

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï  
(toetsing Wet geluidhinder)  
Linde 11  
Veldhoven**

**Tritium Advies BV**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

**TRITIUM NUENEN »**

Gulberg 35  
5674 TE Nuenen  
T. 040.29 51 951

E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)

**TRITIUM PRINSENBEEK »**

Groenstraat 27  
4841 BA Prinsenbeek  
T. 076.54 29 564

I. [www.tritiumadvies.nl](http://www.tritiumadvies.nl)

**TRITIUM NEER »**

Steeg 27  
6086 EJ Neer  
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

**TRITIUM ARKEL »**

Vlietskade 1509  
4241 WH Arkel  
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

**in opdracht van**

Crijns Rentmeesters bv  
mevrouw M. van den Heuvel  
Witvrouwenbergweg 12  
5711 CN SOMEREN

**betreffende de locatie**

Linde 11  
Veldhoven

**documentnummer**

1402/035/RV-01

**versie**

1

**vestiging, datum**

Nuenen, 27 juni 2014

Opgesteld:

ir. R.A.C. van de Voort  
Projectleider geluid & bouwfysica

Gecontroleerd:

ir. M. van der Donk  
Senior projectleider geluid & bouwfysica

## INHOUDSOPGAVE

	pagina	
<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>UITGANGSPUNTEN</b>	<b>2</b>
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Gegevens wegverkeer	2
2.3	Modellering	3
<b>3</b>	<b>WET- EN REGELGEVING</b>	<b>4</b>
3.1	Berekeningsmethode	4
3.2	Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1	Inleiding	4
3.2.2	Geluidzones	4
3.2.3	Artikel 110g	4
3.2.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6	Normen geluidbelasting	5
<b>4</b>	<b>BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING</b>	<b>7</b>
4.1	Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeerslawaaï	7
4.2	Overdrachtsmaatregelen	8
4.3	Bronmaatregelen	8
4.4	Cumulatieve geluidbelasting	8
4.5	Geluidwering gevels ( $G_{A,k}$ )	9
<b>5</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIE</b>	<b>10</b>

## BIJLAGEN

1. schetsontwerp nieuw te bouwen woning en loods
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: reeds beoogde afschermende grondwal
7. aanvullend onderzoek: stiller wegdek

## 1 INLEIDING

In opdracht van Crijns Rentmeesters is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voor de locatie Linde 11 te Veldhoven. De locatie is thans onbebouwd. Beoogd wordt om ter plaatse een vrijstaande woning met loods op te richten. Deze ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Tevens is voor deze "Nieuwe situatie" bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Veldhoven. In bijlage 1 is een door de gemeente goedgekeurd schetsontwerp van de nieuw te bouwen woning en loods opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan enkel gelegen binnen de geluidzone van de Heerbaan. Het plan is voorts gelegen aan en in de nabijheid van enkele 30 km/uur wegen. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere grenswaarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter wel beoordeeld worden of de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij een 30 km/uur weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï van 48 dB. Derhalve is de weg Linde in het onderhavige akoestisch onderzoek alsnog getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. De overige wegen zijn vanwege een combinatie van afstand, afscherming en de aldaar te verwachten relatief beperkte verkeersstroom buiten beschouwing gelaten.

### 2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Heerbaan zijn verstrekt door de heer Coppens van de gemeente Veldhoven. Het betreft hier prognosegegevens voor het maatgevende jaar 2024.

De weg Linde is niet opgenomen in het gemeentelijk verkeersmodel. Het betreft een doodlopende weg binnen een 30 km-zone waaraan 18 woningen zijn gelegen. Voor deze weg is een etmaalintensiteit van 150 motorvoertuigen aangehouden. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode van deze weg is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", GF-DR-35-01. De Linde is hierbij als een buurtverzamelweg beschouwd. De voornoemde aannamen (etmaalintensiteit en verdeling) kunnen als een worst-case benadering worden gezien.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2.

**Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Heerbaan**

Heerbaan						
maximum snelheid: 70 km/uur						
wegdek: steenmastiekasfalt 0/6 (referentiewegdek)						
jaar: 2024						
etmaalintensiteit links: 9961 mvt.						
etmaalintensiteit rechts: 9726 mvt.						
	dag		avond		nacht	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts
gemiddeld per uur (%)	6,98	6,98	2,46	2,46	0,80	0,80
lichte mvt. (%)	92,10	93,00	96,50	96,90	91,30	92,30
middelzware mvt. (%)	4,40	4,00	1,90	1,80	4,60	4,20
zware mvt. (%)	3,50	3,00	1,60	1,30	4,10	3,50

**Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Linde**

Linde			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: klinkers (elementenverharding in keperverband)			
jaar: 2024		etmaalintensiteit: 150 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,58	3,78	0,74
lichte mvt. (%)	94,00	98,00	96,00
middelzware mvt. (%)	5,70	1,90	3,80
zware mvt. (%)	0,30	0,10	0,20

### 2.3 Modelling

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond en eerste verdieping van de nieuwe woning is 1,5 en 4,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

### 3 WET- EN REGELGEVING

#### 3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

#### 3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

##### 3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de  $L_{den}$ -waarde van het geluidniveau in dB.  $L_{den}$  is de geluidbelasting in dB 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 als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

##### 3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

**Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen**

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

##### 3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen.

### 3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

### 3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  - a. Zeer Open Asfalt Beton;
  - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  - c. uitgeborsteld beton;
  - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  - e. oppervlakkbewerking.

### 3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties” (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.



**Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied**

<b>normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied</b>	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

**Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied**

<b>normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied</b>	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB. Aanvullend gemeentelijk geluidbeleid is in de onderhavige situatie niet van toepassing.

## 4 BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING

### 4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeerslawaai

In bijlage 5 en in de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven.

