarische percelen

Op basis van de Basisregistratie gewaspercelen (BRP) is onderzocht hoeveel areaal bouw- of grasland binnen het plangebied valt. Deze percelen kunnen gedurende de realisatie en achtereenvolgend gebruik niet meer gebruikt worden voor agrarische doeleinden. Daarmee is het verdwijnen van deze emissie onlosmakelijk verbonden met dit plan. Daarom kan intern gesaldeerd worden met deze verdwijnende emissies. Voor de vaststelling van ammoniakemissie van de dierlijke mestgift per hectare grond wordt uitgegaan van de volgende formule:

Emissie [kg NH_3/ha/jaar] = Dierlijke mestgift [kg N/ha/jaar] * 1,216 [kg NH_3/kg N] * TAN [%] * Vervluchtiging [%]

Hierbij wordt geen rekening gehouden met derogatie, waarmee de maximale hoeveelheid dierlijk mest (dierlijke mestgift) op 170 kg N/ha/jaar uitkomt. Vervolgens wordt rekening gehouden met een TAN (totaal ammoniakaal

stikstof, het percentage stikstof wat er in ammoniakverbindingen zit) van 52,0%[3]. Vervluchtiging is afhankelijk van de bemestingstechniek. Voor grasland geldt een vervluchtiging van 17% (sleufjes/strookjes op de grond), voor bouwland is dit 2% (mestinjectie).

Naast de (beperkte hoeveelheid) dierlijke mest, mag een hoeveelheid kunstmest (tot aan de norm) uitgereden worden over de percelen. Deze hoeveelheid betreft het verschil tussen wat het mestbeleid op dat type grond toestaat en de hoeveelheid uitgereden dierlijk mest. Daarna wordt deze waarde vermenigvuldigd met de emissiefactor van kunstmest, zie de onderstaande formule.

Emissie [kg NH_3/jaar] = (Toegelaten mestgift – dierlijke mestgift) [kg N/ha/jaar] * perceelgrootte [ha] * emissiefactor [kg NH_3/kg N]

De emissiefactor betreft de geschatte hoeveelheid ammoniak die vrijkomt per kilo uitgereden kunstmest, wat afhankelijk is van het type kunstmest. In dit onderzoek is het minimum aangehouden van 2,5%[4]. De som van de emissies van dierlijk en kunstmatige mest en die van kunstmest vormen samen de totale ammoniakemissies van het perceel in kwestie. Zie de onderstaande tabel voor de aangehouden ammoniakemissies per gemodelleerd perceel.

Hiermee komt de totale ammoniakemissie per hectare op 20,27 kg NH_3/ha/jaar en 1,77 kg NH_3/ha/jaar voor gras- en bouwland respectievelijk. De emissies zijn met vlakbronnen in de sectorgroep ‘Landbouw’, en vervolgens onder de sector ‘Landbouwgrond’ in AERIUS Calculator ingevoerd.

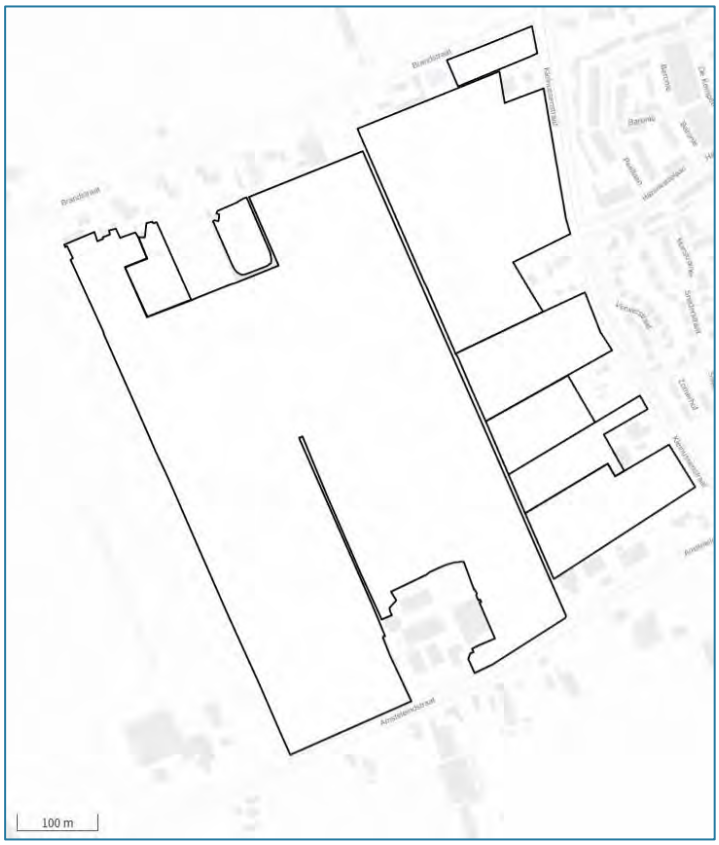
Tabel 7: Ingevoerde ammoniakemissies ten behoeve van intern salderen

Vlak	Wettelijk type grond (toegelaten mestgift) [kg mest totaal]	Ammoniakemissies dierlijk deel [kg NH_3/jaar]	Ammoniakemissies kunstmestdeel [kg NH_3/jaar]	Ammoniakemissies totaal [kg NH_3/jaar]
22,91 ha Grasland	Zand (250)	418,66	45,82	464,48
0,51 ha Grasland	Zand (250)	9,32	1,02	10,34
0,37 ha Grasland	Zand (250)	6,76	0,74	7,50
1,72 ha Grasland	Zand (250)	31,43	3,44	34,87
5,68 ha Grasland	Zand (250)	103,80	11,36	115,16
0,39 ha Grasland	Zand (250)	7,13	0,78	7,91
1,57 ha Bouwland	Maïs (140)	2,78	0	2,78
1,63 ha Bouwland	Maïs (140)	2,89	0	2,89

De locatie en vorm van deze vlakbronnen komt overeen met de overlap tussen de in het BRP aangemerkte gras- of bouwlandpercelen en het plangebied van Klein Amsteleind. Zie de onderstaande figuur voor hetgeen dat in AERIUS Calculator ingevoerd is.

[3] Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2021, WUR, 2023, tabel B3.2

[4] Waardes uit ‘Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2019’, WUR, 2021, tabel 3.1



Figuur 6: Locatie van gras- en bouwland waarmee intern gesaldeerd wordt voor Amsteleind Noord.

De vlakbronnen zijn gemodelleerd onder de sector ‘Landbouw’, en vervolgens onder de sectorgroep ‘Landbouwgrond’.

4. Modellering Amsteleind (totaal)

Het scenario ‘Amsteleind’ omvat Amsteleind Noord, Amsteleind Zuid en Kleinussen. De modellering van dit scenario wordt in dit hoofdstuk verder omschreven.

4.1 Maatgevend jaar

Voor het aspect stikstofdepositie dient het zogenoemde maatgevende jaar in beeld gebracht te worden. Dit betreft het jaar waarin de meeste stikstofdepositie verwacht wordt. Zoals omschreven in hoofdstuk 3.1. betreft dit het laatste jaar van realisatie, waarin er gebouwd wordt naast bijna volledig gebruik. Voor geheel Amsteleind zal dit jaar 2039 betreffen.

