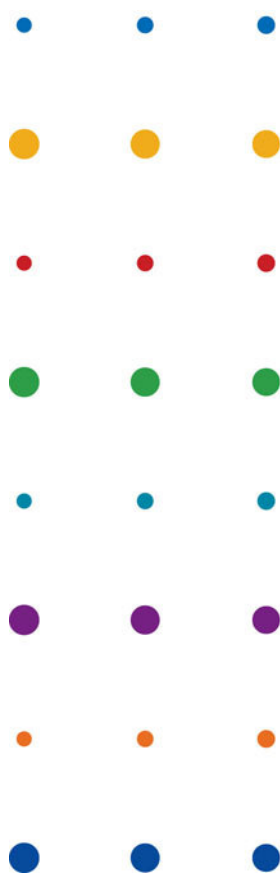


# Planontwikkeling Haarbosch te Maarsbergen

## Akoestisch onderzoek (spoor)wegen



VOF Paladijn

juli 2012

# Planontwikkeling Haarbosch te Maarsbergen

## Akoestisch onderzoek (spoor)wegen

dossier : BA9007-108-100  
registratienummer : MD-AF20120555/MK  
versie : def03  
classificatie : Openbaar

VOF Paladijn

juli 2012

## INHOUD

## BLAD

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied	3
2.3	Omvang zone spoorwegen	4
2.4	Geluidgevoelige gebouwen	4
2.5	Reken- en meetvoorschrift en geluidbelasting	5
2.6	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.7	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	5
2.8	Cumulatie	7
2.9	Dove gevel	7
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	Studiegebied	8
3.2	De onderzochte situatie	8
3.3	Gebruikte rekenmethode	8
3.4	Gegevens wegverkeer	8
3.5	Gegevens spoorwegverkeer	9
3.6	Afscherpende voorzieningen	10
3.7	Verkavelingsplan locatie Haarbosch	10
3.8	Rekenpunten	10
4	RESULTATEN	11
4.1	Optredende geluidbelastingen	11
4.2	Toetsing aan de grenswaarden	11
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
6	COLOFON	14

## BIJLAGEN

1	Rekenresultaten wegverkeerslawaaai
2	Rekenresultaten spoorweglawaaai
3	Gecumuleerde geluidbelastingen
4	Overzichtsplots

## 1 INLEIDING

De gemeente is voornemens het bouwplan de Haarbosch mogelijk te maken. Het bouwplan is gelegen in Maarsbergen en omvat de bouw van eengezinswoningen en appartementen.

Voor het bouwplan dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. In het kader van deze wijziging dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van VOF Paladijn. In bijlage 1 is de locatie van het bouwplan weergegeven.

Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de zone van de onderstaande (spoor)wegen:

- Rijksweg A12
- Spoorweg (traject 351)

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de gevels van de geluidgevoelige gebouwen wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding dan wordt onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen getroffen kunnen worden. Indien niet kan worden voldaan aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder dan wordt aangegeven voor welke woningen een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn per weg de resultaten op de gevels van de woningen vermeld en getoetst. Ten slotte wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de samenvatting en conclusies.

## 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een weg bij geluidgevoelige gebouwen, waaronder woningen. De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de maximaal toegestane geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige gebouwen binnen de zone van een weg.

Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande (spoor)wegen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (Rmg2006) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2006 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit 10 jaar na realisatie van het bouwplan. De toekomstige geluidbelastingen zijn bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. In paragraaf 3.2 is het toetsjaar beschreven.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige gebouwen binnen de geluidzone van de (spoor)wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

### 2.2 Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied

In artikel 74 van de Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden, bijvoorbeeld bij nieuwe bouwplannen. Ze hebben niets te maken met de ligging van contouren of iets dergelijks.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

**Tabel 2-1 Zonebreedten**

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor de woningen langs de A12 is sprake van een buitenstedelijk gebied. De zonebreedte langs deze weg is 600 meter.

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

In het beleid van de gemeente is gesteld dat de geluidbelasting van deze niet zoneplichtige wegen ook beschouwd dienen te worden (zie paragraaf 3.4).

## **2.3 Omvang zone spoorwegen**

Op grond van art. 107 Wgh zijn regels gesteld die voorzien in een zoneringsregeling. Bij ministeriële regeling is een kaart opgesteld met daarop de spoorwegen aangegeven waarop de regeling van toepassing is. Hierop is ook de zonebreedte langs de spoorwegen aangegeven.

Ten zuiden bevindt zich de spoorweg Utrecht-Arnhem (traject 351). De breedte van de geluidzone langs deze spoorweg is 400 meter.

## **2.4 Geluidgevoelige gebouwen**

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidzone van de weg. Wat geluidgevoelige gebouwen zijn, is bepaald in artikel 1 van de Wgh:

- woningen;
- onderwijsgebouwen (zoals klaslokalen), uitgezonderd niet geluidgevoelige onderwijsactiviteiten (bv: gymnastieklokalen, natte ruimten (toiletgroepen, douches), gangen, e.d.)
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- andere gebouwen voor gezondheidszorg dan ziekenhuizen of verpleeghuizen;
- woonwagenstandplaatsen;
- terreinen bij andere gebouwen voor gezondheidszorg, voor zover daar zorg verleend wordt.

Binnen de zone van de (spoor)wegen moeten de geluidbelastingen op deze gebouwen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

## 2.5 Reken- en meetvoorschrift en geluidbelasting

### Reken en meetvoorschrift

In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (Rmg2006) is bepaald hoe de geluidbelastingen op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en –terreinen bepaald moet worden. Daarbij gelden de volgende regels:

- de geluidbelastingen moeten worden berekend volgens het Rmg2006;
- in het rapport moeten de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

Zo wordt een geluidbelasting van bijvoorbeeld 58,51 dB wordt afgerond naar 59 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

### Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de  $L_{den}$ -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur)
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 7.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende waarden vanwege de wegen wordt overeenkomstig art. 110g van de Wet geluidhinder een aftrek toegepast, zoals aangegeven in paragraaf 2.6.

## 2.6 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Volgens artikel 110g van de Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is de aftrek van artikel 110g Wgh omschreven. Voor wegen waarop 70 km per uur of meer wordt gereden, geldt een aftrek van 2 dB. Voor wegen met een maximum snelheid lager dan 70 km per uur geldt een aftrek van 5 dB. In paragraaf 3.4.1 zijn de snelheden weergegeven.

## 2.7 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige gebouwen langs een weg een voorkeursgrenswaarde gehanteerd van 48 dB. Voor spoorwegen is de voorkeursgrenswaarde 53 dB afhankelijk van de functie van de geluidgevoelige gebouw. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot de voorkeursgrenswaarde.

### Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a van de Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Utrechtse Heuvelrug. De gemeente heeft beleid opgesteld voor het toestaan van hogere waarden. Hierin is onder andere een volumebeleid opgenomen ten aanzien van het vaststellen van het aantal hogere waarden, dat geldt voor bouwplannen met meer dan 100 woningen. Dit is niet van toepassing op dit plan.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Awb. Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het ontwerpbesluit en de akoestische rapportage.

### Maximale hogere grenswaarden

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is voor wegen afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd

### **Tabel 2-2 Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige gebouwen in zone van bestaande wegen**

Geluidgevoelige gebouwen	Voorkeursgrenswaarde	Maximale geluidbelasting	
		Buitenstedelijk	Stedelijk
Woningen	48 dB art. 82,1 Wgh	53 dB art. 83, 1 Wgh	63 dB art. 83,2 Wgh

Wgh: Wet geluidhinder

Voor spoorwegen wordt geen onderscheid gemaakt in stedelijk en buitenstedelijk gebied. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat.

### **Tabel 2-3 Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige gebouwen in zone van spoorwegen**

Geluidgevoelige gebouwen	Voorkeursgrenswaarde		Maximale geluidbelasting	
Woningen	55 dB	art. 4.9, 1 Bg	68 dB*	art. 4.10 Bg

Bg: Besluit geluidhinder

\* De gemeente stelt echter in haar beleid dat de maximale geluidbelasting niet meer dan 65 dB mag bedragen.

### Bepalen maatregelen

Indien de geluidbelasting op de gevels van de woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidbelasting te beperken tot, bij voorkeur, de voorkeursgrenswaarde.

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van verkeerskundige, stedenbouwkundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde voor de maximaal toelaatbare toekomstige geluidbelasting worden vastgesteld.



### **Binnenwaarde**

Wanneer een hogere waarde is vastgesteld dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende gebouwen niet boven de maximaal toelaatbare waarde uitkomt. In het Bouwbesluit zijn grenswaarden voor de binnenwaarde opgenomen. Deze grenswaarde bedraagt voor woningen 33 dB.

## **2.8 Cumulatie**

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelige gebouw moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien de geluidgevoelige gebouw tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt.

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Hierbij is de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet toegepast.

Cumulatie wordt alleen beschouwd voor de geluidgevoelige gebouwen waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de voorkeurgrenswaarden. In het beleid van de gemeente is gesteld dat wegen, waarop een maximum snelheid van 30 km/uur geldt, ook meegenomen dienen te worden in de cumulatie als de geluidbelasting hoger is dan 48 dB.

In bijlage 3 zijn de gecumuleerde waarden opgenomen.

## **2.9 Dove gevel**

In bijzondere gevallen kan een geluidbelasting die hoger is dan de maximale ontheffingswaarde toch worden toegestaan: de betreffende geveldelen dienen dan als een zogenaamd 'dove' gevel uitgevoerd te worden (art. 1.5 Wgh).

Dit betekent dat er zich in deze geveldelen geen delen bevinden die geopend kunnen worden, eventuele voorzieningen voor ventilatie dienen geluidwerend te worden uitgevoerd. Indien achter deze gevel een niet geluidgevoelige ruimte is voorzien (bijvoorbeeld een badkamer) dan is het toch mogelijk om daar ramen in te maken die geopend kunnen worden.

### 3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.1 Studiegebied

Het bouwplan is aangeleverd door VOF Paladijn. In bijlage 4 is het bouwplan weergegeven.

De bestaande woningen en wegen zijn ontleend aan het akoestisch rekenmodel dat is vervaardigd in het kader van het Wegaanpassingsbesluit Utrecht Maarsbergen. Dit model is uitgebreid met het bouwplan.

#### 3.2 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor het nieuwbouwplan zijn uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2025.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per (spoor)weg berekend en getoetst.

#### 3.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 uitgevoerd. Hierin is voorgeschreven dat met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging, enz.

Voor de wegen zijn de berekeningen uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 (SRMII) van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De geluidbelasting voor de spoorweg wordt, ingevolge het artikel 107 van de Wgh op grond van de artikelen 110d en 110e van de Wet geluidhinder, berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, versie augustus 2009 (Rmg), bijlage IV, behorende bij hoofdstuk 4 'Spoorweg' van voornoemd voorschrift.

#### 3.4 Gegevens wegverkeer

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten die in de berekeningsmodellen voor de dag-, avond- en nachtperioden worden ingevoerd, uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende periode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het akoestisch rekenmodel dat is vervaardigd in het kader van het Tracébesluit Maarsbergen-Veenendaal.

In de onderstaande tabellen zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten en verdeling van het verkeer weergegeven.

**Tabel 3-1 Etmaalintensiteiten - 2025**

Weg(vak)	Etmaalintensiteit
A12 (Maarn – Maarsbergen)	100.500
A12 (Maarsbergen – Veenendaal)	106.900

**Tabel 3-2 Verdeling verkeer - 2025**

Weg(vak)	Verdeling %											
	D	LV	MV	ZV	A	LV	MV	ZV	N	LV	MV	ZV
	uur				uur				uur			
A12 (Maarn – Maarsbergen)	6.4	77.4	7.8	14.8	2.6	80.4	5.2	14.4	1.7	61.9	11.9	26.2
A12 (Maarsbergen – Veenendaal)	6.4	79.3	8.2	12.5	3.8	82.6	4.6	12.9	1.0	66.4	8.9	24.7

D uur: daguur; A uur: avonduur; N uur: nachtuur

LV: lichte motorvoertuigen; MV: middelzware motorvoertuigen; ZV: zware motorvoertuigen

NB: Deze verdeling is van toepassing op de hoofdrijbaan van de A12 ter hoogte van het bouwplan.

#### *Lokale wegen (30 km/uur)*

De Haarweg, Heijgraefflaan, Ridder Fulcolaan en Ambachtsweg betreffen wegen waarop een 30 km/uur regime van toepassing is. Op deze wegen rijden minder dan 1500 motorvoertuigen per etmaal en zal de geluidbelasting op de nieuwe woningen ruimschoots onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB liggen.

