

**Bijlage 4**  
**Masterplan, onderdeel geluid**  
**Effecten van maatregelen**

**Motorcrosscircuit Nieuw Zevenbergen,**  
**'Het circuit van de toekomst'**

Datum: 27 juni 2011  
Referentie: 20070203-15



Referentie 20070203-15  
Rapporttitel Motorcrosscircuit Nieuw Zevenbergen, het circuit van de toekomst  
Geluid: effecten van maatregelen

Datum 27 juni 2011

Opdrachtgever Stichting Nieuw Zevenbergen

Contactpersoon de heer S. van den Heuvel

Behandeld door ing. N.M.H.P. Geelen  
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV  
Pettelaarpark 101  
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH  
Postbus 638  
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH  
Telefoon 073-7517900  
Fax 073-7517901

## 1 Inleiding

Aan de zuidzijde van de gemeente Oss nabij het knooppunt van A50, A59 en N329 is het Motorsportcircuit 'Nieuw Zevenbergen' gelegen. Op dit regionale terrein zijn 3 gebruikers actief: de Berghemse Scherpschuttersvereniging, Kombikart Nieuw-Zevenbergen, Stichting New Seven Hills (Motorcross). De eerst genoemde partij is niet relevant bij beoordeling van de geluidssituatie.

Op 26 januari 2010 heeft het College van B&W van gemeente Oss besloten in principe medewerking te verlenen aan het behoud en de ontwikkeling van Nieuw Zevenbergen tot een duurzaam, professioneel en regionaal circuit. Het college heeft hieraan meerdere voorwaarden verbonden. Een van de voorwaarden betreft het aspect milieu, geluid in het bijzonder. De kern van deze voorwaarde luidt:

*..Voor wat betreft geluid moet sprake zijn van een aanmerkelijke verbetering. Afgezien van een verbetering van het leefklimaat voor de gehinderden binnen een geluidscontour, moet ook voor de omwonenden buiten de geluidscontour een verbetering van de geluidsoverlast worden bewerkstelligd..*

De gemeentelijke voorwaarde behelst onderdelen die niet zonder meer kunnen worden beantwoord. Aspecten als 'hinder' en 'leefkwaliteit' zijn geen begrippen die op eenduidige wijze meetbaar zijn. Het is, bij het opstellen van de voorliggende rapportage, niet duidelijk waar en onder welke omstandigheden geluidklachten ontstaan. Het beïnvloeden en met name verkleinen van geluidcontouren is daarentegen direct te relateren aan de geluidemissie veroorzaakt door crossen en karten. In voorliggende rapportage wordt dan ook in het bijzonder aandacht geschonken aan (uitvoerbare) mogelijkheden om de geluidcontouren te verlagen. In voorliggende rapportage wordt aangegeven hoe dit doel kan worden bereikt.

Gemeente heeft als voorwaarde gesteld dat een Masterplan dient te worden aangereikt. Dit plan zal in opdracht van Stichting Nieuw Zevenbergen worden opgesteld door Grontmij. De voorliggende rapportage betreft uitsluitend het aspect geluid en dient als zodanig te worden beschouwd als deel van het totale masterplan.



## 2 Zone, representatieve bedrijfssituatie, hinder en leefkwaliteit

### 2.1 Zone en MTG's

In de Wet geluidhinder is bepaald dat rondom terreinen waar zogenaamde 'grote lawaaimakers' zijn gevestigd een zone moet worden vastgesteld. Aangezien het motorsportcircuit meer dan 8 uur per week geopend is geldt voor het terrein de verplichting tot het vaststellen van een zone. Rondom het Motorcrosscircuit Nieuw Zevenbergen is in de zin van de Wet geluidhinder een zone vastgesteld. Deze zone wordt aan de binnenzijde begrensd door de terreingrens van het circuit en aan de buitenzijde door de ligging van de 50 dB(A) contour lijn. In de zone zijn meerdere woningen gelegen. Voor enkele van deze woningen (dit zijn de hoogst geluidbelaste) is een zogenaamde hogere waarde (maximaal toelaatbare geluidbelasting, MTG) vastgesteld.

In de zone zijn de volgende MTG's vastgesteld:

Zevenbergen 10: 55 dB(A), Munstraat 14: 55 dB(A) en De Breeter 1: 57 dB(A).

Ten tijde van het vaststellen van de zone bevonden zich enkele woningen op relatief korte afstand van het terrein aan de overzijde van de N329. Deze woningen zijn geamoveerd en afgebroken. Het gebied maakt inmiddels deel uit van het bedrijventerrein Vorstengrafdonk. Aan de rand van het motorcrosscircuit is destijds vanwege het beschermen van deze woningen een grondwal opgericht. Door het verdwijnen van de woningen is er niet langer een noodzaak om deze grondwal te behouden. Hoewel de wal nog aanwezig is, is deze uit de rekenmodellen verwijderd.

Bij het vaststellen en toetsen van bedrijvigheden aan een zone wordt gebruik gemaakt van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'. De handleiding en wetgever hanteert bij het beoordelen 2 grootheden: het equivalente geluidniveau, dit is in feite het energetisch gemiddelde geluidniveau over een bepaalde beoordelingsperiode. Voor deze situatie betreft dit de dagperiode (van 07.00 – 19.00 uur) en de avondperiode (van 19.00 – 23.00 uur). Naast de equivalente geluidniveaus worden de maximale geluidniveaus beoordeeld en genormeerd. Bij toetsing aan de zone zijn de maximale geluidniveaus niet van belang tenzij ze van invloed zijn op de equivalente geluidniveaus.

Op het terrein bevinden zich drie 'bedrijven' deze maken gebruik cq exploiteren: de schietbaan, kartbaan en het motorcrossterrein. De geluidemissie van de schietbaan naar de omgeving toe is verwaarloosbaar.

De bedrijven op het terrein dienen te beschikken over een vergunning om de gewenste bedrijvigheden (in hoofdzaak rijden met motoren en karts) te kunnen uitvoeren. De zone en de vastgestelde MTG's vormen het geluidkader bij vergunningverlening. Door de som van activiteiten op het circuit mag de zone niet worden overschreden.

### 2.2 Representatieve bedrijfssituatie

Bij toetsing aan de zone en de (eventuele) vergunning verlening volgens de Omgevingswet (voorheen Wet milieubeheer) dient de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie in beeld te worden gebracht. Deze bedrijfssituatie is als volgt gedefinieerd:

*De representatieve bedrijfssituatie is die situatie die meer dan 12 dagen per jaar kan voorkomen.*

De situatie die ten hoogste 12 maal per jaar voorkomt wordt als uitzondering beschouwd. Uitzonderingen worden normaliter niet aan de zone getoetst. Eventueel kan wel een begrenzing aan de overschrijding van de zone worden gesteld die bij uitzonderingen kan optreden. In de vastgestelde zone rondom Nieuw Zevenbergen is uitgegaan van 6 uitzonderingen in verband met wedstrijden. Voor de wedstrijdssituatie is geen geluid-grenswaarden vastgesteld.

Aan gebruikers/exploitanten (cross en kart) van het circuit is verzocht aan te geven welke bedrijfssituaties als representatief zijn aan te merken. Dit bleek geen eenvoudige vraagstelling. Uiteindelijk is door partijen aangegeven dat er meerdere bedrijfssituaties, in totaal 7, zijn die als representatief zijn te beschouwen. (bron: Cauberg-Huygen, Akoestisch onderzoek aanvraag om verandering van vergunning ingevolge de Wet milieubeheer en deelrevisie van het onderdeel geluid Wet milieubeheer Stichting Regionaal Motorsportcircuit Nieuw Zevenbergen van 12 maart 2008).

De benamingen van de afzonderlijke situaties zijn:

- normale situatie;
- extra drukte bij sportieve groepsarrangementen;
- beperkte wedstrijd of drukke training op de kartbaan;
- training supermotard;
- wedstrijd brommers;
- nationale of internationale kartwedstrijd;
- 24-uurs kartrace.

Niet beschouwd is de situatie: nationale of internationale crosswedstrijd deze bedrijfssituatie wordt als uitzondering beschouwd.

Er dient te worden getoetst of de representatieve situatie voldoet aan de grenswaarde (in deze situatie aan de zone). Zoals voorheen is aangegeven is de representatieve situatie die situatie die meer dan 12 maal per jaar kan voorkomen. Overigens gaat de huidige milieu-vergunning (evenals de zone) uit van 6 uitzonderingen per jaar.

Dit betekent niet dat deze (7) situaties elk minimaal 12 maal per jaar zullen voorkomen. Met name de situaties: 'wedstrijd brommers', 'nationale of internationale kartwedstrijd' en '24-uurs kartrace' zullen in de toekomst slechts enkele keren per jaar voorkomen.

Bij beschouwing van effecten van maatregelen e.d. worden deze drie situaties vooralsnog buiten beschouwing gelaten; aldus resteren nog 4 bedrijfssituaties die nader zullen worden beschouwd.

### **2.3 Hinder**

Onderdeel van de gemeentelijke voorwaarde is.. 'verbetering van de geluidoverlast'. Dit suggereert dat er geluidoverlast is. Onduidelijk is echter waar en onder welke bedrijfs- en weersomstandigheden deze overlast optreedt. Het door Provincie Noord-Brabant met tussenkomst van gemeente aangereikte overzicht van klachten is te beperkt gedocumenteerd om hier verdere diepgang aan te geven. Veelal is niet meer te achterhalen of de klacht daadwerkelijk veroorzaakt wordt door activiteiten op het terrein van Nieuw Zevenbergen. In alle gevallen blijkt het op basis van de registratie niet mogelijk om een relatie te leggen tussen de klacht en de vergunde toestand. Met andere woorden: er is of kan niet worden geconstateerd of sprake van overschrijding van vergunde grenswaarden. Uiteraard is het leggen van deze relatie achteraf niet mogelijk. Bijkomend probleem wordt gevormd door het zogenaamde 'wildcrossen'. Onder 'wildcrossen' wordt verstaan het illegaal rijden met crossmotoren door bossen e.d. Bekend is dat in omgeving van het motorsportcircuit 'wildcrossen' frequent plaatsvindt. Onduidelijk is of bepaalde klachten worden veroorzaakt door rijdende motoren op Nieuw Zevenbergen of door het 'wildcrossen'.

In algemene zin is er een relatie tussen de omvang van het in tijdgemiddelde geluidniveau (de geluidbelasting) en de mate van hinder. Er zijn echter vele factoren die bepalen of iemand hinder ondervindt. Op dit punt ontbreekt de benodigde informatie en analyse van de klacht. Er mag echter worden aangenomen dat hinder afneemt bij lagere geluidbelasting. Vanwege het ontbreken van nadere informatie gaan we er vooralsnog van uit dat bij verkleining van de geluidcontour wordt voldaan aan de gemeentelijke voorwaarde voor wat betreft het aspect hinder.

### **2.4 Leefkwaliteit**

Gemeente stelt als voorwaarde dat het leefklimaat van gehinderden moet worden verbeterd. Het leefklimaat en de leefkwaliteit in de omgeving van het circuit wordt door vele factoren bepaald en beïnvloed zeker niet door uitsluitend geluid vanwege het circuit. Net als bij het aspect 'hinder' is er meer informatie nodig om de relatie tussen geluidreductie en invloed hiervan op de leefkwaliteit te beschrijven.

Nog complexer is de vertaalslag van de kwalitatieve aspecten naar de kwantitatieve uitkomsten van effecten van maatregelen. Anders gesteld: de wijze waarop verbetering (in de vorm van verlaging van immissie) kan worden bereikt wordt door middel van berekeningen vastgesteld, het is momenteel niet duidelijk of dit toereikend is.

### 3 Maatregelen, mogelijkheden en varianten

De voorliggende rapportage richt zich in het bijzonder op maatregelen die leiden tot verkleining van de contouren die behoren bij de representatieve bedrijfssituaties. Geen aandacht wordt besteed aan beperking van openingstijden van het circuit. Dit heeft weliswaar een positief effect op de geluidimmissie doch is strijdig met andere gemeentelijke voorwaarden en met de belangen van de gebruikers en exploitanten van het circuit.

Bij het beschouwen van effecten van maatregelen wordt primair onderscheid gemaakt tussen de 4 reeds benoemde (representatieve) bedrijfssituaties. Vervolgens wordt rekening gehouden met de voorgestelde veranderingen op het circuit; deze bestaan primair uit gebouwen en infrastructuur (bron: Grontmij, Masterplan Nieuw Zevenbergen, Circuit van de toekomst, juni 2011).

Van belang is de afspraak die op nationaal niveau gemaakt is tussen motorsportbonden. Deze afspraak houdt in dat de geluidemissie van crossmotoren zal worden verlaagd. Om dit effect inzichtelijk te maken is gerekend met reductie van bronvermogen van 6 dB. Op het gebied van geluidreductie is er binnen de kartsport al veel bereikt. De lawaaiige luchtgekoelde 2-takt motoren hebben plaats gemaakt voor stillere watergekoelde 2-takt motoren. Hoewel er binnen de kartsport al veel bereikt is, wordt de ambitie uitgesproken dat een reductie van 3 dB bij 2-takt karts kan worden bereikt. Het is niet zinvol om deze reductie ook voor de overige 4-takt karts te hantieren. De geluidemissie van 4-takt karts is beduidend lager dan van 2-takt karts. Ook dit effect, 3 dB reductie van 2-takt karts, is inzichtelijk gemaakt.

Vervolgens wordt het effect bepaald van maatregelen in de vorm van afscherming; voor meerdere posities en meerdere hoogtes. Tevens is het resultaat gepresenteerd van afscherming in combinatie met bronreductie.

Door gemeente is verzocht rekening te houden met de situatie dat andere motorcrossverenigingen van het circuit gebruik maken. Het geluideffect van deze situatie is niet separaat inzichtelijk gemaakt. Dit lijkt, in deze fase, ook niet nodig. Nieuwe crossverenigingen dienen zich te houden aan de afspraken die in kader ten aanzien van geluidreductie worden gemaakt.

In de huidige milieuvergunning is het aantal openingdagen en -tijden geregeld. Indien nieuwe activiteiten plaatsvinden binnen deze tijden zal aan de afspraken (tussen Stichtingsbestuur en nieuwe motorcrossvereniging) de geluidemissie moeten worden geregeld. Indien nieuwe activiteiten buiten de gestelde openingstijden (bv op andere dagen) gaan plaatsvinden zullen vergelijkbare afspraken moeten worden gemaakt doch bovendien dient een en ander in de milieuvergunning te worden aangepast.

Opgemerkt moet worden dat de gehanteerde en alom gerespecteerde systematiek bij verruiming van het aantal openingdagen niet van invloed is op de ligging van contouren.

Oorzaak hiervoor is de landelijke definitie van de representatieve bedrijfssituatie, hierdoor maakt het voor de omvang van de contouren niet uit of een situatie x-keer of meer dan x-keer voorkomt. Anders gesteld: bij het presenteren van immissies en bij beoordeling is er geen verschil tussen een circuit dat 3 - 4 dagen per week geopend is en een circuit dat 5 - 6 dagen per week geopend is. Overigens is ook dit een complex aspect bij beschouwing van hinder en leefkwaliteit.

Ten tijde van het vaststellen van de zone is rekening gehouden met het zogenaamde tonale karakter van het geluid dat het circuit in de omgeving veroorzaakt. In de zone is hiertoe een straffactor van 5 dB(A) verdisconteerd. Ten tijde van het opstellen van de rapportage in 2008 zijn door Provincie Noord Brabant geluidmetingen verricht in de omgeving van het circuit. Geconstateerd is dat het rijden van karts (gedurende een internationale kartwedstrijd) niet tonaal is. In de periode vanaf 2008 tot heden is meermaals geconstateerd dat, in algemene zin, ook rijdende crossmotoren als niet-tonaal zijn aan te merken. Voor de specifieke situatie rondom het circuit ontbreken gegevens om dit nader te onderbouwen. In de voorliggende rapportage is aangenomen dat rijdende crossmotoren tonaal zijn. De straffactor van 5 dB is verwerkt in de bronsterkte van de crossmotoren.

Het is niet de intentie van de opsteller van voorliggend rapport om de discussie over tonaliteit van het circuit te voeren; althans niet in deze rapportage. Of de immissie van het circuit tonaal is of niet kan uitsluitend ter plekke worden vastgesteld. Feit is dat door maatregelen aan bronnen (karts, doch met name crossmotoren) en door afscherming het geluidniveau in de omgeving zal afnemen hierdoor zal de beleving in omgeving veranderen. Dit zal tevens van invloed zijn op (hinder)beleving en op de tonaliteit van het waargenomen geluid.

## 4 Berekeningen

### 4.1 Leeswijzer

Zoals voorgaand is toegelicht zijn berekeningen verricht voor meerdere bedrijfssituaties. Primair zijn deze berekeningen bedoeld om effecten van maatregelen inzichtelijk te maken. Dit vindt plaats door onderscheid te maken tussen vier verschillende bedrijfssituaties (Rbs 1 t/m 4) en de resultaten in de vorm van berekende 50 dB(A) contour te toetsen en te vergelijken met de zone. Daarnaast worden de resultaten van berekeningen weergegeven ter plaatse van een aantal immisiepunten. Op deze wijze wordt duidelijk hoe groot het verwachten effect van een bepaalde maatregel is ter plaatse van de omgeving gelegen beoordelingspunten.

Voor de volgende 4 Rbs (representatieve bedrijfssituaties) zijn berekeningen verricht:

- Rbs 1: normale bedrijfssituatie;
- Rbs 2: extra drukte bij sportieve groepsarrangementen;
- Rbs 3: beperkte wedstrijd of drukke training op de kartbaan;
- Rbs 4: Training supermotard.

Berekend worden de volgende varianten:

Situatie 1: huidige en bestaande toestand; zonder afscherming, geen rekening houdend met verbetervoorstellen als vastgelegd in het Masterplan (Grontmij 2011); geen reductie op bronniveau;

Situatie 2: toekomstige toestand met terreinuitvoering (layout en nieuwe bebouwing) als vastgelegd in het Masterplan; zonder afscherming; geen reductie op bronniveau;

Situatie 3: Als 2, nu rekening houdend met 6 dB reductie van crossmotoren;

Situatie 4: Als 3, nu tevens rekening houdend met 3 dB reductie van karts;

Situatie 5a: Als 2, zonder bronreducties, met afscherming volgens variant a;

Situatie 5b: als 2, doch met afscherming volgens variant b;

Situatie 5c: als 2, doch met afscherming volgens variant c;

Situatie 5d: als 2, doch met afscherming volgens variant d;

Situatie 6a: schermvariant a doch nu met bronreducties: crossmotoren met 6 dB, karts met 3 dB;

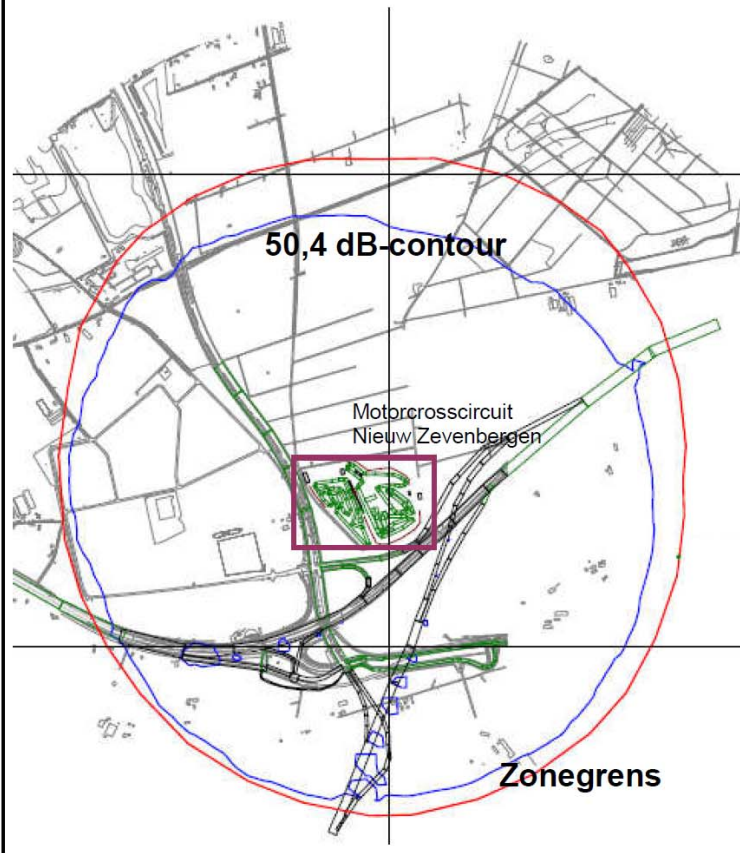
Situatie 6b: schermvariant b doch nu met bronreducties: crossmotoren met 6 dB, karts met 3 dB;

Situatie 6c: schermvariant c doch nu met bronreducties: crossmotoren met 6 dB, karts met 3 dB;

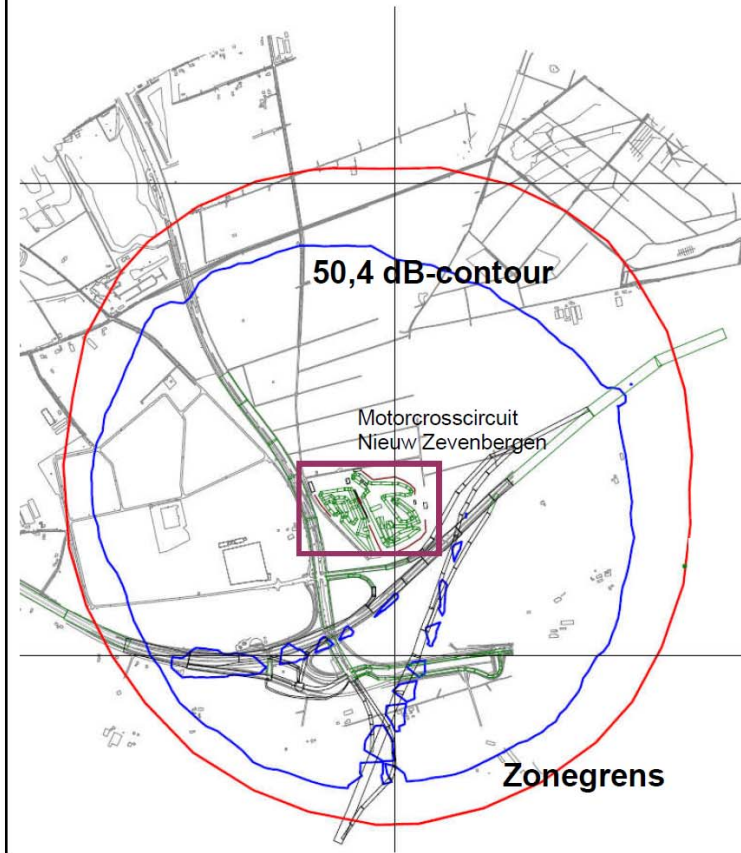
Situatie 6d: schermvariant d doch nu met bronreducties: crossmotoren met 6 dB, karts met 3 dB;

Situatie 7: schermvariant e met bronreducties: crossmotoren met 6 dB, karts met 3 dB.