**Tabel 4.1: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Heerbaan**

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	1,5	52	50	48	63
	4,5	54	52		
t02 en t03	1,5	53	51		
	4,5	55	53		
t04	1,5	56	54		
	4,5	58	56		
t05	1,5	56	54		
	4,5	57	55		
t06	alle	54	52		
t07	4,5	53	51		
t08	1,5	≤50	≤48		
	4,5	53	51		
t09	alle	≤50	≤48		
t10	1,5	54	52		
t11	1,5	52	50		
t12	1,5	≤50	≤48		

**Tabel 4.2: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Linde (30 km/uur)**

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

Voor de 30 km/uur weg Linde geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt. Voor de Heerbaan geldt dat de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde op een groot aantal toetspunten overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere grenswaarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

## 4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. De rekenresultaten na het aanleggen van een reeds beoogde twee meter hoge grondwal aan de zuidelijke grens van het woonbestemmingsvlak zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze overdrachtsmaatregel de geluidgevelbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 2 dB afneemt op de gevels van de begane grond. Op de gevels van de eerste verdieping is de afname echter nihil.

Gezien de beperkte invloed van de reeds beoogde wal en onduidelijkheid met betrekking tot de exacte locatie, hoogte en juridische status van de grondwal wordt voorgesteld om bij het vaststellen van de hogere grenswaarde uit te gaan van de rekenresultaten zonder deze overdrachtsmaatregel zoals weergegeven in tabel 4.1.

Het aanleggen van een aanzienlijk hogere grondwal en/of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

## 4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij maximale snelheden van 70 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch.
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het plan geen invloed uitoefenen.
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na het toepassen van dunne dekklagen B op de Heerbaan zijn in bijlage 7 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 4 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve voldoet de maatregel niet aan het doelmatigheidscriterium. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 500 meter resulteert dit namelijk al in een extra uitgave van circa € 150.000,-.

## 4.4 Cumulatieve geluidbelasting

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de

zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden.

In de onderhavige situatie wordt de cumulatieve geluidbelasting derhalve enkel door de Heerbaan bepaald.

#### **4.5 Geluidwering gevels ( $G_{A,k}$ )**

Volgens het Bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel  $G_{A,k}$  voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde hogere-waardenbesluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Verder wordt ervan uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste  $G_{A,k}$  van 20 dB voldoet, waardoor er bij een geluidbelasting die groter is dan 53 dB een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

Bij de bepaling van de  $G_{A,k}$  mag voor de hoogst toelaatbare geluidbelasting worden uitgegaan van de laagste waarde van:

- de vastgestelde hogere waarde, of;
- de opnieuw berekende geluidbelasting (bijvoorbeeld door rekening te houden met de daadwerkelijke invulling van het plangebied). Deze geluidbelasting wordt conform artikel 110d van de Wet geluidhinder berekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Uit voorgaande resultaten blijkt dat een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels noodzakelijk is.

## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Crijns Rentmeesters is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voor de locatie Linde 11 te Veldhoven. De locatie is thans onbebouwd. Beoogd wordt om ter plaatse een vrijstaande woning met loods op te richten. Deze ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan.

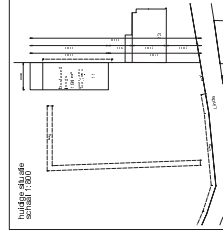
Voor wegverkeerslawaai is het plan enkel gelegen binnen de geluidzone van de Heerbaan. Het plan is tevens gelegen aan en in de nabijheid van enkele 30 km/uur wegen. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere grenswaarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter wel beoordeeld worden of de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij een 30 km/uur weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB. Derhalve is de weg Linde in het onderhavige akoestisch onderzoek alsnog getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. De overige wegen zijn vanwege een combinatie van afstand, afscherming en de aldaar te verwachten relatief beperkte verkeersstroom buiten beschouwing gelaten.

Voor de 30 km/uur weg Linde geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt. Voor de Heerbaan geldt dat de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde op een groot aantal toetspunten overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere grenswaarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen.

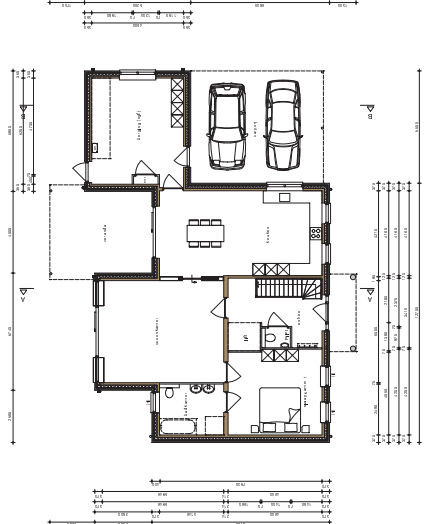
Uit de rekenresultaten na het aanleggen van een reeds beoogde twee meter hoge grondwal blijkt dat na toepassing van deze overdrachtsmaatregel de geluidgevelbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 2 dB afneemt op de gevels van de begane grond. Op de gevels van de eerste verdieping is de afname echter nihil. Het aanleggen van een aanzienlijk hogere grondwal en/of geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Voor het toepassen van een stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat deze maatregel niet doelmatig is en bovendien overwegende bezwaren van financiële aard ontmoet. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere grenswaarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder. Gezien de beperkte invloed van de grondwal en onduidelijkheid met betrekking tot de exacte locatie, hoogte en juridische status van de grondwal wordt voorgesteld om bij het vaststellen van de hogere grenswaarde uit te gaan van de rekenresultaten zonder deze overdrachtsmaatregel.

Ter bepaling van de geluidwering van de gevel (Bouwbesluit 2012) dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend. Hiertoe mag geen correctie artikel 110g Wgh worden toegepast. Aangezien de cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning hoger is dan 53 dB (excl. correctie artikel 110g Wgh) dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat. Bovendien blijkt uit onderhavig akoestisch onderzoek dat de woning beschikt over een geluidluwe gevel c.q. buitenruimte.