Op de binnenplanse wegen zal ook een 30 km/uur regime van toepassing zijn. Gezien het aantal woningen zullen er niet meer dan 500 motorvoertuigen per etmaal op deze wegen rijden. De geluidbelasting vanwege deze wegen zullen derhalve onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB liggen.

Gezien het bovenstaande zijn de 30 km/uur wegen niet relevant voor het onderzoek en derhalve niet beschouwd.

### 3.4.1 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximum snelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen.

**Tabel 3-3 Snelheden beschouwde wegvakken**

Weg(vak)	Wettelijke snelheid (km/uur)
A12 (Maarn – Maarsbergen)	120
A12 (Maarsbergen – Veenendaal)	120

### 3.4.2 Verharding wegdek

De wegdekverharding van de A12 bestaat uit tweelaags ZOAB (tot km 82.200).

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 200 "De methode  $C_{wegdek}$  voor wegverkeersgeluid" van april 2004. Hierin is onder andere het toepassingsbereik aangegeven waarbinnen de wegdekcorrecties mogen worden toegepast.

### 3.5 Gegevens spoorwegverkeer

Ten aanzien van de spoorweg (traject 351) zijn de gegevens ontleend aan het akoestisch spoorboekje Aswin versie 2011. Voor het berekenen van de toekomstige geluidbelasting is de gemiddelde geluidbelasting van de jaren 2006, 2007 en 2008 bepaald en vervolgens opgehoogd met +1,5 dB. In bijlage 2.1 zijn de invoergegevens weergegeven.

### 3.6 Afschermdende voorzieningen

Ter hoogte van het bouwplan is geen afschermdende voorziening. Wel staat er langs de toerit Maarsbergen een scherm van 4 meter hoog en 475 meter lang (tussen 80.425 – 80.900) geplaatst.

**Tabel 3-4 Geluidschermen**

Locatie	Hoogte
Toerit Maarsbergen (km 80.425-80.900)	4 meter

### 3.7 Verkavelingsplan locatie Haarbosch

Door de opdrachtgever is het verkavelingsplan met de geplande bebouwing digitaal aangeleverd (bestand 037595000.DWG). Aan de bestanden "bestanden 20110531\_tekeningen type A - B.zip" en "20110531\_tekeningen type C - D.zip" zijn gegevens betreffende bouwhoogten ontleend. Voor de 1<sup>e</sup> lijnsbebouwing worden schuren als afscherming gerealiseerd van 3,75 meter hoog. In bijlage 4 is een overzichtstekening van het bouwplan opgenomen.

### 3.8 Rekenpunten

Op iedere nieuwe woning in het onderzoeksgebied is een rekenpunt gelegd. Woningen waarvan de akoestische omstandigheden gelijk zijn, zijn vertegenwoordigd door één punt. Bij twijfel over de maatgevende gevel, zijn op meerdere gevels waarneempunten neergelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle woonlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1<sup>e</sup> verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepinghoogte aangehouden van 3 meter. In bijlage 4 (tekening 1) zijn de rekenpunten weergegeven.

## 4 RESULTATEN

### 4.1 Optredende geluidbelastingen

In bijlage 1 zijn de optredende geluidbelastingen per rekenpunt vanwege wegwegverkeer gegeven. De geluidbelastingen voor de nieuwbouw woningen vanwege het spoorwegverkeer zijn in bijlage 2 weergegeven. In bijlage 3 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen opgenomen.

### 4.2 Toetsing aan de grenswaarden

#### 4.2.1 Wegverkeerslawaai

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van wegverkeerslawaai van de A12 op een aantal woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Ook wordt op een aantal gevels de maximale ontheffingswaarde van 53 dB overschreden. Hieronder zijn de resultaten beschreven:

- 1<sup>o</sup> Lijn woningen langs het spoor (blok A t/m C):
  - De kopse gevels van de bouwblokken A t/m C worden aan beide zijden doof uitgevoerd.
  - Op de 2<sup>o</sup> en 3<sup>o</sup> bouwlaag is de geluidbelasting aan de zuidzijde hoger dan de maximale ontheffingswaarde (53 dB). Deze geveldelen dienen daarom als doof te worden uitgevoerd.
  - Op de begane grond is de geluidbelasting bij 6 woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Voor deze 6 woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld.
  - Op de noordgevel wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.
- 1<sup>o</sup> lijn woningen (blok D):
  - De kopse gevels van het bouwblok D worden aan beide zijden op de doof uitgevoerd.
  - Op de 2<sup>o</sup> en 3<sup>o</sup> bouwlaag is de geluidbelasting aan de zuidzijde hoger dan de maximale ontheffingswaarde (53 dB). Deze geveldelen dienen daarom doof te worden uitgevoerd.
  - Op de begane grond is de geluidbelasting bij 3 woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Voor deze woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld.
  - Op de noordgevel wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.
- Op de overige bebouwing is bij 20 woningen sprake van een geluidbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Op 2 woningen wordt de voorkeursgrenswaarde op de begane grond overschreden. Bij 2 woningen is – op de derde bouwlaag - sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Dit geveldeel dient als doof uitgevoerd te worden.

In een oriënterend overleg met Rijkswaterstaat is aangegeven dat er recent stiller asfalt (tweelaags ZOAB) is aangelegd. Alleen schermen langs de snelweg kunnen de geluidbelasting verder reduceren, waarbij de kosten voor procedures, aanleg en beheer en onderhoud door het woningbouwplan moeten worden gedragen. Door de beperkte schaal van het woningbouwplan is er bij investeren in bovenvermelde bronmaatregelen sprake van bovenmatige kosten. Als alternatief zijn de geluidreducerende maatregelen voor weg- en spoorverkeerslawaai integraal aangepakt door het opnemen van geluidwerende berging met een hoogte van 3,75 meter in de planontwikkeling.

In bijlage 1 is aangegeven bij welke woningen en op welke bouwlagen er sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en/of de maximale ontheffingswaarde. Op tekening 2 van bijlage 4 is aangegeven voor welke woningen een hogere waarde dient te worden vastgesteld. Op tekening 4 van bijlage 4 is aangegeven welke gevels doof uitgevoerd moeten worden.

## 4.2.2 Resultaten spoorweglawaai

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van wegverkeerslawaai van de traject 351 op een aantal woningen de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden. Ook wordt op een aantal gevels de maximale ontheffingswaarde van 68 dB overschreden. Hieronder zijn de resultaten beschreven:

- 1<sup>o</sup> Lijn woningen langs het spoor (blok A t/m C):
  - De kopse gevels van de bouwblokken A t/m C worden aan beide zijden doof uitgevoerd.
  - Op de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> bouwlaag is de geluidbelasting aan de zuidzijde hoger dan de maximale ontheffingswaarde (65 dB). Deze geveldelen dienen daarom als doof te worden uitgevoerd.
  - Op de begane grond is de geluidbelasting bij 28 woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 65 dB. Voor deze 28 woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld.
  - Op de noordgevel wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet overschreden.
- 1<sup>o</sup> lijn woningen (blok D):
  - De kopse gevels van het bouwblok D worden aan beide zijden op de doof uitgevoerd.
  - Op de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> bouwlaag is de geluidbelasting aan de zuidzijde hoger dan de maximale ontheffingswaarde (55 dB). Deze geveldelen dienen daarom doof te worden uitgevoerd.
  - Op de begane grond is de geluidbelasting bij 2 woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde van 65 dB. Voor deze 2 woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld.
  - Op de noordgevel wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.
- Op de overige bebouwing is bij 19 woningen sprake van een geluidbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Op 5 woningen wordt de voorkeursgrenswaarde op de begane grond overschreden. Bij geen van de woningen is sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 65 dB. Voor 19 woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld.

In een oriënterend overleg met ProRail is aangegeven dat bronmaatregelen alleen worden gerealiseerd als de kosten voor procedures, aanleg en beheer en onderhoud door het woningbouwplan worden gedragen.

Door de beperkte schaal van het woningbouwplan is er bij investeren in bronmaatregelen sprake van bovenmatige kosten. Als alternatief zijn de geluidreducerende maatregelen voor weg- en spoorverkeerslawaai integraal aangepakt door het opnemen van geluidwerende berging met een hoogte van 3,75 meter in de planontwikkeling.

In bijlage 2 is aangegeven bij welke woningen en op welke bouwlagen er sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en/of de maximale ontheffingswaarde. Op tekening 3 van bijlage 4 is aangegeven voor welke woningen een hogere waarde dient te worden vastgesteld. Op tekening 4 van bijlage 4 is aangegeven welke gevels doof uitgevoerd moeten worden.

## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Het is mogelijk om op de locatie te bouwen conform het voorgestelde verkavelingsplan en te voldoen aan de eisen van de Wet geluidhinder.

Uit het onderzoek blijkt dat de 1<sup>e</sup> lijn woningen (blok A t/m D) die het dichtst op de spoorweg staan, een duidelijke afscherpende functie hebben voor de woningen die daarachter liggen. Door het plaatsen van bergingen met een hoogte van 3,75 meter wordt de geluidbelasting op de begane grond van deze woningen beperkt.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB vanwege de A12 is met name bepalend voor het uitvoeren van dove gevels. De tweede en derde bouwlaag aan de zuidzijde van blok A t/m D dienen 'doof' uitgevoerd te worden. De kopse gevels van de bouwblokken A t/m D worden aan beide zijden doof uitgevoerd. Ook dient de westgevel van bnr 73-74 op de derde bouwlaag doof te worden uitgevoerd. Voor deze gevels hoeven geen hogere waarden te worden vastgesteld.

Samengevat zijn de resultaten van het onderzoek:

- Voor 29 woningen dient een hogere waarde vanwege de rijksweg A12 vastgesteld te worden (zie bijlage 1 en tekening 2 van bijlage 4).
- Voor 49 woningen dient een hogere waarde vanwege de spoorlijn Utrecht-Arnhem (traject 351) vastgesteld te worden (zie bijlage 2 en tekening 3 van bijlage 4).
- In tekening 4 van bijlage 4 zijn de gevels aangegeven die doof uitgevoerd dienen te worden.

De gecumuleerde geluidbelastingen zijn in bijlage 3 opgenomen.

## 6 COLOFON

---

Opdrachtgever	: VOF Paladijn
Project	: Planontwikkeling Haarbosch te Maarsbergen
Dossier	: BA9007-108-100
Omvang rapport	: 14 pagina's
Auteur	: Petra Jansen
Bijdrage	: Ramon Nieborg
Interne controle	: Rein Bruinsma
Projectleider	: Ramon Nieborg
Projectmanager	: Jan Derksen
Datum	: 17 juli 2012
Naam/Paraaf	:

---



## **BIJLAGE 1      Rekenresultaten wegverkeerslawaa**

Bijlage 1 Resultaten wegverkeer A12

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		puntnummer	gevelorientatie	woningen		Toekomst 2025	
	van	tot			aantal woningen	aantal bouwlagen		waarn. hoogte
							A	
bnr.1	1		1_A	GW	1	3	1.5	51
bnr.1	1		1_B				4.5	54
bnr.1	1		1_C				7.5	56
bnr.2-5	1	5	119_A	GN	5	3	1.5	42
bnr.2-5	1	5	119_B				4.5	45
bnr.2-5	1	5	119_C				7.5	47
bnr.2-5	1	5	2_A	GZ	5	3	1.5	48
bnr.2-5	1	5	2_B				4.5	57
bnr.2-5	1	5	2_C				7.5	58
bnr.6-10	6	10	118_A	GN	5	3	1.5	40
bnr.6-10	6	10	118_B				4.5	44
bnr.6-10	6	10	118_C				7.5	46
bnr.6-10	6	10	3_A	GZ	5	3	1.5	47
bnr.6-10	6	10	3_B				4.5	57
bnr.6-10	6	10	3_C				7.5	59
bnr.10	10		4_A	GO	1	3	1.5	45
bnr.10	10		4_B				4.5	53
bnr.10	10		4_C				7.5	54
bnr.11	11		5_A	GW	1	3	1.5	45
bnr.11	11		5_B				4.5	52
bnr.11	11		5_C				7.5	54
bnr.11-14	11	14	117_A	GN	4	3	1.5	42
bnr.11-14	11	14	117_B				4.5	45
bnr.11-14	11	14	117_C				7.5	47
bnr.11-14	11	14	6_A	GZ	4	3	1.5	48
bnr.11-14	11	14	6_B				4.5	57
bnr.11-14	11	14	6_C				7.5	59
bnr.18	18		8_A	GO	1	3	1.5	44
bnr.18	18		8_B				4.5	51
bnr.18	18		8_C				7.5	54
bnr.15-18	15	18	116_A	GN	4	3	1.5	40
bnr.15-18	15	18	116_B				4.5	43
bnr.15-18	15	18	116_C				7.5	44
bnr.15-18	15	18	7_A	GZ	4	3	1.5	48
bnr.15-18	15	18	7_B				4.5	57
bnr.15-18	15	18	7_C				7.5	59
bnr.19	19		9_A	GW	1	3	1.5	44
bnr.19	19		9_B				4.5	51
bnr.19	19		9_C				7.5	53
bnr.19-23	19	23	10_A	GZ	5	3	1.5	48
bnr.19-23	19	23	10_B				4.5	56
bnr.19-23	19	23	10_C				7.5	58
bnr.19-23	19	23	115_A	GN	5	3	1.5	41
bnr.19-23	19	23	115_B				4.5	43
bnr.19-23	19	23	115_C				7.5	45
bnr.24-28	24	28	11_A	GZ	5	3	1.5	52
bnr.24-28	24	28	11_B				4.5	57
bnr.24-28	24	28	11_C				7.5	59
bnr.24-28	24	28	114_A	GN	5	3	1.5	44
bnr.24-28	24	28	114_B				4.5	46
bnr.24-28	24	28	114_C				7.5	48
bnr.28	28		12_A	GO	1	3	1.5	53
bnr.28	28		12_B				4.5	55
bnr.28	28		12_C				7.5	56