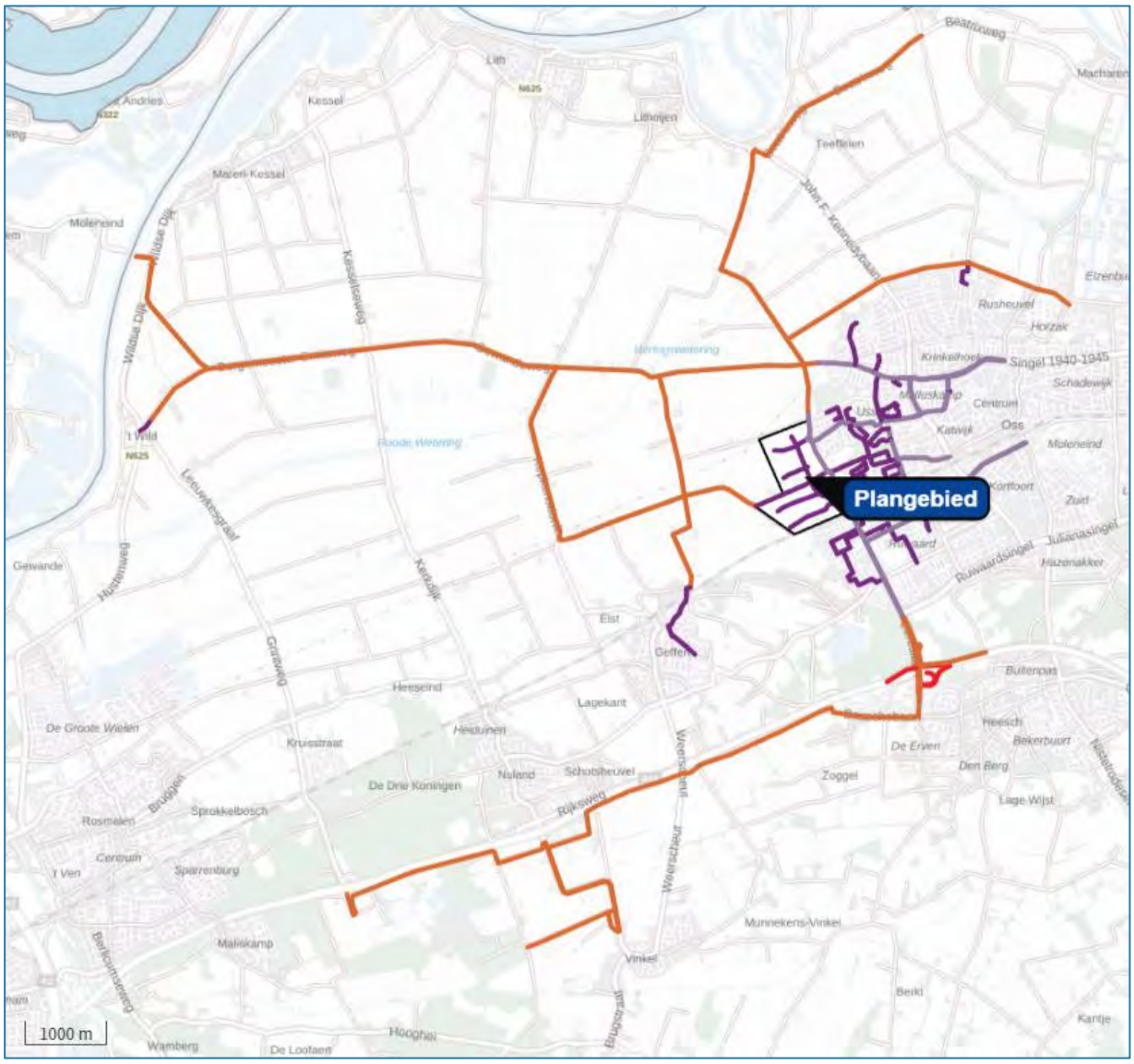
4.2 Gebruiksfase

Amsteleind zal zonder gasaansluiting gerealiseerd worden. Hierdoor zullen tijdens de gebruiksfase alleen indirecte NO_X-emissies plaatsvinden. In dit geval omvatten deze verkeersbewegingen en koude starts van voertuigen.

4.2.1 Verkeersbewegingen

Het gebruik van het voornemen zal leiden tot verkeersbewegingen van bewoners en bezoekers. Voor Amsteleind zijn verkeersmodellen opgesteld die de verkeersinvloed van het beoogde initiatief omschrijven. Dit betreffen verwachte verkeerscijfers van de volledige gebruiksfase, en de autonome verkeerssituatie, in 2040. Worstcase zijn deze getallen aangehouden voor de modellering van het maatgevende jaar in 2039.

De totstandkoming van het verkeersnetwerk voor ‘Amsteleind’ is identiek aan de totstandkoming van het verkeersnetwerk voor ‘Klein Amsteleind’. Zie daarom hoofdstuk 3.2.1 voor de inhoudelijke toelichting hierop. Zie de onderstaande figuur voor het bijbehorende eindresultaat.



Figuur 7: Gemodelleerd verkeersnetwerk voor 'Amsteleind'. Dit betreft de vorm van zowel de beoogde situatie als dat van de bijbehorende referentiesituatie (bron: AERIUS Calculator). Oranje wegen betreffen wegen met het wegtype 'Buitenweg', lichtpaarse wegen betreffen wegen met het wegtype 'Binnen de bebouwde kom (doorstromend)', en paarse wegen betreffen wegen met het wegtype 'Binnen de bebouwde kom (normaal)'.

In figuur 7 zijn de wegen gemodelleerd als lijnbron, onder de sectorgroep 'Verkeer', en vervolgens onder de sector 'Wegverkeer'.

4.2.2 Koude start

De koude start wordt inhoudelijk toegelicht in hoofdstuk 3.2.2. Zie de onderstaande tabel voor het aantal gemodelleerde koude starts ten gevolge van de gebruiksfase.

Tabel 8: Totaal aantal gemodelleerde koude starts voor licht verkeer

Model	Koude starts [aantal/etmaal]
Amsteleind	5.990

De koude starts zijn in AERIUS gemodelleerd als vlakbron, onder de sectorgroep 'Verkeer', en vervolgens onder de sector 'Koude start: Overig'. De vorm en locatie van deze bron komt overeen met het aangegeven plangebied, zichtbaar in figuren 3 en 4.

4.3 Realisatiefase

4.3.1 Introductie

De realisatiesnelheid van woningen in Amsteleind betreft (worstcase) 240 woningen per jaar, tot aan 2030. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van kengetallen voor zowel de inzet van mobiele werktuigen als het gemodelleerde bouwverkeer in de realisatiefase. De inhoudelijke toelichting voor de totstandkoming van kengetallen is terug te vinden in hoofdstuk 3.3.1.

4.3.2 Emissies materieel

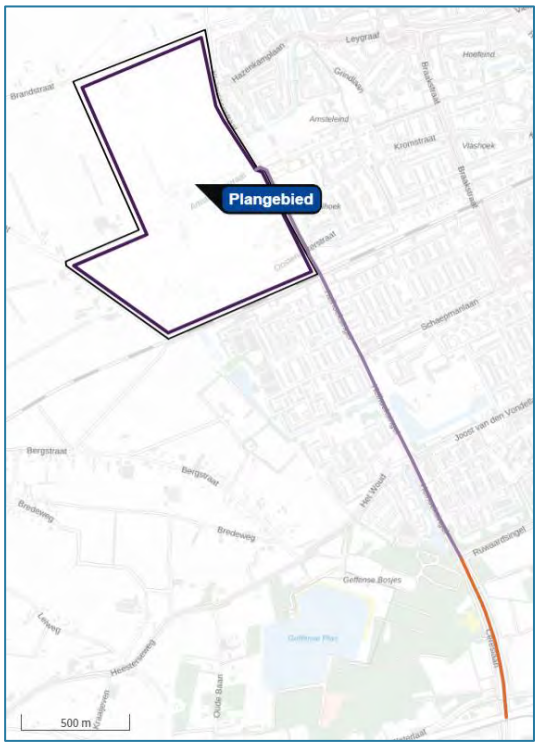
Uitgaande van STAGE IV materieel en de methodiek in hoofdstuk 3.3.1 zijn de emissies in de onderstaande tabel bepaald.