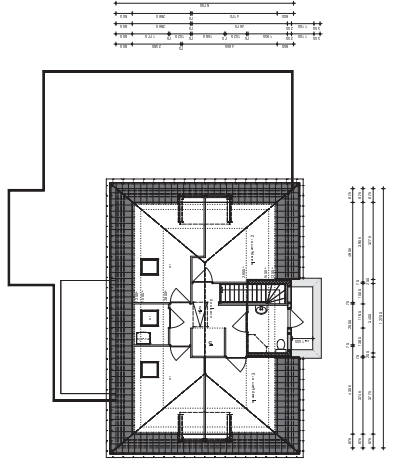
**BIJLAGE 1**



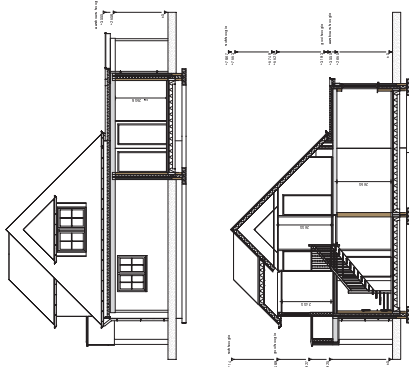
**BEGANE GROND**



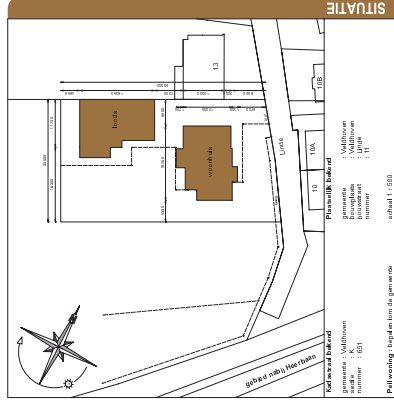
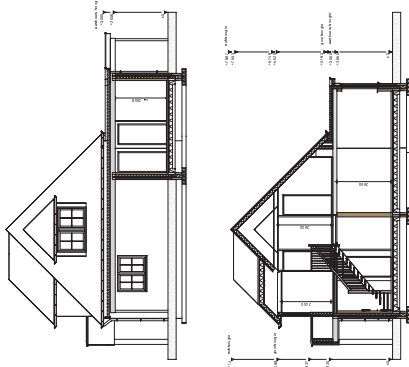
**ERSTE VERDIEPING**



**DOORSNEDE A-A**



**DOORSNEDE B-B**



**select Huis**

opdrachtgever: Fam. Van Starmul  
 Bouwlocatie: Schiedamschenweg  
 Bouwjaar: 2014

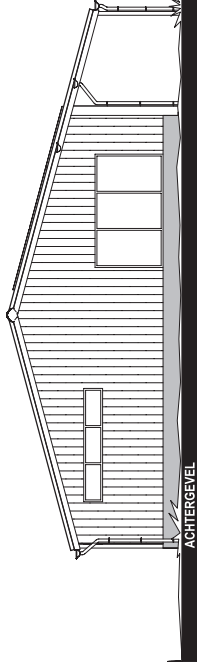
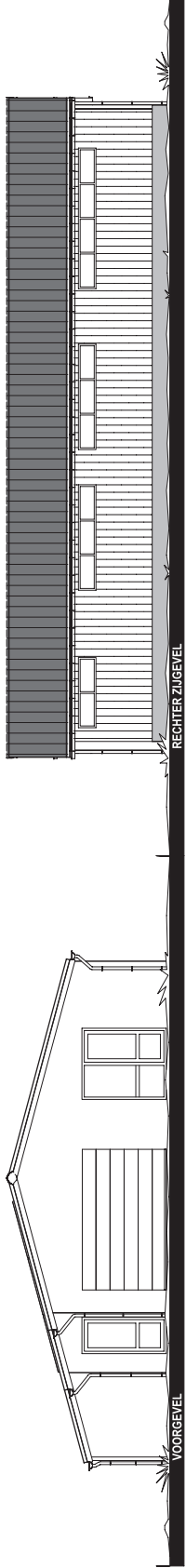
werk: Nieuwbouw woonhuis

ontwerper: Schiedamschenweg  
 Schaal: 1:100  
 project: 2014-01-01

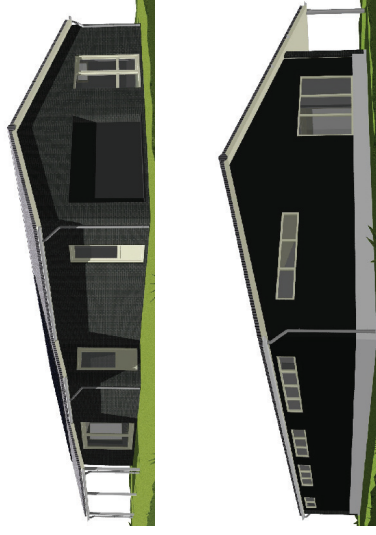
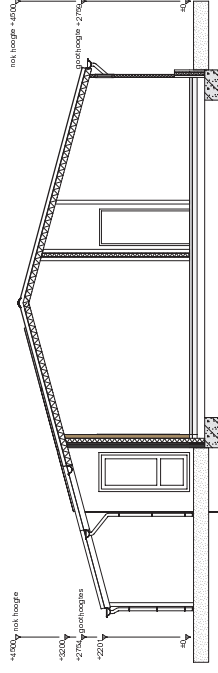
Adriëtte Ontwerp  
 Bouwlocatie: Schiedamschenweg  
 Bouwjaar: 2014  
 Werk no.: 272045

Plattegrond: 1:100  
 Situatie: 1:100  
 Doorneden: 1:100  
 Verdiepingen: 1:100  
 Doorsneden: 1:100  
 Stappenplan: 1:100  
 Gevels: 1:100  
 Tuin: 1:100  
 Detail: 1:100

Materialen	Symbol	Beschrijving
Staal	[Symbol]	Staalconstructie
Wand	[Symbol]	Wandconstructie
Plafond	[Symbol]	Plafondconstructie
Vloer	[Symbol]	Vloerconstructie
Roof	[Symbol]	Roofconstructie
Stap	[Symbol]	Stapconstructie
Wand	[Symbol]	Wandconstructie
Plafond	[Symbol]	Plafondconstructie
Vloer	[Symbol]	Vloerconstructie
Roof	[Symbol]	Roofconstructie
Stap	[Symbol]	Stapconstructie



**DOORSNEDE C-C**



opdrachtgever Fam. Van Sleensel  
Zandberg 15  
5508 DA Veldhoven

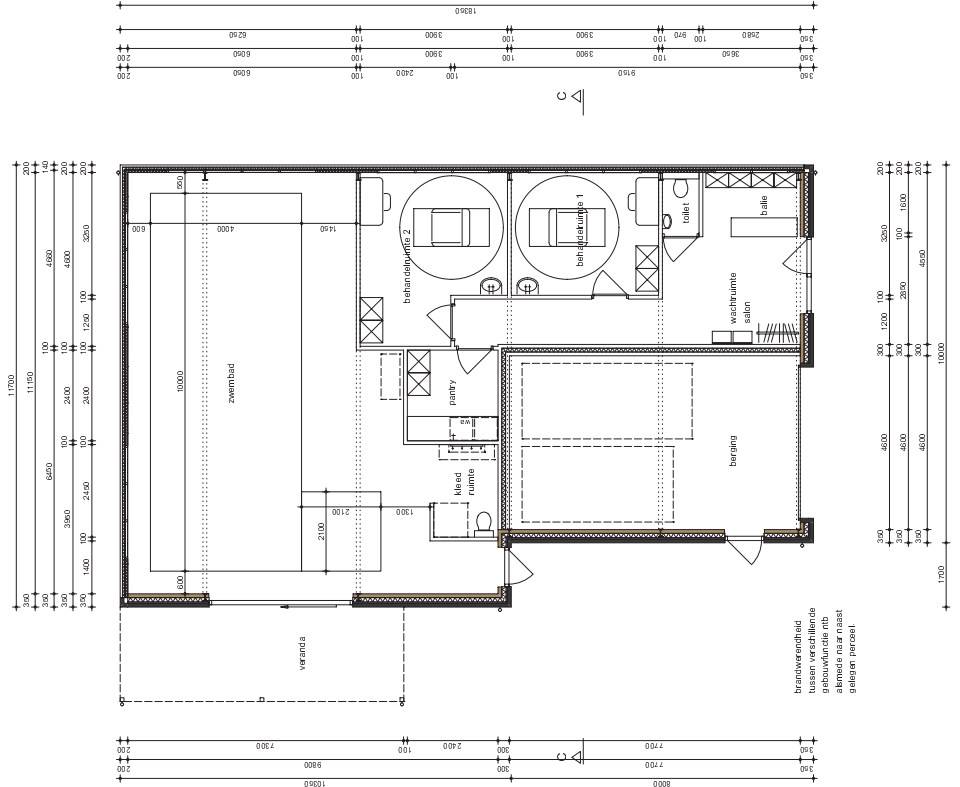
werk Nieuwbouw woonhuis + Loods  
onderdeel Schetsontwerp Loods  
schaal 1 : 100

Afdeling Ontwerp

S4deHuis Ontwikkeling BV  
Hoofdkaai 10  
Postbus 180  
3820 AD Leiden  
NL (0716) 837500

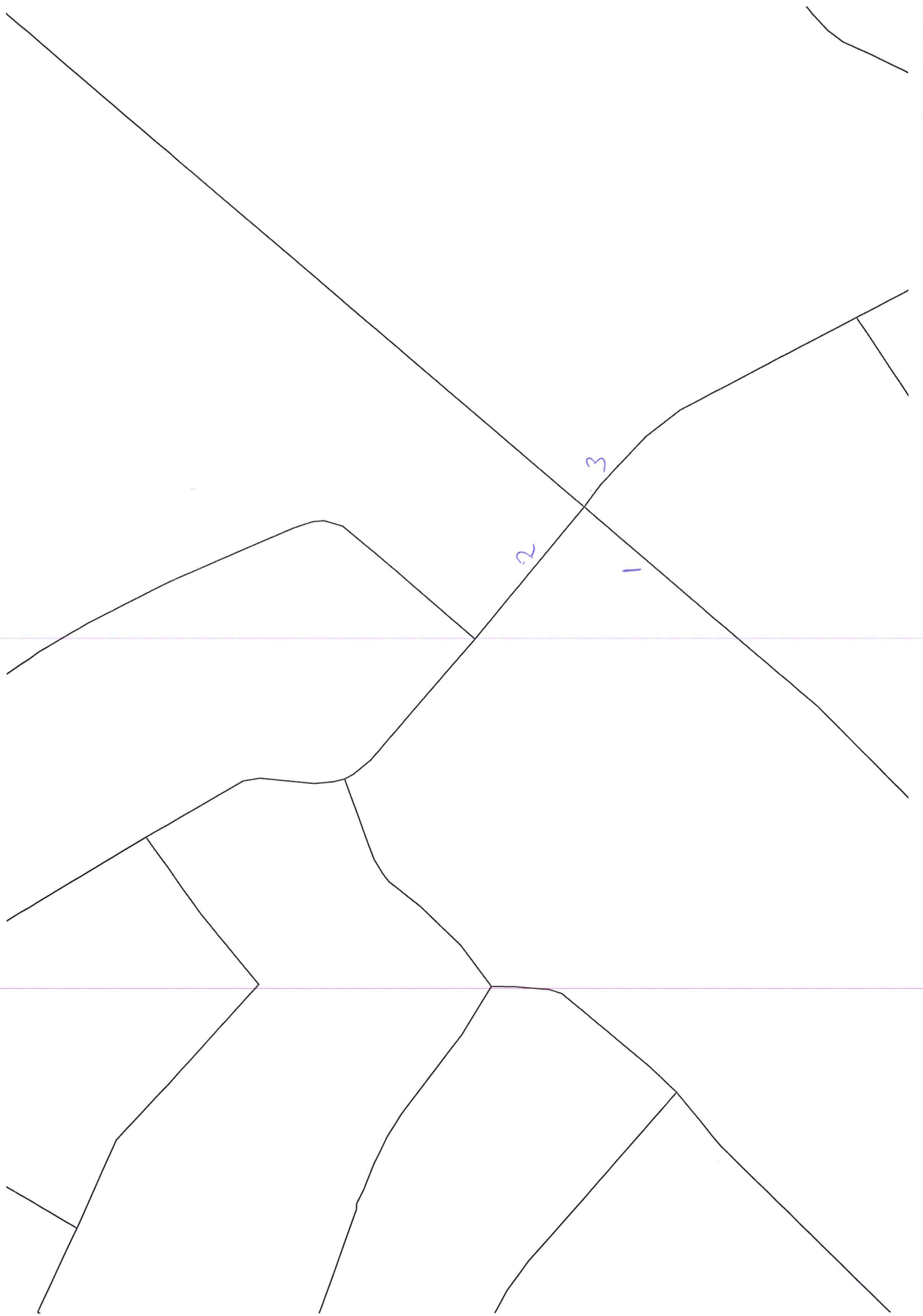
getekend : JA 21-11-2013  
gevalideerd  
JA 25-11-2013  
blad no. SO-B  
werk no. 272045

**BEGANE GROND**





**BIJLAGE 2**



3

2

1

Wegvak 7934-7935, Start/End 966/2360 Heerbaan /								
	DAG			AVOND			NACHT	
Snelheid voor geluid	70			70			70	
idem voor vrachtverkeer	70			70			70	
idem voor bussen	80			80			80	
idem voor trams	80			80			80	
	Linkerzijde			Rechterzijde				
Opgeslagen intensiteit	9961			9726				
Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000		CnstFac = 1,000			
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)	9961			9726				
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht		
Gemiddeld uurpercentage	6,98	2,46	0,80	6,98	2,46	0,80		
Perc. motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Perc. personenauto's	92,1	96,5	91,3	93,0	96,9	92,3		
Perc. midzwaar vrachtverkeer	4,4	1,9	4,6	4,0	1,8	4,2		
Perc. zwaar vrachtverkeer	3,5	1,6	4,1	3,0	1,3	3,5		
Uurintensiteit bromfietsen	0	0	0	0	0	0		
Wegdekverharding	SMA 0/6			Wegdekhoogte			0,0	
Drempel	Niet aanwezig			Bermbreedte			8,0	
				Breedte harde berm			3,0	
	Linkerzijde		Rechterzijde		Linkerzijde		Rechterzijde	
Afstand weg-as-rijlijn [m]	8,0		8,0		Won Corr		Won Corr	
Afstand weg-as-gevel [m]	89,3		39,4		Eengezinswoningen		4 -11,6 4 0,0	
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]	28,6		20,6		Woningen begane grond		0 -12,6 0 0,0	
Afstand weg-as-scherm [m]	10,0		0,0		Woningen 1e etage		0 -11,7 0 0,0	
Bebouwingsfractie	0,93		0,93		Woningen 2e etage		0 -10,7 0 0,0	
Waarneemhoogte speciaal	0,0		0,0		Woningen 3e etage		0 -9,6 0 0,0	
Schermhoogte	3,5		0,0		Woningen 4e etage en hoger		0 -8,4 0 0,0	
Tophoek scherm	Stomp			Speciale woningen			0 -13,1 0 0,0	

Wegvak 7934-7999, Start/End 7466/10000 Burcht <b>2</b>							
	DAG		AVOND		NACHT		
Snelheid voor geluid	30		30		30		
idem voor vrachtverkeer	30		30		30		
idem voor bussen	50		50		50		
idem voor trams	50		50		50		
	Linkerzijde			Rechterzijde			
Opgeslagen intensiteit	1318			776			
Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac =	1,000	RijlFac =	1,000	CnstFac = 1,000		
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)	1318			776			
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	
Gemiddeld uurpercentage	6,63	3,81	0,65	6,64	3,78	0,65	
Perc. motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Perc. personenauto's	96,8	98,2	96,9	95,6	97,4	95,7	
Perc. midzwaar vrachtverkeer	1,7	1,0	1,9	2,4	1,5	2,8	
Perc. zwaar vrachtverkeer	1,5	0,8	1,2	2,0	1,1	1,6	
Uurintensiteit bromfietsen	0	0	0	0	0	0	
Wegdekverharding	referentiewegdek		Wegdekhogte		0,0		
Drempel	Niet aanwezig		Bermbreedte		0,0		
			Breedte harde berm		0,0		
	Linkerzijde		Rechterzijde		Linkerzijde		Rechterzijde
Afstand weg-as-rijlijn [m]	0,0	0,0			Won	Corr	Won Corr
Afstand weg-as-gevel [m]	24,6	20,2	Eengezinswoningen		0	0,0	0 0,0
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]	11,5	10,6	Woningen begane grond		0	0,0	0 0,0
Afstand weg-as-scherm [m]	0,0	0,0	Woningen 1e etage		0	0,0	0 0,0
Bebouwingsfractie	0,67	0,67	Woningen 2e etage		0	0,0	0 0,0
Waarneemhoogte speciaal	0,0	0,0	Woningen 3e etage		0	0,0	0 0,0
Schermhogte	0,0	0,0	Woningen 4e etage en hoger		0	0,0	0 0,0
Tophoek scherm			Speciale woningen		0	0,0	0 0,0

Wegvak 7933-7934, Start/End 5929/10000 Vijverstraat 3								
	<b>DAG</b>		<b>AVOND</b>		<b>NACHT</b>			
Snelheid voor geluid	30		30		30			
idem voor vrachtverkeer	30		30		30			
idem voor bussen	50		50		50			
idem voor trams	50		50		50			
	<b>Linkerzijde</b>			<b>Rechterzijde</b>				
Opgeslagen intensiteit	2550			2652				
Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac =	1,000	RijlFac =	1,000	CnstFac = 1,000			
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)	2550			2652				
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>		
Gemiddeld uurpercentage	6,69	4,03	0,45	6,70	4,00	0,45		
Perc. motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Perc. personenauto's	96,8	98,6	97,6	96,4	98,4	97,3		
Perc. midzwaar vrachtverkeer	1,8	1,0	1,9	2,0	1,1	2,1		
Perc. zwaar vrachtverkeer	1,4	0,4	0,5	1,6	0,5	0,6		
Uurintensiteit bromfietsen	0	0	0	0	0	0		
Wegdekverharding	referentiewegdek		<b>Wegdekhoogte</b>		0,0			
Drempel	Niet aanwezig		<b>Bermbreedte</b>		0,0			
			<b>Breedte harde berm</b>		0,0			
	<b>Linkerzijde</b>		<b>Rechterzijde</b>		<b>Linkerzijde</b>		<b>Rechterzijde</b>	
Afstand weg-as-rijlijn [m]	0,0	0,0			<b>Won</b>	<b>Corr</b>	<b>Won</b>	<b>Corr</b>
Afstand weg-as-gevel [m]	0,0	0,0			0	0,0	0	0,0
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]	10,0	10,0	<b>Eengezinswoningen</b>		0	0,0	0	0,0
Afstand weg-as-scherm [m]	0,0	0,0	<b>Woningen begane grond</b>		0	0,0	0	0,0
Bebouwingsfractie	0,00	0,00	<b>Woningen 1e etage</b>		0	0,0	0	0,0
Waarneemhoogte speciaal	0,0	0,0	<b>Woningen 2e etage</b>		0	0,0	0	0,0
Schermhoogte	0,0	0,0	<b>Woningen 3e etage</b>		0	0,0	0	0,0
Tophoek scherm			<b>Woningen 4e etage en hoger</b>		0	0,0	0	0,0
			<b>Speciale woningen</b>		0	0,0	0	0,0

**BIJLAGE 3**

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

---

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RVDV
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	RVDV op 17-6-2014
Laatst ingezien door	RVDV op 27-6-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.50
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	Heerbaan	0,00
b02	Heerbaan	0,00
b03	Burcht	0,00
b04	wegverharding	0,00
b05	wegverharding	0,00
b06	wegverharding	0,00
b07	wegverharding	0,00
b08	verharding	0,00
b09	Linde	0,00
b10	verharding	0,00
b11	wegverharding	0,00
b12	wegverharding	0,00
b13	terreinverharding	0,00



Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.
h1	grens woonbestemming	0,00	0,00	Relatief
h2	grens woonbestemming	0,00	0,00	Relatief
h3	grens woonbestemming	0,00	0,00	Relatief

























Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
9999	Pand in gebruik	2,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	2,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	2,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	2,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	2,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	2,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	2,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	2,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	8,00	0,00	0 dB

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)
w1a	Heerbaan (linkerzijde)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70	70	70	9961,00	6,98
w1b	Heerbaan (rechterzijde)	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	70	70	70	9726,00	6,98
w2	Linde	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	150,00	6,58

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
w1a	2,46	0,80	92,10	96,50	91,30	4,40	1,90	4,60	3,50	1,60	4,10
w1b	2,46	0,80	93,00	96,90	92,30	4,00	1,80	4,20	3,00	1,30	3,50
w2	3,78	0,74	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20

Rapport: Groepsreducties  
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Heerbaan	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Linde	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00



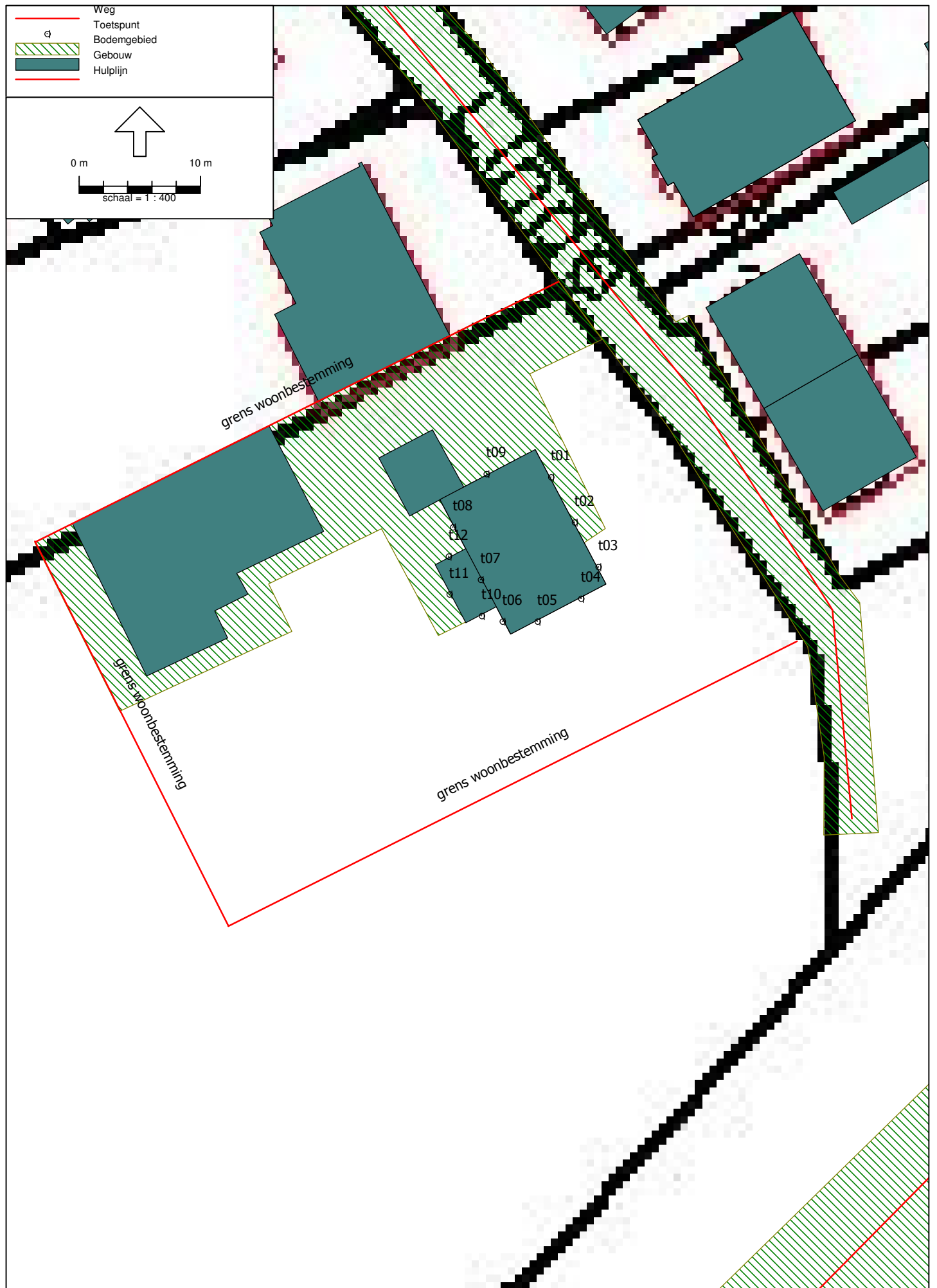
Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t07	toetspunt 7	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t09	toetspunt 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t10	toetspunt 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t11	toetspunt 11	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t12	toetspunt 12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

**BIJLAGE 4**









© 2009 GeoBasis-DE/BKG  
© 2014 Google  
Image © 2014 Aerodata International Surveys  
Image Landsat

Google earth

voet  
meter



**BIJLAGE 5**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Heerbaan  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	50,3	45,4	40,9	50,5
t01_B	toetspunt 1	4,50	52,0	47,2	42,7	52,3
t02_A	toetspunt 2	1,50	50,6	45,8	41,3	50,9
t02_B	toetspunt 2	4,50	52,5	47,6	43,1	52,7
t03_A	toetspunt 3	1,50	51,1	46,3	41,8	51,4
t03_B	toetspunt 3	4,50	53,0	48,2	43,7	53,3
t04_A	toetspunt 4	1,50	53,5	48,7	44,1	53,7
t04_B	toetspunt 4	4,50	55,2	50,4	45,9	55,5
t05_A	toetspunt 5	1,50	53,4	48,5	44,0	53,6
t05_B	toetspunt 5	4,50	55,1	50,2	45,7	55,3
t06_A	toetspunt 6	1,50	51,7	46,9	42,4	52,0
t06_B	toetspunt 6	4,50	51,2	46,4	41,9	51,5
t07_B	toetspunt 7	4,50	51,0	46,2	41,7	51,3
t08_A	toetspunt 8	1,50	45,8	40,9	36,4	46,0
t08_B	toetspunt 8	4,50	50,8	45,9	41,4	51,0
t09_A	toetspunt 9	1,50	38,8	33,9	29,4	39,0
t09_B	toetspunt 9	4,50	45,1	40,2	35,7	45,3
t10_A	toetspunt 10	1,50	52,1	47,3	42,7	52,4
t11_A	toetspunt 11	1,50	49,8	45,0	40,4	50,0
t12_A	toetspunt 12	1,50	40,8	36,0	31,5	41,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Linde  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	39,2	35,6	29,1	39,4
t01_B	toetspunt 1	4,50	39,6	35,9	29,5	39,8
t02_A	toetspunt 2	1,50	38,8	35,2	28,8	39,1
t02_B	toetspunt 2	4,50	39,3	35,6	29,2	39,5
t03_A	toetspunt 3	1,50	38,1	34,5	28,0	38,3
t03_B	toetspunt 3	4,50	38,6	34,9	28,5	38,8
t04_A	toetspunt 4	1,50	32,5	29,0	22,5	32,8
t04_B	toetspunt 4	4,50	33,0	29,3	22,9	33,2
t05_A	toetspunt 5	1,50	30,6	27,1	20,6	30,9
t05_B	toetspunt 5	4,50	31,4	27,8	21,3	31,6
t06_A	toetspunt 6	1,50	10,0	5,8	-0,3	10,0
t06_B	toetspunt 6	4,50	13,3	9,2	3,0	13,4
t07_B	toetspunt 7	4,50	13,9	9,7	3,6	14,0
t08_A	toetspunt 8	1,50	15,7	11,8	5,5	15,8
t08_B	toetspunt 8	4,50	15,6	11,5	5,3	15,7
t09_A	toetspunt 9	1,50	37,3	33,6	27,2	37,5
t09_B	toetspunt 9	4,50	36,3	32,6	26,2	36,5
t10_A	toetspunt 10	1,50	8,1	4,0	-2,2	8,2
t11_A	toetspunt 11	1,50	10,6	6,4	0,3	10,7
t12_A	toetspunt 12	1,50	15,7	11,4	5,4	15,7

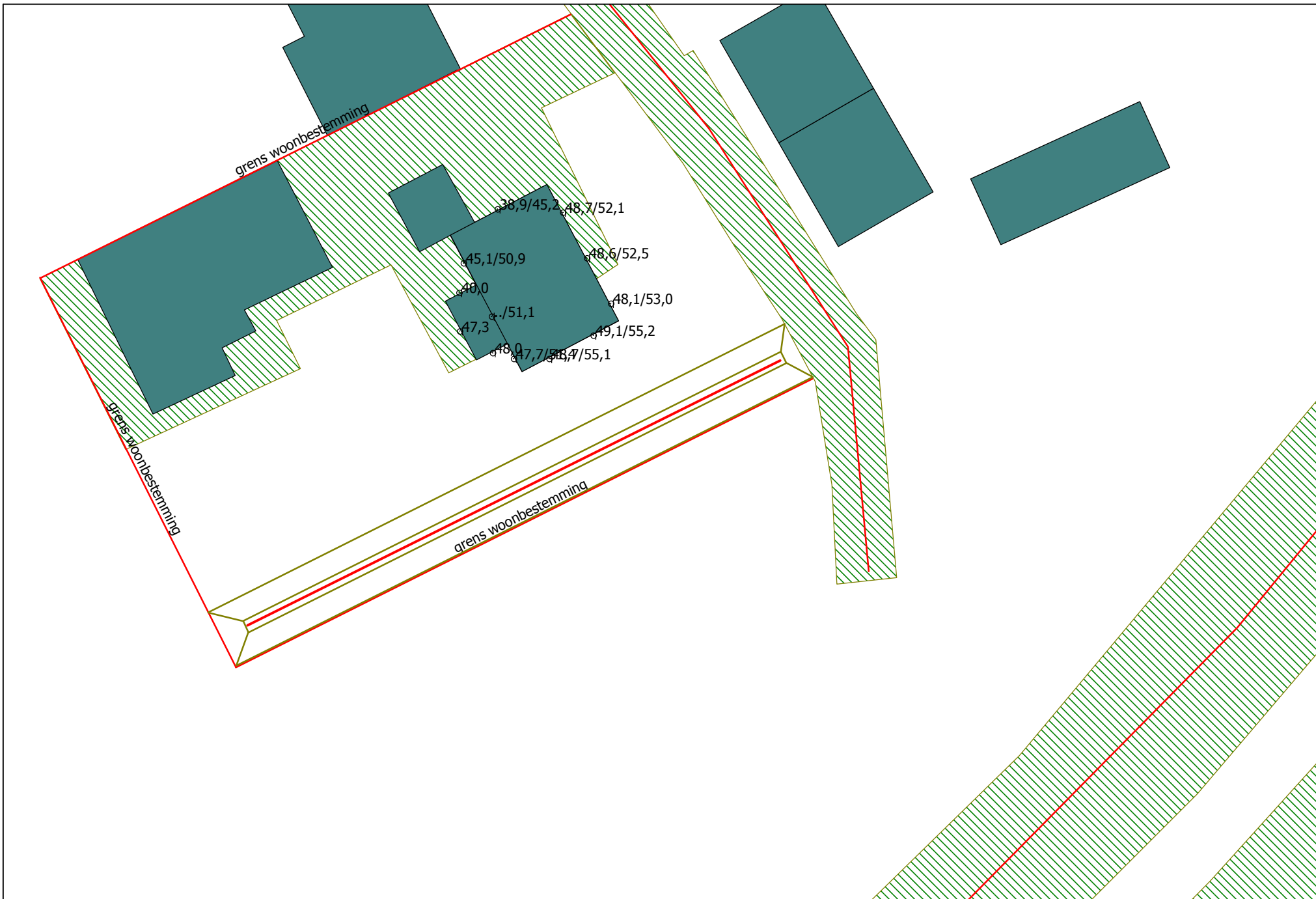
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groep:  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	52,9	48,2	43,5	53,1
t01_B	toetspunt 1	4,50	54,5	49,8	45,1	54,7
t02_A	toetspunt 2	1,50	53,2	48,5	43,8	53,4
t02_B	toetspunt 2	4,50	54,9	50,1	45,5	55,1
t03_A	toetspunt 3	1,50	53,5	48,8	44,1	53,8
t03_B	toetspunt 3	4,50	55,3	50,6	45,9	55,6
t04_A	toetspunt 4	1,50	55,5	50,8	46,2	55,8
t04_B	toetspunt 4	4,50	57,3	52,5	47,9	57,5
t05_A	toetspunt 5	1,50	55,4	50,6	46,1	55,7
t05_B	toetspunt 5	4,50	57,1	52,3	47,8	57,4
t06_A	toetspunt 6	1,50	53,7	48,9	44,4	54,0
t06_B	toetspunt 6	4,50	53,2	48,4	43,9	53,5
t07_B	toetspunt 7	4,50	53,0	48,2	43,7	53,3
t08_A	toetspunt 8	1,50	47,8	42,9	38,4	48,0
t08_B	toetspunt 8	4,50	52,8	47,9	43,4	53,0
t09_A	toetspunt 9	1,50	44,6	40,5	34,9	44,9
t09_B	toetspunt 9	4,50	48,1	43,5	38,6	48,3
t10_A	toetspunt 10	1,50	54,1	49,3	44,7	54,4
t11_A	toetspunt 11	1,50	51,8	47,0	42,4	52,0
t12_A	toetspunt 12	1,50	42,9	38,0	33,5	43,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**BIJLAGE 6**



**BIJLAGE 7**

Rapport: Resultatentabel  
Model: aanvullend onderzoek: stiller wegdek  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Heerbaan  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	46,3	41,0	37,0	46,5
t01_B	toetspunt 1	4,50	48,2	42,9	38,9	48,4
t02_A	toetspunt 2	1,50	46,7	41,5	37,4	46,9
t02_B	toetspunt 2	4,50	48,7	43,4	39,4	48,9
t03_A	toetspunt 3	1,50	46,9	41,7	37,7	47,2
t03_B	toetspunt 3	4,50	49,0	43,7	39,8	49,2
t04_A	toetspunt 4	1,50	49,5	44,2	40,2	49,7
t04_B	toetspunt 4	4,50	51,3	46,0	42,1	51,5
t05_A	toetspunt 5	1,50	49,3	44,1	40,1	49,5
t05_B	toetspunt 5	4,50	51,2	45,9	41,9	51,4
t06_A	toetspunt 6	1,50	47,9	42,7	38,7	48,2
t06_B	toetspunt 6	4,50	47,7	42,5	38,4	47,9
t07_B	toetspunt 7	4,50	47,4	42,2	38,2	47,7
t08_A	toetspunt 8	1,50	43,0	37,9	33,7	43,2
t08_B	toetspunt 8	4,50	47,2	42,0	37,9	47,4
t09_A	toetspunt 9	1,50	35,7	30,3	26,4	35,9
t09_B	toetspunt 9	4,50	41,4	36,1	32,1	41,6
t10_A	toetspunt 10	1,50	48,4	43,2	39,1	48,6
t11_A	toetspunt 11	1,50	46,1	40,9	36,8	46,3
t12_A	toetspunt 12	1,50	38,4	33,2	29,1	38,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen