# Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Dorp Lent - 11
(Aanvullend onderzoek Hoge Bongerd)


| | | |
|---|---|---|
| **Opgesteld door** | **:** | **W. Wigerink** |
| | | **bureau Geluid en Lucht** |
| | | **gemeente Nijmegen** |
| **Datum** | **:** | **30 mei 2011** |
| **Kenmerk** | **:** | **PRS 2010267** |

**INHOUDSOPGAVE** **BLAD**


1 INLEIDING ..... 3

2 BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE ..... 5

2.1 Doel onderzoek ..... 5

2.2 Bronbeschrijving ..... 5

3 UITGANGSPUNTEN VOOR HET AKOESTISCH ONDERZOEK ..... 7

3.1 Wegverkeer ..... 7

4 ONDERZOEKSRESULTATEN ..... 9

4.1 Wegverkeer ..... 9

5 BEOORDELING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN ..... 11

6 CONCLUSIE ..... 13


**Figuren:**


1. Situatie 2011
2. Situatie 2020 BWF


**Bijlagen:**


1. Akoestische begrippen
2. Wetgeving
3. Reken- en meetvoorschrift 2006

# 1 INLEIDING

Met bestemmingsplan Dorp Lent - 11 wordt het definitieve NS-station Nijmegen Lent mogelijk gemaakt, inclusief bijbehorende voorzieningen zoals wegen, parkeervoorzieningen, kiss & ride. Verder maakt het plan 2 nieuwe onderdoorgangen in de spoordijk mogelijk.

Naar aanleiding van zienswijzen van bewoners van de Hoge Bongerd is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de gewijzigde ontsluiting van de Hoge Bongerd. Het rapport beschrijft welke situatie akoestisch is onderzocht en welke uitgangspunten zijn gehanteerd. De onderzoeksresultaten worden vervolgens getoetst aan de wetten en regels die van toepassing zijn. Het rapport eindigt met een conclusie.

# 2 BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE

Met bestemmingsplan Dorp Lent - 11 wordt het definitieve NS-station Nijmegen Lent mogelijk gemaakt, inclusief bijbehorende voorzieningen zoals wegen, parkeervoorzieningen, kiss & ride, en geluidsschermen langs het spoor ter hoogte van het station. In het bestemmingsplan staat een impressie van de nieuwe inrichting van het terrein tussen het splitsingsput en de Hoge Bongerd zoals het er na realisatie van het station uit zou kunnen zien.(zie onderstaand plaatjes)

Situatie 2011

Situatie 2013 (impressie)

## 2.1 DOEL ONDERZOEK

Bij het ontwerpbestemmingsplan heeft een aantal bewoners van de Hoge Bongerd haar zorg geuit over de ontsluiting van de Hoge Bongerd die nu via de Griftdijk Zuid loopt en volgend de impressie via de Hoge Bongerd zal worden ontsloten. Doel van het onderzoek is om een indruk te geven van de akoestische gevolgen van de herinrichting van het gebied voor het station en de verplaatsing van de ontsluiting.

## 2.2 BRONBESCHRIJVING

In de huidige situatie worden de woningen aan de Hoge Bongerd belast met verkeerslawaai afkomstig van de Prins Mauritssingel en de aangepaste Lentse Lus. Het autoverkeer kan de wijk Hoge Bongerd bereiken via de Griftdijk Zuid.
In de nieuwe situatie vervalt de Lentse lus. Vanaf de Prins Mauritssingel kan men de Griftdijk Zuid alleen nog maar bereiken via de nieuwe weg langs het station die aansluit op een deel van de Hoge Bongerd. Op het plein geldt een maximum snelheid van 30 km/ uur. Op deze weg rijden

ca 2500 motorvoertuigen per etmaal van en naar de Griftdijk Zuid.  Op het horizontale deel rijden ook bussen en auto's van en naar de parkeerplaats. Op dit wegvak rijden ca. 3000 motorvoertuigen per etmaal. Normstelling
Wegen met een 30 km regiem hoeven niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder, maar om een indruk te geven van de akoestische situatie zijn de huidige en nieuwe situatie met elkaar vergeleken op basis van de totale geluidsbelasting van alle relevante wegen rond de Hoge Bongerd.

# 3 UITGANGSPUNTEN VOOR HET AKOESTISCH ONDERZOEK

## 3.1 WEGVERKEER

**Intensiteiten**

Voor de verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op de verkeersmodellen 2007. Voor de toekomstige situatie (jaar 2020) is een prognose gemaakt van de verkeersintensiteiten en de verdeling in drie voertuigcategorieën (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen). Deze prognose is gemaakt op het verkeersmodel 2020 wf waarin de nieuwe hoofdstructuur in de Waalsprong en de ontwikkelingen aan het Waalfront zijn verwerkt. In de onderstaande tabel staan de belangrijkste gegevens per wegvak.