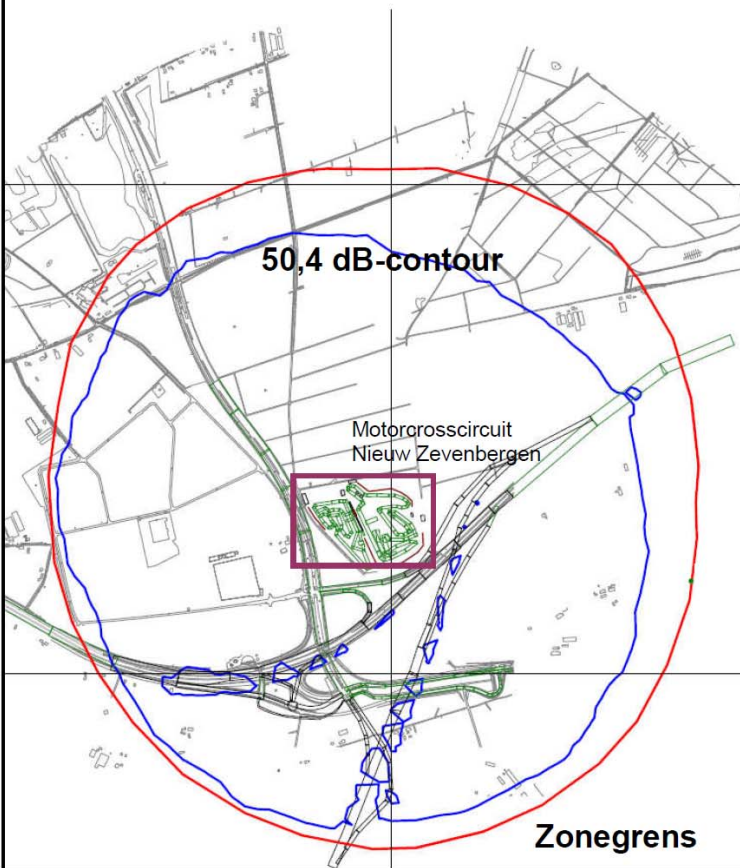
RBS 1, situatie 1: basismodel



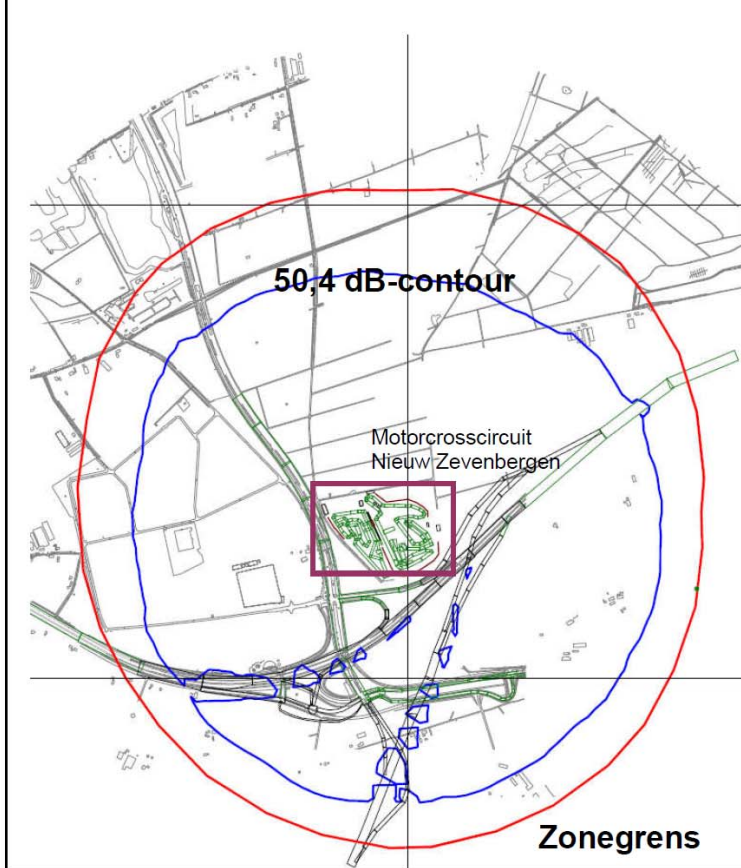
RBS 2, situatie 1: basismodel



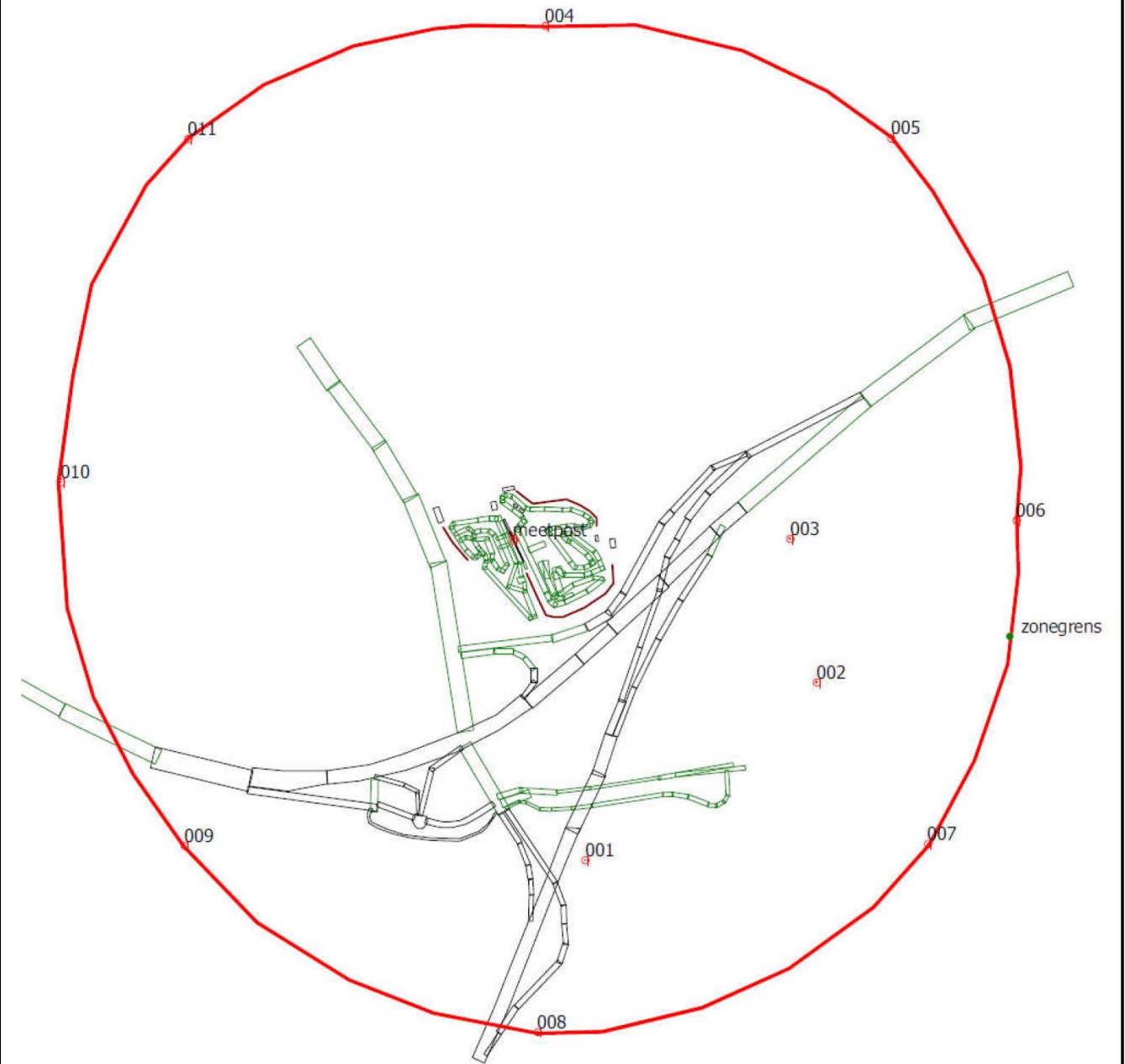
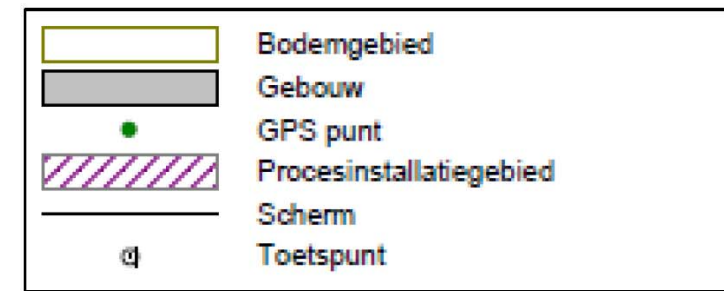
RBS 3, situatie 1 basismodel



RBS 4, situatie 1 basismodel



Situatie 1: basismodel





Situatie 1: basismodel; huidige toestand; volgens akoestisch onderzoek situatie 2008; geen afscherming; bronsterktes ongewijzigd

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 55    | 54    | 55    | 54    |
| 2         | Munstraat 14    | 55    | 54    | 54    | 55    |
| 3         | De Breeter 1    | 57    | 56    | 56    | 57    |
| 4         | Zonegrens noord | 48    | 47    | 48    | 47    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 47    | 46    | 47    | 47    |
| 6         | Zonegrens oost  | 49    | 48    | 48    | 49    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 49    | 48    | 49    | 48    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 50    | 49    | 50    | 48    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 50    | 49    | 50    | 49    |
| 10        | Zonegrens west  | 50    | 50    | 50    | 48    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 48    | 48    | 49    | 47    |

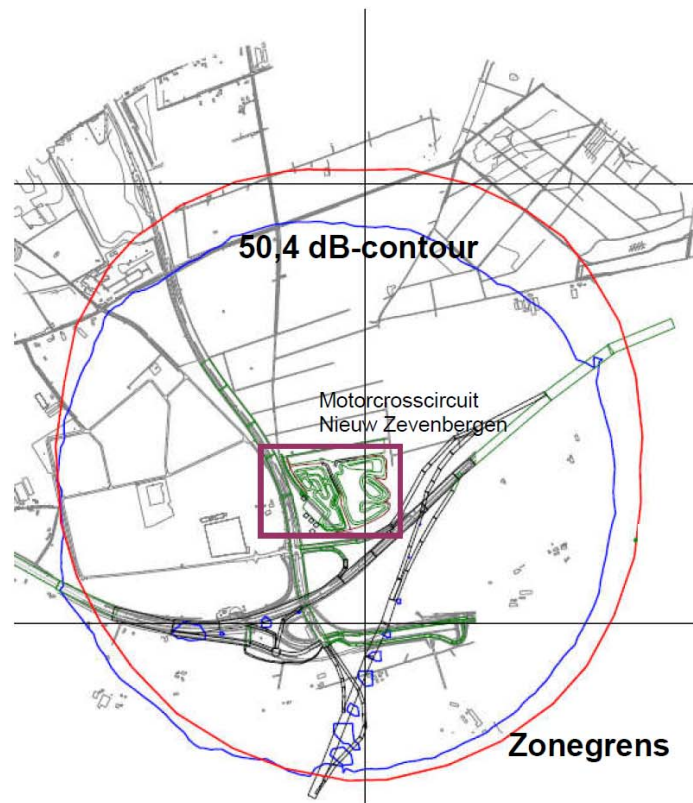
Situatie 1:

De evaluatie van de basissituatie beperkt zich tot de verschillen die tussen de vier representatieve bedrijfssituaties ontstaan.

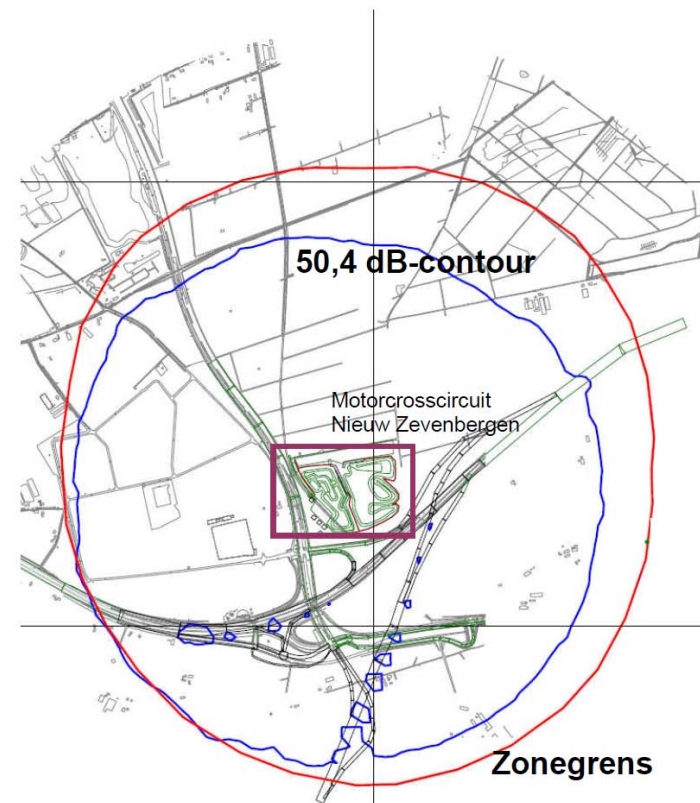
Ter plaatse van de MTG-woningen wordt voldaan aan de grenswaarde. Ter plaatse van de zonegrens wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Met name in noordelijke richting is sprake van overschrijding van de grenswaarde.

De verschillen in geluidcontouren tussen de beschouwde representatieve bedrijfssituatie is klein.

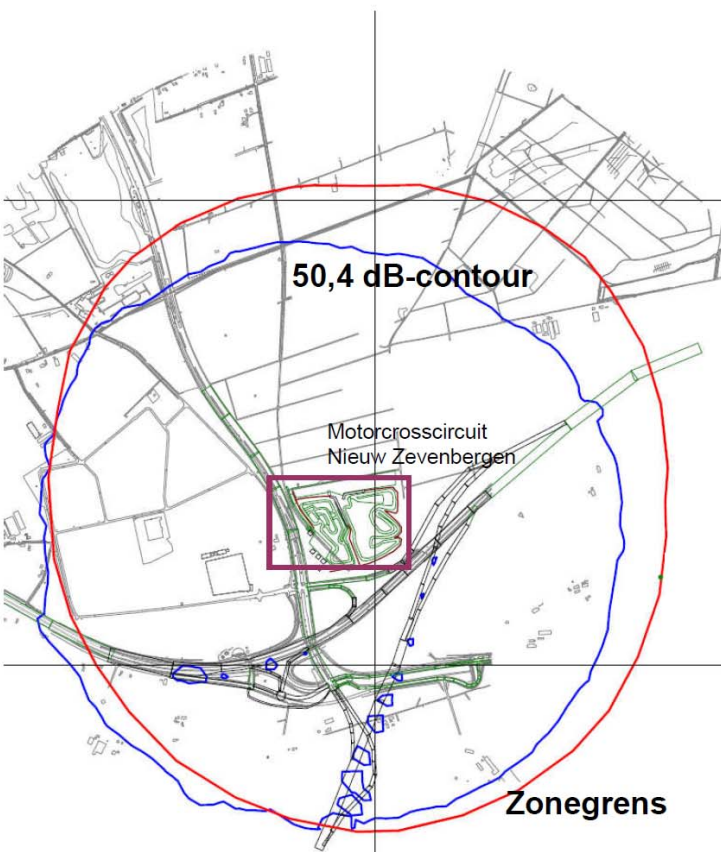
RBS 1, situatie 2



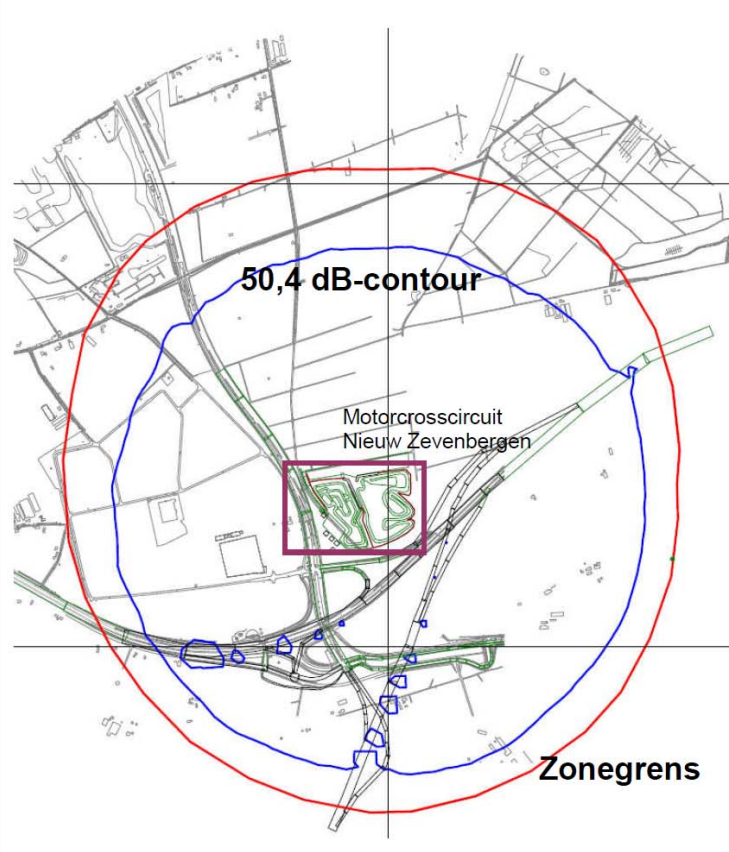
RBS 2, situatie 2






RBS 3, situatie 2

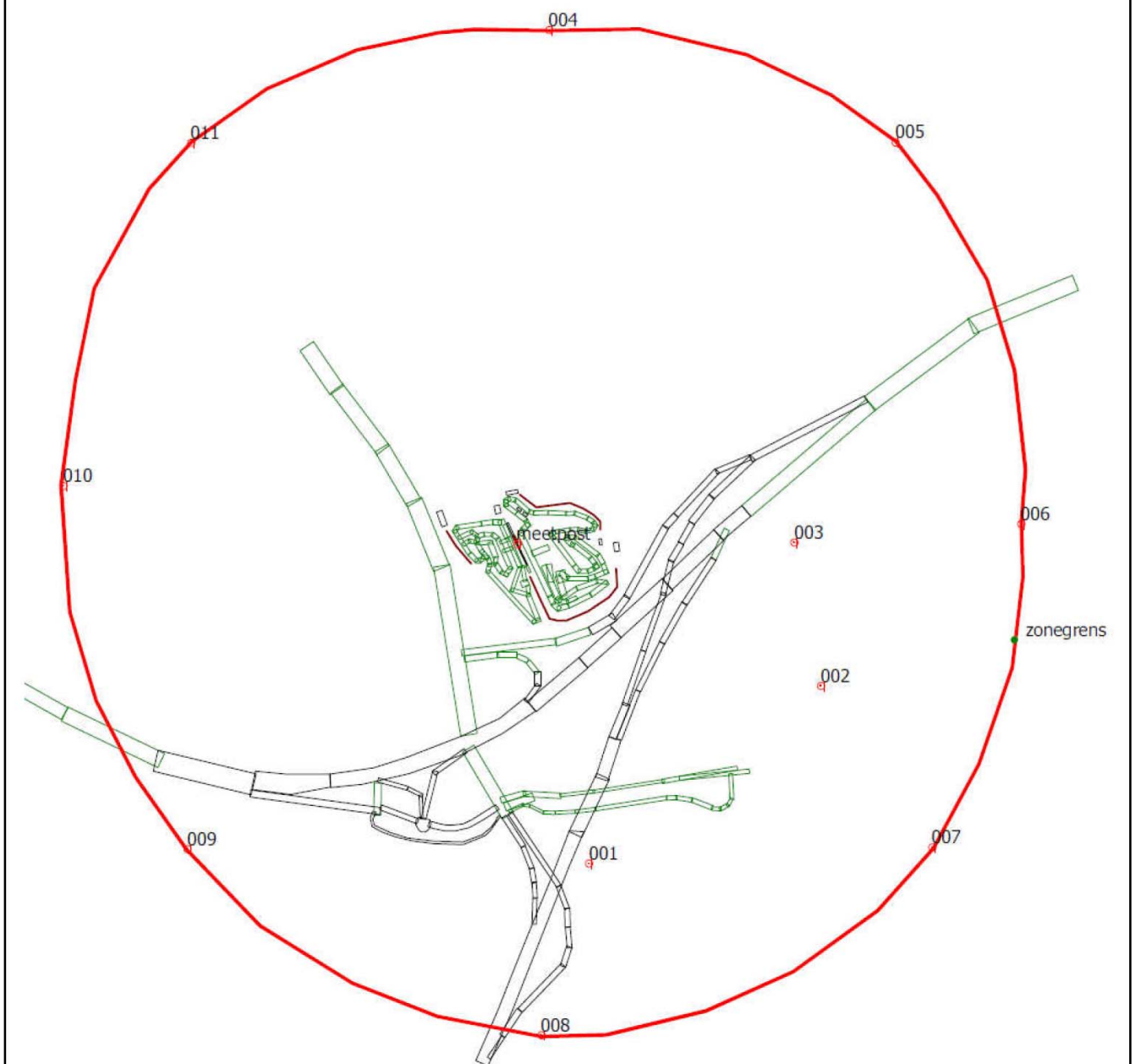


RBS 4, situatie 2



Situatie 2

|   |                         |
|---|-------------------------|
|  | Bodemgebied             |
|  | Gebouw                  |
|  | GPS punt                |
|  | Procesinstallatiegebied |
|  | Schem                   |
|  | Toetspunt               |



Situatie 2: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; geen afscherming,

bronsterktes ongewijzigd

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 55    | 54    | 55    | 54    |
| 2         | Munstraat 14    | 55    | 54    | 54    | 55    |
| 3         | De Breeter 1    | 58    | 56    | 56    | 58    |
| 4         | Zonegrens noord | 48    | 47    | 48    | 47    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 47    | 46    | 46    | 47    |
| 6         | Zonegrens oost  | 49    | 48    | 48    | 49    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 49    | 48    | 49    | 49    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 50    | 49    | 50    | 48    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 51    | 51    | 52    | 49    |
| 10        | Zonegrens west  | 50    | 50    | 51    | 48    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 48    | 48    | 49    | 47    |

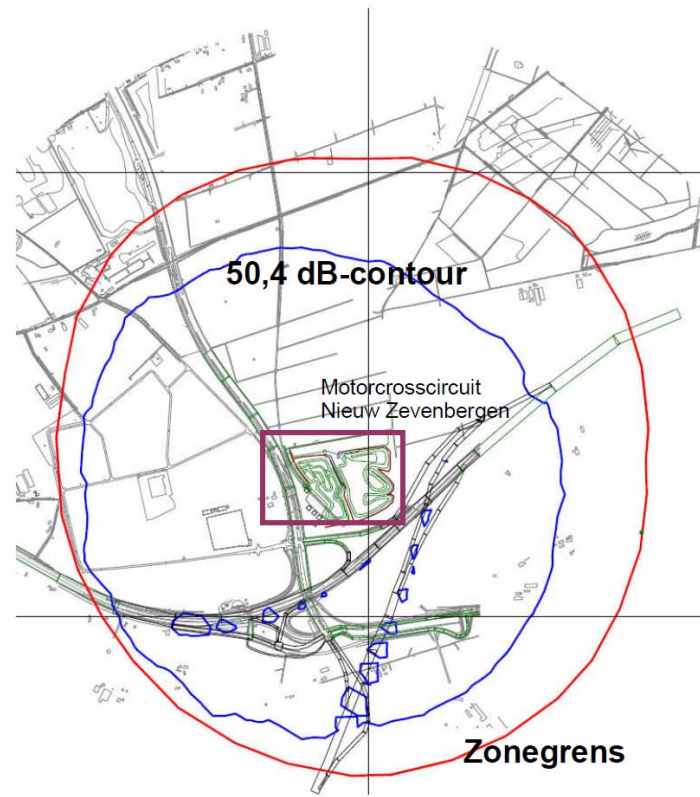
#### Situatie 2

Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10 en Munstraat 14 wordt voldaan aan de grenswaarde. Bij de woning aan De Breeter 1 is bij RB1 en RBS 4 sprake van een beperkte overschrijding.

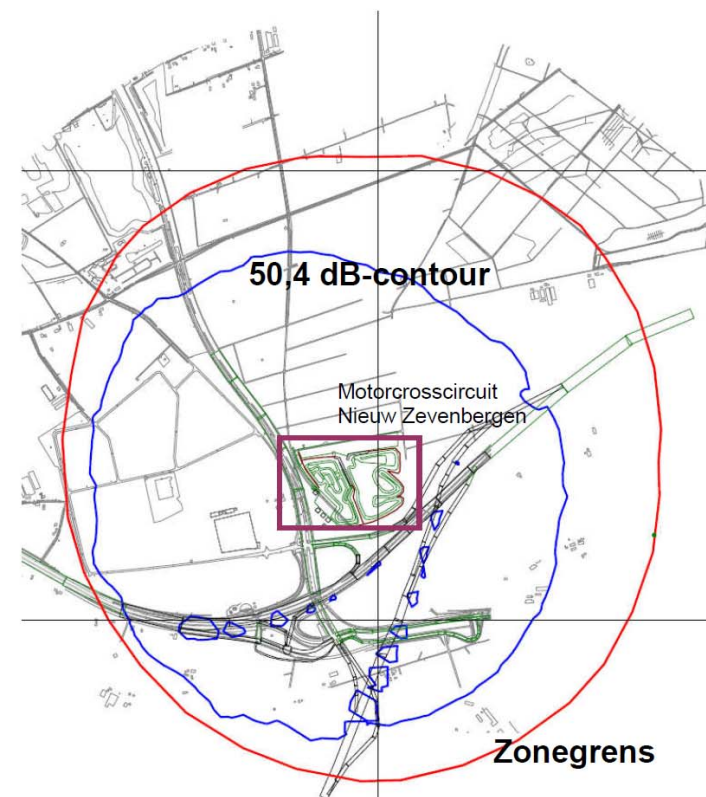
Ter plaatse van de zonegrens wordt over het algemeen voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Een uitzondering hierop vormt de overschrijding aan de zuid-westzijde van de zonegrens in alle bedrijfssituaties. Dit is een gevolg van reflecties tegen de nieuwbouw die aan de zuid-westzijde van het circuit is geprojecteerd. Door aanpassingen aan bebouwing c.q lokale afscherming is deze overschrijding oplosbaar. Met name in noordelijke richting is sprake van onderschrijding van de grenswaarde. De verschillen tussen situatie 1 en 2 zijn gering.

De verschillen in geluidcontouren tussen de beschouwde representatieve bedrijfssituatie is klein.

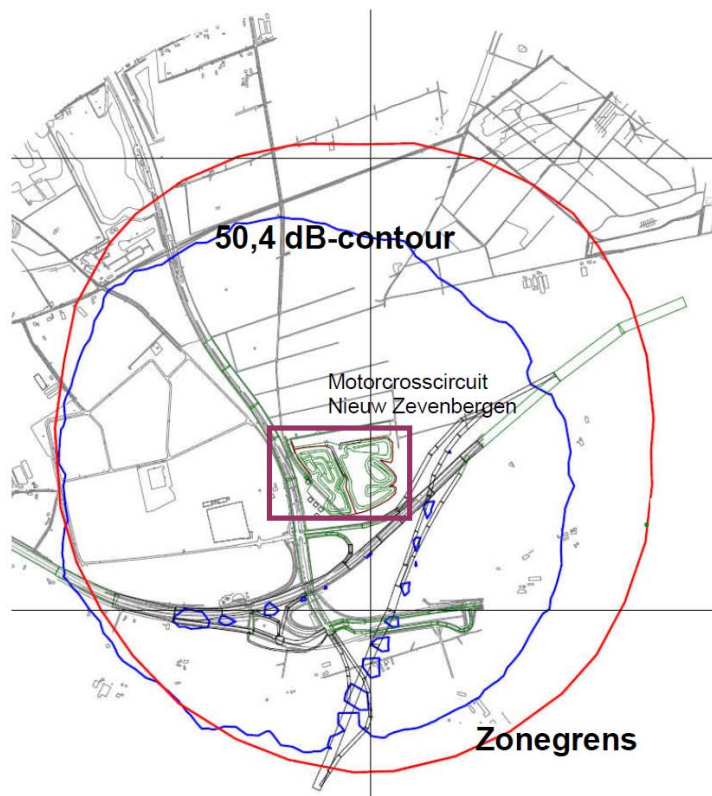
RBS 1, situatie 3



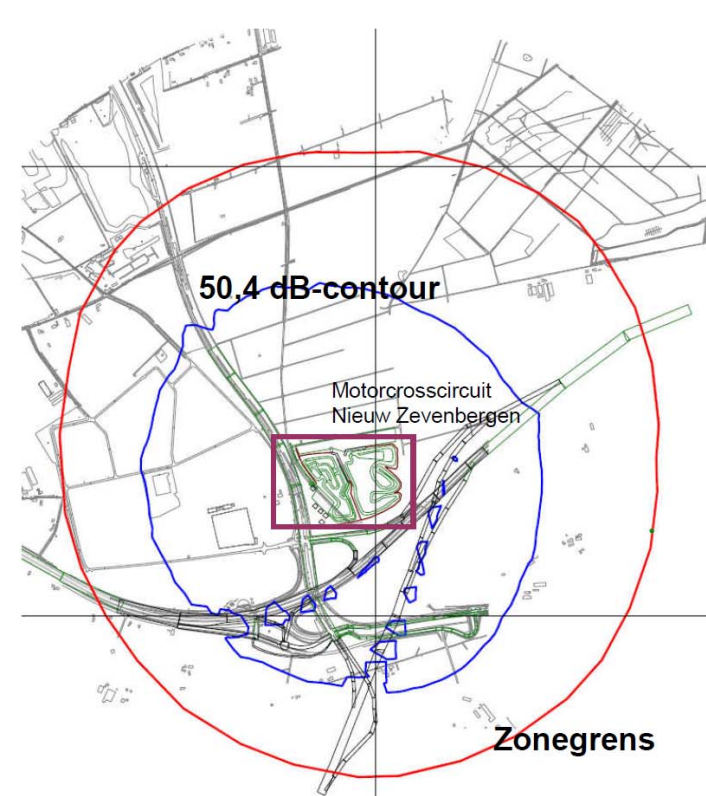
RBS 2, situatie 3



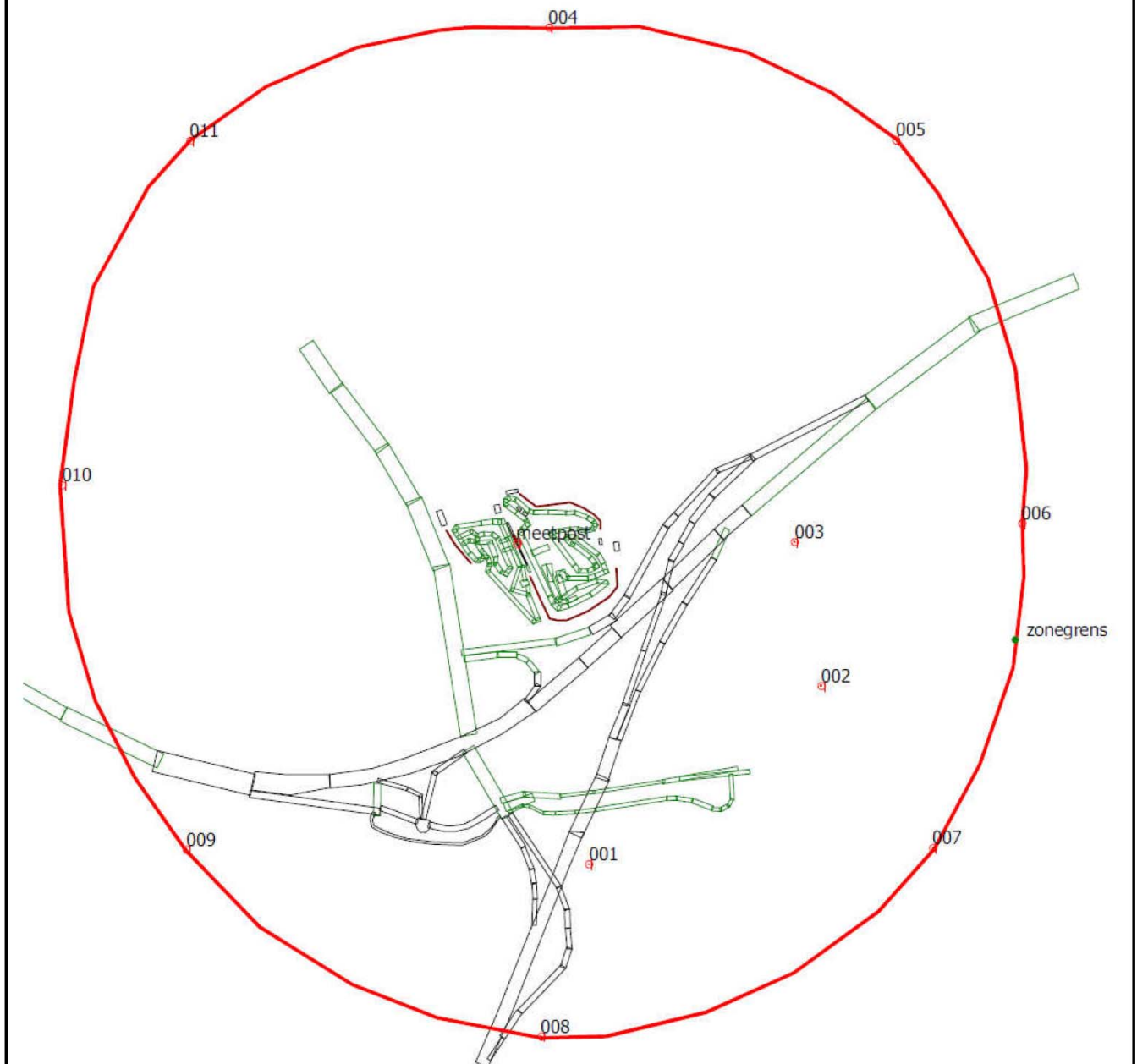
RBS 3, situatie 3



RBS 4, situatie 3



Situatie 3



Situatie 3: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; geen afscherming,  
bronsterktes crossmotoren met 6 dB verlaagd

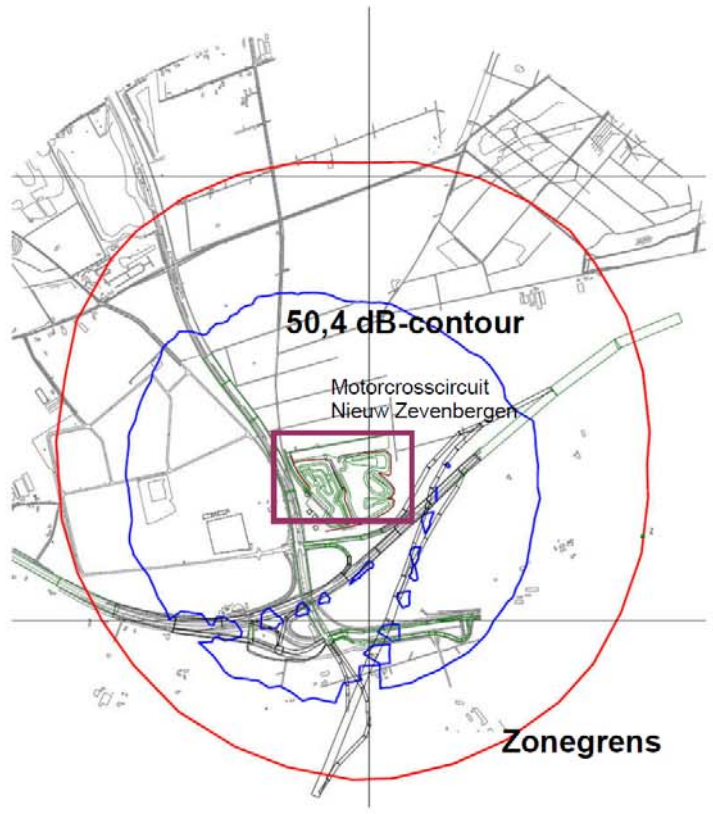
| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 53    | 53    | 54    | 52    |
| 2         | Munstraat 14    | 52    | 52    | 52    | 50    |
| 3         | De Breeter 1    | 54    | 53    | 54    | 52    |
| 4         | Zonegrens noord | 46    | 46    | 47    | 44    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 44    | 44    | 45    | 42    |
| 6         | Zonegrens oost  | 46    | 46    | 47    | 44    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 47    | 47    | 48    | 45    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 48    | 48    | 49    | 46    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 50    | 50    | 51    | 46    |
| 10        | Zonegrens west  | 49    | 49    | 50    | 46    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 47    | 47    | 48    | 45    |

### Situatie 3

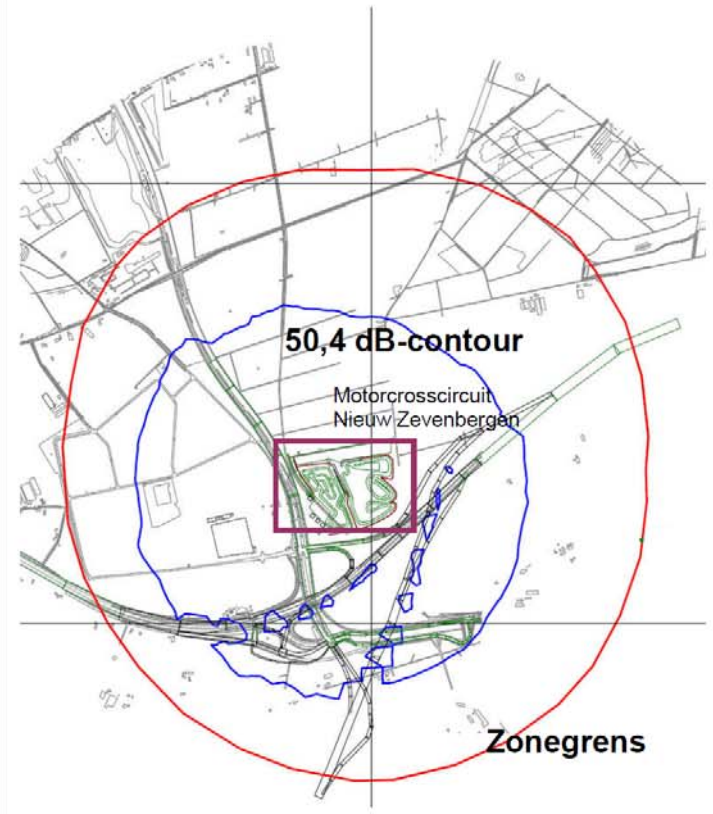
Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde.

Ter plaatse van de zonegrens wordt over het algemeen voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Een uitzondering hierop vormt de overschrijding aan de zuid-westzijde van de zonegrens in RBS 3. Dit is een gevolg van reflecties tegen de nieuwbouw die aan de zuid-westzijde van het circuit is geprojecteerd. De bronreductie voor motoren heeft uiteraard weinig effect in de bedrijfssituatie dat overwegend karts in werking zijn. Door aanpassingen aan bebouwing cq lokale afscherming is deze overschrijding oplosbaar. Voor het overige is sprake van verbetering als gevolg van stillere motoren.

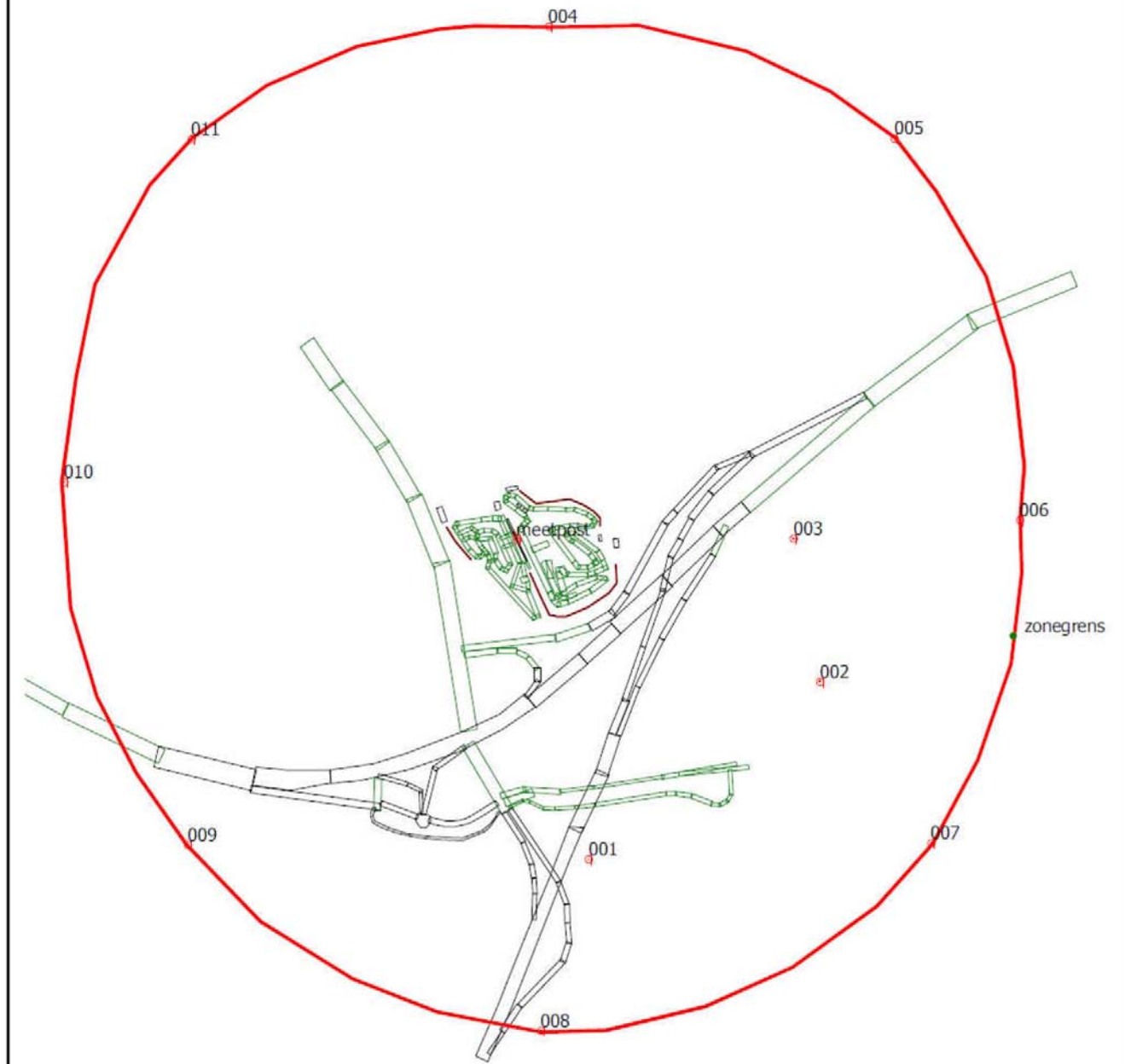
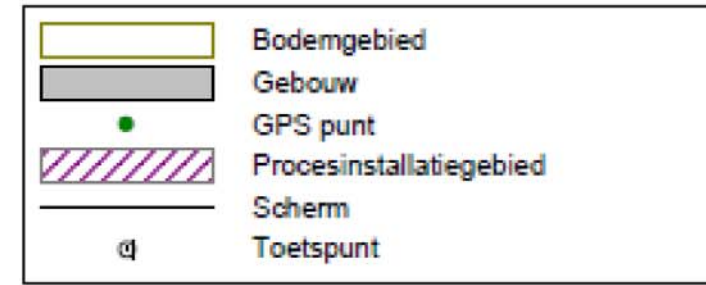
RBS 1, situatie 4



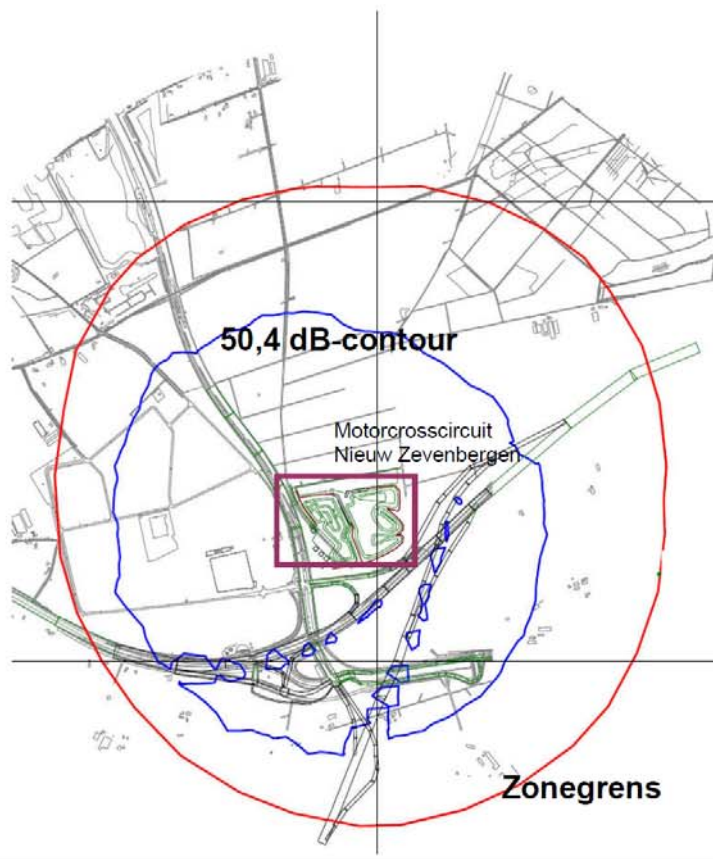
RBS 2, situatie 4



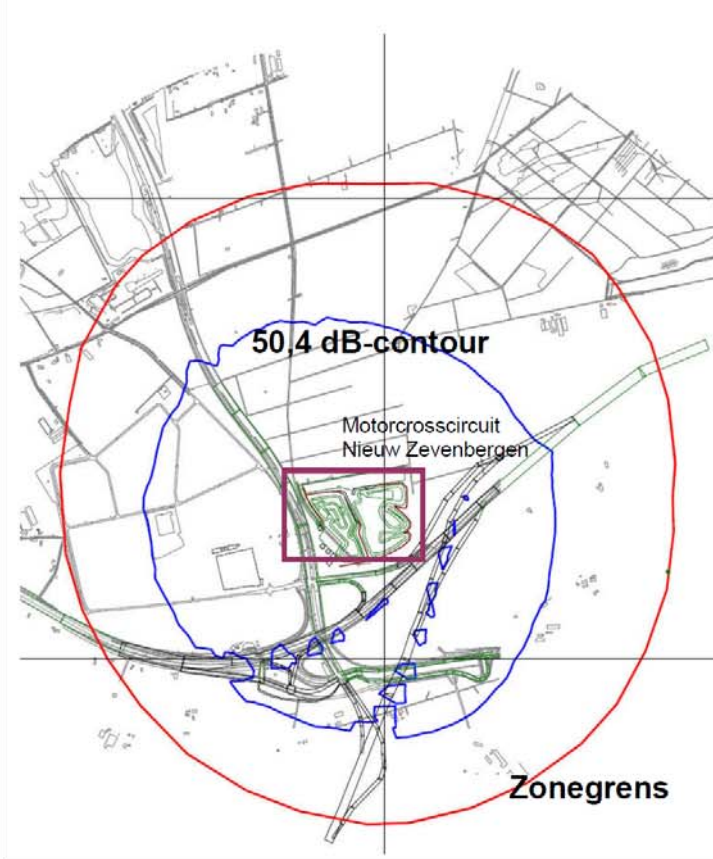
Situatie 4



RBS 3, situatie 4



RBS 4, situatie 4



Situatie 4: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; geen afscherming,  
bronsterktes crossmotoren met 6 dB verlaagd en karts met 3 dB

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 51    | 51    | 52    | 52    |
| 2         | Munstraat 14    | 51    | 50    | 50    | 50    |
| 3         | De Breeter 1    | 53    | 52    | 52    | 52    |
| 4         | Zonegrens noord | 44    | 44    | 44    | 44    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 43    | 42    | 43    | 42    |
| 6         | Zonegrens oost  | 45    | 44    | 45    | 44    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 45    | 44    | 45    | 45    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 46    | 46    | 47    | 46    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 48    | 47    | 48    | 46    |
| 10        | Zonegrens west  | 47    | 47    | 47    | 46    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 45    | 44    | 45    | 45    |

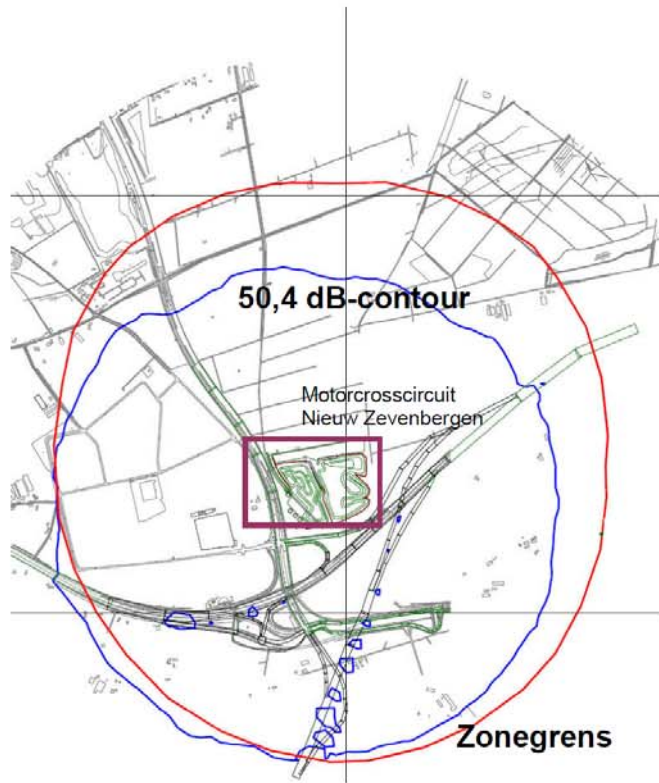
#### Situatie 4

Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde.

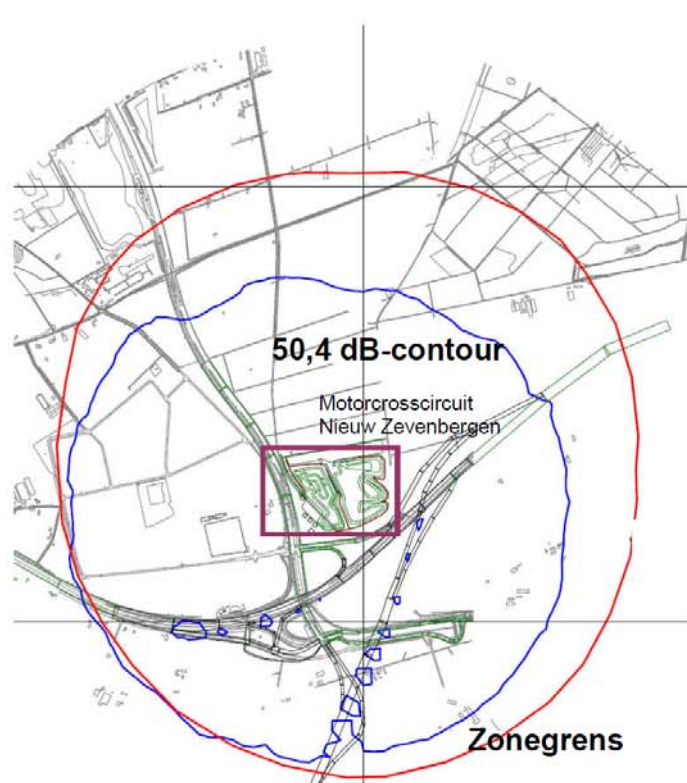
Ter plaatse van de zonegrens wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Als gevolg van het verlagen van de emissie van zowel crossmotoren als karts ontstaat een significante reductie van de immissie bij alle beschouwde bedrijfssituaties.

De overschrijding van de grenswaarde in noordelijke richting is het grootst. In zuidoostelijke richting wordt de zonegrens met ca. 5 dB(A) overschreden.

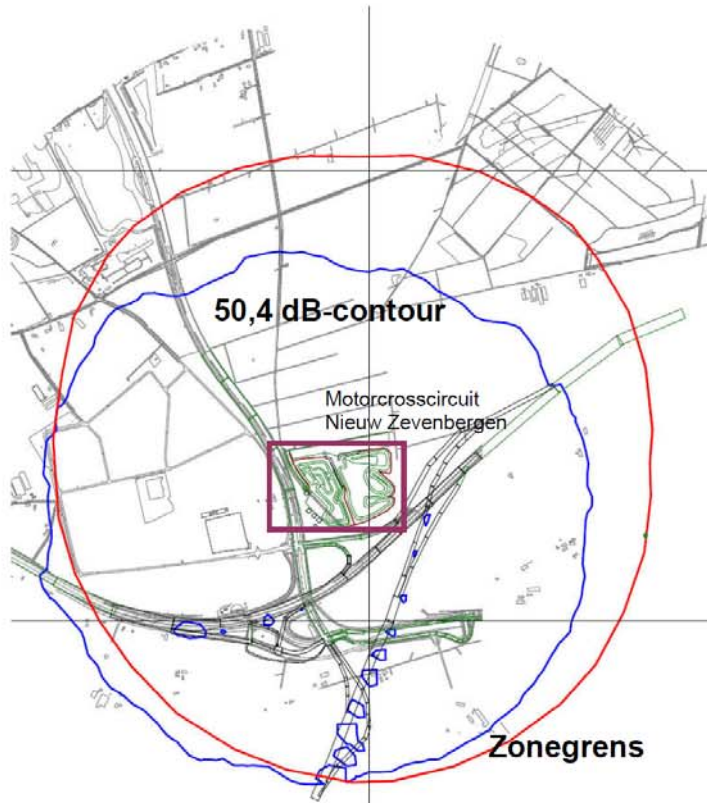
RBS 1, situatie 5a



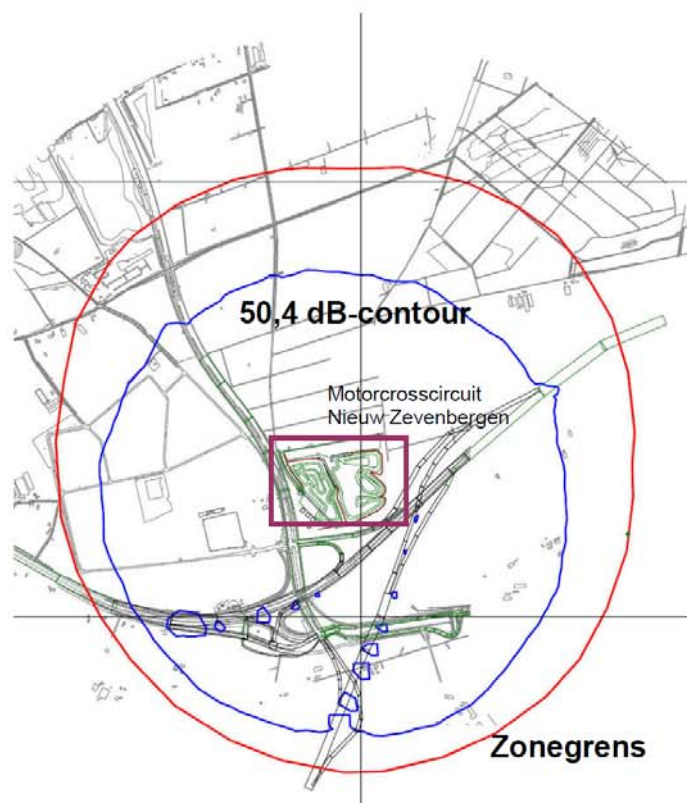
RBS 2, situatie 5a



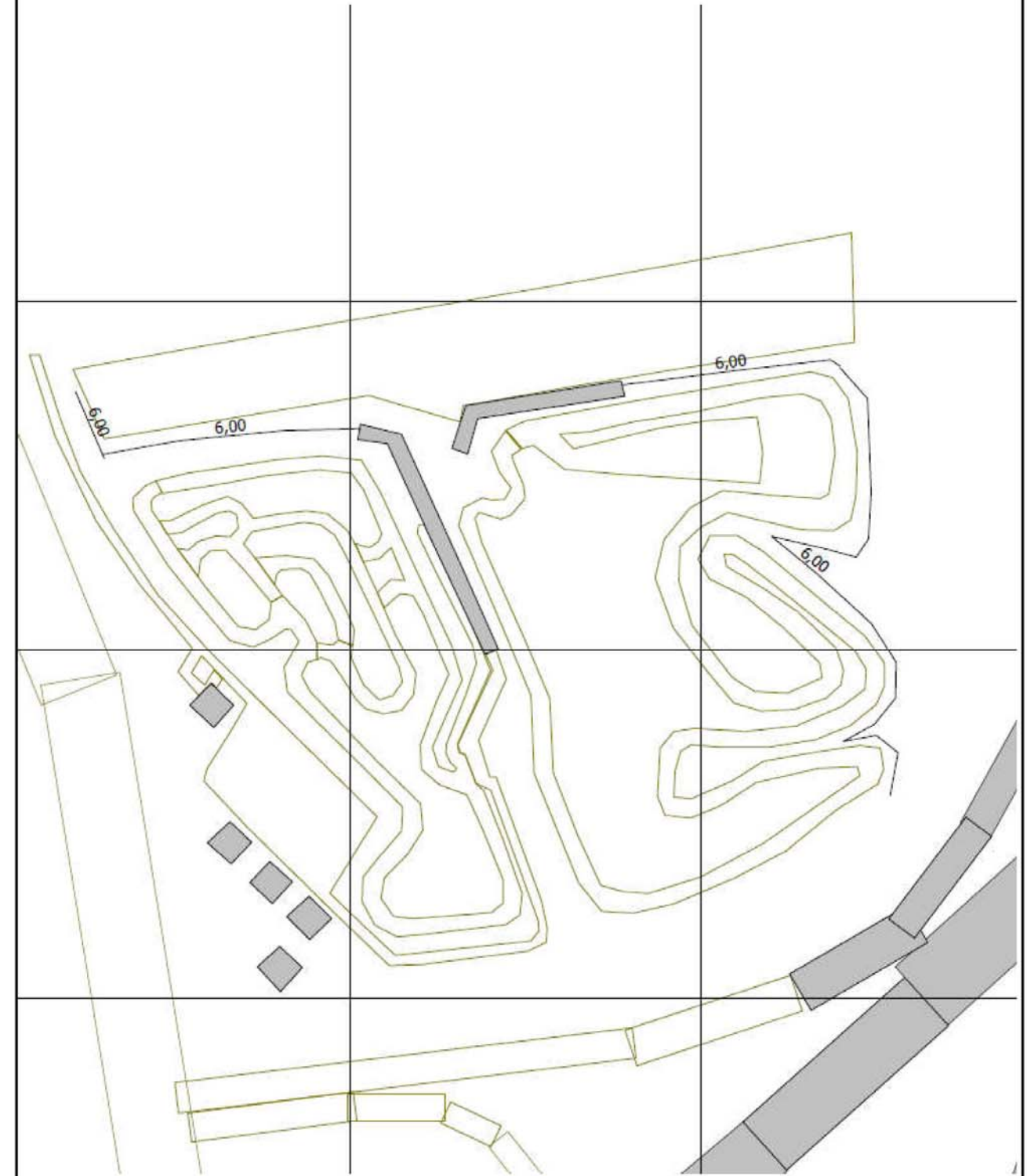
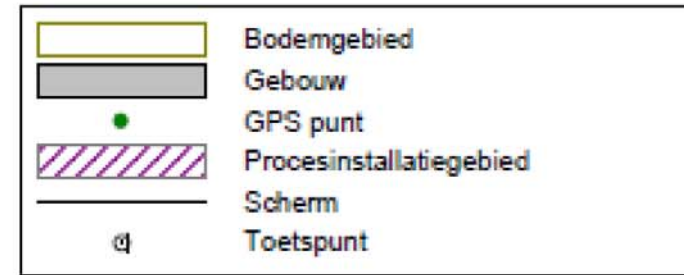
RBS 3, situatie 5a



RBS 4, situatie 5a



Situatie 5a: schermen





Situatie 5a: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; met afscherming (zie figuur schermvariant a), bronsterktes niet aangepast

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 55    | 55    | 55    | 54    |
| 2         | Munstraat 14    | 54    | 53    | 54    | 54    |
| 3         | De Breeter 1    | 56    | 55    | 55    | 55    |
| 4         | Zonegrens noord | 46    | 45    | 46    | 45    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 45    | 44    | 45    | 44    |
| 6         | Zonegrens oost  | 48    | 47    | 48    | 47    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 49    | 48    | 49    | 48    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 50    | 50    | 50    | 48    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 51    | 51    | 52    | 49    |
| 10        | Zonegrens west  | 50    | 50    | 51    | 48    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 47    | 46    | 47    | 46    |

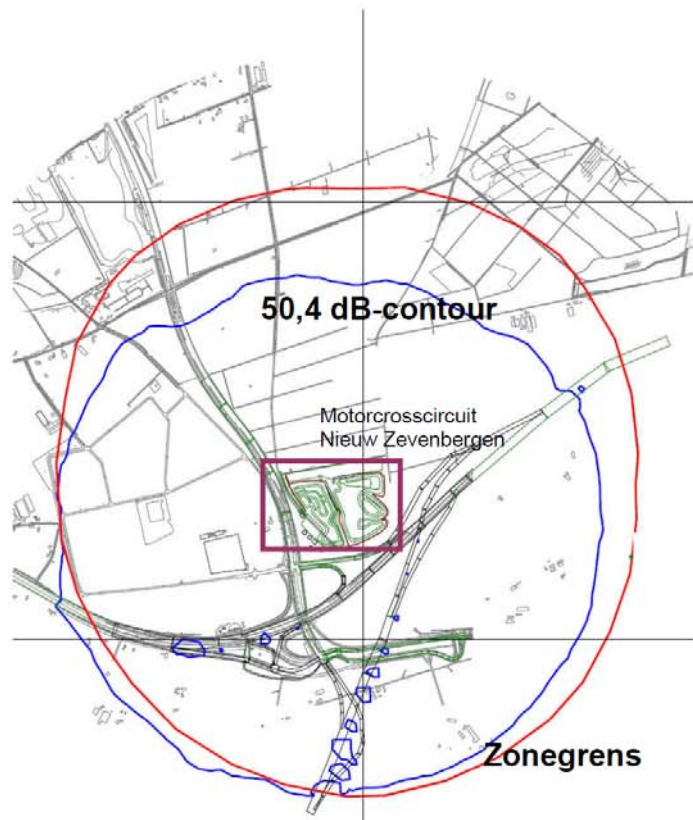
#### Situatie 5a

Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde.

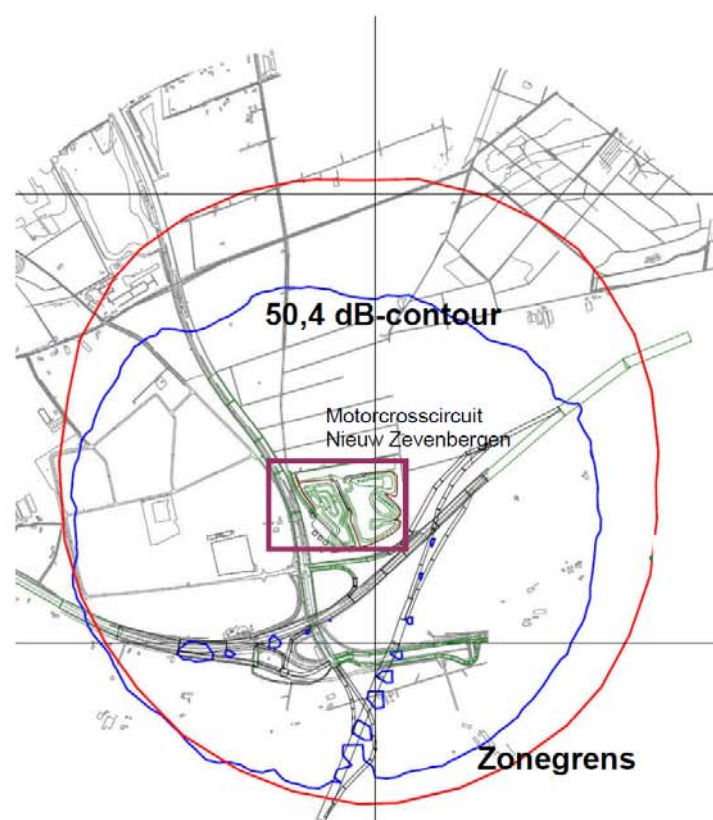
Ter plaatse van de zonegrens wordt over het algemeen voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Een uitzondering hierop vormt de overschrijding aan de zuid-westzijde van de zonegrens in alle bedrijfssituaties. Dit is een gevolg van reflecties tegen de nieuwbouw die aan de zuid-westzijde van het circuit is geprojecteerd. Door aanpassingen aan bebouwing cq lokale afscherming is deze overschrijding oplosbaar.

De maatregelen in de vorm van afscherming hebben uiteraard weinig effect in zuidelijke en westelijke richting. Het effect van de afscherming in noordelijke richting bedraagt ca 2 dB(A) ter plaatse van de zonegrens. In de zone, dichtbij de grondwal, zal het effect groter zijn.

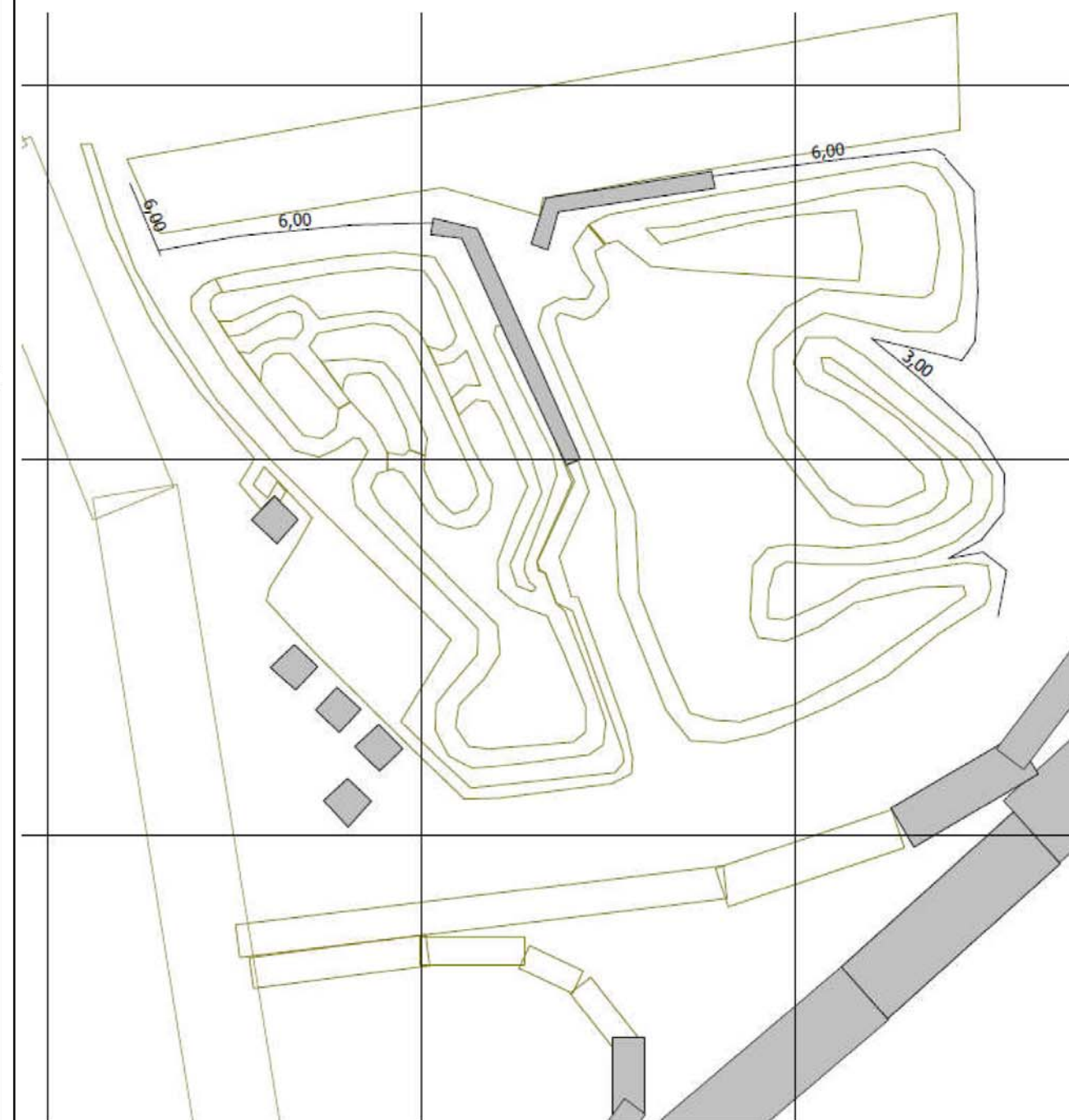
RBS 1, situatie 5b



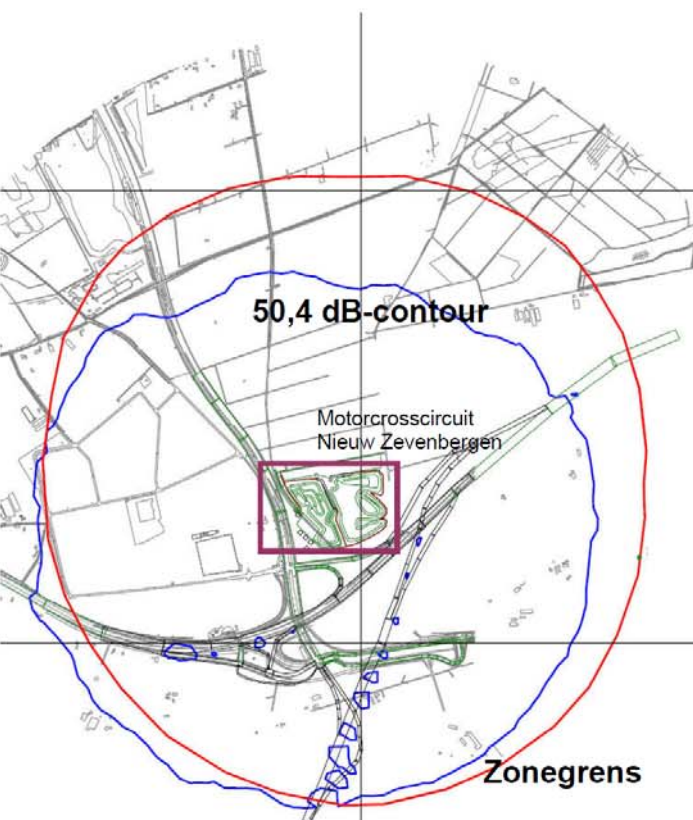
RBS 2, situatie 5b



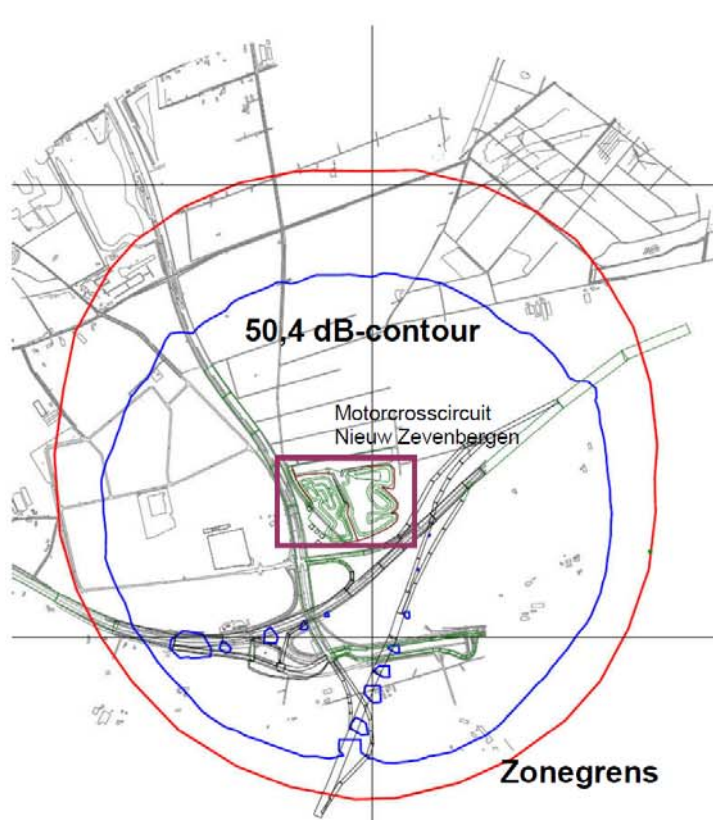
Situatie 5b: schermen



RBS 3, situatie 5b



RBS 4, situatie 5b



Situatie 5b: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; met afscherming (zie figuur schermvariant b), bronsterktes niet aangepast

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 56    | 55    | 55    | 54    |
| 2         | Munstraat 14    | 55    | 54    | 54    | 55    |
| 3         | De Breeter 1    | 57    | 56    | 56    | 57    |
| 4         | Zonegrens noord | 46    | 45    | 46    | 46    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 46    | 45    | 45    | 45    |
| 6         | Zonegrens oost  | 49    | 48    | 48    | 48    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 49    | 48    | 49    | 48    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 50    | 50    | 50    | 48    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 51    | 51    | 52    | 49    |
| 10        | Zonegrens west  | 50    | 50    | 51    | 48    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 47    | 46    | 47    | 46    |

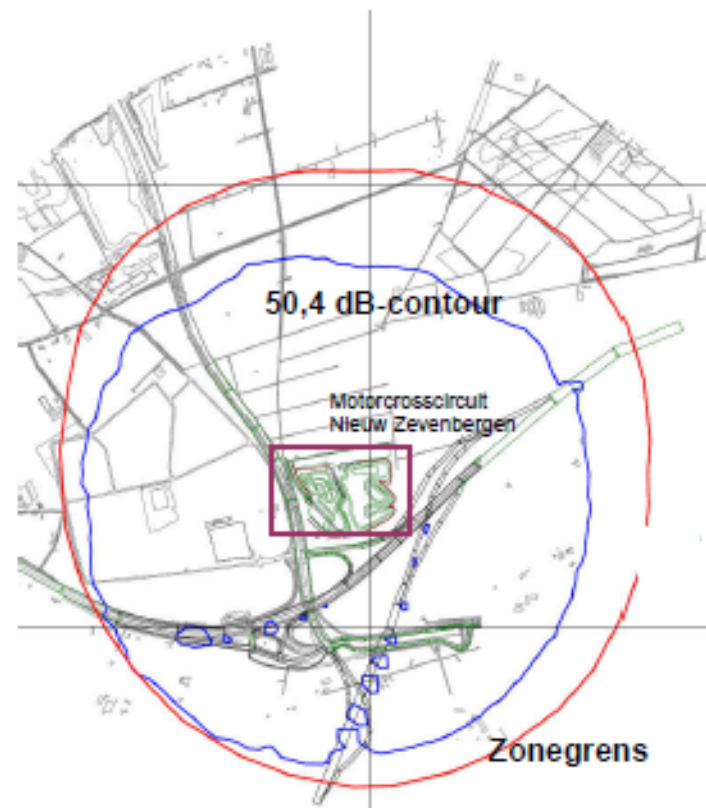
#### Situatie 5b

Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt voldaan aan de grenswaarde.

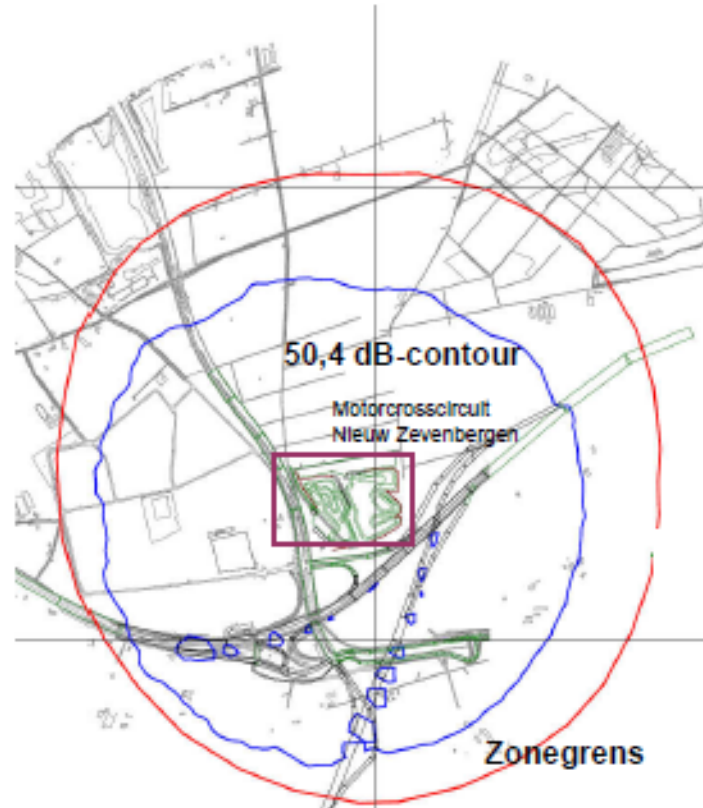
Ter plaatse van de zonegrens wordt over het algemeen voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Een uitzondering hierop vormt de overschrijding aan de zuid-westzijde van de zonegrens in alle bedrijfssituaties. Dit is een gevolg van reflecties tegen de nieuwbouw die aan de zuid-westzijde van het circuit is geprojecteerd. Door aanpassingen aan bebouwing cq lokale afscherming is deze overschrijding oplosbaar.

De maatregelen in de vorm van afscherming hebben uiteraard weinig effect in zuidelijke en westelijke richting. Het effect van de afscherming in noordelijke richting bedraagt ca 1 dB(A) ter plaatse van de zonegrens. In de zone, dichtbij de grondwal, zal het effect groter zijn. Het effect van de afscherming blijkt uit de vergelijking van situatie 2 met 5b. Dit effect is zonder meer gering te noemen.

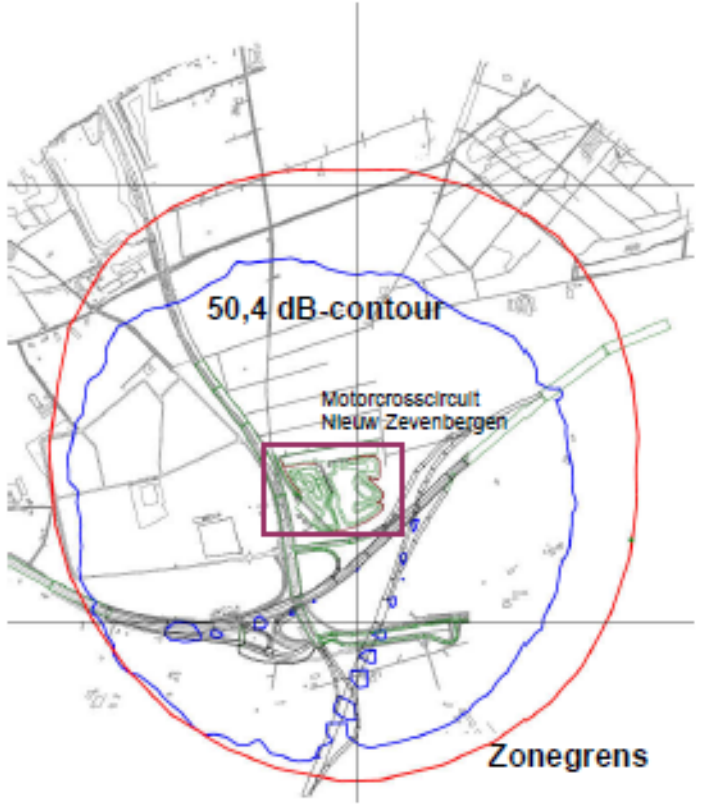
RBS 1, situatie 5c



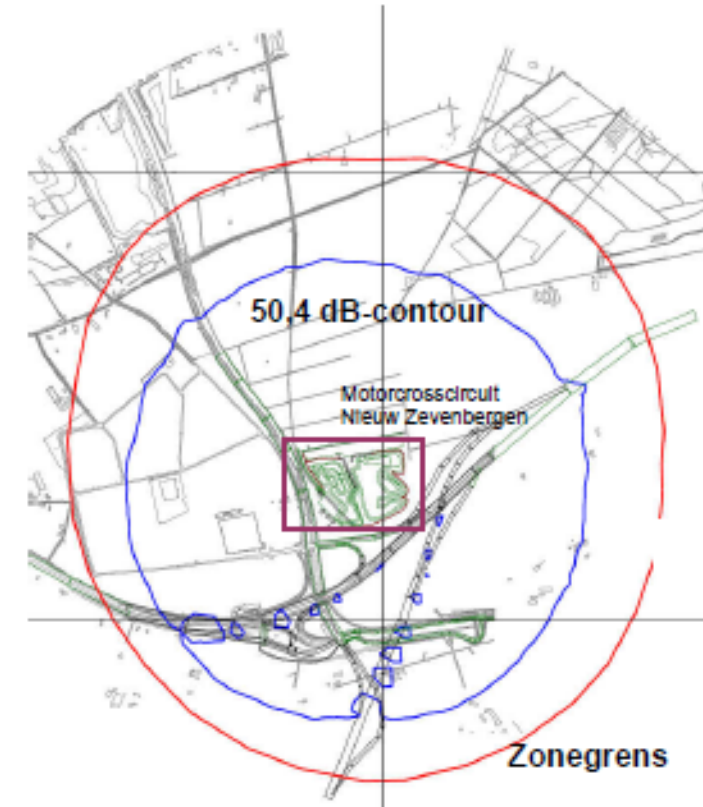
RBS 2, situatie 5c









RBS 3, situatie 5c

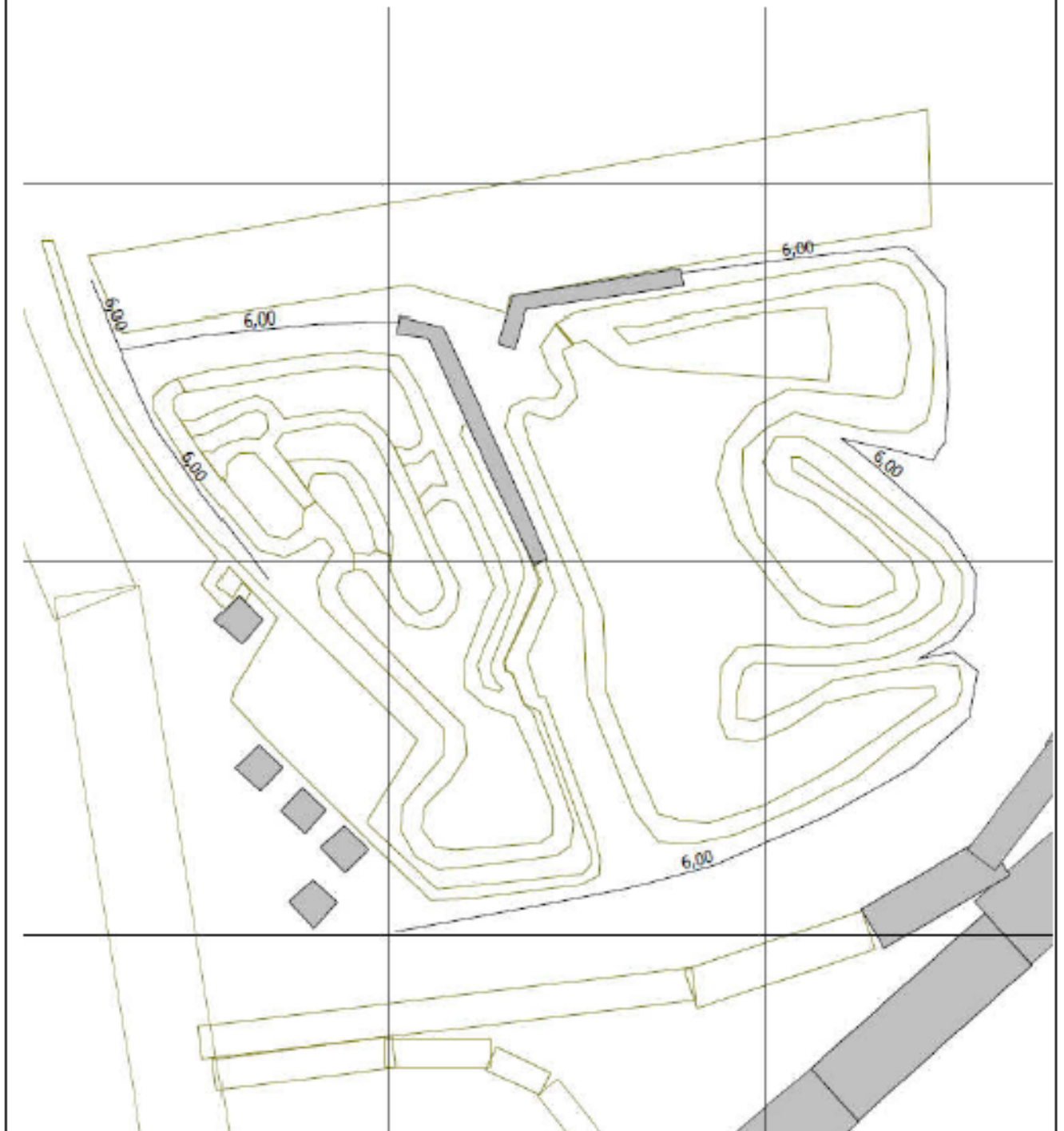


RBS 4, situatie 5c



Situatie 5c: schermen

|   |                         |
|---|-------------------------|
|  | Bodemgebied             |
|  | Gebouw                  |
|  | GPS punt                |
|  | Procesinstallatiegebied |
|  | Scherm                  |
|  | Toetspunt               |



Situatie 5c: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; met afscherming (zie figuur schermvariant c), bronsterktes niet aangepast

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 54    | 53    | 54    | 53    |
| 2         | Munstraat 14    | 54    | 52    | 53    | 53    |
| 3         | De Breeter 1    | 56    | 55    | 55    | 55    |
| 4         | Zonegrens noord | 46    | 46    | 46    | 46    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 46    | 45    | 45    | 44    |
| 6         | Zonegrens oost  | 48    | 47    | 48    | 46    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 48    | 47    | 48    | 47    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 49    | 48    | 49    | 47    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 50    | 50    | 51    | 48    |
| 10        | Zonegrens west  | 49    | 49    | 50    | 47    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 47    | 46    | 47    | 46    |

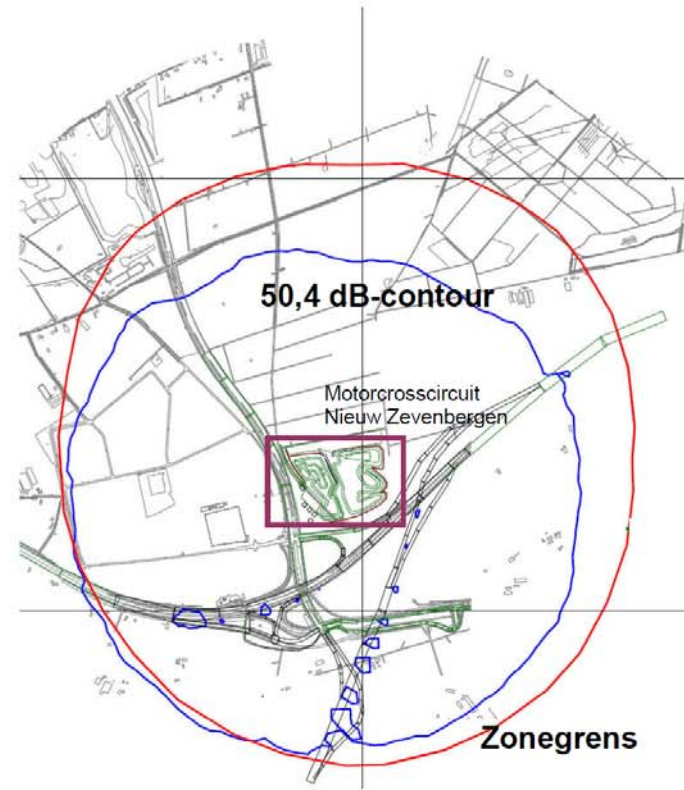
#### Situatie 5c

Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt voldaan aan de grenswaarde.

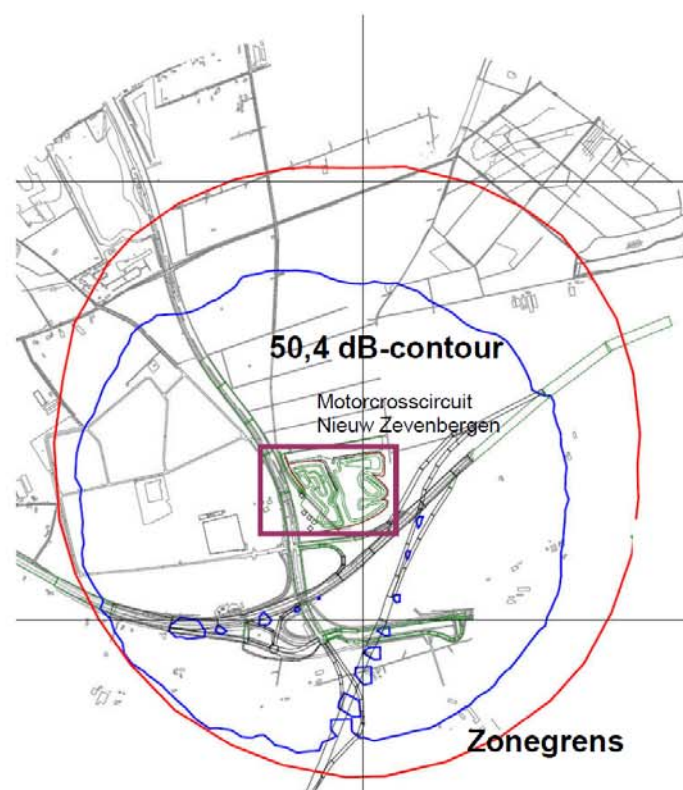
Ter plaatse van de zonegrens wordt over het algemeen voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Een uitzondering hierop vormt de overschrijding aan de zuid-westzijde van de zonegrens bij RBS 3. Dit is een gevolg van reflecties tegen de nieuwbouw die aan de zuid-westzijde van het circuit is geprojecteerd. Door aanpassingen aan bebouwing cq lokale afscherming is deze overschrijding oplosbaar.

De maatregelen in de vorm van afscherming hebben uiteraard weinig effect in westelijke en zuidwestelijke richting. Het effect van de afscherming in noordelijke en zuidoostelijke richting bedraagt ca 2 dB(A) ter plaatse van de zonegrens. In de zone, dichterbij de grondwal, zal het effect groter zijn. Het effect van de afscherming blijkt uit de vergelijking van situatie 2 met 5c. Dit effect is niet significant te noemen.

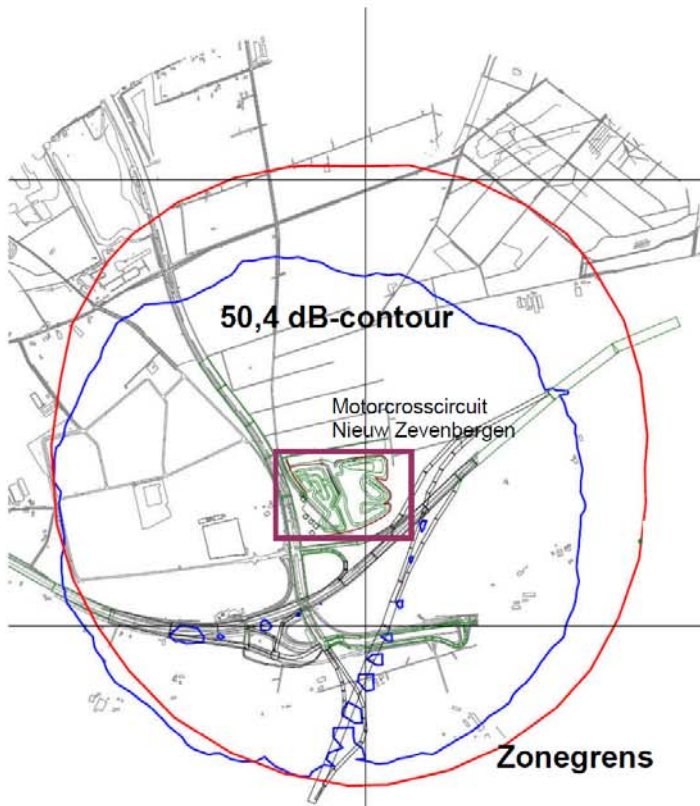
RBS 1, situatie 5d



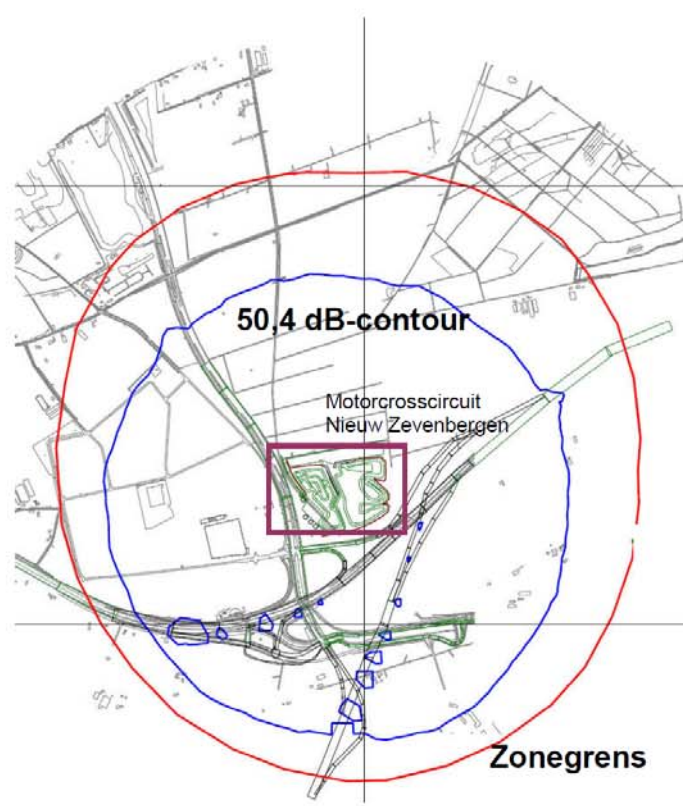
RBS 2, situatie 5d



RBS 3, situatie 5d

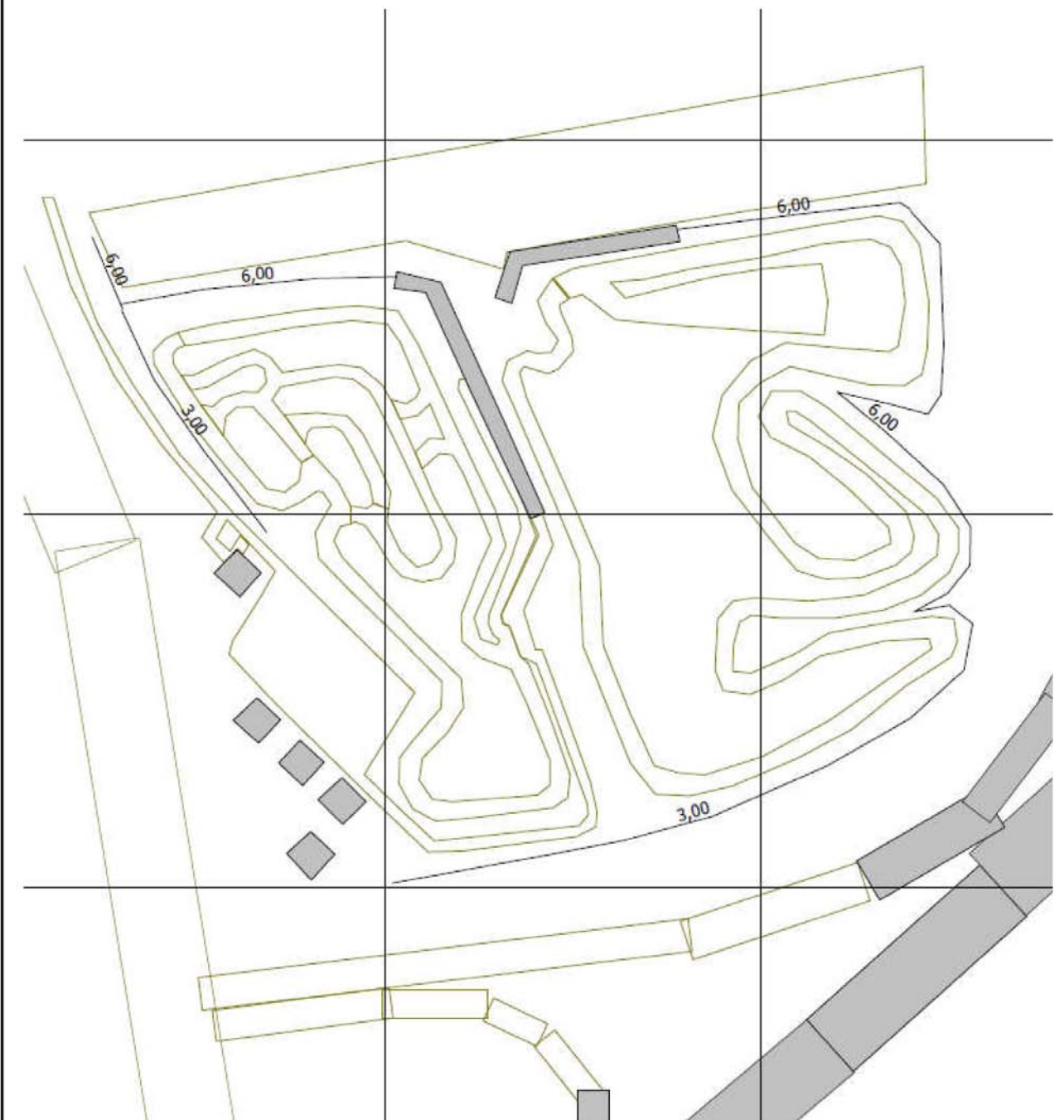


RBS 4, situatie 5d



Situatie 5d: schermen

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | Bodemgebied             |
|  | Gebouw                  |
|  | GPS punt                |
|  | Procesinstallatiegebied |
|  | Scherms                 |
|  | Toetspunt               |



Situatie 5d: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; met afscherming (zie figuur schermvariant d), bronsterktes niet aangepast

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 55    | 54    | 55    | 54    |
| 2         | Munstraat 14    | 54    | 53    | 54    | 53    |
| 3         | De Breeter 1    | 56    | 55    | 55    | 55    |
| 4         | Zonegrens noord | 46    | 45    | 46    | 45    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 45    | 45    | 45    | 44    |
| 6         | Zonegrens oost  | 48    | 47    | 48    | 47    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 49    | 48    | 49    | 48    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 50    | 49    | 50    | 48    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 51    | 50    | 51    | 49    |
| 10        | Zonegrens west  | 50    | 49    | 50    | 48    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 47    | 46    | 47    | 46    |

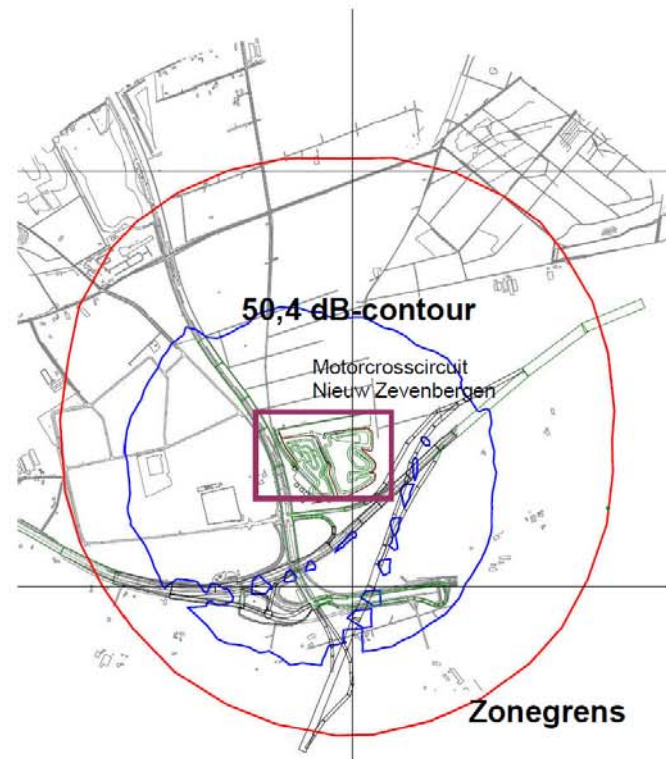
#### Situatie 5d

Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt voldaan aan de grenswaarde.

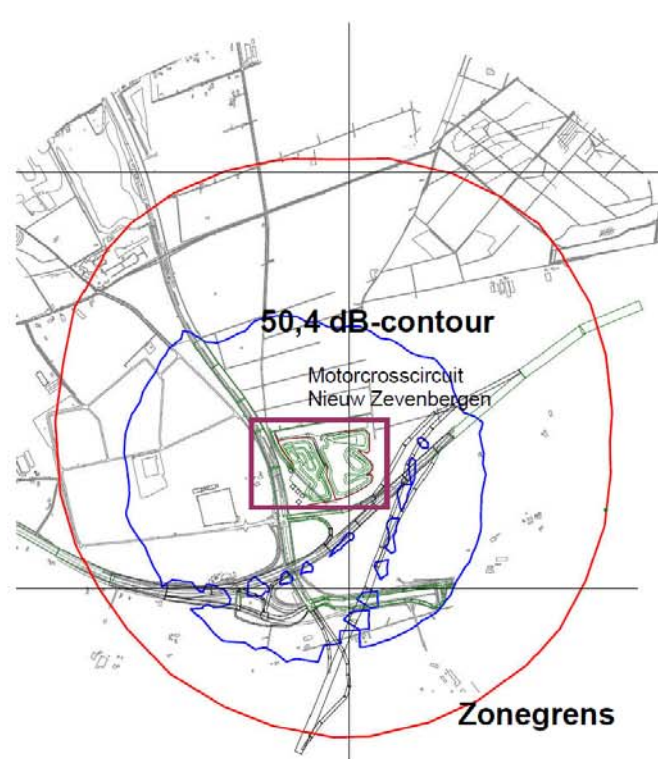
Ter plaatse van de zonegrens wordt over het algemeen voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Een uitzondering hierop vormt de overschrijding aan de zuid-westzijde van de zonegrens bij RBS 1 en 3. Dit is een gevolg van reflecties tegen de nieuwbouw die aan de zuid-westzijde van het circuit is geprojecteerd. Door aanpassingen aan bebouwing cq lokale afscherming is deze overschrijding oplosbaar.

De maatregelen in de vorm van afscherming hebben uiteraard weinig effect in westelijke en zuidwestelijke richting. Het effect van de afscherming in noordelijke en zuidoostelijke richting bedraagt ca 2 dB(A) ter plaatse van de zonegrens. In de zone, dichtbij de grondwal, zal het effect groter zijn. Het effect van de afscherming blijkt uit de vergelijking van situatie 2 met 5d. Dit effect is niet significant te noemen. Het effect van lokaal lagere afscherming blijkt uit het vergelijk tussen situaties 5c en 5d. Dit verschil is klein.

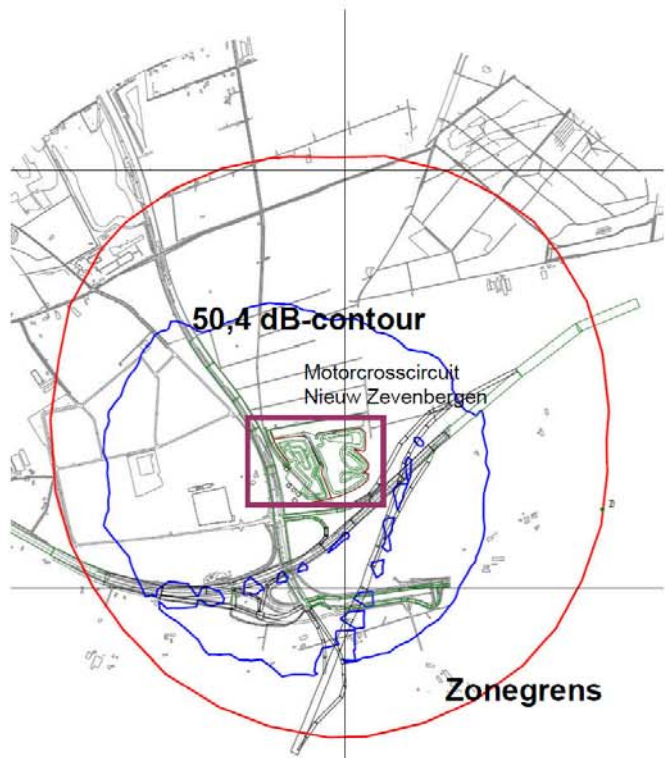
RBS 1, situatie 6a



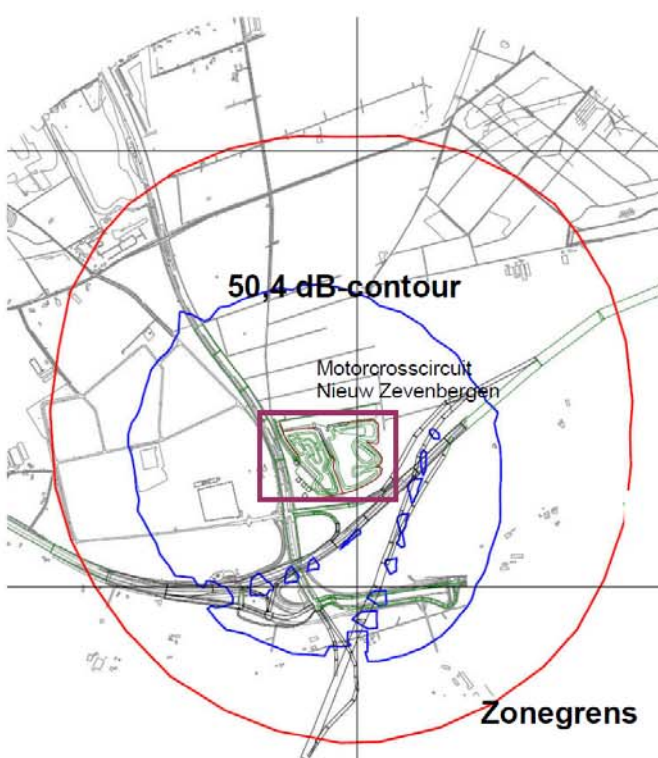
RBS 2, situatie 6a



RBS 3, situatie 6a

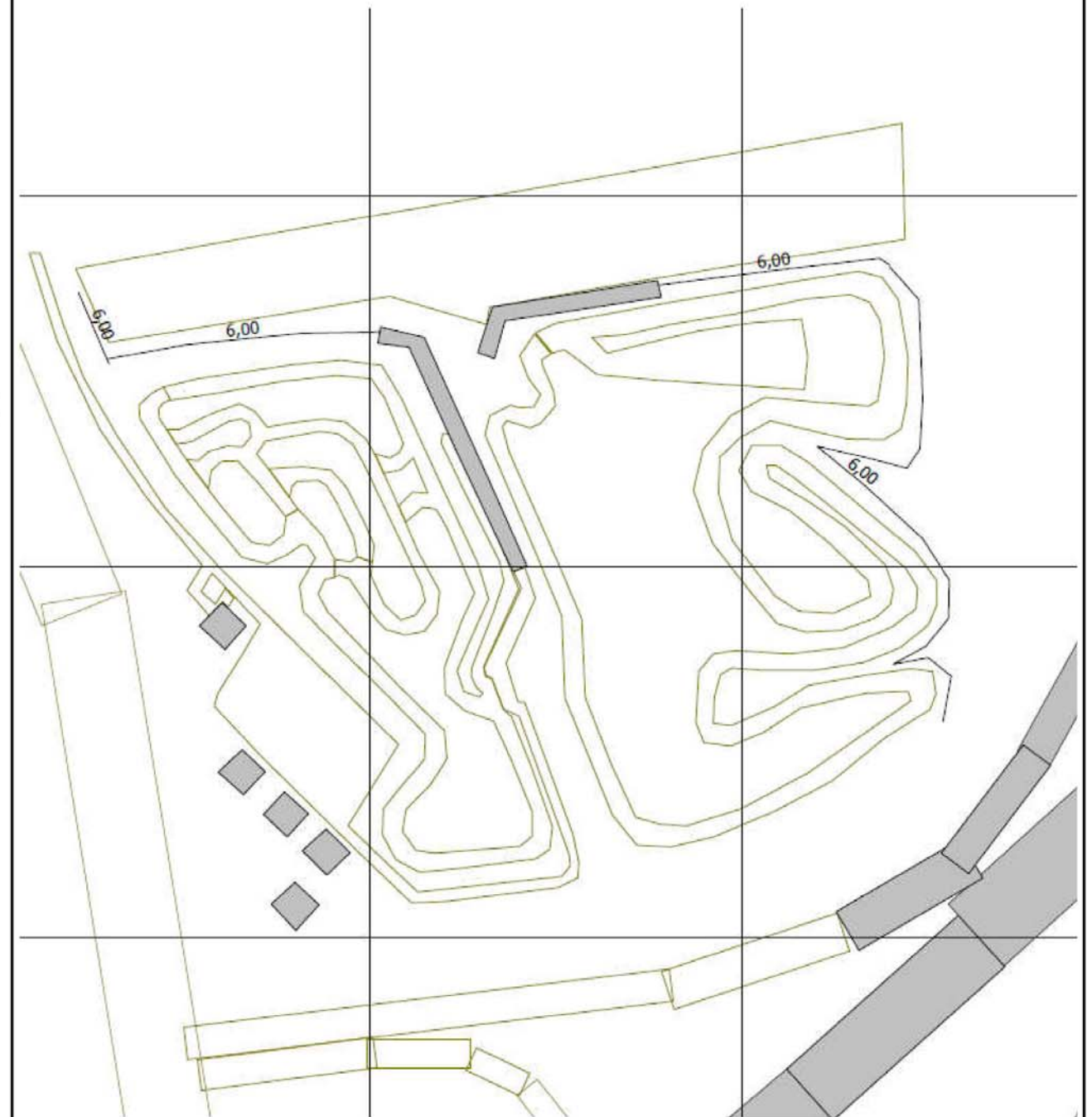


RBS 4, situatie 6a



Situatie 6a: schermen

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | Bodemgebied             |
|  | Gebouw                  |
|  | GPS punt                |
|  | Procesinstallatiegebied |
|  | Scherm                  |
|  | Toetspunt               |





Situatie 6a: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; met afscherming (zie figuur schermvariant a), bronsterktes crossmotoren met 6 dB verlaagd en karts met 3 dB.

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 51    | 51    | 52    | 52    |
| 2         | Munstraat 14    | 50    | 49    | 50    | 50    |
| 3         | De Breeter 1    | 51    | 51    | 51    | 51    |
| 4         | Zonegrens noord | 42    | 41    | 42    | 43    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 41    | 41    | 41    | 41    |
| 6         | Zonegrens oost  | 44    | 44    | 44    | 43    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 45    | 44    | 45    | 45    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 46    | 46    | 47    | 46    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 48    | 48    | 48    | 46    |
| 10        | Zonegrens west  | 47    | 46    | 48    | 46    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 43    | 43    | 43    | 44    |

#### Situatie 6a

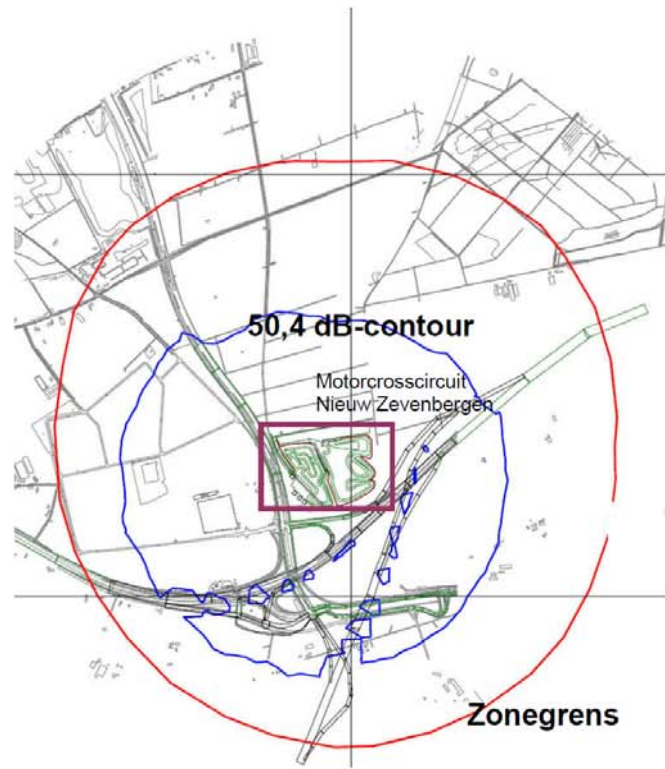
Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde.

Ter plaatse van de zonegrens wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A).

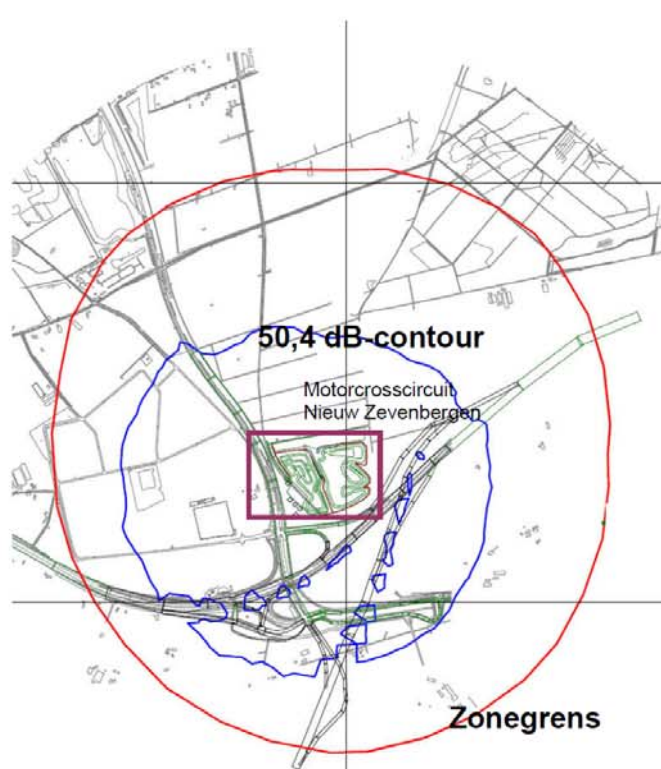
Het effect van de afscherming komt vooral tot uiting door het vergelijk van situatie 6a met situatie 4. In situatie 4 (stillere crossmotoren en stillere karts) is een significante reductie gepresenteerd. Het verschil tussen de situaties 4 en 6a bedraagt 1-2 dB(A).

De maatregelen in de vorm van afscherming hebben uiteraard weinig effect in westelijke en zuidwestelijke richting.

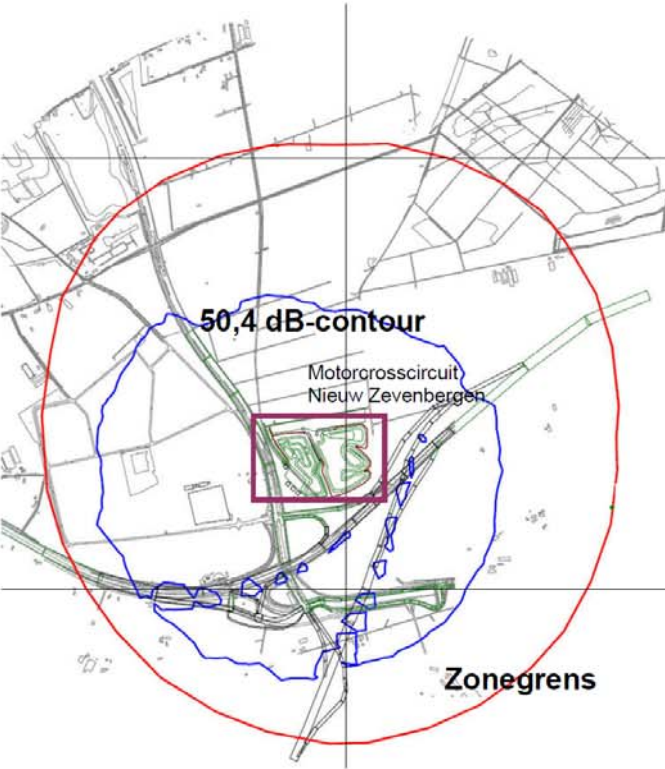
RBS 1, situatie 6b



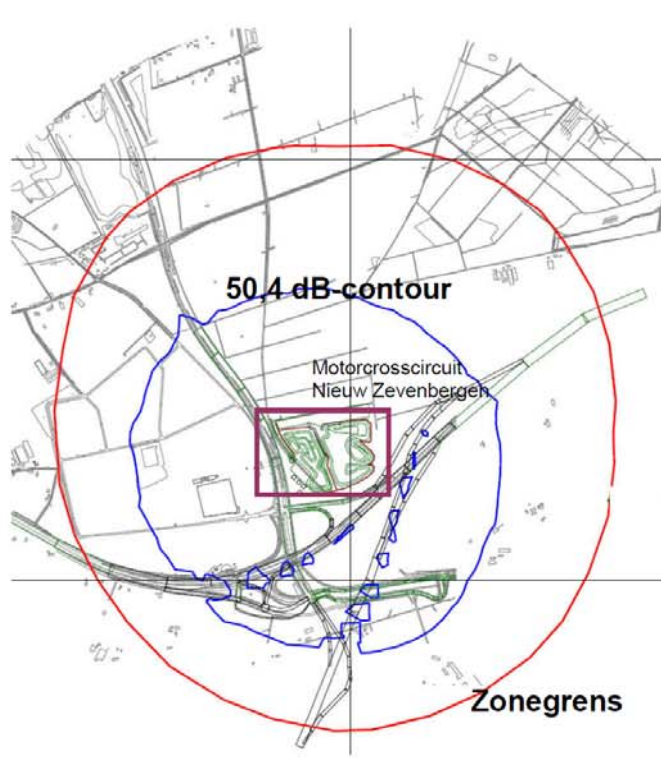
RBS 2, situatie 6b



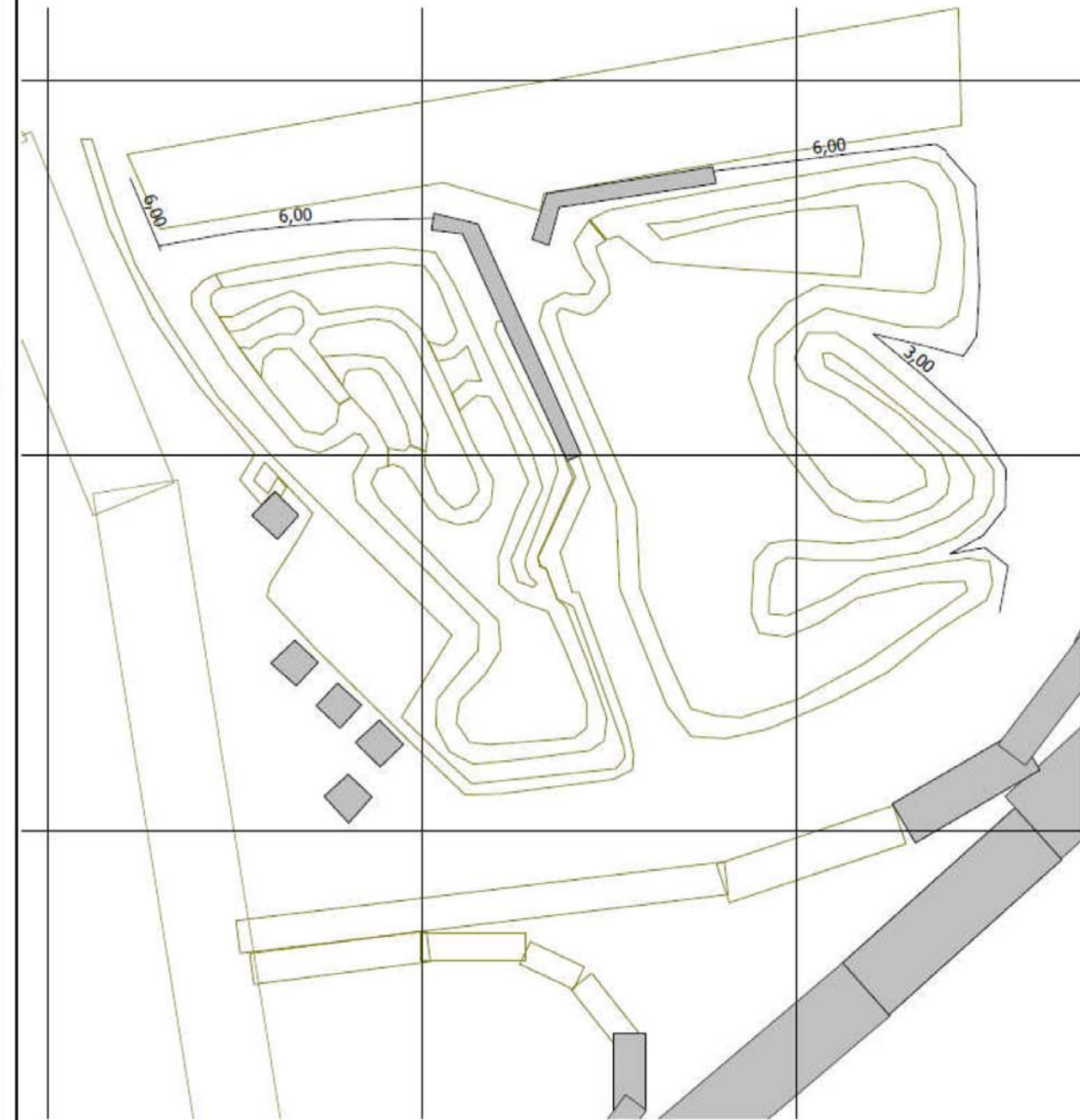
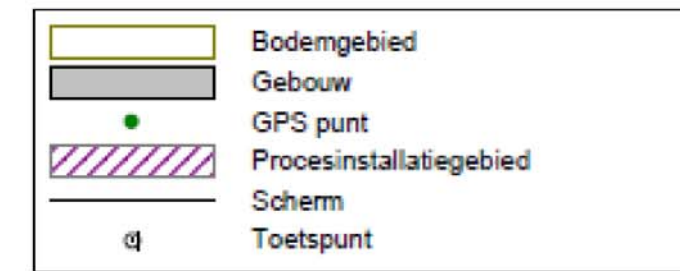
RBS 3, situatie 6b



RBS 4, situatie 6b



Situatie 6b: schermen



Situatie 6b: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; met afscherming (zie figuur schermvariant b), bronsterktes crossmotoren met 6 dB verlaagd en karts met 3 dB

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 51    | 53    | 52    | 52    |
| 2         | Munstraat 14    | 50    | 50    | 50    | 50    |
| 3         | De Breeter 1    | 52    | 52    | 52    | 52    |
| 4         | Zonegrens noord | 42    | 41    | 42    | 43    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 41    | 41    | 41    | 41    |
| 6         | Zonegrens oost  | 44    | 44    | 44    | 44    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 45    | 44    | 45    | 45    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 46    | 46    | 47    | 46    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 48    | 48    | 48    | 46    |
| 10        | Zonegrens west  | 47    | 46    | 48    | 46    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 43    | 43    | 43    | 44    |

#### Situatie 6b

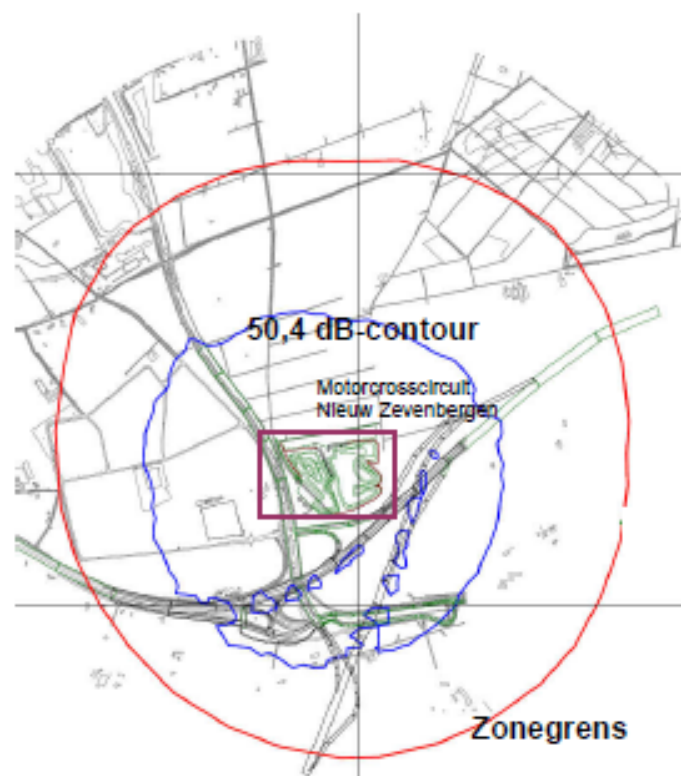
Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde.

Ter plaatse van de zonegrens wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A).

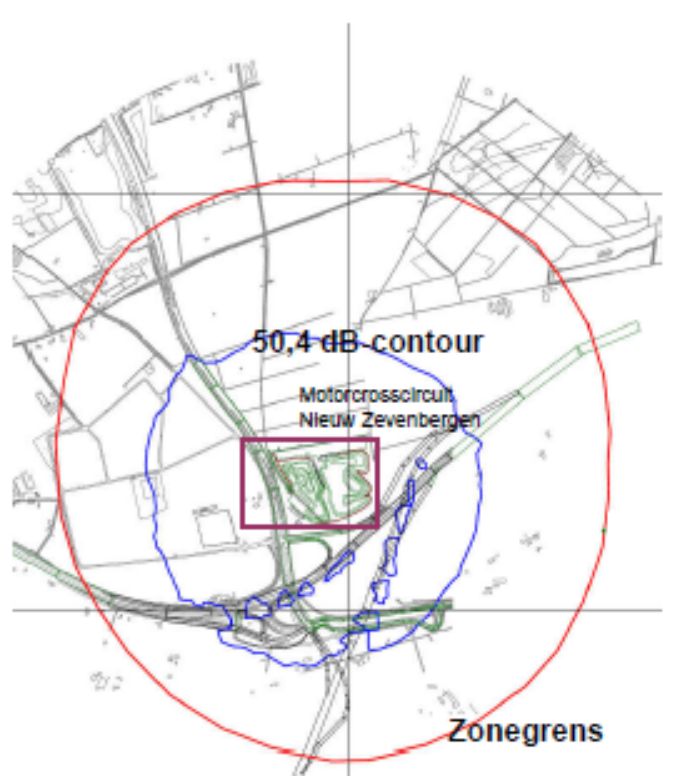
Het effect van de afscherming komt vooral tot uiting door het vergelijk van situatie 6b met situatie 4. In situatie 4 (stillere crossmotoren en stillere karts) is een significante reductie gepresenteerd. Het verschil tussen de situaties 4 en 6b bedraagt 1-2 dB(A).

De maatregelen in de vorm van afscherming hebben uiteraard weinig effect in westelijke en zuidwestelijke richting. Het verschil tussen situaties 6a en 6b is zeer gering.

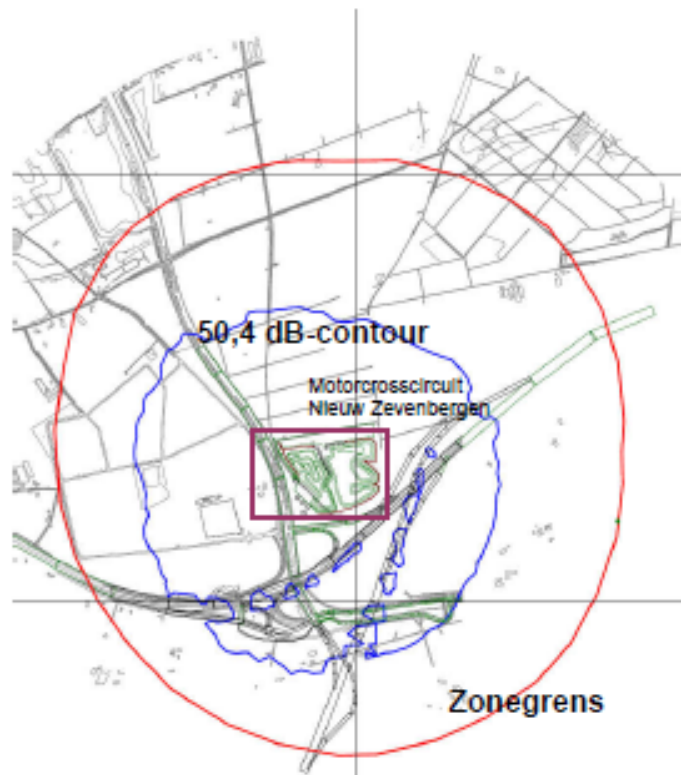
RBS 1, situatie 6c



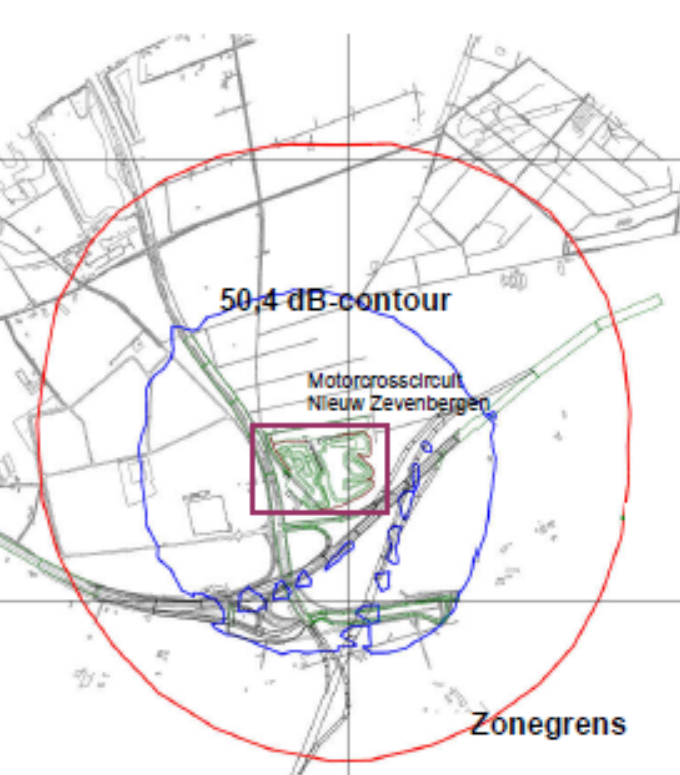
RBS 2, situatie 6c



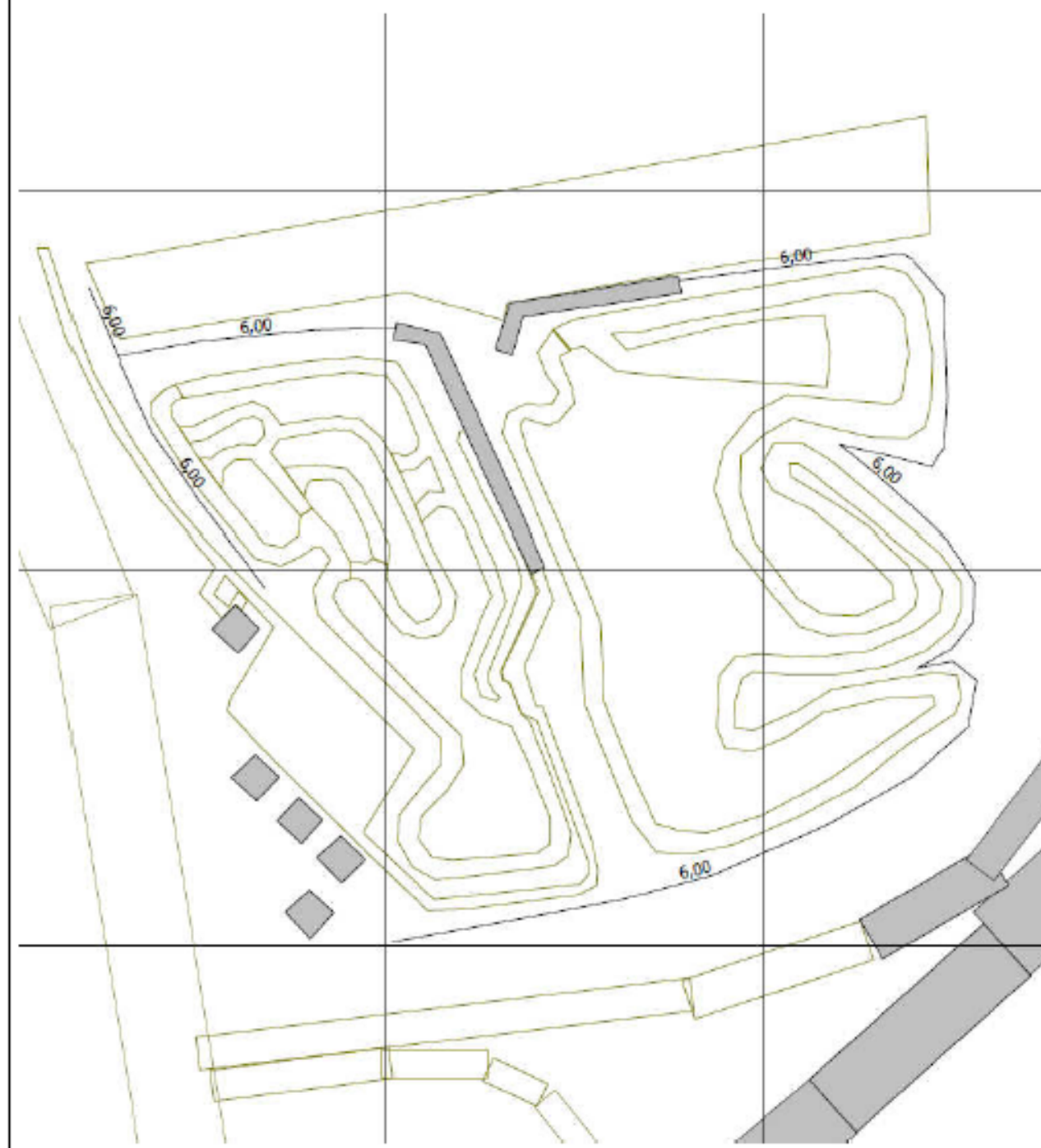
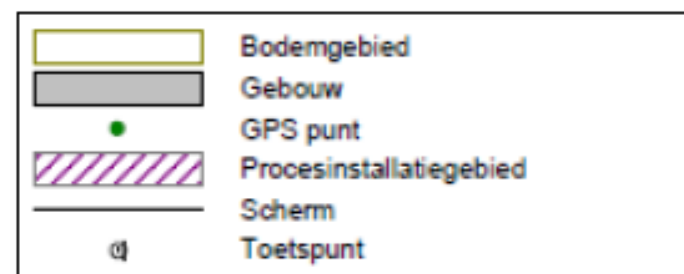
RBS 3, situatie 6c



RBS 4, situatie 6c



Situatie 6c: schermen



Situatie 6c: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; met afscherming (zie figuur schermvariant c), bronsterktes crossmotoren met 6 dB verlaagd en karts met 3 dB

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 50    | 50    | 51    | 50    |
| 2         | Munstraat 14    | 49    | 49    | 49    | 49    |
| 3         | De Breeter 1    | 51    | 51    | 51    | 51    |
| 4         | Zonegrens noord | 42    | 42    | 42    | 43    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 42    | 41    | 42    | 41    |
| 6         | Zonegrens oost  | 44    | 43    | 44    | 43    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 44    | 44    | 44    | 44    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 45    | 45    | 46    | 44    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 47    | 46    | 47    | 46    |
| 10        | Zonegrens west  | 46    | 45    | 46    | 45    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 43    | 43    | 44    | 44    |

#### Situatie 6c

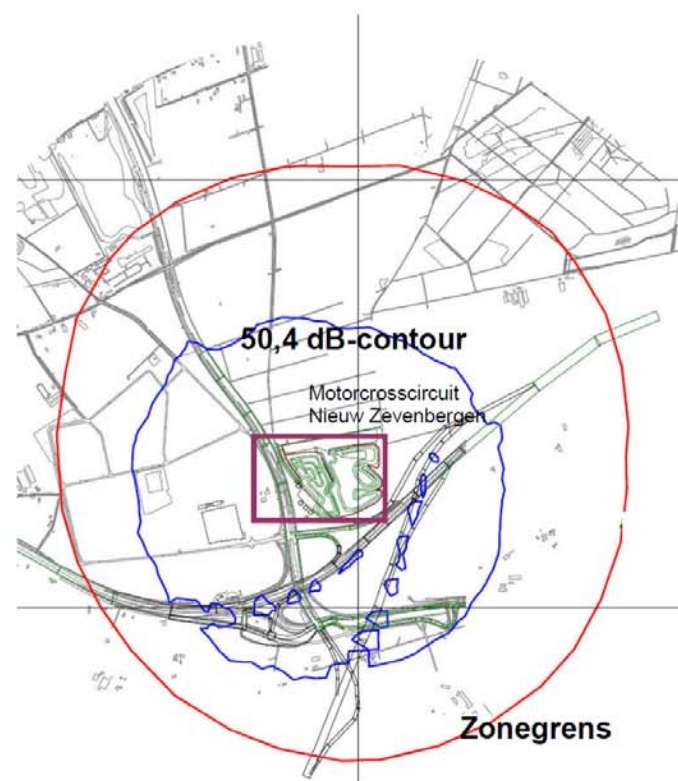
Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde.

Ter plaatse van de zonegrens wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A).

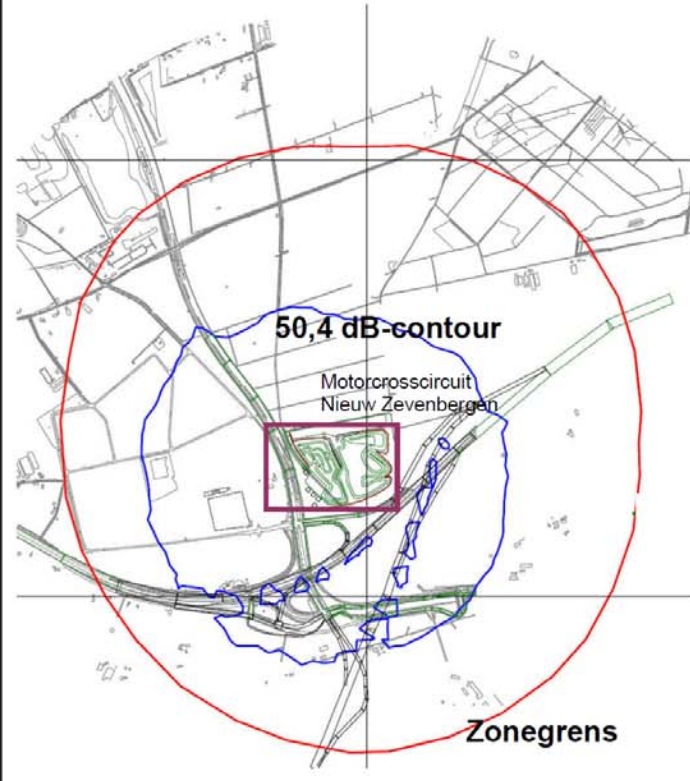
Het effect van de afscherming komt vooral tot uiting door het vergelijk van situatie 6c met situatie 4. In situatie 4 (stillere crossmotoren en stillere karts) is een significante reductie gepresenteerd. Het verschil tussen de situaties 4 en 6c bedraagt 1-2 dB(A).

De maatregelen in de vorm van afscherming hebben uiteraard weinig effect in westelijke en zuidwestelijke richting. Het verschil tussen situaties 6a en 6c is zeer gering.

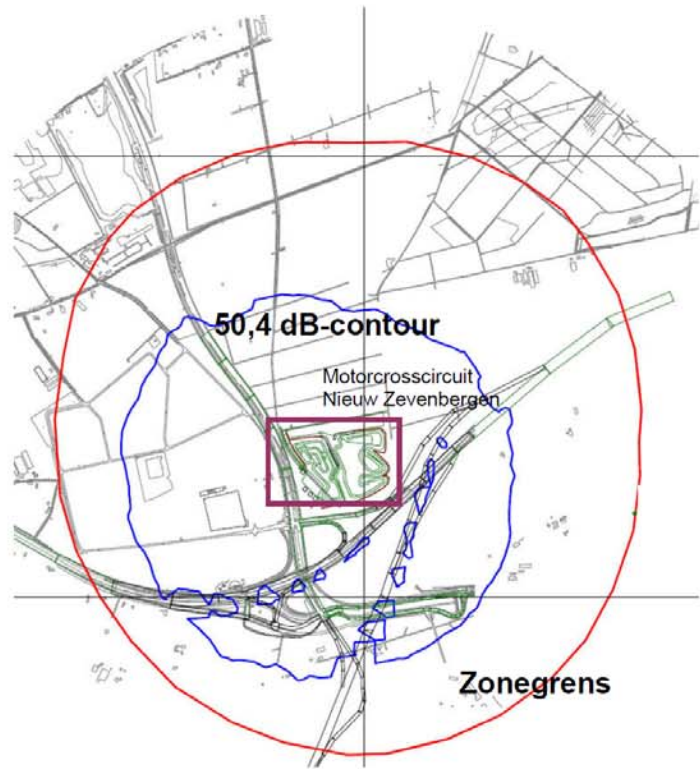
RBS 1, situatie 6d



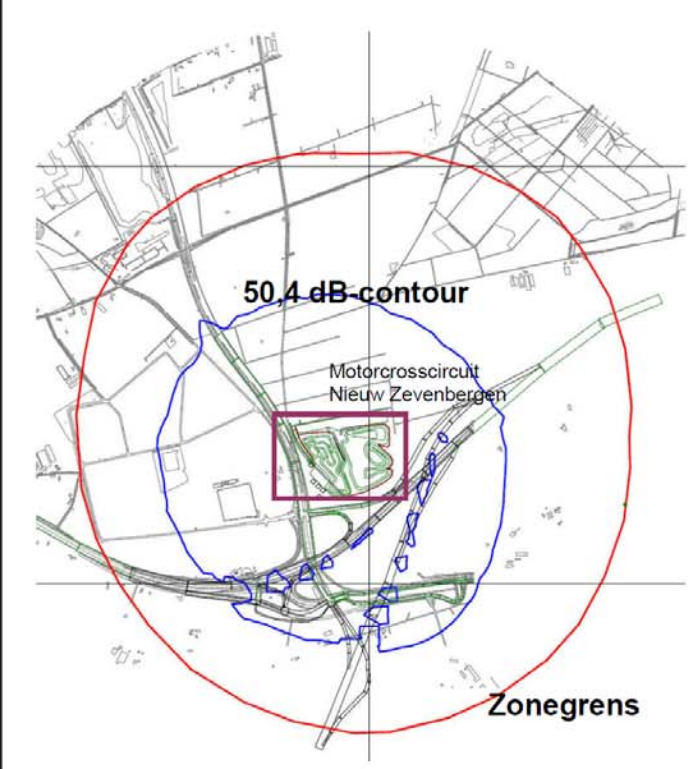
RBS 2, situatie 6d



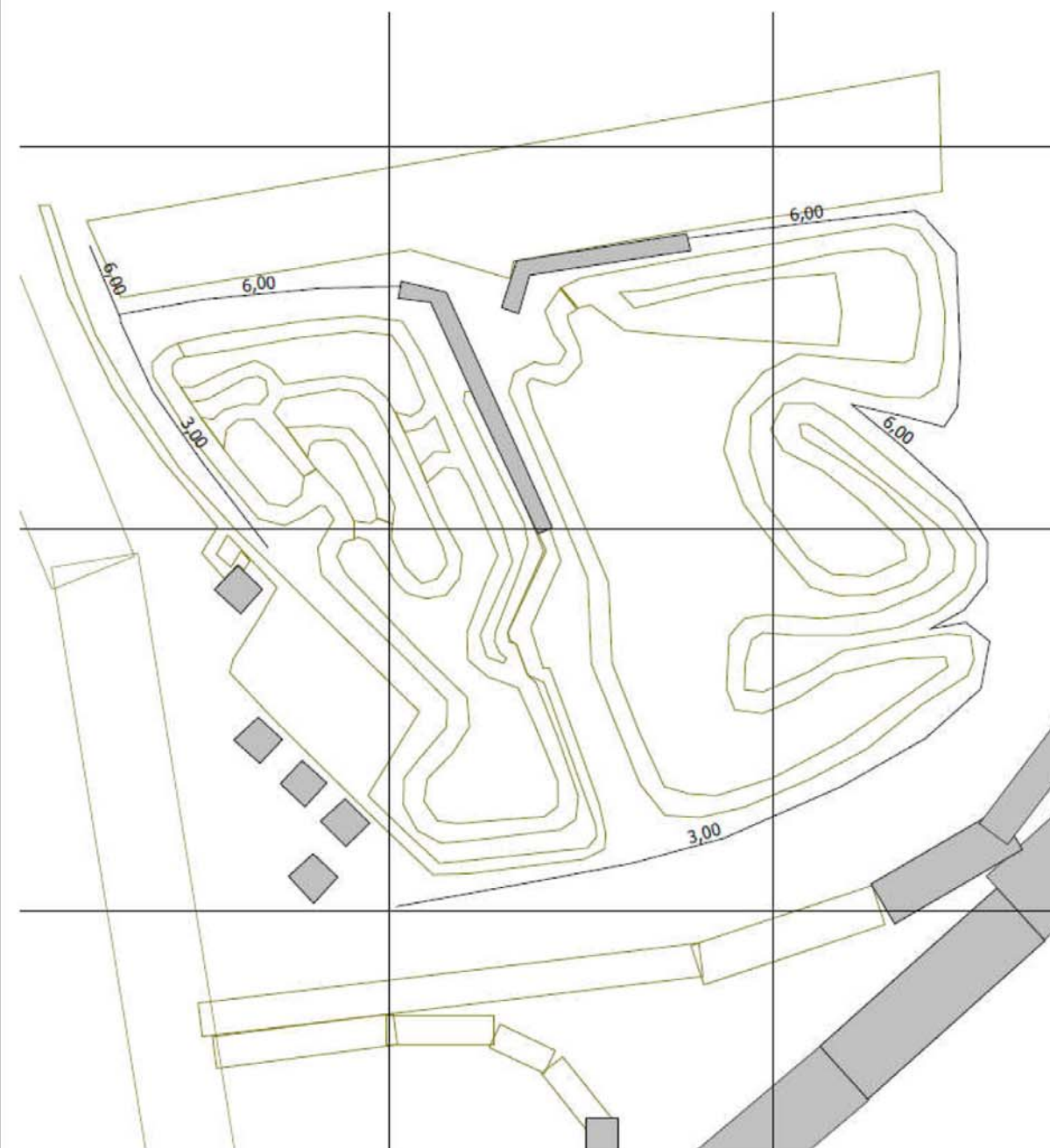
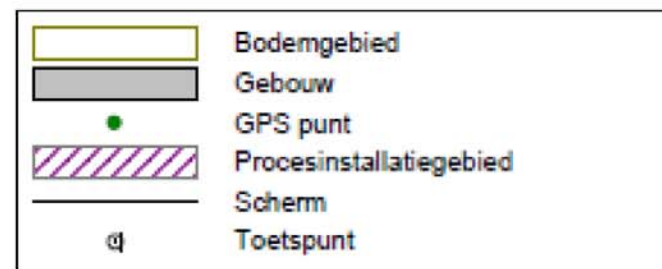
RBS 3, situatie 6d



RBS 4, situatie 6d



Situatie 6d: schermen



Situatie 6d: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; met afscherming (zie figuur schermvariant d), bronsterktes crossmotoren met 6 dB verlaagd en karts met 3 dB

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 51    | 50    | 51    | 52    |
| 2         | Munstraat 14    | 50    | 49    | 50    | 49    |
| 3         | De Breeter 1    | 51    | 51    | 51    | 51    |
| 4         | Zonegrens noord | 42    | 42    | 42    | 43    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 41    | 41    | 41    | 41    |
| 6         | Zonegrens oost  | 44    | 43    | 44    | 43    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 45    | 44    | 45    | 45    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 46    | 45    | 46    | 45    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 47    | 47    | 48    | 46    |
| 10        | Zonegrens west  | 46    | 46    | 47    | 46    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 43    | 43    | 44    | 44    |

#### Situatie 6d

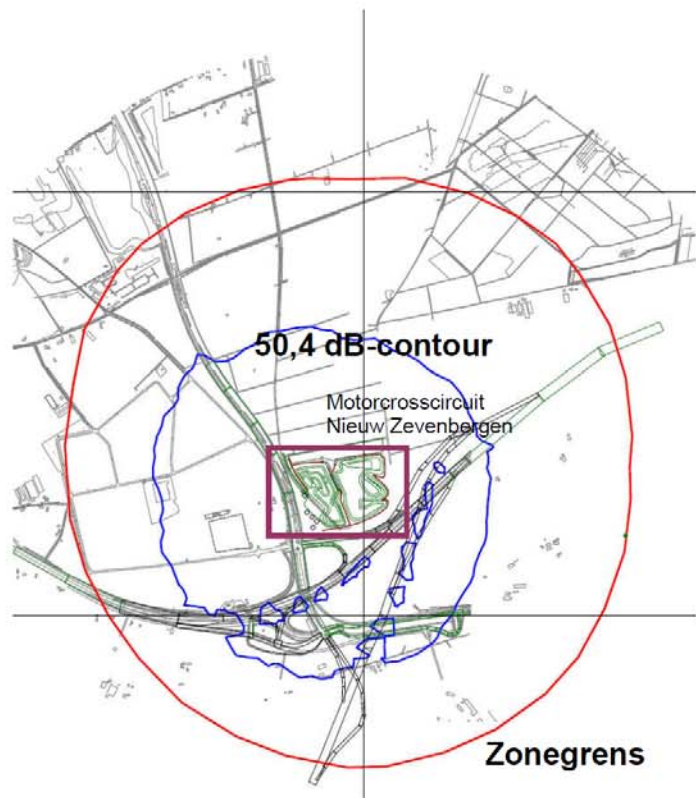
Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde.

Ter plaatse van de zonegrens wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A).

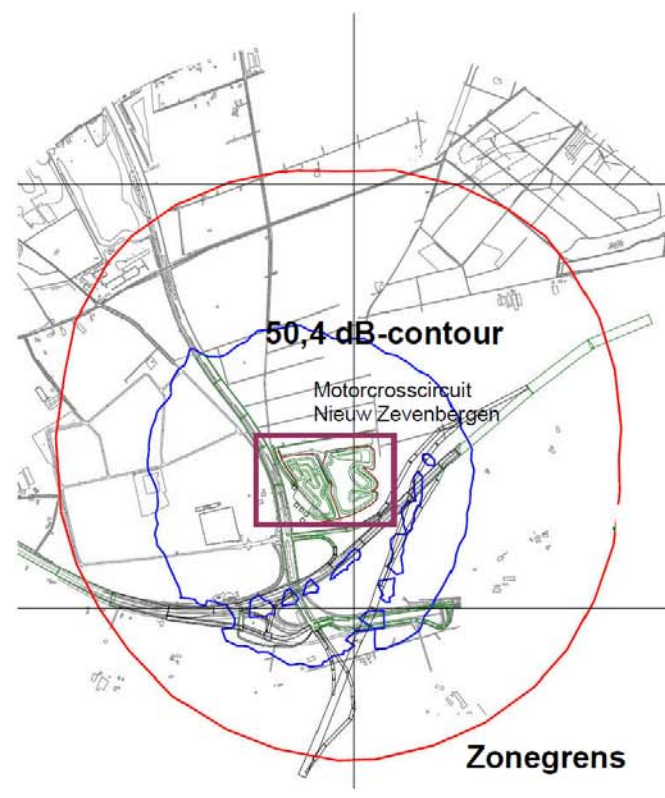
Het effect van de afscherming komt vooral tot uiting door het vergelijk van situatie 6d met situatie 4. In situatie 4 (stillere crossmotoren en stillere karts) is een significante reductie gepresenteerd. Het verschil tussen de situaties 4 en 6d bedraagt 1-2 dB(A).

De maatregelen in de vorm van afscherming hebben uiteraard weinig effect in westelijke en zuidwestelijke richting. Het verschil tussen situaties 6a en 6d is zeer gering.

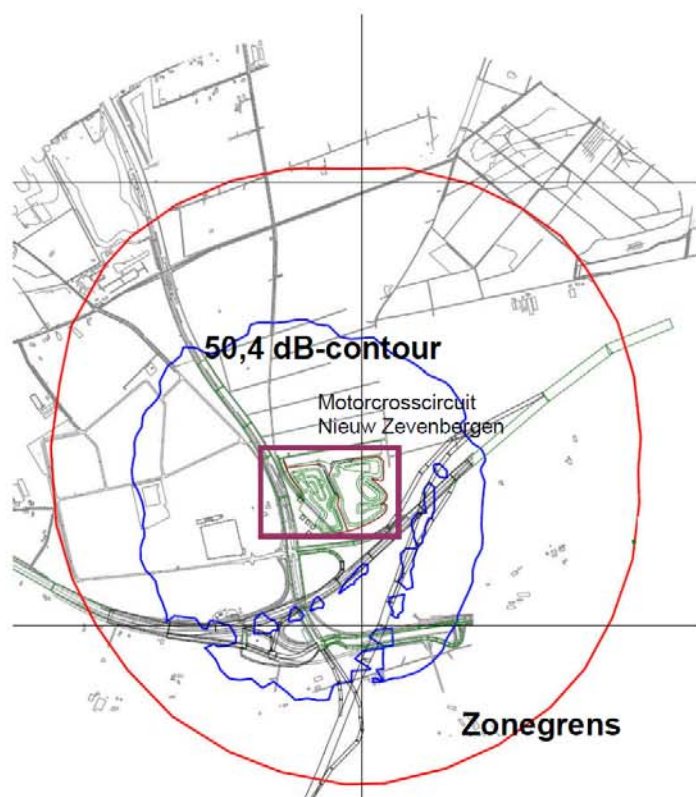
RBS 1, situatie 7



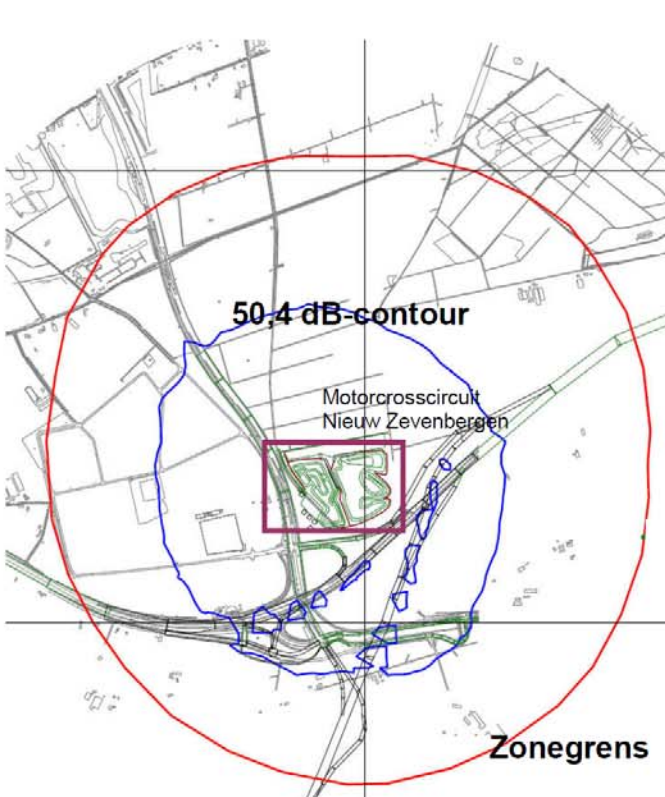
RBS 2, situatie 7









RBS 3, situatie 7

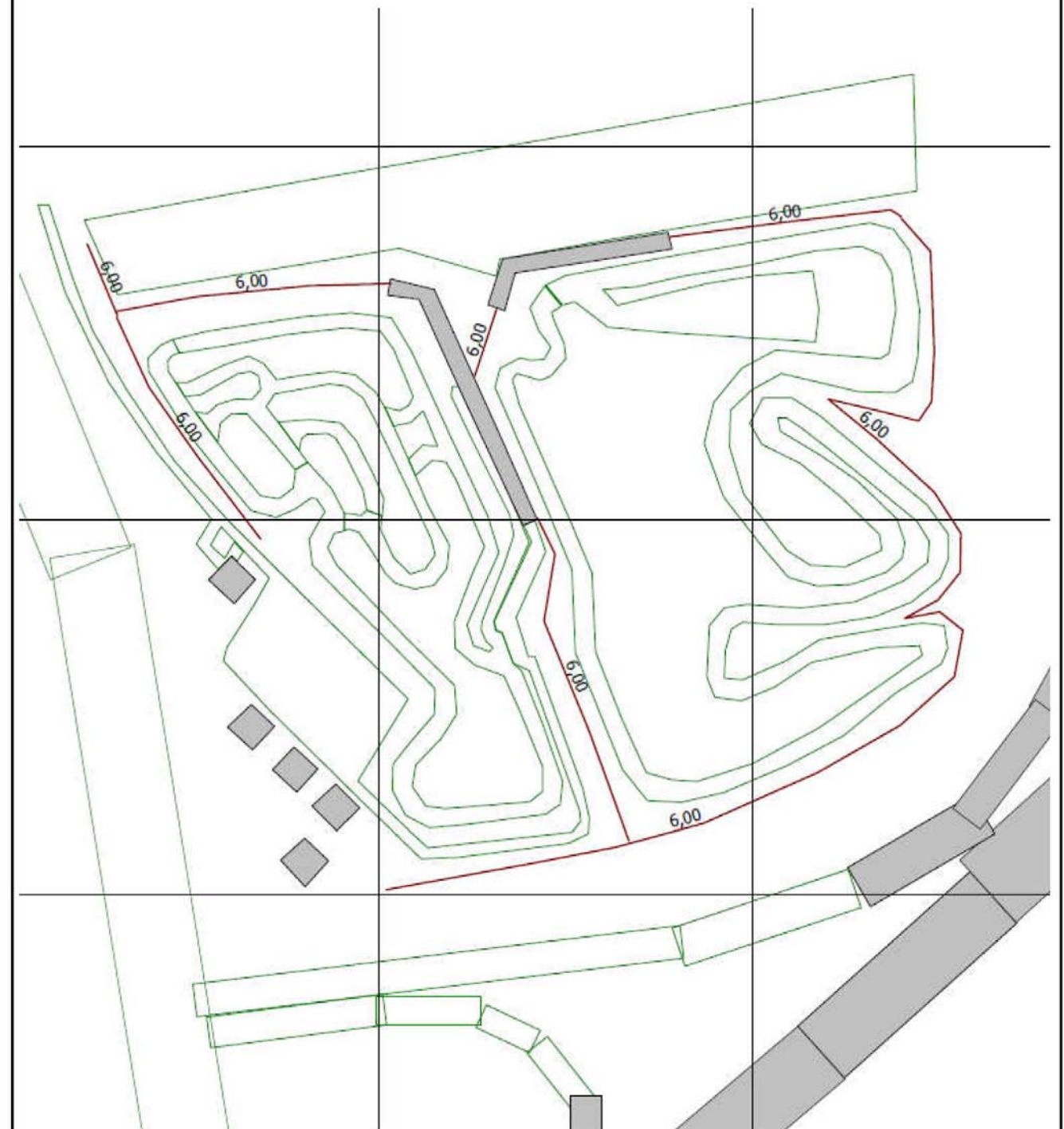


RBS 4, situatie 7



Situatie 7: schermen

|   |                         |
|---|-------------------------|
|  | Bodemgebied             |
|  | Gebouw                  |
|  | GPS punt                |
|  | Procesinstallatiegebied |
|  | Scherms                 |
|  | Toetspunt               |





Situatie 7: Terrein na aanpassing infra en bebouwing; met afscherming (zie figuur schermvariant e), bronsterktes crossmotoren met 6 dB verlaagd en karts met 3 dB

| Toetspunt | Adres           | Rbs 1 | Rbs 2 | Rbs 3 | Rbs 4 |
|-----------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 1         | Zevenbergen 10  | 50    | 50    | 51    | 50    |
| 2         | Munstraat 14    | 48    | 47    | 48    | 48    |
| 3         | De Breeter 1    | 50    | 49    | 49    | 50    |
| 4         | Zonegrens noord | 42    | 42    | 42    | 43    |
| 5         | Zonegrens n.o.  | 41    | 40    | 41    | 41    |
| 6         | Zonegrens oost  | 42    | 42    | 42    | 42    |
| 7         | Zonegrens z.o.  | 43    | 43    | 44    | 44    |
| 8         | Zonegrens zuid  | 45    | 45    | 46    | 44    |
| 9         | Zonegrens z.w.  | 47    | 46    | 47    | 45    |
| 10        | Zonegrens west  | 46    | 45    | 46    | 44    |
| 11        | Zonegrens n.w.  | 43    | 43    | 44    | 44    |

#### Situatie 7

Ter plaatse van de MTG-woningen gelegen aan Zevenbergen 10, Munstraat 14 en De Breeter 1 wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde.

Ter plaatse van de zonegrens wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A).

Het effect van de afscherming komt vooral tot uiting door het vergelijk van situatie 7 met situatie 4. In situatie 4 (stillere crossmotoren en stillere karts) is een significante reductie gepresenteerd. Het verschil tussen de situaties 4 en 7 varieert tussen 1 en 3 dB(A).

De maatregelen in de vorm van afscherming hebben uiteraard weinig effect in zuidwestelijke richting.

## **5 Voortgang**

### **5.1 Evaluatie van beschouwde maatregelen**

Het effect van de maatregelen op bronniveau is aanzienlijk groter dan de maatregelen in de vorm van afscherming. Zelfs bij uitvoering volgens schermvariant e is het effect in de omgeving beperkt. Voor alle duidelijkheid: er wordt vanuit de ontvanger niet eerder een merkbare verbetering waargenomen als de reductie minimaal 2 dB bedraagt. Ongeacht het effect van cumulatie van bron- en overdrachtmaatregelen is het solitaire effect van alle schermmaatregelen niet significant. Dit nog ongeacht het feit dat schermvariant e moeilijk uitvoerbaar is vanwege de afscherming die tussen de beide (cross en kart) terreinen moet ontstaan.

Daarnaast is afscherming in vorm van schermen naar verhouding kostbaar. Zonder hierover op deze plek een oordeel uit te spreken lijken de schermvarianten niet doelmatig. Overigens zal bij hogere schermen het effect van afscherming toenemen. De mogelijkheden om hogere schermen te realiseren zijn vanuit de techniek beschouwd gering. Hogere schermen hebben uiteraard wel meer effect op immissie-niveau.

Met enige nadruk dient te worden gesteld dat de effecten van maatregelen beschouwd zijn ter plekke van beoordelingspunten in de (verre) omgeving en in de vorm van geluidcontouren ter vergelijking met de ligging van de zone. Afscherming, in welke vorm dan ook, heeft een positief effect. Dit effect is groter indien de waarnemer zich dicht bij de afscherming bevindt. Met andere woorden indien aan de noordzijde afscherming wordt gerealiseerd is, bij een hoogte van 6 meter, het effect op grote afstand gering doch op korte afstand groter en merkbaar.

### **5.2 Handhaving en bewaking**

Beschouwd zijn maatregelen aan de bron en in de vorm van afscherming rondom het circuit. Deze maatregelen hebben een positief effect op ligging van (equivalente) contouren en op de zone. Deze maatregelen zullen een positief effect op hinder en beleving. Zoals voorheen reeds is aangegeven ontbreekt het momenteel aan benodigde informatie om voor specifieke klachten-situaties gerichte oplossingen te bieden.

In de praktijk blijkt dat een klager in contact treedt met de provincie. Namens de provincie neemt het Regionaal Milieubedrijf (RMB) contact op met de Stichting Nieuw Zevenbergen. Veelal is de situatie die de klacht veroorzaakte reeds voorbij. Het RMB tracht vervolgens door eigen waarnemingen en gesprekken met de gebruikers van het circuit te achterhalen of sprake is cq was van een situatie die niet vergund is. RMB/Provincie kunnen vervolgens handhavend optreden. Tot op heden is niet geconstateerd dat aan de vigerende vergunning verbonden geluidvoorschriften worden overschreden. Dit betekent overigens niet dat 'het voldoen aan de vergunning' geen hinder veroorzaakt. Bijkomend probleem wordt gevormd door reeds gememoreerde 'wildcrossen'. De klager kan niet waarnemen of de klacht veroorzaakt wordt door het circuit of door (illegale) activiteiten buiten het circuit.

Voor de handhaver is het ondoenlijk om achteraf de situatie te reconstrueren en passende maatregelen te treffen.

Dit is een belangrijke reden voor de Stichting om te besluiten geluid ten gevolge het gebruik van crossterrein en kartbaan te monitoren. Tussen de beide banen is hiertoe een meetpost geïnstalleerd. Deze post registreert geluid dat door banengebruik wordt veroorzaakt. Op deze wijze kan worden aangetoond hoeveel geluid op een bepaalde dag wordt geëmitteerd. Aangezien er een relatie is tussen de omvang van de emissie en de grenswaarde (bij woningen en ter hoogte van zonegrens) kan tevens worden gecontroleerd of geluidgrenzen, met terugwerkende kracht, zijn overschreden. Daarnaast bieden de resultaten van metingen de mogelijkheid om te controleren of er dagen en tijdstippen dat geen activiteiten mogen plaatsvinden dit ook daadwerkelijk gebeurt. Voor de gebruikers van beide banen biedt monitoring op deze wijze tevens voordelen die voornamelijk bestaan uit het beheren van de geluidssituatie.

Het monitoren van geluid is geen middel om hinder te verminderen maar wel een hulpmiddel om gerichte maatregelen te overwegen en uit te voeren.

### **5.3 Overige maatregelen**

Niet beschouwd zijn maatregelen bij de ontvanger. Naast maatregelen aan de gevels van woningen zouden deze kunnen bestaan uit lokale afscherming.

Het effect van beschouwde maatregelen is beschouwd aan het equivalente geluidniveau. Geheel in overeenstemming met landelijke afspraken en regelgeving dient bij vergunningverlening en inpassing aan de zone rekening te worden gehouden met de zogenaamde bedrijfsduurcorrectie. Het gevolg hiervan is dat geluidproducerende activiteiten in de dagperiode (per definitie tussen 07.00 en 19.00 uur) als het ware worden uitgemiddeld over de gehele periode. Dit betekent dat relatief kortstondige gebeurtenissen, bijvoorbeeld er wordt gereden tussen 12.00 en 14.00 uur en de rest van de dag niet, worden uitgemiddeld over de periode van 07.00 to 19.00 uur. Bij het opstellen van landelijke kaders is ervan uitgegaan dat de mate van hinder gerelateerd is aan de duur waarin deze plaatsvindt. De vraag is of deze situatie overeenkomt met de beleving in de omgeving van het circuit.

Daarnaast speelt het volgende. Bij beide banen bestaat de mogelijkheid dat 'eigen rijders' van hun privé kart of crossmotor gebruik maken van het circuit. In feite zijn er momenteel geen geluidemissie-beperkingen opgelegd. Dit in tegenstelling tot het maximaal toelaatbare equivalente geluidniveau ter plaatse van beoordelingspunten. Er dient hoe dan ook aan de grenswaarde te worden voldaan. Deze grenswaarde kan vele wijzen worden 'bereikt'. Indien lawaaiige karts/motoren van de baan gebruik zullen maken is het emissieplafond snel bereikt omdat anders overschrijding van de grenswaarde dreigt. Daarnaast zal de omgeving meer hinder ondervinden van lawaaiige karts/motoren dan van stillere. Het ligt dan ook voor de hand dat niet alleen eisen worden gesteld die gerelateerd zijn aan de grenswaarde ter plaatse van woningen (beschouwd over een heel dagdeel) doch tevens aan de emissie van de afzonderlijke karts en motoren op die van het circuit gebruik wensen te maken. Het invoeren van een emissieplafond op bronniveau zal een positief effect hebben op hinder en beleving.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ing. N.M.H.P. Geelen