Tabel 9: Gehanteerde emissies voor de realisatie van 240 woningen

	NO_X-emissies [kg/jaar]	NH_3-emissies [kg/jaar]
Realisatie 200 woningen	137,13	14,45

Het programma van Amsteleind omvat 1.715 grondgebonden en 1.070 gestapelde woningen. Met een beoogde realisatiesnelheid van ongeveer 240 woningen per jaar zal het realiseren van Amsteleind 12 jaar duren. De aangeleverde modellen gaan uit van oplevering in 2040. Met oog op het huidige jaartal zou dit passen, en zou de aangegeven bouwsnelheid van 240 woningen per jaar zelfs een worstcase benadering van de situatie zijn. Daarom is deze realisatiesnelheid zonder verdere aanpassingen gehanteerd, om de aannemer op deze manier meer flexibiliteit te geven.

Deze emissies zijn gemodelleerd als vlakbron, onder de sectorgroep ‘Anders’. Hierin zijn als bronkenmerken een uitreedhoogte van 2,5 meter, een warmte-inhoud van 0,035 MW, een spreiding van 1,3 meter en de temporele variatie ‘standaard profiel industrie’, overeenkomstig met de bronkenmerken voor mobiele werktuigen. Zie de onderstaande figuur voor de vorm en locatie van deze bron.



Figuur 8: Gemodelleerde locatie van de emissies ten gevolge van materieel, inclusief bijbehorend gemodelleerd wegverkeer. Hierin vallen donkerpaarse wegen onder het wegtype 'Binnen de bebouwde kom (stagnerend)', vallen lichtpaarse wegen onder het wegtype 'Binnen de bebouwde kom (doorstromend)', en vallen oranje wegen onder het wegtype 'Buitenweg'.

4.3.3 Verkeersbewegingen

Aan de hand van kengetallen (zie hoofdstuk 3.3.1.) zijn ook het aantal verkeersbewegingen bepaald op jaarbasis. De gemodelleerde verkeersbewegingen staan in de onderstaande tabel.

Tabel 10: Gemodelleerde verkeersbewegingen voor 'Amsteleind' in de realisatiefase

	Motorvoertuigbewegingen buiten plangebied [mvtb/jaar]	Motorvoertuigbewegingen binnen plangebied [mvtb/jaar]
Licht verkeer	21.874	10.938
Middelzwaar verkeer	0	0
Zwaar verkeer	13.066	6.534

De verkeersbewegingen zijn gemodelleerd als lijnbron onder de sectorgroep 'Verkeer', en vervolgens onder de sector 'Rijdend verkeer', en zijn te zien in figuur 8. De wegbron binnen het plangebied heeft hetzelfde start- en eindpunt, waardoor het aantal motorvoertuigbewegingen hierop gehalveerd is ten opzichte van de wegvakken buiten het plangebied. Bouwverkeer is gemodelleerd tot aan de A59, waar verondersteld wordt dat het opgaat in het heersende verkeersbeeld.

4.3.4 Koude start

De koude start wordt inhoudelijk toegelicht in hoofdstuk 3.2.2. Ook tijdens de realisatiefase wordt ervan uitgegaan dat zwaar verkeer geen koude start zal kennen, en dat al het lichte verkeer wel een koude start heeft. Zie de onderstaande tabel voor het aantal gemodelleerde koude starts ten gevolge van de realisatiefase.

Tabel 11: Totaal aantal gemodelleerde koude starts voor licht verkeer

Model	Koude starts [aantal/jaar]
Amsteleind	10.938

De koude starts zijn in AERIUS gemodelleerd als vlakbron, onder de sectorgroep 'Verkeer', en vervolgens onder de groep 'Koude start: Overig'. De vorm en locatie van deze bron komt overeen met het aangegeven plangebied, zichtbaar in figuren 7 en 8.

4.3.5 Stationaire emissies zwaar vrachtverkeer

De voertuigen die gebruikt worden tijdens de realisatiefase zullen laden en lossen op het terrein. Terwijl dit gebeurt zal het gebruikte voertuig op locatie stationair draaien. Hierbij komen emissies vrij. Gebruikmakend van de rekeninstructie van BIJ12 is het volgende vastgesteld:

Emissiefactoren stationair wegverkeer (rekenjaar 2039)[5]
- Vrachtauto's boven 20 ton — NO_X per uur: 17,11632 g/uur; NH_3 per uur: 0,37776 g/uur

Tabel 12 geeft de emissies weer van het stationair draaien tijdens de realisatiefase. Er is uitgegaan van een totaal van 5 minuten stationair draaien voor elke vrachtwagen die de projectlocatie aandoet. Op basis hiervan is met de gegeven emissiefactoren de totale uitstoot voor zowel NO_X als NH_3 berekend. Zie de navolgende tabel.

Tabel 12: Stationair draaiende vrachtwagens zoals gemodelleerd in AERIUS Calculator in de realisatiefase met rekenjaar 2039

Bron	Aantal voertuigen [aantal/jaar]	Tijd stationair draaien [uur/jaar]	Stof	Emissiefactoren [g/uur]	Totale emissie [kg/jaar]
Stationair draaiende vrachtwagens	6.534	544,5	NO_X	17,11632	9,32
			NH_3	0,37776	0,21

Het stationair draaien van zware vrachtwagens is binnen AERIUS gemodelleerd als vlakbron in de sectorgroep 'Anders' met een uittreedhoogte van 0,3 meter, een warmte-inhoud van 0,00 MW, een spreiding van 0,1 meter, en een temporele variatie van 'Zwaar verkeer'. De vorm en locatie van deze vlakbron komt volledig overeen met de aangegeven locaties voor 'Plangebied' in figuren 7 en 8.

4.4 Referentiesituatie

De referentiesituatie omvat drie verschillende aspecten. De eerste betreft de autonome verkeersontwikkeling, de tweede betreft 2 veehouderijen binnen het plangebied welke hun activiteiten gaan staken ten gevolge van de ontwikkeling van Amsteleind, en de derde betreft mestemissies op agrarische percelen die niet meer plaats gaat vinden.

4.4.1 Autonoom verkeer

Het verkeersnetwerk dat in hoofdstuk 3.2.1. bepaald is vormt de basis van het verkeersnetwerk in de referentiesituatie. Dit verkeersnetwerk is uit het aangeleverde model voor de autonome ontwikkeling van het verkeer gesneden, zodat qua vorm twee nagenoeg identieke verkeersnetwerken ontstaan (het verschil zijnde de aan- en afwezigheid van Amsteleind). In de referentiesituatie is daarom het verkeersnetwerk aangehouden zoals te zien is in figuur 7, minus het verkeer binnen het plangebied.

4.4.2 Veehouderijen

Er bevinden zich twee veehouderijen binnen het plangebied voor Amsteleind. Dit betreffen veehouderijen op de adressen Amsteleindstraat 29 en Amsteleindstraat 132. Deze hebben een vergunning voor de dieren in de onderstaande tabel.

[5] Bijlage 1 van instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025, Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12, oktober 2025.

Tabel 13: Vergunde dieraantallen bij de veehouderijen in kwestie

Adres	Vleesvarkens (HD5.100) [aantal]	Kraamzeugen (HD2.100) [aantal]	Melkkoeien (HA1.100) [aantal]	Jongvee (HA2.100) [aantal]
Amsteleindstraat 29	720	0	186	135
Amsteleindstraat 132	680	561*	0	0

*) De vergunning geldt voor 6.258 biggen. Uitgaande van een gemiddelde worp van 13 biggen per kraamzeug levert dit afgerond 561 kraamzeugen op. Kraamzeug-emissies zijn inclusief de biggen.