**Gegevens per wegvak**

***2010***

| Id | Weg (vak) | Wegdek type | Snelheid km/uur | Verkeers gegevens voor 2011 | Uurintensiteiten | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Intensiteit MVT/etmaal | Dag % | Avond % | Nacht % |
| PMS | Prins Mauritssingel ten noorden van de Laauwikstraat | Microtop | 50 | 62000 | 6,5 | 3,9 | 0,8 |
| PMS | Prins Mauritssingel ten zuiden van de Laauwikstraat | Microtop | 50 | 46000 | 6,5 | 3,9 | 0,8 |
| GDN | Griftdijk Noord, Lentse lus | Dab | 50 | 6700 | 7 | 2,6 | 0,7 |
| GDZ | Griftdijk zuid | Dab | 30 | 1100 | 7 | 2,5 | 0,8 |
| HB | Hoge Bongerd | klinkers | 30 | 250 | 7 | 2,6 | 0,7 |

***2020***

| Id | Weg (vak) | Wegdek type | Snelheid km/uur | Prognoses voor 2020 | Uurintensiteiten | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Intensiteit MVT/etmaal | Dag % | Avond % | Nacht % |
| PMS | Prins Mauritssingel ten noorden van de Laauwikstraat | Dab | 50 | 52000 | 6,5 | 3,9 | 0,8 |
| PMS | Prins Mauritssingel ten zuiden van de Laauwikstraat | Microtop | 50 | 47000 | 6,5 | 3,9 | 0,8 |
| HB | Hoge Bongerd | klinkers | 30 | 2500 | 7 | 2,6 | 0,7 |
| NW | Nieuwe weg tussen PMS en Hoge bongerd | Dab | 30 | 3000/2500 | 7 | 2,6 | 0,7 |

**Verkeerslichtinstallaties**

| Kruising met verkeerslichtinstallatie 2011 | | in werking | |
|---|---|---|---|
| **Straatnaam** | **Straatnaam** | **van (uur)** | **tot (uur)** |
| Prins Mauritssingel | Laauwikstraat | 0 | 24.00 |

| Kruising met verkeerslichtinstallatie 2020 | | in werking | |
|---|---|---|---|
| **Straatnaam** | **Straatnaam** | **van (uur)** | **tot (uur)** |
| Prins Mauritssingel | Graaf Alardsingel | 0 | 24.00 |
| Prins Mauritssingel | Laauwikstraat | 0 | 24.00 |

**Toegepaste meet- of rekenmethode**
Zoals voorgeschreven in artikel 4.7 van het Reken en Meetvoorschrift 2006 is de geluidsbelasting bepaald volgens de standaard rekenmethode II.

De rekenmodellen zijn opgesteld op het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geomilieu Versie 1.81. In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

# 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

## 4.1 WEGVERKEER

In de onderstaande tabel zijn de A-gewogen geluidsbelastingen in dB op een aantal representatief te achten woningen rond station Nijmegen Lent weergegeven. De resultaten zijn ook weergegeven in figuur 1 (situatie 2011) en figuur 2 (Situatie BWF met parkeerterrein). Voor beide situaties is het totale invallende gecumuleerde geluidsniveau berekend zonder aftrek artikel 110 Wgh.

| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte t.o.v. mvld | Geluidsniveau 2011 | Geluidsniveau 2020 |
|---|---|---|---|---|
| | | | Lden | Lden |
| HB2 | Hoge Bongerd 2 | 4,5 m | 62 | 58 |
| HB2z | Hoge Bongerd 2, zijgevel | 4,5 m | 60 | 60 |
| HB23 | Hoge Bongerd 23 | 4,5 m | 56 | 57 |
| HB 17 | Hoge Bongerd 17 | 4,5 m | 59 | 60 |
| HB 9 | Hoge Bongerd 9 | 4,5 m | 61 | 62 |

# 5 BEOORDELING VAN DE ONDERZOEKSRESULTATEN

Het totale geluidsniveau bij de woningen aan de Hoge Bongerd wordt voor een belangrijk deel bepaald door het verkeer op de Prins Mauritssingel. Door de herinrichting van het gebied voor het station en de wijziging van de ontsluiting van de wijk Hoge Bongerd verandert het totale geluidsniveau enigszins. Bij een aantal woningen langs de Hoge Bongerd stijgt het geluidsniveau 1 dB, maar bij de woningen direct langs de te slopen Lentse Lus daalt het geluidsniveau met 4 dB.