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen				A	
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen		waarn. hoogte
bnr. 86	86		106_A	GW	1	3	1.5	52
bnr. 86	86		106_B				4.5	54
bnr. 86	86		106_C				7.5	55
bnr. 86	86		107_A	GZ	1	3	1.5	50
bnr. 86	86		107_B				4.5	56
bnr. 86	86		107_C				7.5	58
bnr. 87	87		108_A	GZ	1	3	1.5	47
bnr. 87	87		108_B				4.5	56
bnr. 87	87		108_C				7.5	58
bnr. 88	88		109_A	GZ	1	3	1.5	48
bnr. 88	88		109_B				4.5	56
bnr. 88	88		109_C				7.5	58
bnr. 89	89		110_A	GZ	1	3	1.5	48
bnr. 89	89		110_B				4.5	56
bnr. 89	89		110_C				7.5	58
bnr. 90	90		111_A	GZ	1	3	1.5	49
bnr. 90	90		111_B				4.5	56
bnr. 90	90		111_C				7.5	58
bnr. 91	91		112_A	GZ	1	3	1.5	51
bnr. 91	91		112_B				4.5	56
bnr. 91	91		112_C				7.5	58
bnr. 91	91		113_A	GW	1	3	1.5	50
bnr. 91	91		113_B				4.5	53
bnr. 91	91		113_C				7.5	54
90-91	90	91	200_A	GN	1	3	1.5	39
90-91	90	91	200_B				4.5	42
90-91	90	91	200_C				7.5	47
88-89	88	89	201_A	GN	1	3	1.5	44
88-89	88	89	201_B				4.5	45
88-89	88	89	201_C				7.5	48
86-87	86	87	202_A	GN	1	3	1.5	42
86-87	86	87	202_B				4.5	44
86-87	86	87	202_C				7.5	47
bnr.43-44	43	44	104_A	GO	2	3	1.5	48
bnr.43-44	43	44	104_B				4.5	51
bnr.43-44	43	44	104_C				7.5	52
bnr.43-44	43	44	105_A	GW	2	3	1.5	43
bnr.43-44	43	44	105_B				4.5	46
bnr.43-44	43	44	105_C				7.5	48
bnr.45-46	45	46	102_A	GO	2	3	1.5	46
bnr.45-46	45	46	102_B				4.5	49
bnr.45-46	45	46	102_C				7.5	51
bnr.45-46	45	46	103_A	GW	2	3	1.5	44
bnr.45-46	45	46	103_B				4.5	46
bnr.45-46	45	46	103_C				7.5	48
bnr.47-48	47	48	100_A	GO	2	3	1.5	46
bnr.47-48	47	48	100_B				4.5	48
bnr.47-48	47	48	100_C				7.5	51
bnr.47-48	47	48	101_A	GW	2	3	1.5	43
bnr.47-48	47	48	101_B				4.5	45
bnr.47-48	47	48	101_C				7.5	47
bnr.49-50	49	50	98_A	GO	2	3	1.5	45
bnr.49-50	49	50	98_B				4.5	48
bnr.49-50	49	50	98_C				7.5	51
bnr.49-50	49	50	99_A	GW	2	3	1.5	43
bnr.49-50	49	50	99_B				4.5	44

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen				A	
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen		waarn. hoogte
bnr.49-50	49	50	99_C				7.5	46
bnr.51-52	51	52	96_A	GO	2	3	1.5	45
bnr.51-52	51	52	96_B				4.5	48
bnr.51-52	51	52	96_C				7.5	51
bnr.51-52	51	52	97_A	GW	2	3	1.5	44
bnr.51-52	51	52	97_B				4.5	45
bnr.51-52	51	52	97_C				7.5	46
bnr.53	53		94_A	GO	1	3	1.5	44
bnr.53	53		94_B				4.5	46
bnr.53	53		94_C				7.5	49
bnr.53	53		95_A	GW	1	3	1.5	37
bnr.53	53		95_B				4.5	39
bnr.53	53		95_C				7.5	43
bnr.54	54		73_A	GW	1	3	1.5	42
bnr.54	54		73_B				4.5	42
bnr.54	54		73_C				7.5	44
bnr.54	54		74_A	GZ	1	3	1.5	41
bnr.54	54		74_B				4.5	42
bnr.54	54		74_C				7.5	44
bnr.54	54		75_A	GO	1	3	1.5	35
bnr.54	54		75_B				4.5	38
bnr.54	54		75_C				7.5	42
bnr.55	55		71_A	GZ	1	3	1.5	41
bnr.55	55		71_B				4.5	44
bnr.55	55		71_C				7.5	46
bnr.55	55		72_A	GO	1	3	1.5	39
bnr.55	55		72_B				4.5	41
bnr.55	55		72_C				7.5	43
bnr.56	56		69_A	GW	1	3	1.5	39
bnr.56	56		69_B				4.5	40
bnr.56	56		69_C				7.5	43
bnr.56	56		70_A	GZ	1	3	1.5	40
bnr.56	56		70_B				4.5	43
bnr.56	56		70_C				7.5	46
bnr.57	57		67_A	GZ	1	3	1.5	39
bnr.57	57		67_B				4.5	42
bnr.57	57		67_C				7.5	45
bnr.57	57		68_A	GO	1	3	1.5	36
bnr.57	57		68_B				4.5	38
bnr.57	57		68_C				7.5	41
bnr.58	58		65_A	GZ	1	3	1.5	39
bnr.58	58		65_B				4.5	42
bnr.58	58		65_C				7.5	45
bnr.58	58		66_A	GW	1	3	1.5	38
bnr.58	58		66_B				4.5	39
bnr.58	58		66_C				7.5	42
bnr.59	59		63_A	GZ	1	3	1.5	40
bnr.59	59		63_B				4.5	43
bnr.59	59		63_C				7.5	46
bnr.59	59		64_A	GO	1	3	1.5	37
bnr.59	59		64_B				4.5	38
bnr.59	59		64_C				7.5	42
bnr.60	60		61_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.60	60		61_B				4.5	40
bnr.60	60		61_C				7.5	43
bnr.60	60		62_A	GZ	1	3	1.5	41

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen				A	
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen		waarn. hoogte
bnr.60	60		62_B				4.5	43
bnr.60	60		62_C				7.5	46
bnr.61	61		58_A	GW	1	3	1.5	39
bnr.61	61		58_B				4.5	41
bnr.61	61		58_C				7.5	43
bnr.61	61		59_A	GZ	1	3	1.5	40
bnr.61	61		59_B				4.5	43
bnr.61	61		59_C				7.5	46
bnr.61	61		60_A	GO	1	3	1.5	38
bnr.61	61		60_B				4.5	39
bnr.61	61		60_C				7.5	42
bnr.62	62		55_A	GZ	1	3	1.5	43
bnr.62	62		55_B				4.5	44
bnr.62	62		55_C				7.5	47
bnr.62	62		56_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.62	62		56_B				4.5	43
bnr.62	62		56_C				7.5	46
bnr.62	62		57_A	GO	1	3	1.5	39
bnr.62	62		57_B				4.5	41
bnr.62	62		57_C				7.5	43
bnr.63	63		34_A	GW	1	3	1.5	37
bnr.63	63		34_B				4.5	38
bnr.63	63		34_C				7.5	41
bnr.63	63		35_A	GZ	1	3	1.5	41
bnr.63	63		35_B				4.5	43
bnr.63	63		35_C				7.5	46
bnr.63	63		36_A	GO	1	3	1.5	41
bnr.63	63		36_B				4.5	44
bnr.63	63		36_C				7.5	46
bnr.64	64		32_A	GW	1	3	1.5	37
bnr.64	64		32_B				4.5	39
bnr.64	64		32_C				7.5	42
bnr.64	64		33_A	GZ	1	3	1.5	40
bnr.64	64		33_B				4.5	42
bnr.64	64		33_C				7.5	45
bnr.65	65		30_A	GZ	1	3	1.5	40
bnr.65	65		30_B				4.5	42
bnr.65	65		30_C				7.5	45
bnr.65	65		31_A	GO	1	3	1.5	37
bnr.65	65		31_B				4.5	39
bnr.65	65		31_C				7.5	43
bnr.66	66		28_A	GW	1	3	1.5	37
bnr.66	66		28_B				4.5	39
bnr.66	66		28_C				7.5	43
bnr.66	66		29_A	GZ	1	3	1.5	40
bnr.66	66		29_B				4.5	43
bnr.66	66		29_C				7.5	46
bnr.67	67		25_A	GW	1	3	1.5	41
bnr.67	67		25_B				4.5	43
bnr.67	67		25_C				7.5	46
bnr.67	67		26_A	GZ	1	3	1.5	39
bnr.67	67		26_B				4.5	42
bnr.67	67		26_C				7.5	45
bnr.67	67		27_A	GW	1	3	1.5	37
bnr.67	67		27_B				4.5	39
bnr.67	67		27_C				7.5	42

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen				A	
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Toekomst 2025
bnr.68	68		22_A	GZ	1	3	1.5	39
bnr.68	68		22_B				4.5	42
bnr.68	68		22_C				7.5	45
bnr.68	68		23_A	GO	1	3	1.5	38
bnr.68	68		23_B				4.5	41
bnr.68	68		23_C				7.5	44
bnr.68	68		24_A	GW	1	3	1.5	46
bnr.68	68		24_B				4.5	49
bnr.68	68		24_C				7.5	51
bnr.69-70	69	70	20_A	GO	2	3	1.5	41
bnr.69-70	69	70	20_B				4.5	44
bnr.69-70	69	70	20_C				7.5	46
bnr.69-70	69	70	21_A	GW	2	3	1.5	44
bnr.69-70	69	70	21_B				4.5	49
bnr.69-70	69	70	21_C				7.5	51
bnr.70	70		19_A	GZ	1	3	1.5	39
bnr.70	70		19_B				4.5	43
bnr.70	70		19_C				7.5	46
bnr.71-72	71	72	17_A	GW	2	3	1.5	45
bnr.71-72	71	72	17_B				4.5	49
bnr.71-72	71	72	17_C				7.5	52
bnr.71-72	71	72	18_A	GO	2	3	1.5	38
bnr.71-72	71	72	18_B				4.5	43
bnr.71-72	71	72	18_C				7.5	46
bnr.72	72		16_A	GZ	1	3	1.5	38
bnr.72	72		16_B				4.5	43
bnr.72	72		16_C				7.5	47
bnr.73	73		1000_A	GW	1	3	1.5	49
bnr.73	73		1000_B				4.5	50
bnr.73	73		1000_C				7.5	54
bnr.74	74		14_A	GW	1	3	1.5	46
bnr.74	74		14_B				4.5	51
bnr.74	74		14_C				7.5	54
bnr.73-74	73	74	15_A	GO	2	3	1.5	39
bnr.73-74	73	74	15_B				4.5	41
bnr.73-74	73	74	15_C				7.5	44
bnr.74	74		13_A	GZ	1	3	1.5	46
bnr.74	74		13_B				4.5	51
bnr.74	74		13_C				7.5	53
bnr.75	75		46_A	GZ	1	3	1.5	42
bnr.75	75		46_B				4.5	47
bnr.75	75		46_C				7.5	49
bnr.75	75		47_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.75	75		47_B				4.5	47
bnr.75	75		47_C				7.5	48
bnr.75	75		48_A	GO	1	3	1.5	39
bnr.75	75		48_B				4.5	42
bnr.75	75		48_C				7.5	44
bnr.76	76		49_A	GW	1	3	1.5	41
bnr.76	76		49_B				4.5	45
bnr.76	76		49_C				7.5	47
bnr.76	76		50_A	GZ	1	3	1.5	44
bnr.76	76		50_B				4.5	47
bnr.76	76		50_C				7.5	48
bnr.76	76		51_A	GO	1	3	1.5	40
bnr.76	76		51_B				4.5	41