Deze aantallen zijn gemodelleerd als vlakbron op het terrein van toepassing, binnen de sectorgroep ‘Landbouw’, en vervolgens onder de sectorgroep ‘Dierhuisvesting’. Zie de onderstaande figuur.



Figuur 9: Locatie van de stoppende veehouderijen (bron: AERIUS Calculator).

4.4.3 Mestemissies agrarische percelen

Op basis van de Basisregistratie gewaspercelen (BRP) is onderzocht hoeveel areaal bouw- of grasland binnen het plangebied valt. Deze percelen kunnen gedurende de realisatie en achtereenvolgend gebruik niet gebruikt worden voor agrarische doeleinden en daarmee is het verdwijnen van deze emissie onlosmakelijk verbonden met dit plan. Daarom kan derhalve intern gesaldeerd worden met deze verdwijnende emissies. Inhoudelijk gaat dit op dezelfde manier zoals omschreven is in hoofdstuk 3.4.3. Op basis van de onderstaande twee formules zijn de cijfers in tabel 14 tot stand gekomen.

Dierlijke mestemissies

Emissie [kg NH_3/jaar] = Dierlijke mestgift [kg N/ha/jaar] (170) * 1,216 [kg NH_3/kg N] * TAN [%] (52%) * Vervluchtiging [%] (17% grasland/2% bouwland) * oppervlakte (ha)

Kunstmestemissies

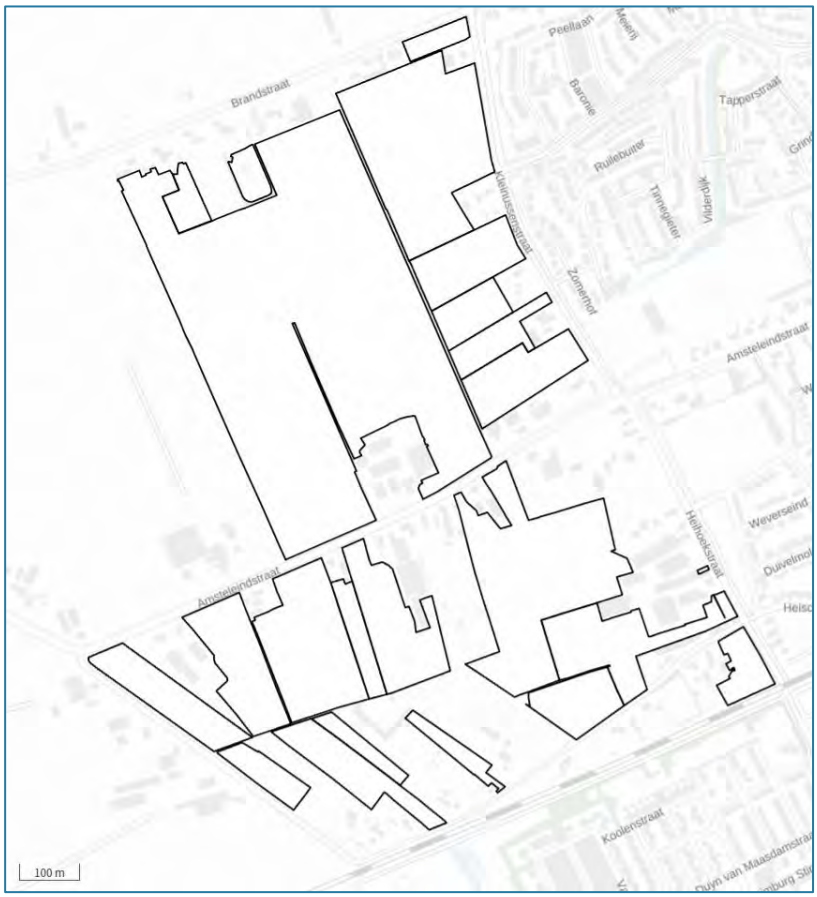
Emissie [kg NH_3/jaar] = (Toegelaten mestgift – dierlijke mestgift (170)) [kg N/ha/jaar] * perceelgrootte [ha] * emissiefactor [kg NH_3/kg N] (5,6%)

Tabel 14: Ingevoerde ammoniakemissies ten behoeve van intern salderen

Vlak	Wettelijk type grond/landbouwproduct (toegelaten mestgift) [kg mest totaal]	Ammoniakemissies dierlijk deel [kg NH_3/jaar]	Ammoniakemissies kunstmestdeel [kg NH_3/jaar]	Ammoniakemissies totaal [kg NH_3/jaar]
0,69 ha Grasland	Zand (250)	12,61	1,38	13,99
0,46 ha Grasland	Zand (250)	8,41	0,92	9,33
1,58 ha Grasland	Zand (250)	28,87	3,16	32,03
0,68 ha Grasland	Zand (250)	12,43	1,36	13,79
22,91 ha Grasland	Zand (250)	418,66	45,82	464,48
0,51 ha Grasland	Zand (250)	9,32	1,02	10,34
0,37 ha Grasland	Zand (250)	6,76	0,74	7,50
0,46 ha Grasland	Zand (250)	8,41	0,92	9,33
2,27 ha Grasland	Zand (250)	41,48	4,54	46,02
0,71 ha Grasland	Zand (250)	12,97	1,42	14,39
0,01 ha Grasland	Zand (250)	0,18	0,02	0,20
1,72 ha Grasland	Zand (250)	31,43	3,44	34,87
5,68 ha Grasland	Zand (250)	103,8	11,36	115,16
0,39 ha Grasland	Zand (250)	7,13	0,78	7,91
1,47 ha Bouwland	Maïs (140)	2,6	0	2,60
1,99 ha Bouwland	Maïs (140)	3,52	0	3,52
3,23 ha Bouwland	Maïs (140)	5,72	0	5,72
2,2 ha Bouwland	Maïs (140)*	3,9	0	3,90
1,57 ha Bouwland	Maïs (140)	2,78	0	2,78
1,14 ha Bouwland	Maïs (140)	2,02	0	2,02
5,84 ha Bouwland	Maïs (140)/Luzerne (0)**	6,82	0	6,82
1,63 ha Bouwland	Maïs (140)	2,89	0	2,89

*) Een klein deel van dit perceel is grasland. Worstcase is dit ook als maïs beschouwd, gezien hier lagere emissies voor staan.
**) 1,99 ha van dit perceel betreft luzerne, wat geen toegelaten mestgift kent. Hierdoor wordt effectief met (5,84 – 1,99 =) 3,85 ha aan maïsveld gerekend.

De locatie en vorm van deze vlakbronnen komt overeen met de overlap tussen de in het BRP aangemerkte gras- of bouwlandpercelen en het plangebied van Amsteleind. Zie de onderstaande figuur voor hetgeen dat in AERIUS Calculator ingevoerd is.



Figuur 10: Locatie van gras- en bouwland waarmee intern gesaldeerd wordt voor Amsteleind.

De vlakbronnen zijn gemodelleerd onder de sector ‘Landbouw’, en vervolgens onder de sectorgroep ‘Landbouwgrond’.

5. Resultaten en conclusie

Gemeente Oss is voornemens om de stad naar het westen uit te breiden om te voldoen aan de woningbouwopgave binnen de gemeente. Hiervoor is het plan Amsteleind geformuleerd om invulling te geven aan deze wens. Het plan is in drie gebieden opgedeeld (Amsteleind Noord, Amsteleind Zuid en Kleinussen) Zuid). Binnen het kader van het wijzigen van het Omgevingsplan voor Amsteleind Noord dient voor dit voornemen een onderzoek naar stikstofdepositie uitgevoerd te worden, om zo significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te kunnen sluiten. Daarnaast is voor het MER Amsteleind het totaaleffect van Amsteleind onderzocht. Er is hierbij gebruik gemaakt van interne saldering van 1 (Amsteleind Noord) en 2 (Amsteleind totaal) veehouderijen in het plangebied.