Het gaat hier om de wijziging van verkeersstromen via wegen met een 30 km regiem. Deze wijziging hoeft niet te worden getoetst aan de normen van de Wet geluidhinder. Hoewel niet in strijd met de Wet geluidhinder is ook een geringe toename van het geluidsniveau niet gewenst. Bij de definitieve inrichting van het stationsgebied zal daarom worden gestreefd naar een inrichting die niet leidt tot een toename van het geluidsniveau. Dit kan bijvoorbeeld door de huidige klinkerbestrating te vervangen door asfalt. Hiermee wordt de toename van 1 dB ruimschoots opgeheven.

# 6 CONCLUSIE

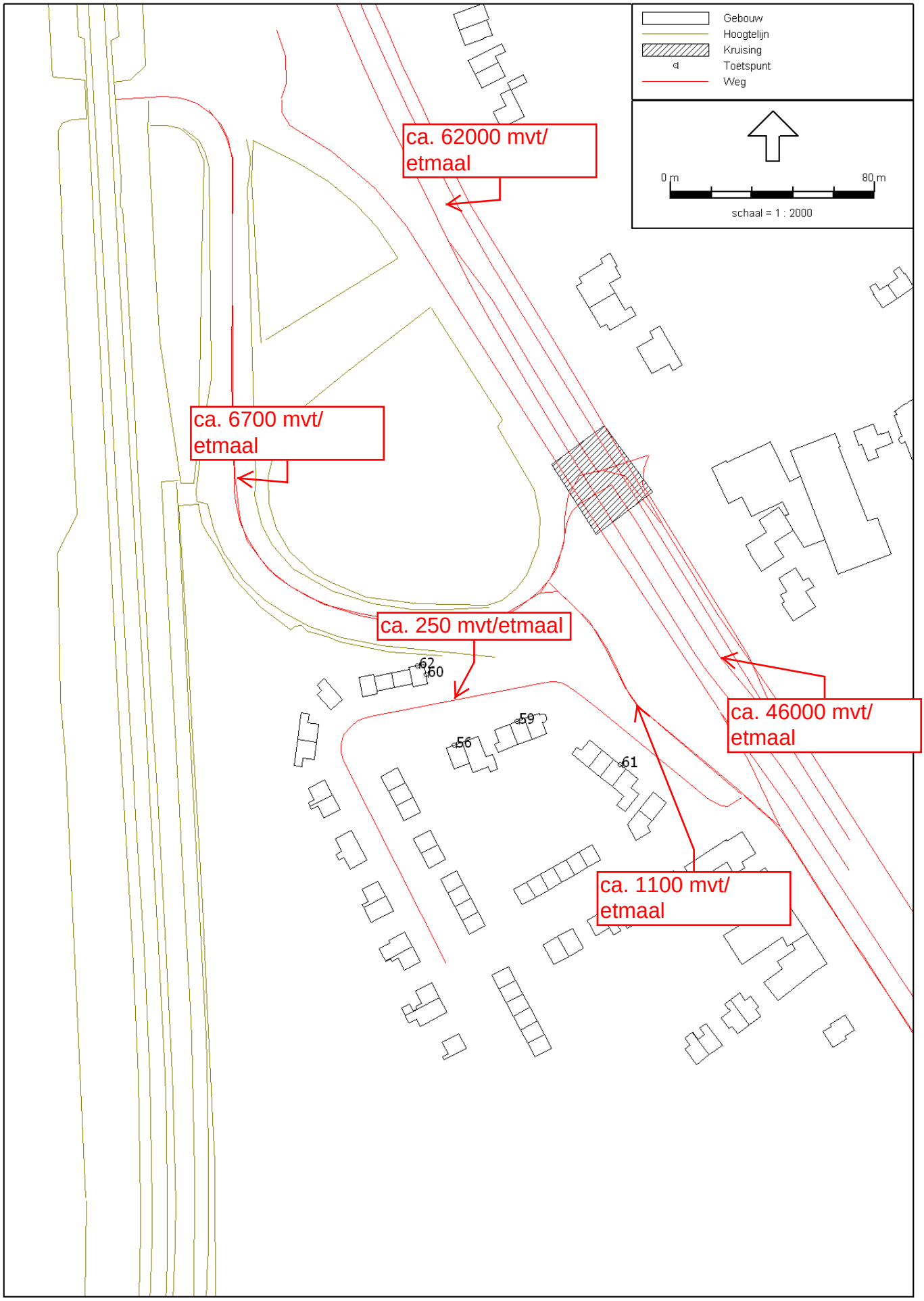
De herinrichting en de ontsluiting van de wijk Hoge Bongerd is niet in strijd met de Wet geluidhinder. Bij een aantal woningen zal het totale geluidsniveau afnemen, maar bij een aantal woningen zal het geluidsniveau met 1 dB toenemen. In een gebied waar toch al een hoge geluidsbelasting heerst door zowel weg- als railverkeerslawaai is een toename ongewenst.
Bij de definitieve herinrichting van het gebied zal er daarom naar worden gestreefd om deze toename ongedaan te maken en waar mogelijk de geluidsbelasting verder te verlagen.

# Figuren

Situatie 2011

27 mei 2011, 11:10

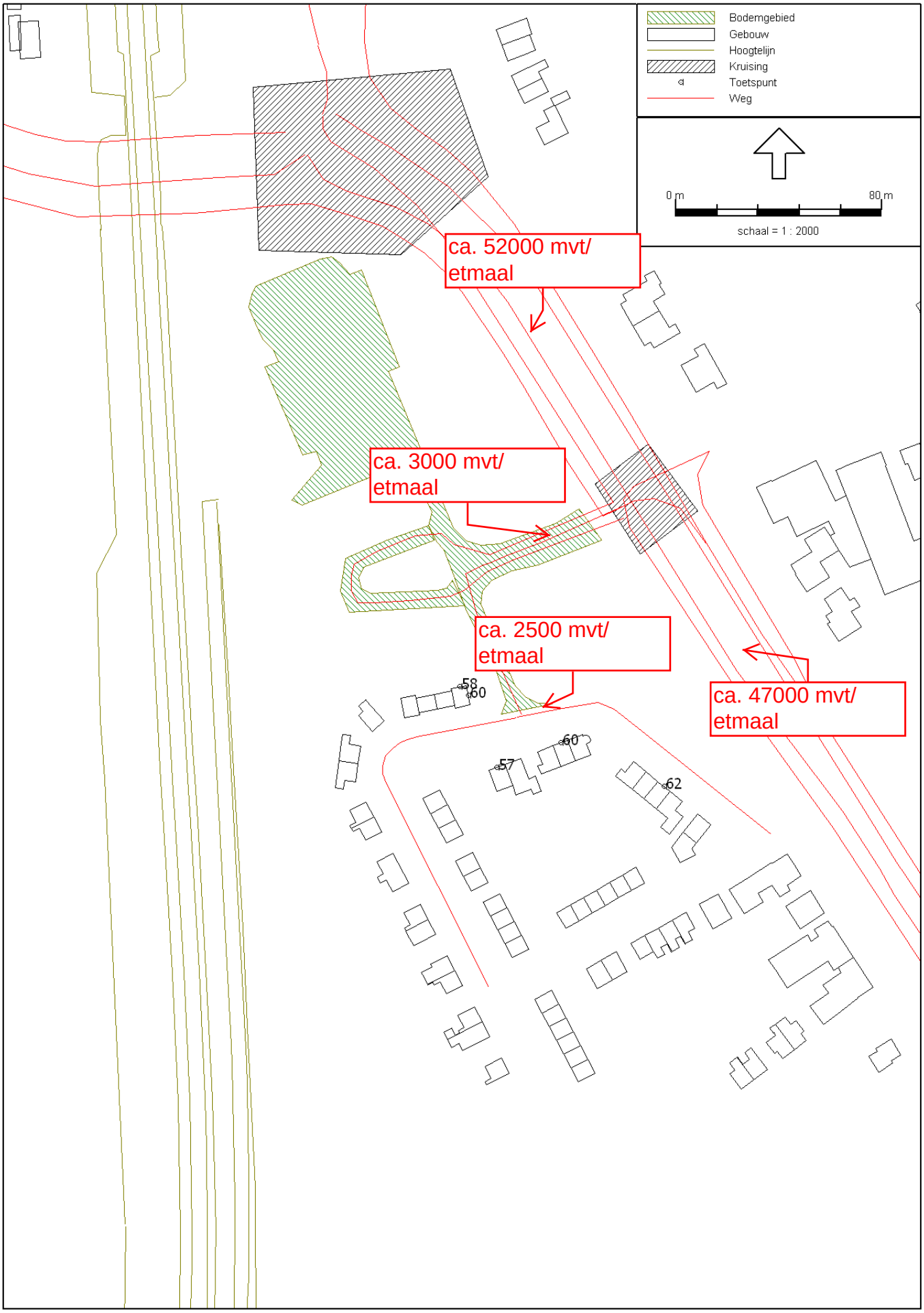
Figuur 1



Situatie 2020 BWF met parkeerterrein

Figuur 2

27 mei 2011, 13:16



# Bijlagen

# Bijlage 1

**Akoestische begrippen**

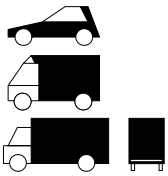
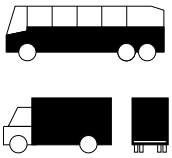
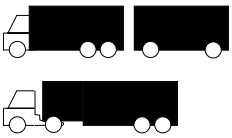
| | |
|---|---|
| **Correctie artikel 110g Wgh (met de invulling volgens artikel 3.6 RMG 2006)** | Tijdelijke aftrek voor het stiller worden van het wegverkeer. De aftrek bedraagt 2 dB voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur of meer. Voor snelheden onder de 70 km/uur is deze aftrek 5 dB |
| **Decibel (dB)** | Het geluidsniveau is de sterkte van een geluid |
| **Dove gevel** | Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van de constructie en 33 dB, alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte. Een dergelijke constructie valt niet onder het begrip 'gevel' van de Wet geluidhinder. |
| **Equivalent geluidsniveau** | Gemiddelde van de afwisselende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredende geluid |
| **Frequentie** | Aantal trillingen per seconde. Geluiden met verschillende frequenties hebben andere toonhoogten |
| **Geluid** | Datgene dat met het oor kan worden waargenomen |
| **Geluidsbelasting in dB** | Geluidsbelasting in $L_{den}$ op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur van een jaar. Bij wegverkeer inclusief de correctie artikel 110g Wgh |
| **Geluidsgevoelige ruimte** | Ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 $m^2$ |
| **Geluidsluwe zijde** | Een zijde waarop de geluidsbelasting niet meer bedraagt dan de voorkeurswaarde |
| **Geluidsniveau in dB** | Geluidsbelasting van alle bronnen samen exclusief de correctie artikel 110g Wgh voor wegverkeer |
| **Gevel** | Bouwkundige constructie die een ruimte in een gebouw of woning scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak |
| **Toetspunt** | Het punt waarop de geluidsbelasting wordt gemeten of berekend |
| **Voorkeurswaarde** | De in de Wet geluidhinder ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting |
| **Waarneemhoogte** | Hoogte boven het maaiveld waarop de geluidsbelasting wordt gemeten of berekend |
| **Zone** | Aandachtsgebied behorende bij een geluidsbron |

# Bijlage 2

**Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006**

**Wegverkeer**
De geluidsbelasting door het wegverkeer wordt bepaald aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, Hoofdstuk 3 “Weg” en Bijlage III. Hierin staan regels over de wijze waarop geluidsbelastingen moeten worden berekend en gemeten. In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, Bijlage III, worden een standaard meetmethode en twee standaard rekenmethoden beschreven. Rekenmethode I is bedoeld voor eenvoudige berekeningen en kan worden toegepast bij (bijna) rechte wegen en als zich tussen de bron en het waarneempunt niet al te veel obstakels bevinden. Rekenmethode II wordt toegepast bij situaties waarbij reflecties, afscherming, hellingen, bochten en dergelijke, een belangrijke invloed hebben op de geluidsbelasting.

**Motorvoertuigen** *(het verkeer wordt verdeeld in vier categorieën voertuigen)*

| CATEGORIE | OMSCHRIJVING VOLGENS BESLUIT | ALLEDAAGSE OM-SCHRIJVING | PROFIEL |
|---|---|---|---|
| LICHTE MOTORVOER-TUIGEN | motorvoertuigen op 3 of meer wielen, met uitzondering van de voertuigen uit de categorien 'middel-zware' en 'zware' voertuigen | - alle personenauto's<br>- de meeste bestelau-to's<br>- vrachtwagens met 4 wielen |  |
| MIDDELZWARE MOTORVOERTUI-GEN | gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertui-gen die ongeleed zijn en voorzien van 1 achteras met 4 banden | - alle autobussen<br>- vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwie-len |  |
| ZWARE MOTORVOER-TUIGEN | gelede motorvoertui-gen, alsmede motor-voertuigen met een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen | - vrachtwagens met 3 of meer assen<br>- vrachtwagens met aanhanger<br>- trekkers met oplegger |  |
| MOTORRIJWIELEN | motorvoertuigen op 2 wielen al dan niet voorzien van een zijspanwagen | alle motorfietsen (inclusief zijspan) | |