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen				A	
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen		waarn. hoogte
bnr.76	76		51_C				7.5	44
bnr.77	77		52_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.77	77		52_B				4.5	42
bnr.77	77		52_C				7.5	45
bnr.77	77		53_A	GW	1	3	1.5	43
bnr.77	77		53_B				4.5	46
bnr.77	77		53_C				7.5	47
bnr.77	77		54_A	GO	1	3	1.5	43
bnr.77	77		54_B				4.5	45
bnr.77	77		54_C				7.5	47
bnr.78	78		91_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.78	78		91_B				4.5	42
bnr.78	78		91_C				7.5	45
bnr.78	78		92_A	GZ	1	3	1.5	48
bnr.78	78		92_B				4.5	50
bnr.78	78		92_C				7.5	52
bnr.78	78		93_A	GO	1	3	1.5	43
bnr.78	78		93_B				4.5	46
bnr.78	78		93_C				7.5	49
bnr.79	79		88_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.79	79		88_B				4.5	42
bnr.79	79		88_C				7.5	45
bnr.79	79		89_A	GZ	1	3	1.5	41
bnr.79	79		89_B				4.5	44
bnr.79	79		89_C				7.5	46
bnr.79	79		90_A	GO	1	3	1.5	43
bnr.79	79		90_B				4.5	44
bnr.79	79		90_C				7.5	47
bnr.80	80		85_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.80	80		85_B				4.5	42
bnr.80	80		85_C				7.5	45
bnr.80	80		86_A	GZ	1	3	1.5	39
bnr.80	80		86_B				4.5	42
bnr.80	80		86_C				7.5	45
bnr.80	80		87_A	GO	1	3	1.5	41
bnr.80	80		87_B				4.5	43
bnr.80	80		87_C				7.5	46
bnr.81	81		82_A	GZ	1	3	1.5	39
bnr.81	81		82_B				4.5	41
bnr.81	81		82_C				7.5	45
bnr.81	81		83_A	GO	1	3	1.5	40
bnr.81	81		83_B				4.5	42
bnr.81	81		83_C				7.5	45
bnr.81	81		84_A	GW	1	3	1.5	37
bnr.81	81		84_B				4.5	39
bnr.81	81		84_C				7.5	42
bnr.82	82		79_A	GZ	1	3	1.5	39
bnr.82	82		79_B				4.5	42
bnr.82	82		79_C				7.5	45
bnr.82	82		80_A	GW	1	3	1.5	38
bnr.82	82		80_B				4.5	41
bnr.82	82		80_C				7.5	44
bnr.82	82		81_A	GO	1	3	1.5	37
bnr.82	82		81_B				4.5	38
bnr.82	82		81_C				7.5	41
bnr.83	83		76_A	GW	1	3	1.5	40

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen				A	
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen		waarn: hoogte
bnr.83	83		76_B				4.5	43
bnr.83	83		76_C				7.5	45
bnr.83	83		77_A	GZ	1	3	1.5	43
bnr.83	83		77_B				4.5	45
bnr.83	83		77_C				7.5	47
bnr.83	83		78_A	GO	1	3	1.5	38
bnr.83	83		78_B				4.5	42
bnr.83	83		78_C				7.5	45
bnr.84	84		43_A	GZ	1	3	1.5	42
bnr.84	84		43_B				4.5	44
bnr.84	84		43_C				7.5	47
bnr.84	84		44_A	GO	1	3	1.5	42
bnr.84	84		44_B				4.5	44
bnr.84	84		44_C				7.5	46
bnr.84	84		45_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.84	84		45_B				4.5	43
bnr.84	84		45_C				7.5	44
bnr.85	85		40_A	GW	1	3	1.5	38
bnr.85	85		40_B				4.5	42
bnr.85	85		40_C				7.5	45
bnr.85	85		41_A	GZ	1	3	1.5	43
bnr.85	85		41_B				4.5	46
bnr.85	85		41_C				7.5	48
bnr.85	85		42_A	GO	1	3	1.5	38
bnr.85	85		42_B				4.5	42
bnr.85	85		42_C				7.5	44
bnr.86	86		37_A	GW	1	3	1.5	38
bnr.86	86		37_B				4.5	41
bnr.86	86		37_C				7.5	45
bnr.86	86		38_A	GZ	1	3	1.5	39
bnr.86	86		38_B				4.5	42
bnr.86	86		38_C				7.5	46
bnr.86	86		39_A	GO	1	3	1.5	39
bnr.86	86		39_B				4.5	42
bnr.86	86		39_C				7.5	44

GN= gevel noord  
GO= gevel oost  
GZ= gevel zuid  
GW= gevel west

geluidbelasting hoger dan 48 dB  
 geluidbelasting hoger dan 53 dB



## **BIJLAGE 2      Rekenresultaten spoorweglawaai**

Bijlage 2 Resultaten spoorweg

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen					
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Gem 2006/2007/2008 + 1,5 dB
bnr.1	1		1_A	GW	1	3	1.5	64
bnr.1	1		1_B				4.5	67
bnr.1	1		1_C				7.5	68
bnr.2-5	1	5	119_A	GN	5	3	1.5	50
bnr.2-5	1	5	119_B				4.5	48
bnr.2-5	1	5	119_C				7.5	51
bnr.2-5	1	5	2_A	GZ	5	3	1.5	58
bnr.2-5	1	5	2_B				4.5	69
bnr.2-5	1	5	2_C				7.5	72
bnr.6-10	6	10	118_A	GN	5	3	1.5	43
bnr.6-10	6	10	118_B				4.5	44
bnr.6-10	6	10	118_C				7.5	47
bnr.6-10	6	10	3_A	GZ	5	3	1.5	58
bnr.6-10	6	10	3_B				4.5	69
bnr.6-10	6	10	3_C				7.5	72
bnr.10	10		4_A	GO	1	3	1.5	60
bnr.10	10		4_B				4.5	66
bnr.10	10		4_C				7.5	68
bnr.11	11		5_A	GW	1	3	1.5	59
bnr.11	11		5_B				4.5	65
bnr.11	11		5_C				7.5	67
bnr.11-14	11	14	117_A	GN	4	3	1.5	45
bnr.11-14	11	14	117_B				4.5	47
bnr.11-14	11	14	117_C				7.5	50
bnr.11-14	11	14	6_A	GZ	4	3	1.5	59
bnr.11-14	11	14	6_B				4.5	69
bnr.11-14	11	14	6_C				7.5	72
bnr.18	18		8_A	GO	1	3	1.5	58
bnr.18	18		8_B				4.5	64
bnr.18	18		8_C				7.5	67
bnr.15-18	15	18	116_A	GN	4	3	1.5	43
bnr.15-18	15	18	116_B				4.5	44
bnr.15-18	15	18	116_C				7.5	45
bnr.15-18	15	18	7_A	GZ	4	3	1.5	60
bnr.15-18	15	18	7_B				4.5	69
bnr.15-18	15	18	7_C				7.5	72
bnr.19	19		9_A	GW	1	3	1.5	57
bnr.19	19		9_B				4.5	63
bnr.19	19		9_C				7.5	66
bnr.19-23	19	23	10_A	GZ	5	3	1.5	58
bnr.19-23	19	23	10_B				4.5	68
bnr.19-23	19	23	10_C				7.5	71
bnr.19-23	19	23	115_A	GN	5	3	1.5	44
bnr.19-23	19	23	115_B				4.5	45
bnr.19-23	19	23	115_C				7.5	46
bnr.24-28	24	28	11_A	GZ	5	3	1.5	63
bnr.24-28	24	28	11_B				4.5	69
bnr.24-28	24	28	11_C				7.5	72
bnr.24-28	24	28	114_A	GN	5	3	1.5	52
bnr.24-28	24	28	114_B				4.5	54
bnr.24-28	24	28	114_C				7.5	55
bnr.28	28		12_A	GO	1	3	1.5	66
bnr.28	28		12_B				4.5	68
bnr.28	28		12_C				7.5	68

adres				informatie				Lden in dB
straatnaam	nummer			woningen				
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	Gem 2006/2007/2008 +1,5 dB
bnr. 86	86		106_A	GW	1	3	1.5	64
bnr. 86	86		106_B				4.5	67
bnr. 86	86		106_C				7.5	68
bnr. 86	86		107_A	GZ	1	3	1.5	60
bnr. 86	86		107_B				4.5	68
bnr. 86	86		107_C				7.5	70
bnr. 87	87		108_A	GZ	1	3	1.5	54
bnr. 87	87		108_B				4.5	67
bnr. 87	87		108_C				7.5	69
bnr. 88	88		109_A	GZ	1	3	1.5	53
bnr. 88	88		109_B				4.5	66
bnr. 88	88		109_C				7.5	69
bnr. 89	89		110_A	GZ	1	3	1.5	54
bnr. 89	89		110_B				4.5	66
bnr. 89	89		110_C				7.5	69
bnr. 90	90		111_A	GZ	1	3	1.5	55
bnr. 90	90		111_B				4.5	66
bnr. 90	90		111_C				7.5	69
bnr. 91	91		112_A	GZ	1	3	1.5	59
bnr. 91	91		112_B				4.5	66
bnr. 91	91		112_C				7.5	69
bnr. 91	91		113_A	GW	1	3	1.5	59
bnr. 91	91		113_B				4.5	62
bnr. 91	91		113_C				7.5	63
90-91	90	91	200_A	GN	1	3	1.5	43
90-91	90	91	200_B				4.5	46
90-91	90	91	200_C				7.5	49
88-89	88	89	201_A	GN	1	3	1.5	50
88-89	88	89	201_B				4.5	51
88-89	88	89	201_C				7.5	53
86-87	86	87	202_A	GN	1	3	1.5	45
86-87	86	87	202_B				4.5	47
86-87	86	87	202_C				7.5	50
bnr.43-44	43	44	104_A	GO	2	3	1.5	56
bnr.43-44	43	44	104_B				4.5	58
bnr.43-44	43	44	104_C				7.5	59
bnr.43-44	43	44	105_A	GW	2	3	1.5	52
bnr.43-44	43	44	105_B				4.5	54
bnr.43-44	43	44	105_C				7.5	56
bnr.45-46	45	46	102_A	GO	2	3	1.5	54
bnr.45-46	45	46	102_B				4.5	57
bnr.45-46	45	46	102_C				7.5	58
bnr.45-46	45	46	103_A	GW	2	3	1.5	53
bnr.45-46	45	46	103_B				4.5	54
bnr.45-46	45	46	103_C				7.5	55
bnr.47-48	47	48	100_A	GO	2	3	1.5	54
bnr.47-48	47	48	100_B				4.5	56
bnr.47-48	47	48	100_C				7.5	57
bnr.47-48	47	48	101_A	GW	2	3	1.5	52
bnr.47-48	47	48	101_B				4.5	53
bnr.47-48	47	48	101_C				7.5	54
bnr.49-50	49	50	98_A	GO	2	3	1.5	52
bnr.49-50	49	50	98_B				4.5	55
bnr.49-50	49	50	98_C				7.5	56
bnr.49-50	49	50	99_A	GW	2	3	1.5	51
bnr.49-50	49	50	99_B				4.5	52

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen					
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	
							Gem 2006/2007/2008 +1,5 dB	
bnr.49-50	49	50	99_C				7.5	53
bnr.51-52	51	52	96_A	GO	2	3	1.5	52
bnr.51-52	51	52	96_B				4.5	55
bnr.51-52	51	52	96_C				7.5	56
bnr.51-52	51	52	97_A	GW	2	3	1.5	52
bnr.51-52	51	52	97_B				4.5	52
bnr.51-52	51	52	97_C				7.5	53
bnr.53	53		94_A	GO	1	3	1.5	50
bnr.53	53		94_B				4.5	51
bnr.53	53		94_C				7.5	52
bnr.53	53		95_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.53	53		95_B				4.5	42
bnr.53	53		95_C				7.5	44
bnr.54	54		73_A	GW	1	3	1.5	50
bnr.54	54		73_B				4.5	49
bnr.54	54		73_C				7.5	50
bnr.54	54		74_A	GZ	1	3	1.5	48
bnr.54	54		74_B				4.5	49
bnr.54	54		74_C				7.5	50
bnr.54	54		75_A	GO	1	3	1.5	38
bnr.54	54		75_B				4.5	40
bnr.54	54		75_C				7.5	42
bnr.55	55		71_A	GZ	1	3	1.5	46
bnr.55	55		71_B				4.5	47
bnr.55	55		71_C				7.5	48
bnr.55	55		72_A	GO	1	3	1.5	45
bnr.55	55		72_B				4.5	46
bnr.55	55		72_C				7.5	47
bnr.56	56		69_A	GW	1	3	1.5	46
bnr.56	56		69_B				4.5	46
bnr.56	56		69_C				7.5	47
bnr.56	56		70_A	GZ	1	3	1.5	46
bnr.56	56		70_B				4.5	47
bnr.56	56		70_C				7.5	48
bnr.57	57		67_A	GZ	1	3	1.5	41
bnr.57	57		67_B				4.5	43
bnr.57	57		67_C				7.5	45
bnr.57	57		68_A	GO	1	3	1.5	40
bnr.57	57		68_B				4.5	41
bnr.57	57		68_C				7.5	43
bnr.58	58		65_A	GZ	1	3	1.5	41
bnr.58	58		65_B				4.5	43
bnr.58	58		65_C				7.5	45
bnr.58	58		66_A	GW	1	3	1.5	41
bnr.58	58		66_B				4.5	42
bnr.58	58		66_C				7.5	44
bnr.59	59		63_A	GZ	1	3	1.5	43
bnr.59	59		63_B				4.5	48
bnr.59	59		63_C				7.5	49
bnr.59	59		64_A	GO	1	3	1.5	40
bnr.59	59		64_B				4.5	42
bnr.59	59		64_C				7.5	44
bnr.60	60		61_A	GW	1	3	1.5	43
bnr.60	60		61_B				4.5	43
bnr.60	60		61_C				7.5	45
bnr.60	60		62_A	GZ	1	3	1.5	42



adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen					
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	
							Gem 2006/2007/2008 +1,5 dB	
bnr.60	60		62_B				4.5	44
bnr.60	60		62_C				7.5	46
bnr.61	61		58_A	GW	1	3	1.5	42
bnr.61	61		58_B				4.5	44
bnr.61	61		58_C				7.5	45
bnr.61	61		59_A	GZ	1	3	1.5	42
bnr.61	61		59_B				4.5	45
bnr.61	61		59_C				7.5	46
bnr.61	61		60_A	GO	1	3	1.5	42
bnr.61	61		60_B				4.5	41
bnr.61	61		60_C				7.5	43
bnr.62	62		55_A	GZ	1	3	1.5	47
bnr.62	62		55_B				4.5	48
bnr.62	62		55_C				7.5	49
bnr.62	62		56_A	GW	1	3	1.5	42
bnr.62	62		56_B				4.5	44
bnr.62	62		56_C				7.5	46
bnr.62	62		57_A	GO	1	3	1.5	45
bnr.62	62		57_B				4.5	46
bnr.62	62		57_C				7.5	47
bnr.63	63		34_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.63	63		34_B				4.5	41
bnr.63	63		34_C				7.5	43
bnr.63	63		35_A	GZ	1	3	1.5	44
bnr.63	63		35_B				4.5	46
bnr.63	63		35_C				7.5	48
bnr.63	63		36_A	GO	1	3	1.5	45
bnr.63	63		36_B				4.5	46
bnr.63	63		36_C				7.5	47
bnr.64	64		32_A	GW	1	3	1.5	41
bnr.64	64		32_B				4.5	42
bnr.64	64		32_C				7.5	44
bnr.64	64		33_A	GZ	1	3	1.5	42
bnr.64	64		33_B				4.5	44
bnr.64	64		33_C				7.5	46
bnr.65	65		30_A	GZ	1	3	1.5	42
bnr.65	65		30_B				4.5	44
bnr.65	65		30_C				7.5	47
bnr.65	65		31_A	GO	1	3	1.5	40
bnr.65	65		31_B				4.5	40
bnr.65	65		31_C				7.5	43
bnr.66	66		28_A	GW	1	3	1.5	41
bnr.66	66		28_B				4.5	42
bnr.66	66		28_C				7.5	45
bnr.66	66		29_A	GZ	1	3	1.5	42
bnr.66	66		29_B				4.5	44
bnr.66	66		29_C				7.5	47
bnr.67	67		25_A	GW	1	3	1.5	47
bnr.67	67		25_B				4.5	48
bnr.67	67		25_C				7.5	49
bnr.67	67		26_A	GZ	1	3	1.5	42
bnr.67	67		26_B				4.5	44
bnr.67	67		26_C				7.5	46
bnr.67	67		27_A	GW	1	3	1.5	40
bnr.67	67		27_B				4.5	41
bnr.67	67		27_C				7.5	44

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen					
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	
							Gem 2006/2007/2008 +1,5 dB	
bnr.68	68		22_A	GZ	1	3	1.5	41
bnr.68	68		22_B				4.5	43
bnr.68	68		22_C				7.5	45
bnr.68	68		23_A	GO	1	3	1.5	40
bnr.68	68		23_B				4.5	42
bnr.68	68		23_C				7.5	45
bnr.68	68		24_A	GW	1	3	1.5	52
bnr.68	68		24_B				4.5	54
bnr.68	68		24_C				7.5	56
bnr.69-70	69	70	20_A	GO	2	3	1.5	41
bnr.69-70	69	70	20_B				4.5	43
bnr.69-70	69	70	20_C				7.5	46
bnr.69-70	69	70	21_A	GW	2	3	1.5	51
bnr.69-70	69	70	21_B				4.5	56
bnr.69-70	69	70	21_C				7.5	58
bnr.70	70		19_A	GZ	1	3	1.5	41
bnr.70	70		19_B				4.5	43
bnr.70	70		19_C				7.5	46
bnr.71-72	71	72	17_A	GW	2	3	1.5	53
bnr.71-72	71	72	17_B				4.5	58
bnr.71-72	71	72	17_C				7.5	60
bnr.71-72	71	72	18_A	GO	2	3	1.5	40
bnr.71-72	71	72	18_B				4.5	43
bnr.71-72	71	72	18_C				7.5	45
bnr.72	72		16_A	GZ	1	3	1.5	43
bnr.72	72		16_B				4.5	45
bnr.72	72		16_C				7.5	48
bnr.73	73		1000_A	GW	1	3	1.5	60
bnr.73	73		1000_B				4.5	60
bnr.73	73		1000_C				7.5	62
bnr.74	74		14_A	GW	1	3	1.5	57
bnr.74	74		14_B				4.5	62
bnr.74	74		14_C				7.5	63
bnr.73-74	73	74	15_A	GO	2	3	1.5	40
bnr.73-74	73	74	15_B				4.5	42
bnr.73-74	73	74	15_C				7.5	45
bnr.74	74		13_A	GZ	1	3	1.5	56
bnr.74	74		13_B				4.5	60
bnr.74	74		13_C				7.5	62
bnr.75	75		46_A	GZ	1	3	1.5	44
bnr.75	75		46_B				4.5	49
bnr.75	75		46_C				7.5	52
bnr.75	75		47_A	GW	1	3	1.5	45
bnr.75	75		47_B				4.5	49
bnr.75	75		47_C				7.5	52
bnr.75	75		48_A	GO	1	3	1.5	43
bnr.75	75		48_B				4.5	45
bnr.75	75		48_C				7.5	47
bnr.76	76		49_A	GW	1	3	1.5	45
bnr.76	76		49_B				4.5	47
bnr.76	76		49_C				7.5	49
bnr.76	76		50_A	GZ	1	3	1.5	53
bnr.76	76		50_B				4.5	55
bnr.76	76		50_C				7.5	56
bnr.76	76		51_A	GO	1	3	1.5	42
bnr.76	76		51_B				4.5	45

adres			informatie				Lden in dB		
straatnaam	nummer		woningen						
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte		
							Gem 2006/2007/2008 +1,5 dB		
bnr.76	76		51_C				7.5	47	
bnr.77	77		52_A	GW	1	3	1.5	46	
bnr.77	77		52_B					4.5	45
bnr.77	77		52_C					7.5	47
bnr.77	77		53_A	GW	1	3	1.5	45	
bnr.77	77		53_B					4.5	47
bnr.77	77		53_C					7.5	50
bnr.77	77		54_A	GO	1	3	1.5	44	
bnr.77	77		54_B					4.5	46
bnr.77	77		54_C					7.5	49
bnr.78	78		91_A	GW	1	3	1.5	43	
bnr.78	78		91_B					4.5	45
bnr.78	78		91_C					7.5	47
bnr.78	78		92_A	GZ	1	3	1.5	59	
bnr.78	78		92_B					4.5	61
bnr.78	78		92_C					7.5	62
bnr.78	78		93_A	GO	1	3	1.5	50	
bnr.78	78		93_B					4.5	52
bnr.78	78		93_C					7.5	54
bnr.79	79		88_A	GW	1	3	1.5	43	
bnr.79	79		88_B					4.5	45
bnr.79	79		88_C					7.5	47
bnr.79	79		89_A	GZ	1	3	1.5	45	
bnr.79	79		89_B					4.5	47
bnr.79	79		89_C					7.5	49
bnr.79	79		90_A	GO	1	3	1.5	51	
bnr.79	79		90_B					4.5	52
bnr.79	79		90_C					7.5	53
bnr.80	80		85_A	GW	1	3	1.5	43	
bnr.80	80		85_B					4.5	45
bnr.80	80		85_C					7.5	47
bnr.80	80		86_A	GZ	1	3	1.5	41	
bnr.80	80		86_B					4.5	44
bnr.80	80		86_C					7.5	46
bnr.80	80		87_A	GO	1	3	1.5	49	
bnr.80	80		87_B					4.5	50
bnr.80	80		87_C					7.5	51
bnr.81	81		82_A	GZ	1	3	1.5	41	
bnr.81	81		82_B					4.5	43
bnr.81	81		82_C					7.5	46
bnr.81	81		83_A	GO	1	3	1.5	48	
bnr.81	81		83_B					4.5	49
bnr.81	81		83_C					7.5	50
bnr.81	81		84_A	GW	1	3	1.5	41	
bnr.81	81		84_B					4.5	43
bnr.81	81		84_C					7.5	45
bnr.82	82		79_A	GZ	1	3	1.5	42	
bnr.82	82		79_B					4.5	44
bnr.82	82		79_C					7.5	46
bnr.82	82		80_A	GW	1	3	1.5	41	
bnr.82	82		80_B					4.5	43
bnr.82	82		80_C					7.5	45
bnr.82	82		81_A	GO	1	3	1.5	40	
bnr.82	82		81_B					4.5	41
bnr.82	82		81_C					7.5	44
bnr.83	83		76_A	GW	1	3	1.5	43	

adres			informatie				Lden in dB	
straatnaam	nummer		woningen					
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	
							A	
							Gem 2006/2007/2008 +1,5 dB	
bnr.83	83		76_B				4.5	45
bnr.83	83		76_C				7.5	47
bnr.83	83		77_A	GZ	1	3	1.5	50
bnr.83	83		77_B				4.5	51
bnr.83	83		77_C				7.5	52
bnr.83	83		78_A	GO	1	3	1.5	41
bnr.83	83		78_B				4.5	49
bnr.83	83		78_C				7.5	50
bnr.84	84		43_A	GZ	1	3	1.5	46
bnr.84	84		43_B				4.5	47
bnr.84	84		43_C				7.5	49
bnr.84	84		44_A	GO	1	3	1.5	44
bnr.84	84		44_B				4.5	46
bnr.84	84		44_C				7.5	48
bnr.84	84		45_A	GW	1	3	1.5	44
bnr.84	84		45_B				4.5	45
bnr.84	84		45_C				7.5	47
bnr.85	85		40_A	GW	1	3	1.5	41
bnr.85	85		40_B				4.5	44
bnr.85	85		40_C				7.5	46
bnr.85	85		41_A	GZ	1	3	1.5	45
bnr.85	85		41_B				4.5	48
bnr.85	85		41_C				7.5	51
bnr.85	85		42_A	GO	1	3	1.5	41
bnr.85	85		42_B				4.5	45
bnr.85	85		42_C				7.5	47
bnr.86	86		37_A	GW	1	3	1.5	42
bnr.86	86		37_B				4.5	45
bnr.86	86		37_C				7.5	47
bnr.86	86		38_A	GZ	1	3	1.5	42
bnr.86	86		38_B				4.5	45
bnr.86	86		38_C				7.5	47
bnr.86	86		39_A	GO	1	3	1.5	43
bnr.86	86		39_B				4.5	44
bnr.86	86		39_C				7.5	46

GN= gevel noord  
GO= gevel oost  
GZ= gevel zuid  
GW= gevel west

 geluidbelasting hoger dan 55 dB  
 geluidbelasting hoger dan 65 dB



## Bijlage 2.1 Overzicht spoorgegevens traject 351

R2006 (v 08/08)

Intensiteiten (bakken/u)

Traject 351 Spoor S

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_4	Cat_5	Cat_6	Cat_8	Cat_9
42060	1 Dag	11.64	0.15	24.13	0.20	0.89	88.78	7.25
42060	2 Avond	8.17	0.21	26.88	0.35	0.79	80.20	6.64
42060	3 Nacht	3.74	0.20	25.84	0.30	0.95	19.07	0.00
46515	1 Dag	12.04	0.15	24.08	0.20	0.88	88.51	7.25
46515	2 Avond	6.98	0.19	26.54	0.35	0.80	81.15	6.64
46515	3 Nacht	3.74	0.21	26.06	0.30	0.95	18.99	0.00
61400	1 Dag	11.99	0.15	24.14	0.21	0.88	88.51	7.25
61400	2 Avond	5.95	0.18	26.23	0.34	0.82	81.95	6.64
61400	3 Nacht	4.34	0.21	26.03	0.30	0.95	18.59	0.00

R2007 (v 10/09)

Intensiteiten (bakken/u)

Traject 351 Spoor S

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_3	Cat_4	Cat_5	Cat_6	Cat_8
42060	1 Dag	7.42	10.16	14.70	30.97	0.24	0.78	55.75
42060	2 Avond	8.04	3.21	10.33	29.95	0.42	0.72	39.25
42060	3 Nacht	3.35	2.00	4.75	29.00	0.35	0.62	10.84
46515	1 Dag	7.42	10.16	14.88	31.03	0.24	0.79	55.75
46515	2 Avond	8.04	3.21	10.33	29.50	0.40	0.71	39.25
46515	3 Nacht	3.35	2.00	4.47	29.11	0.36	0.61	10.84
54165	1 Dag	7.42	10.16	14.93	31.40	0.24	0.79	55.66
54165	2 Avond	8.04	3.21	10.29	29.69	0.40	0.72	36.05
54165	3 Nacht	3.35	2.00	4.41	28.42	0.36	0.60	12.58
61400	1 Dag	7.42	10.16	14.88	31.21	0.24	0.79	55.66
61400	2 Avond	8.04	3.21	10.46	31.19	0.40	0.76	36.05
61400	3 Nacht	3.35	2.00	4.41	27.87	0.36	0.59	12.58

R2008 (v 06/11)

Intensiteiten (bakken/u)

Traject 351 Spoor S

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_2	Cat_3	Cat_4	Cat_6	Cat_8	Cat_9
42060	1 Dag	2.40	11.13	20.84	40.84	1.18	50.47	5.86
42060	3 Nacht	1.09	2.76	7.75	24.72	0.78	9.67	0.05
46515	1 Dag	2.41	11.13	20.96	40.82	1.18	50.47	5.86
46515	2 Avond	2.17	6.33	16.48	45.01	1.23	37.90	7.22
46515	3 Nacht	1.08	2.76	7.57	24.85	0.79	9.67	0.05
54165	2 Avond	2.10	6.32	16.35	45.34	1.24	36.08	7.22
54165	3 Nacht	1.09	3.04	7.56	24.91	0.79	10.56	0.05
61400	1 Dag	2.36	10.94	20.49	40.77	1.17	50.74	5.86
61400	2 Avond	2.12	6.32	16.86	45.23	1.24	36.07	7.22
61400	3 Nacht	1.09	3.04	7.30	24.84	0.78	10.56	0.05

## **BIJLAGE 3      Gecumuleerde geluidbelastingen**

Bijlage 3 Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

adres				informatie				Lden in dB		
straatnaam	nummer			woningen				A	B	C
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A12 (zonder aftrek art 110g Wgh)	Spoorweg	Lcum
bnr.1	1		1_A	GW	1	3	1.5	53	64	61
bnr.1	1		1_B				4.5	56	67	64
bnr.1	1		1_C				7.5	58	68	64
bnr.2-5	1	5	119_A	GN	5	3	1.5	44	50	48
bnr.2-5	1	5	119_B				4.5	47	48	49
bnr.2-5	1	5	119_C				7.5	49	51	51
bnr.2-5	1	5	2_A	GZ	5	3	1.5	50	58	55
bnr.2-5	1	5	2_B				4.5	59	69	65
bnr.2-5	1	5	2_C				7.5	60	72	68
bnr.6-10	6	10	118_A	GN	5	3	1.5	42	43	44
bnr.6-10	6	10	118_B				4.5	46	44	47
bnr.6-10	6	10	118_C				7.5	48	47	49
bnr.6-10	6	10	3_A	GZ	5	3	1.5	49	58	55
bnr.6-10	6	10	3_B				4.5	59	69	65
bnr.6-10	6	10	3_C				7.5	61	72	68
bnr.10	10		4_A	GO	1	3	1.5	47	60	56
bnr.10	10		4_B				4.5	55	66	62
bnr.10	10		4_C				7.5	56	68	64
bnr.11	11		5_A	GW	1	3	1.5	47	59	55
bnr.11	11		5_B				4.5	54	65	61
bnr.11	11		5_C				7.5	56	67	63
bnr.11-14	11	14	117_A	GN	4	3	1.5	44	45	46
bnr.11-14	11	14	117_B				4.5	47	47	49
bnr.11-14	11	14	117_C				7.5	49	50	51
bnr.11-14	11	14	6_A	GZ	4	3	1.5	50	59	56
bnr.11-14	11	14	6_B				4.5	59	69	65
bnr.11-14	11	14	6_C				7.5	61	72	68
bnr.18	18		8_A	GO	1	3	1.5	46	58	54
bnr.18	18		8_B				4.5	53	64	60
bnr.18	18		8_C				7.5	56	67	63
bnr.15-18	15	18	116_A	GN	4	3	1.5	42	43	44
bnr.15-18	15	18	116_B				4.5	45	44	46
bnr.15-18	15	18	116_C				7.5	46	45	48
bnr.15-18	15	18	7_A	GZ	4	3	1.5	50	60	56
bnr.15-18	15	18	7_B				4.5	59	69	65
bnr.15-18	15	18	7_C				7.5	61	72	68
bnr.19	19		9_A	GW	1	3	1.5	46	57	54
bnr.19	19		9_B				4.5	53	63	60
bnr.19	19		9_C				7.5	55	66	62
bnr.19-23	19	23	10_A	GZ	5	3	1.5	50	58	56
bnr.19-23	19	23	10_B				4.5	58	68	64
bnr.19-23	19	23	10_C				7.5	60	71	67
bnr.19-23	19	23	115_A	GN	5	3	1.5	43	44	45
bnr.19-23	19	23	115_B				4.5	45	45	47
bnr.19-23	19	23	115_C				7.5	47	46	49
bnr.24-28	24	28	11_A	GZ	5	3	1.5	54	63	60
bnr.24-28	24	28	11_B				4.5	59	69	66
bnr.24-28	24	28	11_C				7.5	61	72	68
bnr.24-28	24	28	114_A	GN	5	3	1.5	46	52	51
bnr.24-28	24	28	114_B				4.5	48	54	52
bnr.24-28	24	28	114_C				7.5	50	55	53
bnr.28	28		12_A	GO	1	3	1.5	55	66	62
bnr.28	28		12_B				4.5	57	68	64
bnr.28	28		12_C				7.5	58	68	64

adres				informatie				Lden in dB		
straatnaam	nummer			woningen				A	B	C
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A12 (zonder aftrek art 110g Wgh)	Spoorweg	Lcum
bnr. 86	86		106_A	GW	1	3	1.5	54	64	61
bnr. 86	86		106_B				4.5	56	67	63
bnr. 86	86		106_C				7.5	57	68	64
bnr. 86	86		107_A	GZ	1	3	1.5	52	60	57
bnr. 86	86		107_B				4.5	58	68	64
bnr. 86	86		107_C				7.5	60	70	66
bnr. 87	87		108_A	GZ	1	3	1.5	49	54	53
bnr. 87	87		108_B				4.5	58	67	63
bnr. 87	87		108_C				7.5	60	69	66
bnr. 88	88		109_A	GZ	1	3	1.5	50	53	52
bnr. 88	88		109_B				4.5	58	66	63
bnr. 88	88		109_C				7.5	60	69	66
bnr. 89	89		110_A	GZ	1	3	1.5	50	54	53
bnr. 89	89		110_B				4.5	58	66	63
bnr. 89	89		110_C				7.5	60	69	66
bnr. 90	90		111_A	GZ	1	3	1.5	51	55	54
bnr. 90	90		111_B				4.5	58	66	63
bnr. 90	90		111_C				7.5	60	69	65
bnr. 91	91		112_A	GZ	1	3	1.5	53	59	57
bnr. 91	91		112_B				4.5	58	66	63
bnr. 91	91		112_C				7.5	60	69	65
bnr. 91	91		113_A	GW	1	3	1.5	52	59	57
bnr. 91	91		113_B				4.5	55	62	59
bnr. 91	91		113_C				7.5	56	63	60
90-91	90	91	200_A	GN	1	3	1.5	41	43	43
90-91	90	91	200_B				4.5	44	46	47
90-91	90	91	200_C				7.5	49	49	51
88-89	88	89	201_A	GN	1	3	1.5	46	50	49
88-89	88	89	201_B				4.5	47	51	50
88-89	88	89	201_C				7.5	50	53	53
86-87	86	87	202_A	GN	1	3	1.5	44	45	46
86-87	86	87	202_B				4.5	46	47	48
86-87	86	87	202_C				7.5	49	50	51
bnr.43-44	43	44	104_A	GO	2	3	1.5	50	56	54
bnr.43-44	43	44	104_B				4.5	53	58	56
bnr.43-44	43	44	104_C				7.5	54	59	57
bnr.43-44	43	44	105_A	GW	2	3	1.5	45	52	50
bnr.43-44	43	44	105_B				4.5	48	54	52
bnr.43-44	43	44	105_C				7.5	50	56	54
bnr.45-46	45	46	102_A	GO	2	3	1.5	48	54	52
bnr.45-46	45	46	102_B				4.5	51	57	55
bnr.45-46	45	46	102_C				7.5	53	58	56
bnr.45-46	45	46	103_A	GW	2	3	1.5	46	53	50
bnr.45-46	45	46	103_B				4.5	48	54	52
bnr.45-46	45	46	103_C				7.5	50	55	54
bnr.47-48	47	48	100_A	GO	2	3	1.5	48	54	52
bnr.47-48	47	48	100_B				4.5	50	56	54
bnr.47-48	47	48	100_C				7.5	53	57	56
bnr.47-48	47	48	101_A	GW	2	3	1.5	45	52	50
bnr.47-48	47	48	101_B				4.5	47	53	51
bnr.47-48	47	48	101_C				7.5	49	54	52
bnr.49-50	49	50	98_A	GO	2	3	1.5	47	52	50
bnr.49-50	49	50	98_B				4.5	50	55	53
bnr.49-50	49	50	98_C				7.5	53	56	55
bnr.49-50	49	50	99_A	GW	2	3	1.5	45	51	49
bnr.49-50	49	50	99_B				4.5	46	52	50

adres				informatie				Lden in dB		
straatnaam	nummer			woningen				A	B	C
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A12 (zonder aftrek art 110g Wgh)	Spoorweg	Lcum
bnr.49-50	49	50	99_C				7.5	48	53	51
bnr.51-52	51	52	96_A	GO	2	3	1.5	47	52	50
bnr.51-52	51	52	96_B				4.5	50	55	53
bnr.51-52	51	52	96_C				7.5	53	56	55
bnr.51-52	51	52	97_A	GW	2	3	1.5	46	52	50
bnr.51-52	51	52	97_B				4.5	47	52	50
bnr.51-52	51	52	97_C				7.5	48	53	51
bnr.53	53		94_A	GO	1	3	1.5	46	50	49
bnr.53	53		94_B				4.5	48	51	51
bnr.53	53		94_C				7.5	51	52	53
bnr.53	53		95_A	GW	1	3	1.5	39	40	41
bnr.53	53		95_B				4.5	41	42	43
bnr.53	53		95_C				7.5	45	44	46
bnr.54	54		73_A	GW	1	3	1.5	44	50	48
bnr.54	54		73_B				4.5	44	49	48
bnr.54	54		73_C				7.5	46	50	49
bnr.54	54		74_A	GZ	1	3	1.5	43	48	47
bnr.54	54		74_B				4.5	44	49	48
bnr.54	54		74_C				7.5	46	50	49
bnr.54	54		75_A	GO	1	3	1.5	37	38	39
bnr.54	54		75_B				4.5	40	40	42
bnr.54	54		75_C				7.5	44	42	45
bnr.55	55		71_A	GZ	1	3	1.5	43	46	46
bnr.55	55		71_B				4.5	46	47	48
bnr.55	55		71_C				7.5	48	48	50
bnr.55	55		72_A	GO	1	3	1.5	41	45	44
bnr.55	55		72_B				4.5	43	46	45
bnr.55	55		72_C				7.5	45	47	47
bnr.56	56		69_A	GW	1	3	1.5	41	46	44
bnr.56	56		69_B				4.5	42	46	45
bnr.56	56		69_C				7.5	45	47	47
bnr.56	56		70_A	GZ	1	3	1.5	42	46	45
bnr.56	56		70_B				4.5	45	47	47
bnr.56	56		70_C				7.5	48	48	49
bnr.57	57		67_A	GZ	1	3	1.5	41	41	43
bnr.57	57		67_B				4.5	44	43	45
bnr.57	57		67_C				7.5	47	45	48
bnr.57	57		68_A	GO	1	3	1.5	38	40	41
bnr.57	57		68_B				4.5	40	41	42
bnr.57	57		68_C				7.5	43	43	45
bnr.58	58		65_A	GZ	1	3	1.5	41	41	43
bnr.58	58		65_B				4.5	44	43	45
bnr.58	58		65_C				7.5	47	45	48
bnr.58	58		66_A	GW	1	3	1.5	40	41	42
bnr.58	58		66_B				4.5	41	42	43
bnr.58	58		66_C				7.5	44	44	46
bnr.59	59		63_A	GZ	1	3	1.5	42	43	44
bnr.59	59		63_B				4.5	45	48	48
bnr.59	59		63_C				7.5	48	49	50
bnr.59	59		64_A	GO	1	3	1.5	39	40	41
bnr.59	59		64_B				4.5	40	42	42
bnr.59	59		64_C				7.5	44	44	45
bnr.60	60		61_A	GW	1	3	1.5	42	43	44
bnr.60	60		61_B				4.5	42	43	44
bnr.60	60		61_C				7.5	45	45	46
bnr.60	60		62_A	GZ	1	3	1.5	43	42	44

adres			informatie				Lden in dB			
straatnaam	nummer		woningen				A	B	C	
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A12 (zonder aftrek art 110g Wgh)	Spoorweg	Lcum
bnr.60	60		62_B				4.5	45	44	46
bnr.60	60		62_C				7.5	48	46	49
bnr.61	61		58_A	GW	1	3	1.5	41	42	43
bnr.61	61		58_B				4.5	43	44	45
bnr.61	61		58_C				7.5	45	45	47
bnr.61	61		59_A	GZ	1	3	1.5	42	42	44
bnr.61	61		59_B				4.5	45	45	46
bnr.61	61		59_C				7.5	48	46	49
bnr.61	61		60_A	GO	1	3	1.5	40	42	42
bnr.61	61		60_B				4.5	41	41	43
bnr.61	61		60_C				7.5	44	43	45
bnr.62	62		55_A	GZ	1	3	1.5	45	47	47
bnr.62	62		55_B				4.5	46	48	48
bnr.62	62		55_C				7.5	49	49	50
bnr.62	62		56_A	GW	1	3	1.5	42	42	44
bnr.62	62		56_B				4.5	45	44	46
bnr.62	62		56_C				7.5	48	46	49
bnr.62	62		57_A	GO	1	3	1.5	41	45	44
bnr.62	62		57_B				4.5	43	46	46
bnr.62	62		57_C				7.5	45	47	47
bnr.63	63		34_A	GW	1	3	1.5	39	40	41
bnr.63	63		34_B				4.5	40	41	42
bnr.63	63		34_C				7.5	43	43	45
bnr.63	63		35_A	GZ	1	3	1.5	43	44	45
bnr.63	63		35_B				4.5	45	46	47
bnr.63	63		35_C				7.5	48	48	49
bnr.63	63		36_A	GO	1	3	1.5	43	45	45
bnr.63	63		36_B				4.5	46	46	47
bnr.63	63		36_C				7.5	48	47	49
bnr.64	64		32_A	GW	1	3	1.5	39	41	42
bnr.64	64		32_B				4.5	41	42	43
bnr.64	64		32_C				7.5	44	44	46
bnr.64	64		33_A	GZ	1	3	1.5	42	42	43
bnr.64	64		33_B				4.5	44	44	46
bnr.64	64		33_C				7.5	47	46	49
bnr.65	65		30_A	GZ	1	3	1.5	42	42	43
bnr.65	65		30_B				4.5	44	44	46
bnr.65	65		30_C				7.5	47	47	49
bnr.65	65		31_A	GO	1	3	1.5	39	40	41
bnr.65	65		31_B				4.5	41	40	42
bnr.65	65		31_C				7.5	45	43	46
bnr.66	66		28_A	GW	1	3	1.5	39	41	42
bnr.66	66		28_B				4.5	41	42	43
bnr.66	66		28_C				7.5	45	45	46
bnr.66	66		29_A	GZ	1	3	1.5	42	42	44
bnr.66	66		29_B				4.5	45	44	46
bnr.66	66		29_C				7.5	48	47	49
bnr.67	67		25_A	GW	1	3	1.5	43	47	46
bnr.67	67		25_B				4.5	45	48	48
bnr.67	67		25_C				7.5	48	49	50
bnr.67	67		26_A	GZ	1	3	1.5	41	42	43
bnr.67	67		26_B				4.5	44	44	45
bnr.67	67		26_C				7.5	47	46	48
bnr.67	67		27_A	GW	1	3	1.5	39	40	41
bnr.67	67		27_B				4.5	41	41	43
bnr.67	67		27_C				7.5	44	44	46

adres			informatie				Lden in dB			
straatnaam	nummer		woningen				A	B	C	
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A12 (zonder aftrek art 110g Wgh)	Spoorweg	Lcum
bnr.68	68		22_A	GZ	1	3	1.5	41	41	43
bnr.68	68		22_B				4.5	44	43	45
bnr.68	68		22_C				7.5	47	45	48
bnr.68	68		23_A	GO	1	3	1.5	40	40	42
bnr.68	68		23_B				4.5	43	42	45
bnr.68	68		23_C				7.5	46	45	48
bnr.68	68		24_A	GW	1	3	1.5	48	52	51
bnr.68	68		24_B				4.5	51	54	53
bnr.68	68		24_C				7.5	53	56	55
bnr.69-70	69	70	20_A	GO	2	3	1.5	43	41	44
bnr.69-70	69	70	20_B				4.5	46	43	47
bnr.69-70	69	70	20_C				7.5	48	46	49
bnr.69-70	69	70	21_A	GW	2	3	1.5	46	51	49
bnr.69-70	69	70	21_B				4.5	51	56	55
bnr.69-70	69	70	21_C				7.5	53	58	56
bnr.70	70		19_A	GZ	1	3	1.5	41	41	43
bnr.70	70		19_B				4.5	45	43	46
bnr.70	70		19_C				7.5	48	46	49
bnr.71-72	71	72	17_A	GW	2	3	1.5	47	53	51
bnr.71-72	71	72	17_B				4.5	51	58	56
bnr.71-72	71	72	17_C				7.5	54	60	58
bnr.71-72	71	72	18_A	GO	2	3	1.5	40	40	42
bnr.71-72	71	72	18_B				4.5	45	43	46
bnr.71-72	71	72	18_C				7.5	48	45	49
bnr.72	72		16_A	GZ	1	3	1.5	40	43	43
bnr.72	72		16_B				4.5	45	45	47
bnr.72	72		16_C				7.5	49	48	50
bnr.73	73		1000_A	GW	1	3	1.5	51	60	56
bnr.73	73		1000_B				4.5	52	60	57
bnr.73	73		1000_C				7.5	56	62	59
bnr.74	74		14_A	GW	1	3	1.5	48	57	54
bnr.74	74		14_B				4.5	53	62	59
bnr.74	74		14_C				7.5	56	63	61
bnr.73-74	73	74	15_A	GO	2	3	1.5	41	40	42
bnr.73-74	73	74	15_B				4.5	43	42	45
bnr.73-74	73	74	15_C				7.5	46	45	47
bnr.74	74		13_A	GZ	1	3	1.5	48	56	54
bnr.74	74		13_B				4.5	53	60	57
bnr.74	74		13_C				7.5	55	62	59
bnr.75	75		46_A	GZ	1	3	1.5	44	44	46
bnr.75	75		46_B				4.5	49	49	51
bnr.75	75		46_C				7.5	51	52	53
bnr.75	75		47_A	GW	1	3	1.5	42	45	45
bnr.75	75		47_B				4.5	49	49	51
bnr.75	75		47_C				7.5	50	52	52
bnr.75	75		48_A	GO	1	3	1.5	41	43	44
bnr.75	75		48_B				4.5	44	45	46
bnr.75	75		48_C				7.5	46	47	48
bnr.76	76		49_A	GW	1	3	1.5	43	45	45
bnr.76	76		49_B				4.5	47	47	49
bnr.76	76		49_C				7.5	49	49	50
bnr.76	76		50_A	GZ	1	3	1.5	46	53	51
bnr.76	76		50_B				4.5	49	55	53
bnr.76	76		50_C				7.5	50	56	54
bnr.76	76		51_A	GO	1	3	1.5	42	42	43
bnr.76	76		51_B				4.5	43	45	45

adres				informatie				Lden in dB		
straatnaam	nummer			woningen				A	B	C
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A12 (zonder aftrek art 110g Wgh)	Spoorweg	Lcum
bnr.76	76		51_C				7.5	46	47	48
bnr.77	77		52_A	GW	1	3	1.5	42	46	45
bnr.77	77		52_B				4.5	44	45	46
bnr.77	77		52_C				7.5	47	47	48
bnr.77	77		53_A	GW	1	3	1.5	45	45	46
bnr.77	77		53_B				4.5	48	47	49
bnr.77	77		53_C				7.5	49	50	51
bnr.77	77		54_A	GO	1	3	1.5	45	44	46
bnr.77	77		54_B				4.5	47	46	48
bnr.77	77		54_C				7.5	49	49	50
bnr.78	78		91_A	GW	1	3	1.5	42	43	44
bnr.78	78		91_B				4.5	44	45	46
bnr.78	78		91_C				7.5	47	47	49
bnr.78	78		92_A	GZ	1	3	1.5	50	59	56
bnr.78	78		92_B				4.5	52	61	58
bnr.78	78		92_C				7.5	54	62	59
bnr.78	78		93_A	GO	1	3	1.5	45	50	49
bnr.78	78		93_B				4.5	48	52	51
bnr.78	78		93_C				7.5	51	54	53
bnr.79	79		88_A	GW	1	3	1.5	42	43	44
bnr.79	79		88_B				4.5	44	45	46
bnr.79	79		88_C				7.5	47	47	49
bnr.79	79		89_A	GZ	1	3	1.5	43	45	45
bnr.79	79		89_B				4.5	46	47	48
bnr.79	79		89_C				7.5	48	49	50
bnr.79	79		90_A	GO	1	3	1.5	45	51	49
bnr.79	79		90_B				4.5	46	52	50
bnr.79	79		90_C				7.5	49	53	52
bnr.80	80		85_A	GW	1	3	1.5	42	43	44
bnr.80	80		85_B				4.5	44	45	46
bnr.80	80		85_C				7.5	47	47	48
bnr.80	80		86_A	GZ	1	3	1.5	41	41	43
bnr.80	80		86_B				4.5	44	44	46
bnr.80	80		86_C				7.5	47	46	48
bnr.80	80		87_A	GO	1	3	1.5	43	49	47
bnr.80	80		87_B				4.5	45	50	49
bnr.80	80		87_C				7.5	48	51	51
bnr.81	81		82_A	GZ	1	3	1.5	41	41	43
bnr.81	81		82_B				4.5	43	43	45
bnr.81	81		82_C				7.5	47	46	48
bnr.81	81		83_A	GO	1	3	1.5	42	48	46
bnr.81	81		83_B				4.5	44	49	48
bnr.81	81		83_C				7.5	47	50	50
bnr.81	81		84_A	GW	1	3	1.5	39	41	41
bnr.81	81		84_B				4.5	41	43	43
bnr.81	81		84_C				7.5	44	45	46
bnr.82	82		79_A	GZ	1	3	1.5	41	42	43
bnr.82	82		79_B				4.5	44	44	45
bnr.82	82		79_C				7.5	47	46	48
bnr.82	82		80_A	GW	1	3	1.5	40	41	42
bnr.82	82		80_B				4.5	43	43	45
bnr.82	82		80_C				7.5	46	45	47
bnr.82	82		81_A	GO	1	3	1.5	39	40	41
bnr.82	82		81_B				4.5	40	41	42
bnr.82	82		81_C				7.5	43	44	45
bnr.83	83		76_A	GW	1	3	1.5	42	43	44



adres			informatie				Lden in dB			
straatnaam	nummer		woningen				A	B	C	
	van	tot	puntnummer	gevelorientatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A12 (zonder aftrek art 110g Wgh)	Spoorweg	Lcum
bnr.83	83		76_B				4.5	45	45	46
bnr.83	83		76_C				7.5	47	47	49
bnr.83	83		77_A	GZ	1	3	1.5	45	50	49
bnr.83	83		77_B				4.5	47	51	50
bnr.83	83		77_C				7.5	49	52	52
bnr.83	83		78_A	GO	1	3	1.5	40	41	42
bnr.83	83		78_B				4.5	44	49	48
bnr.83	83		78_C				7.5	47	50	49
bnr.84	84		43_A	GZ	1	3	1.5	44	46	46
bnr.84	84		43_B				4.5	46	47	48
bnr.84	84		43_C				7.5	49	49	50
bnr.84	84		44_A	GO	1	3	1.5	44	44	46
bnr.84	84		44_B				4.5	46	46	48
bnr.84	84		44_C				7.5	48	48	49
bnr.84	84		45_A	GW	1	3	1.5	42	44	44
bnr.84	84		45_B				4.5	45	45	46
bnr.84	84		45_C				7.5	46	47	48
bnr.85	85		40_A	GW	1	3	1.5	40	41	42
bnr.85	85		40_B				4.5	44	44	45
bnr.85	85		40_C				7.5	47	46	48
bnr.85	85		41_A	GZ	1	3	1.5	45	45	47
bnr.85	85		41_B				4.5	48	48	50
bnr.85	85		41_C				7.5	50	51	52
bnr.85	85		42_A	GO	1	3	1.5	40	41	42
bnr.85	85		42_B				4.5	44	45	46
bnr.85	85		42_C				7.5	46	47	48
bnr.86	86		37_A	GW	1	3	1.5	40	42	42
bnr.86	86		37_B				4.5	43	45	45
bnr.86	86		37_C				7.5	47	47	49
bnr.86	86		38_A	GZ	1	3	1.5	41	42	43
bnr.86	86		38_B				4.5	44	45	46
bnr.86	86		38_C				7.5	48	47	49
bnr.86	86		39_A	GO	1	3	1.5	41	43	43
bnr.86	86		39_B				4.5	44	44	46
bnr.86	86		39_C				7.5	46	46	48

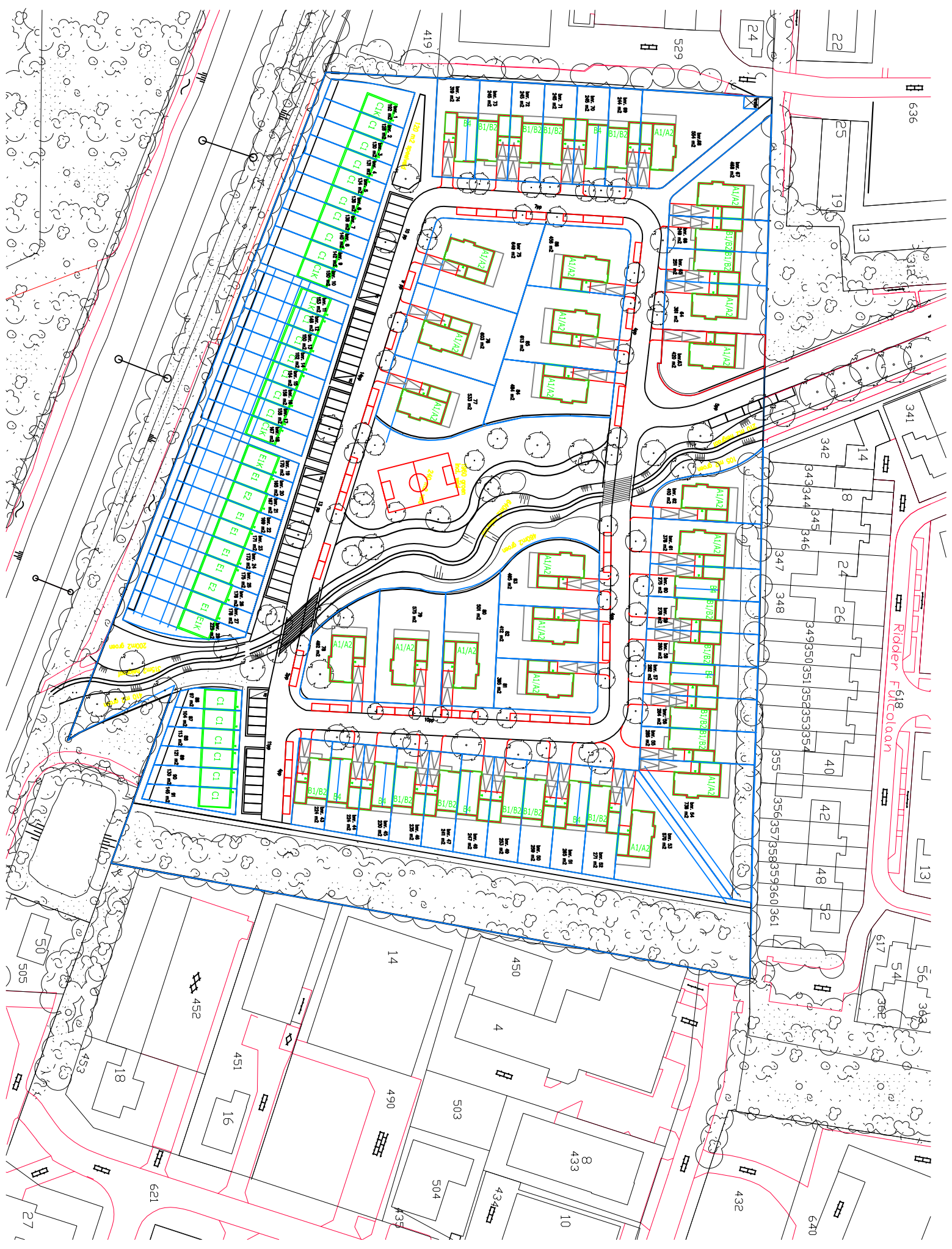
GN= gevel noord

GO= gevel oost

GZ= gevel zuid

GW= gevel west

## **BIJLAGE 4      Overzichtsplots**





## Legenda

- Rekenpunten
- Bebouwing

## Nieuwbouw Haarbosch Maarsbergen

### Rekenpunten

Datum 27 maart 2012

Getekend PJ

Tekening: **1**





**Legenda**

**Geluidbelastingen wegverkeer**

- < 48 dB
- 48 - 53 dB
- > 53 dB
- Bebouwing

**Nieuwbouw Haarbosch Maarsbergen**

**Geluidbelastingen wegverkeer, berging**

Datum 27 maart 2012

Getekend PJ

Ruimte en Mobiliteit

Tekening: **2**



**Legenda**

**Geluidbelastingen spoorverkeer**

- < 55 dB
- 55 - 65 dB
- > 65 dB
- Bebouwing

**Nieuwbouw Haarbosch Maarsbergen**

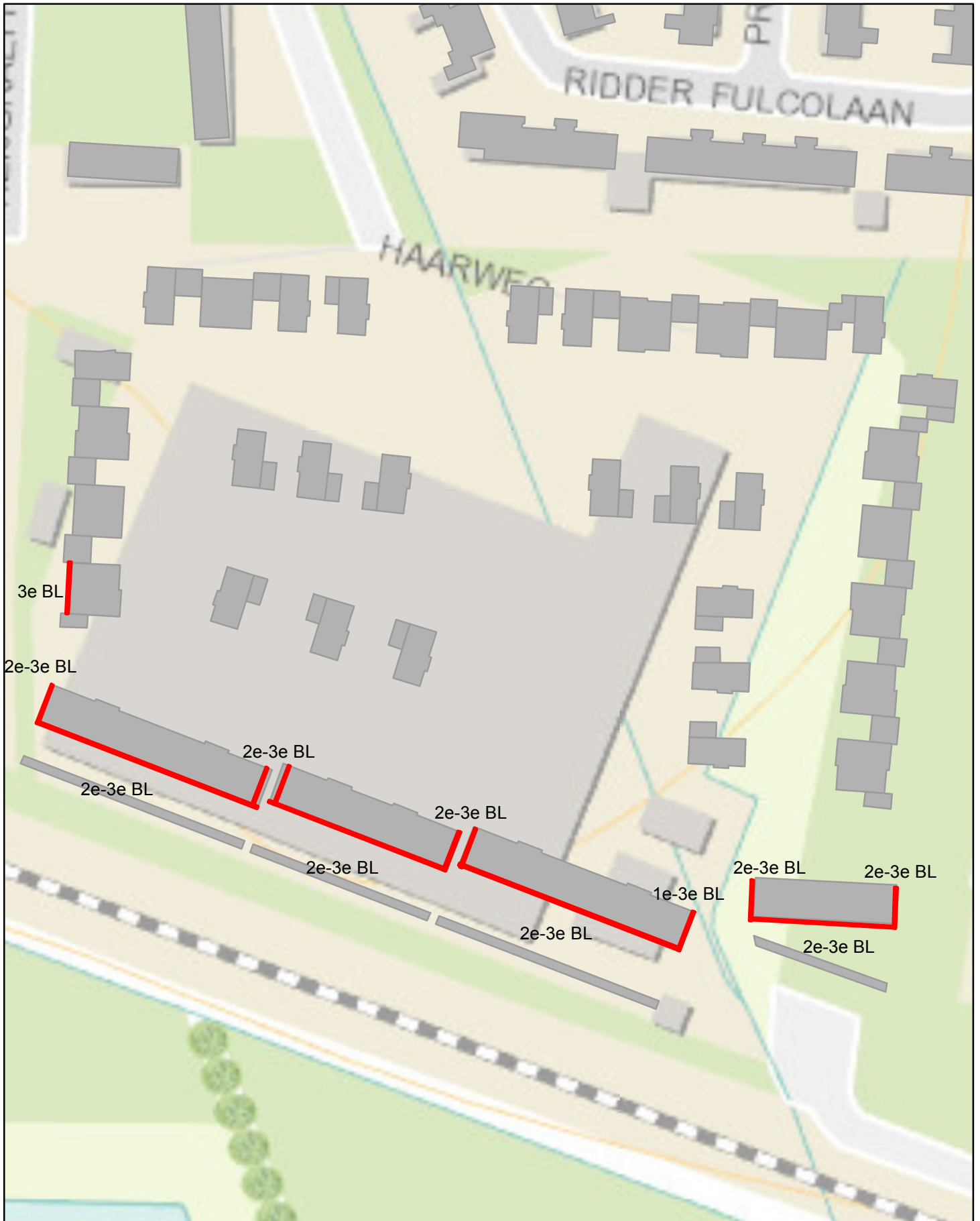
**Geluidbelastingen spoorverkeer, scherm**

Datum 29 juni 2012

Getekend PJ

Milieuwaliteit

Tekening: **3**



**Legenda**

- dove\_gevel
- Bebouwing

**Nieuwbouw Haarbosch Maarsbergen**

**Als "doof" uit te voeren gevels, berging**

Ruimte en Mobiliteit Datum 27 maart 2012  
Getekend PJ

Tekening: **4**