5.1 Resultaten

Met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2025) en de uitgangspunten benoemd in hoofdstuk 3 is de mogelijke toename van stikstofdepositie in beeld gebracht in de vorm van een AERIUS-model voor zowel Klein Amsteleind als geheel Amsteleind. Hieruit blijkt dat beide modellen rekening houdend met interne saldering geen stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie veroorzaken op enig Natura 2000-gebied. De grootste daling betreft ten hoogste 0,40 mol/ha/jaar voor Amsteleind Noord, en ten hoogste 0,91 mol/ha/jaar voor geheel Amsteleind. De AERIUS-berekeningen met en zonder saldering zijn bijgevoegd als bijlage.

5.2 Conclusie

Uit de berekening uitgevoerd met AERIUS Calculator blijkt dat deze ontwikkelingen niet leiden tot een toename van de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Hierdoor kunnen voor het aspect stikstofdepositie significante gevolgen en daarmee aantasting van de natuurlijke kenmerken op de omliggende Natura2000-gebieden worden uitgesloten. Het aspect stikstofdepositie vormt daarom geen belemmering in de verdere besluitvorming voor de omgevingsplanwijziging Amsteleind Noord.

Bijlage 1 Aerius-berekeningen Amsteleind Noord zonder saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Oss
Inrichtingslocatie	-, - Oss

Activiteit

Omschrijving	Amsteleind Noord
Toelichting	Amsteleind Noord.

Berekening

AERIUS kenmerk	RrK3tqXecHJ3
Datum berekening	24 oktober 2025, 09:16
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie - Beoogd	2029	884,5 kg/j	12,4 ton/j

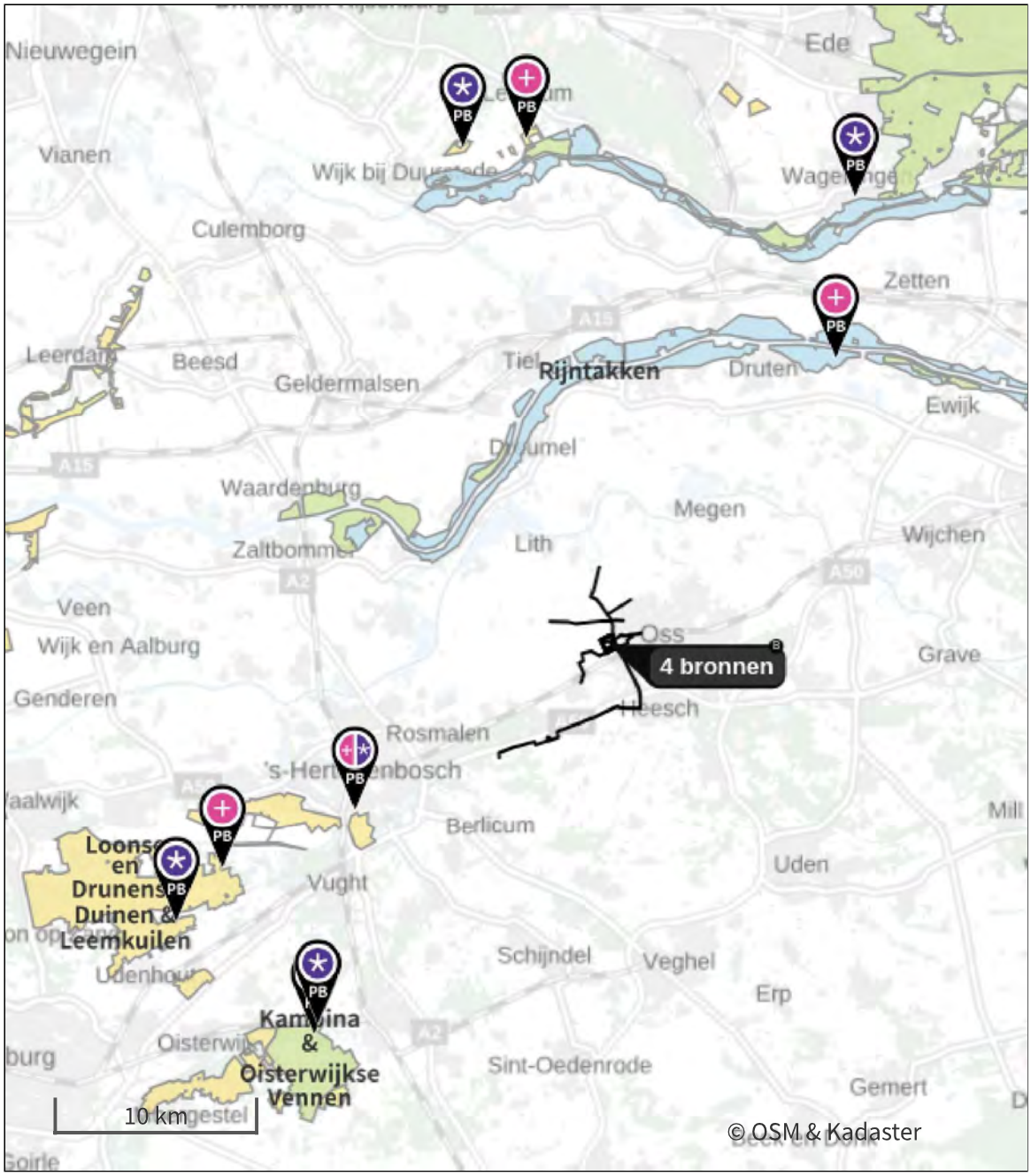
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie - Beoogd	0,11 mol/ha/j	3895276	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	789,18 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,11 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
128 Anders... | Realisatie nieuwe woningen	15,8 kg/j	148,6 kg/j
129 Anders... | Stationair draaiend verkeer	0,5 kg/j	34,8 kg/j
130 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts - gebruik	26,0 kg/j	173,6 kg/j
131 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts - realisatie	0,4 kg/j	2,9 kg/j
Verkeersnetwerk	841,8 kg/j	12,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	789,18	2.410,16	789,18	0,11	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	12,71	2.120,57	12,71	0,11	0,00	-
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	17,07	2.410,16	17,07	0,09	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	162,26	2.031,92	162,26	0,07	0,00	-
Kampina & Oisterwijkse Vennen (133)	588,87	2.042,15	588,87	0,05	0,00	-
Kolland & Overlangbroek (81)	8,26	2.069,51	8,26	0,01	0,00	-

Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie, Rekenjaar 2029

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

128 Anders...

Naam	Realisatie nieuwe woningen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO_x	148,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,027 MW	NH_3	15,8 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	43,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

129 Anders...

Naam	Stationair draaiend verkeer	Uittreedhoogte	0,3 m	NO_x	34,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	43,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

130 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts - gebruik	NO_x	173,6 kg/j
		NH_3	26,0 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98		
Oppervlakte	43,31 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.992,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

131 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts - realisatie	NO_x	2,9 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98		
Oppervlakte	43,31 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	12.226,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 2 Aerius-berekeningen Amsteleind (totaal) zonder saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Oss
Inrichtingslocatie	-, - Oss

Activiteit

Omschrijving	Amsteleind
Toelichting	Amsteleind.

Berekening

AERIUS kenmerk	Rxsyb4Ba8REL
Datum berekening	24 oktober 2025, 09:30
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Amsteleind + 1 jaar realisatie - Beoogd	2039	918,0 kg/j	8.726,3 kg/j

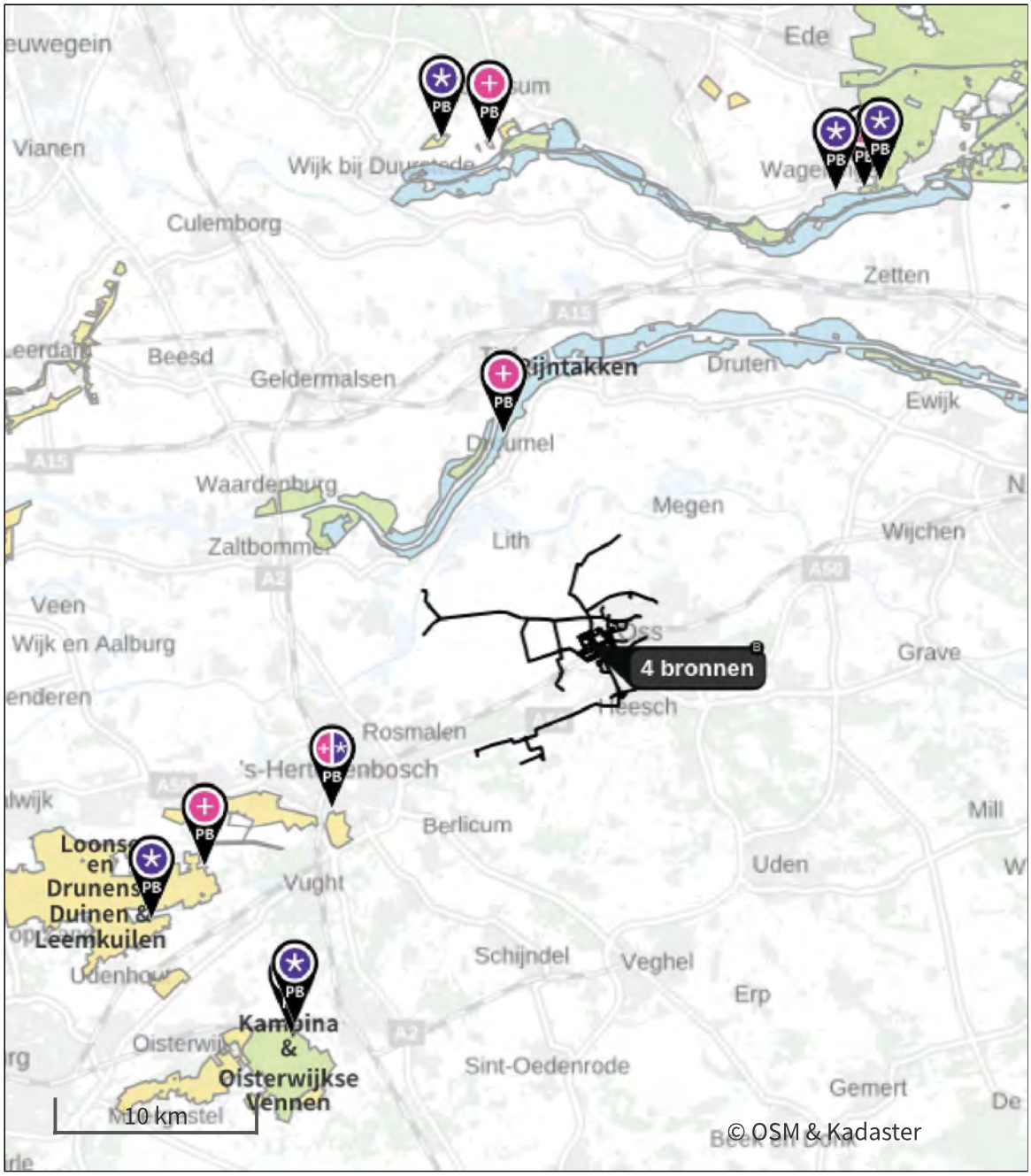
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Amsteleind + 1 jaar realisatie - Beoogd	0,10 mol/ha/j	3778987	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	711,05 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,10 mol/ha/j		
Grootste afname	-		

Amsteleind + 1 jaar realisatie (Beoogd), rekenjaar 2039

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
514 Anders... | Realisatie nieuwe woningen	14,5 kg/j	137,1 kg/j
515 Anders... | Stationair draaiend verkeer	0,2 kg/j	9,3 kg/j
516 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts - gebruik	37,6 kg/j	261,1 kg/j
517 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts - realisatie	0,2 kg/j	1,3 kg/j
Verkeersnetwerk	865,5 kg/j	8.317,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Amsteleind + 1 jaar realisatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	711,05	2.410,15	711,05	0,10	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Rijntakken (38)	18,10	2.120,58	18,10	0,10	0,00	-
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	17,07	2.410,15	17,07	0,08	0,00	-
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	132,92	2.031,91	132,92	0,05	0,00	-
Kampina & Oisterwijkse Vennen (133)	395,20	2.042,14	395,20	0,03	0,00	-
Veluwe (57)	132,14	2.245,95	132,14	0,01	0,00	-
Kolland & Overlangbroek (81)	15,62	2.071,99	15,62	0,01	0,00	-

Amsteleind + 1 jaar realisatie, Rekenjaar 2039

Er zijn meer dan 250 emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 3 Aerius-berekeningen Amsteleind Noord met saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Oss
Inrichtingslocatie	-, - Oss

Activiteit

Omschrijving	Amsteleind Noord
Toelichting	Verschilberekening Amsteleind Noord.

Berekening

AERIUS kenmerk	RtDFWCWxh5Jp
Datum berekening	24 oktober 2025, 09:25
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Amsteleind Noord - Referentie	2029	6.599,7 kg/j	11,4 ton/j
Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie - Beoogd	2029	884,5 kg/j	12,4 ton/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Amsteleind Noord - Referentie			
	0,50 mol/ha/j	3242262	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie - Beoogd	0,11 mol/ha/j	3895276	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	66,41 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,40 mol/ha/j		

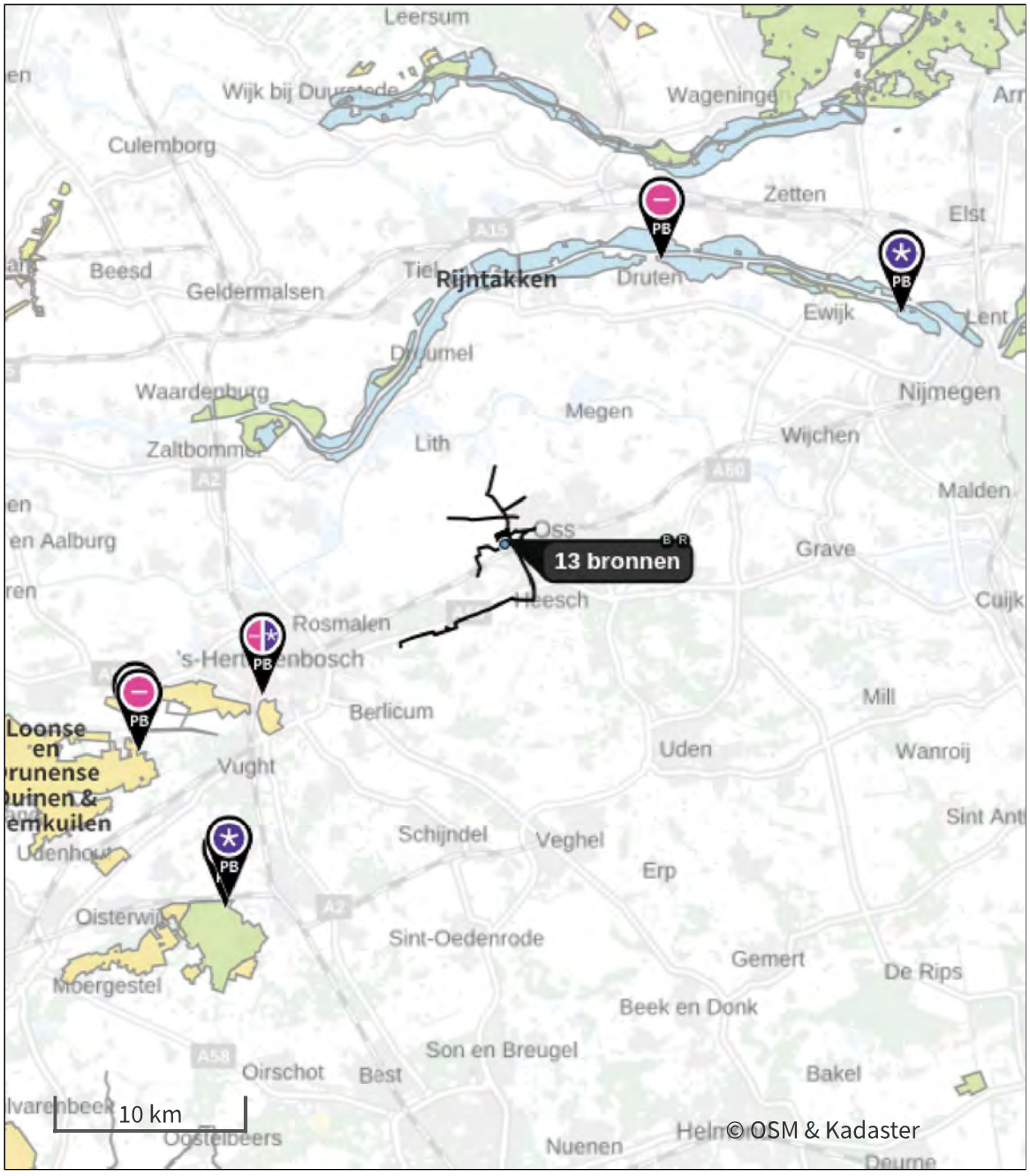
Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
128 Anders... | Realisatie nieuwe woningen	15,8 kg/j	148,6 kg/j
129 Anders... | Stationair draaiend verkeer	0,5 kg/j	34,8 kg/j
130 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts - gebruik	26,0 kg/j	173,6 kg/j
131 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts - realisatie	0,4 kg/j	2,9 kg/j
Verkeersnetwerk	841,8 kg/j	12,1 ton/j

Amsteleind Noord (Referentie), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
124 Landbouw | Dierhuisvesting | Amsteleindstraat 29	5.172,0 kg/j	-
125 Landbouw | Landbouwgrond | 22.91 ha Grasland	464,5 kg/j	-
126 Landbouw | Landbouwgrond | 0.51 ha Grasland	10,3 kg/j	-
127 Landbouw | Landbouwgrond | 0.37 ha Grasland	7,5 kg/j	-
128 Landbouw | Landbouwgrond | 1.72 ha Grasland	34,9 kg/j	-
129 Landbouw | Landbouwgrond | 5.68 ha Grasland	115,2 kg/j	-
130 Landbouw | Landbouwgrond | 0.39 ha Grasland	7,9 kg/j	-
131 Landbouw | Landbouwgrond | 1.57 ha Bouwland	2,8 kg/j	-
132 Landbouw | Landbouwgrond | 1.63 ha Bouwland	2,9 kg/j	-
Verkeersnetwerk	781,8 kg/j	11,4 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	66,41	2.409,67	0,00	-	66,41	0,40

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Kampina & Oisterwijkse Vennen (133)	33,75	2.041,99	0,00	-	33,75	0,13
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	17,07	2.409,67	0,00	-	17,07	0,40
Rijntakken (38)	9,52	1.602,65	0,00	-	9,52	0,35
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	6,08	2.008,85	0,00	-	6,08	0,18

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Kolland & Overlangbroek

Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie, Rekenjaar 2029

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

128 Anders...

Naam	Realisatie nieuwe woningen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO_x	148,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,027 MW	NH_3	15,8 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	43,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

129 Anders...

Naam	Stationair draaiend verkeer	Uittreedhoogte	0,3 m	NO_x	34,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	43,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

130 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts - gebruik	NO_x	173,6 kg/j
		NH_3	26,0 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98		
Oppervlakte	43,31 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.992,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

131 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts - realisatie	NO_x	2,9 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98		
Oppervlakte	43,31 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	12.226,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Amsteleind Noord, Rekenjaar 2029

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

124 Landbouw | Dierhuisvesting

Naam	Amsteleindstraat 29	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	5.172,0 kg/j
Locatie	X:161905,16 Y:418927,3	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	Huisvestingssysteem - Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
Varkens	HD5.100 - Overige huisvestingssystemen (Vleesvarkens van 25 kg en meer, opfokberen van 25 kg en meer en jonger dan 7 maanden opfokzeugen van 25 kg en meer)	720	NH_3	3		2.160,0 kg/j
Rundvee	HA1.100 - Overige huisvestingssystemen (Melk- en kalfkoeien van 2 jaar en ouder (inclusief kalveren jonger dan 14 dagen))	186	NH_3	13		2.418,0 kg/j
Rundvee	HA2.100 - Overige huisvestingssystemen (Vrouwelijk jongvee jonger dan 2 jaar, fokstieren jonger dan 2 jaar)	135	NH_3	4,4		594,0 kg/j

125 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	22.91 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	464,5 kg/j
Locatie	X:161876,45 Y:419152,63	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	22,91 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

126 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	0.51 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	10,3 kg/j
Locatie	X:161559,99 Y:419384,74	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	0,51 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

127 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	0.37 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	7,5 kg/j
Locatie	X:161673,07 Y:419426,51	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	0,43 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

128 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	1.72 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	34,9 kg/j
Locatie	X:162034,36 Y:419163,46	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,72 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

129 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	5.68 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	115,2 kg/j
Locatie	X:161974,28	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:419456,1	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	5,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

130 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	0.39 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	7,9 kg/j
Locatie	X:161992,9	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:419653,68	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	0,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

131 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	1.57 ha Bouwland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	2,8 kg/j
Locatie	X:162036,81	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:419274,07	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,57 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

132 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	1.63 ha Bouwland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	2,9 kg/j
Locatie	X:162117,54	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:419078,43	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,63 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 4 Aerius-berekeningen Amsteleind (totaal) met saldering

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Oss
Inrichtingslocatie	-, - Oss

Activiteit

Omschrijving	Amsteleind Noord
Toelichting	Verschilberekening Amsteleind Noord.

Berekening

AERIUS kenmerk	RtDFWCWxh5Jp
Datum berekening	24 oktober 2025, 09:25
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Amsteleind Noord - Referentie	2029	6.599,7 kg/j	11,4 ton/j
Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie - Beoogd	2029	884,5 kg/j	12,4 ton/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Amsteleind Noord - Referentie			
	0,50 mol/ha/j	3242262	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek
Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie - Beoogd	0,11 mol/ha/j	3895276	Rijntakken
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	66,41 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,40 mol/ha/j		

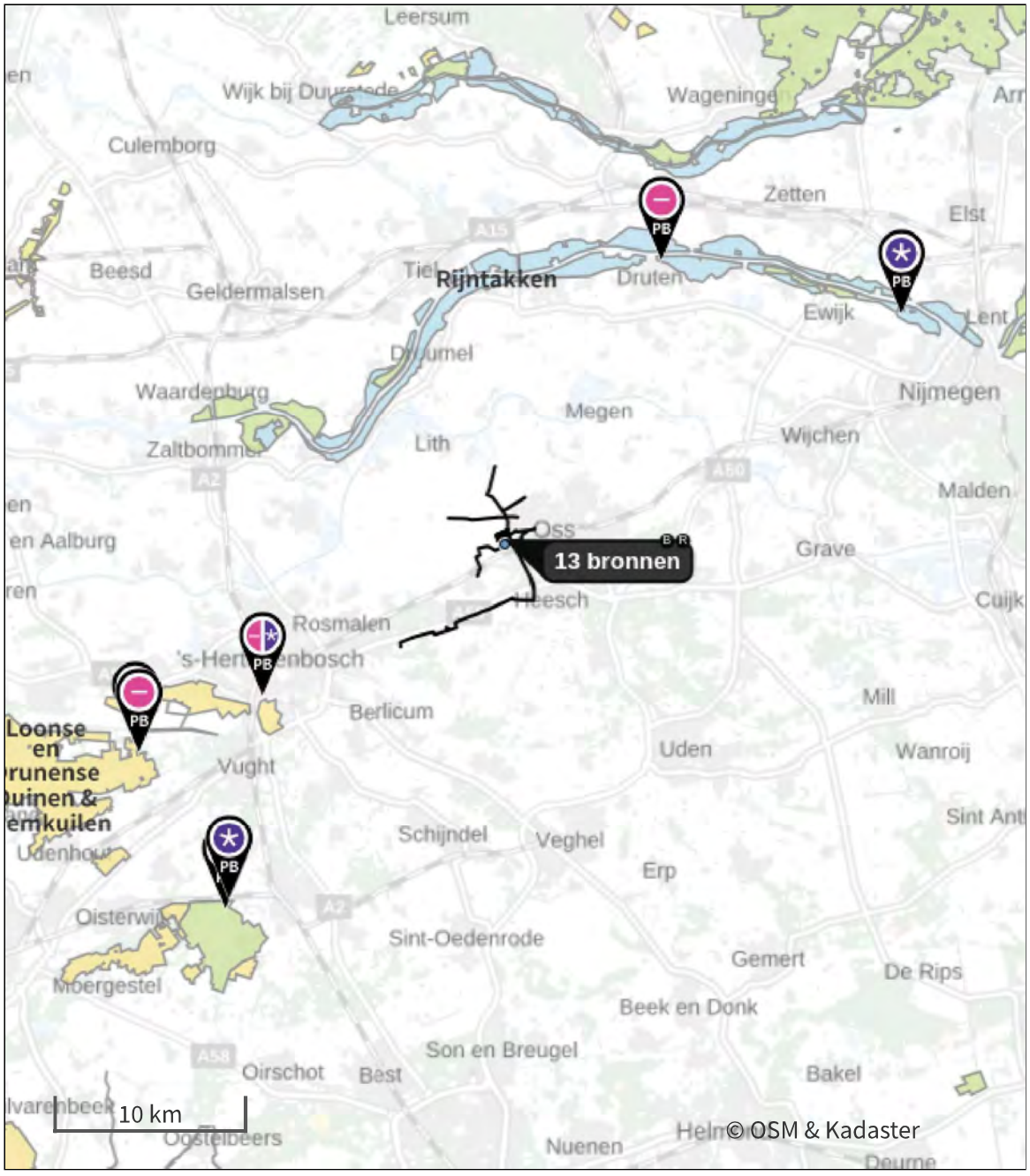
Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
128 Anders... | Realisatie nieuwe woningen	15,8 kg/j	148,6 kg/j
129 Anders... | Stationair draaiend verkeer	0,5 kg/j	34,8 kg/j
130 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts - gebruik	26,0 kg/j	173,6 kg/j
131 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts - realisatie	0,4 kg/j	2,9 kg/j
Verkeersnetwerk	841,8 kg/j	12,1 ton/j

Amsteleind Noord (Referentie), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
124 Landbouw | Dierhuisvesting | Amsteleindstraat 29	5.172,0 kg/j	-
125 Landbouw | Landbouwgrond | 22.91 ha Grasland	464,5 kg/j	-
126 Landbouw | Landbouwgrond | 0.51 ha Grasland	10,3 kg/j	-
127 Landbouw | Landbouwgrond | 0.37 ha Grasland	7,5 kg/j	-
128 Landbouw | Landbouwgrond | 1.72 ha Grasland	34,9 kg/j	-
129 Landbouw | Landbouwgrond | 5.68 ha Grasland	115,2 kg/j	-
130 Landbouw | Landbouwgrond | 0.39 ha Grasland	7,9 kg/j	-
131 Landbouw | Landbouwgrond | 1.57 ha Bouwland	2,8 kg/j	-
132 Landbouw | Landbouwgrond | 1.63 ha Bouwland	2,9 kg/j	-
Verkeersnetwerk	781,8 kg/j	11,4 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	66,41	2.409,67	0,00	-	66,41	0,40

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Kampina & Oisterwijkse Vennen (133)	33,75	2.041,99	0,00	-	33,75	0,13
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	17,07	2.409,67	0,00	-	17,07	0,40
Rijntakken (38)	9,52	1.602,65	0,00	-	9,52	0,35
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	6,08	2.008,85	0,00	-	6,08	0,18

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Kolland & Overlangbroek

Amsteleind Noord + 1 jaar realisatie, Rekenjaar 2029

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

128 Anders...

Naam	Realisatie nieuwe woningen	Uittreedhoogte	2,9 m	NO_x	148,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,027 MW	NH_3	15,8 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98	Spreiding	0,7 m		
Oppervlakte	43,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

129 Anders...

Naam	Stationair draaiend verkeer	Uittreedhoogte	0,3 m	NO_x	34,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98	Spreiding	0,1 m		
Oppervlakte	43,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

130 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts - gebruik	NO_x	173,6 kg/j
		NH_3	26,0 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98		
Oppervlakte	43,31 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.992,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

131 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts - realisatie	NO_x	2,9 kg/j
		NH_3	0,4 kg/j
Locatie	X:161851,62 Y:419233,98		
Oppervlakte	43,31 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	12.226,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Amsteleind Noord, Rekenjaar 2029

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

124 Landbouw | Dierhuisvesting

Naam	Amsteleindstraat 29	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	5.172,0 kg/j
Locatie	X:161905,16 Y:418927,3	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	Huisvestingssysteem - Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
Varkens	HD5.100 - Overige huisvestingssystemen (Vleesvarkens van 25 kg en meer, opfokberen van 25 kg en meer en jonger dan 7 maanden opfokzeugen van 25 kg en meer)	720	NH_3	3		2.160,0 kg/j
Rundvee	HA1.100 - Overige huisvestingssystemen (Melk- en kalfkoeien van 2 jaar en ouder (inclusief kalveren jonger dan 14 dagen))	186	NH_3	13		2.418,0 kg/j
Rundvee	HA2.100 - Overige huisvestingssystemen (Vrouwelijk jongvee jonger dan 2 jaar, fokstieren jonger dan 2 jaar)	135	NH_3	4,4		594,0 kg/j

125 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	22.91 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	464,5 kg/j
Locatie	X:161876,45 Y:419152,63	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	22,91 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

126 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	0.51 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	10,3 kg/j
Locatie	X:161559,99 Y:419384,74	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	0,51 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

127 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	0.37 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	7,5 kg/j
Locatie	X:161673,07 Y:419426,51	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	0,43 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

128 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	1.72 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	34,9 kg/j
Locatie	X:162034,36 Y:419163,46	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,72 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

129 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	5.68 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	115,2 kg/j
Locatie	X:161974,28	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:419456,1	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	5,68 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

130 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	0.39 ha Grasland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	7,9 kg/j
Locatie	X:161992,9	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:419653,68	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	0,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

131 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	1.57 ha Bouwland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	2,8 kg/j
Locatie	X:162036,81	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:419274,07	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,57 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

132 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	1.63 ha Bouwland	Uittreedhoogte	1,0 m	NH_3	2,9 kg/j
Locatie	X:162117,54	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:419078,43	Spreiding	0,3 m		
Oppervlakte	1,63 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH Deventer
Postbus 321
7400 AH Deventer

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl