

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaai  
"De Heeren van Nederasselt"  
Eindsestraat 3 te Nederasselt**



ADVISEURS  
IN BOUWEN,  
MILIEU &  
VEILIGHEID



## **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai (toetsing Wet geluidhinder)**

### **in opdracht van**

Van Kempen RO  
De heer J. van Kempen  
Peelkant 33  
5845 EG Sint Anthonis

### **betreffende de locatie**

Eindsestraat 3  
Nederasselt

### **documentkenmerk**

1703/135/MVD-01

### **versie**

1

### **vestiging, datum**

Nuenen, 22 mei 2017

### **opgesteld door:**

ing. N.H.J. van der Burgt  
Projectleider geluid & bouwfysica

### **gecontroleerd door:**

ir. M.C.J. van de Ven - Verrijt  
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

### **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 Prinsbeek  
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

# Inhoudsopgave

	pagina
<b>1 Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2 Uitgangspunten</b>	<b>2</b>
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	4
<b>3 Wet- en regelgeving</b>	<b>5</b>
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	5
3.2.1 Inleiding	5
3.2.2 Geluidzones	5
3.2.3 Artikel 110g	5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6 Normen geluidbelasting	7
3.3 Geluidbeleid gemeente Heumen	7
<b>4 Rekenresultaten en toetsing</b>	<b>9</b>
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai	9
4.2 Overdrachtsmaatregelen	10
4.3 Bronmaatregelen	10
4.4 Geluidbeleid gemeente Heumen	11
4.5 Geluidwering gevels ( $G_{A;k}$ )	11
4.6 Cumulatieve geluidbelasting	11
<b>5 Samenvatting en conclusie</b>	<b>13</b>

## Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek Eindsestraat en Graafseweg (N324)

# 1 Inleiding

In opdracht van Van Kempen RO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde realisatie van 8 zorgwooneenheden in de voormalige bedrijfswoning aan de Eindsestraat 3 te Nederasselt. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

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. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de zorgwooneenheden 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 Nederasselt. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de gemeentelijke wegen Eindsestraat en Sluisweg en provinciale wegen Graafseweg (N324) en Broekstraat (N846).

### 2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Eindsestraat zijn verstrekt door de gemeente Heumen. Van deze weg is een prognose van de etmaalintensiteit voor het jaar 2025 voorhanden. In overleg met de gemeente Heumen wordt de etmaalintensiteit met 1,5% per jaar opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2027. Van de Sluisweg zijn geen verkeersgegevens voorhanden. Derhalve is voor deze weg worst-case een etmaalintensiteit aangehouden van 400 motorvoertuigen voor het jaar 2027. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode 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 Eindsestraat is als een "wijkverzamelweg" weg beschouwd met een aandeel van 5% zwaar verkeer conform opgave van de gemeente Heumen. De Sluisweg is als een "buurtverzamelweg" beschouwd.

De telgegevens van de provinciale wegen Graafseweg (N324) en Broekstraat (N846) zijn verkregen via de website van de provincie Gelderland. Conform opgave van de Provincie Gelderland zijn de Graafseweg (N324) en Broekstraat (N846) voorzien van een dichte deklaag (referentiewegdek). Conform opgave van de provincie Gelderland worden de etmaalintensiteiten met 1% per jaar opgehoogd tot het jaar 2027.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.6.

**Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Eindsestraat**

Eindsestraat			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: asphalt (referentiewegdek)			
jaar: 2025			etmaalintensiteit: 900 mvt.
jaar: 2027			etmaalintensiteit: 930 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	7,00	2,60	0,70
lichte mvt. (%)	87,00	87,00	87,00
middelzware mvt. (%)	8,00	8,00	8,00
zware mvt. (%)	5,00	5,00	5,00

**Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Sluisweg**

<b>Sluisweg</b>			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2027		etmaalintensiteit: 400 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

**Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Graafseweg (N324) ten zuiden van de Eindsestraat**

<b>Graafseweg (N324) ten zuiden van de Eindsestraat</b>			
maximum snelheid: 80 km/uur			
wegdek: dichte deklaag (referentiewegdek)			
jaar: 2016		etmaalintensiteit: 13.500 mvt.	
jaar: 2027		etmaalintensiteit: 15.060 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,63	3,35	0,88
lichte mvt. (%)	92,86	95,52	91,04
middelzware mvt. (%)	4,70	2,60	4,43
zware mvt. (%)	2,44	1,88	4,53

**Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Graafseweg (N324) ten noorden van de Eindsestraat**

<b>Graafseweg (N324) ten noorden van de Eindsestraat</b>			
maximum snelheid: 80 km/uur			
wegdek: dichte deklaag (referentiewegdek)			
jaar: 2016		etmaalintensiteit: 12.950 mvt.	
jaar: 2027		etmaalintensiteit: 14.448 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,63	3,35	0,88
lichte mvt. (%)	92,86	95,50	90,99
middelzware mvt. (%)	4,70	2,59	4,51
zware mvt. (%)	2,45	1,90	4,51

**Tabel 2.5: gegevens wegverkeer Broekstraat (N846) - telvak nr. 0**

<b>Broekstraat (N846) - telvak nr. 0</b>			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: dichte deklaag (referentiewegdek)			
jaar: 2016		etmaalintensiteit: 6980 mvt.	
jaar: 2027		etmaalintensiteit: 7787 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,69	3,33	0,80
lichte mvt. (%)	91,03	95,16	91,44
middelzware mvt. (%)	6,05	3,12	4,05
zware mvt. (%)	2,93	1,72	4,50

**Tabel 2.6: gegevens wegverkeer Broekstraat (N846) - telvak nr. 1**

Broekstraat (N846) - telvak nr. 1			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: dichte deklaag (referentiewegdek)			
jaar: 2016	etmaalintensiteit: 6110 mvt.		
jaar: 2027	etmaalintensiteit: 6816 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,69	3,33	0,79
lichte mvt. (%)	91,03	95,09	91,49
middelzware mvt. (%)	6,03	3,19	4,12
zware mvt. (%)	2,93	1,72	4,38

## 2.3 Modelling

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de te realiseren zorgwooneenheden is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. 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. Deze bodemgebieden zijn als akoestisch hard (0,00) gemodelleerd en betreffen wegen en terreinverhardingen. De hoogte van het maaiveld en de gebouwhoogten zijn conform de hoogten uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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

Ter plaatse van de geregelde kruising van de Eindsestraat, Graafseweg (N324) en Broekstraat (N846) is een kruispuntcorrectie toegepast, met een kruispuntkental ( $q$ ) van 2/3.

Het kruispunt van de Eindsestraat en Sluisweg is verhoogd met verkeersdrempels. Deze drempels zijn als obstakel ingevoerd zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

## 3 Wet- en regelgeving

### 3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaard Rekenmethode 2" 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:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

### 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 of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- 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. oppervlaktbewerking.

### 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 onvoldoende doeltreffend zijn dan wel 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**

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

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

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
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 het stedelijk gebied en betreft de realisatie van zorgwooneenheden. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

## 3.3 Geluidbeleid gemeente Heumen

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Hogere Waarde beleid" d.d. 15 augustus 2007 van de gemeente Heumen. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en indien op basis van een akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidbelasting niet kan worden verlaagd tot de voorkeurswaarde door het treffen van bron- danwel overdrachtsmaatregelen of het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger. Verder dient aan ten minste één van de volgende in het beleidsstuk genoemde subcriteria voldaan te worden:

- de woningen worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing;
- de gekozen bouwvorm of situering vervult een doelmatige functie als akoestisch afscherming voor bestaande of nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming;
- de woningen vullen een open plaats op tussen bestaande bebouwing;
- het betreft een grond- of bedrijfsgebonden woning.

Daarnaast dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- bij een geluidbelasting groter dan 48 dB vanwege wegverkeer, 55 dB vanwege railverkeer of 50 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, dient een woning ten minste één geluidluwe zijde hebben;
- de buitenruimte(n) die als verblijfsruimte worden gebruikt (tuin of balkon) dienen aan de geluidluwe zijde zijn gesitueerd;
- bij een geluidbelasting groter dan 53 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh) vanwege wegverkeer, 58 dB vanwege railverkeer of 55 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, gelden de volgende woningindelingseisen:
  - verblijfsruimten dienen zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde liggen;
  - ten minste één slaapkamer dient aan de geluidluwe zijde te liggen.

## 4 Rekenresultaten en toetsing

### 4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In bijlage 5 en in de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.4 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven.

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	alle	56	51	48	63
t02	alle	57	52		
t03	1,5	≤53	≤48		
	4,5	54	49		
t04 t/m t13	alle	≤53	≤48		

**Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Sluisweg**

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	63

**Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Graafseweg (N324)**

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01 t/m t03	alle	≤50	≤48	48	63
t04	1,5	≤50	≤48		
	4,5	51	49		
t05	1,5	≤50	≤48		
	4,5	52	50		
t06 en t07	1,5	51	49		
	4,5	53	51		
t08	1,5	≤50	≤48		
	4,5	51	49		
t09 t/m t13	alle	≤50	≤48		

**Tabel 4.4: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Broekstraat (N846)**

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	63

Voor de Sluisweg en de Broekstraat (N846) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de te realiseren zorgwooneenheden overschrijdt.

Voor de Eindsestraat en de Graafseweg (N324) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe zorgwooneenheden op enkele plaatsen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

## 4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1<sup>e</sup> verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m<sup>2</sup> zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 4,5 meter en een lengte van 60 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 108.000,-.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter sprake van de herontwikkeling van bestaande bouw. Derhalve is het vergroten van de afstand niet mogelijk.

## 4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 50 en 80 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 bouwplan 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 toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Eindsestraat en de Graafseweg (N324) zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Eindsestraat en Graafseweg (N324) met maximaal 3 dB respectievelijk 4 dB afneemt. Na het

toepassen van stiller wegdek op de Eindsestraat wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Na het toepassen van stiller wegdek op de Graafseweg (N324) wordt de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet echter overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 130 meter resulteert dit voor de Eindsestraat in een extra uitgave van circa € 39.000,-. Bij een lengte van 250 meter resulteert dit voor de Graafseweg (N324) in een extra uitgave van circa € 75.000,-.

## 4.4 Geluidbeleid gemeente Heumen

Om een hogere waarde te kunnen verlenen dient, naast de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder, voldaan te worden aan één van de vijf subcriteria zoals genoemd in het "Hogere Waarde beleid" van de gemeente Heumen. In onderhavige situatie wordt aan deze eis voldaan aangezien het bedrijfsgebonden zorgwooneenheden betreffen.

Conform de aanvullende voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Heumen, dient iedere afzonderlijke zorgwooneenheid te beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte. Uit de rekenresultaten blijkt dat de gehele westgevel geluidluw is en daarmee beschikt iedere zorgwooneenheid over een geluidluwe gevel. De zorgwooneenheden beschikken niet over individuele buitenruimten. Een gezamenlijke buitenruimte is te creëren aan de geluidluwe west- of zuidgevel.

## 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 besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een  $G_{A;k}$  van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige zorgwooneenheden sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

## 4.6 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting 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. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting enkel bepaald dient te worden voor de Eindsestraat en Graafseweg (N324). Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen.

De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de te realiseren zorgwooneenheden is weergegeven in navolgende tabel 4.5.

**Tabel 4.5: cumulatieve geluidbelasting**

toetspunt	toetshoogte (m)	gecumuleerde geluidbelasting (dB)
t01 en t02	alle	57
t03	1,5	55
	4,5	56
t04 en t05	alle	≤53
t06 en t07	1,5	≤53
	4,5	54
t08 t/m t13	alle	≤53

## 5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Van Kempen RO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde realisatie van 8 zorgwooneenheden in de voormalige bedrijfswoning aan de Eindsestraat 3 te Nederasselt. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de gemeentelijke wegen Eindsestraat en Sluisweg en provinciale wegen Graafseweg (N324) en Broekstraat (N846).

Voor de Sluisweg en de Broekstraat (N846) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de te realiseren zorgwooneenheden overschrijdt.

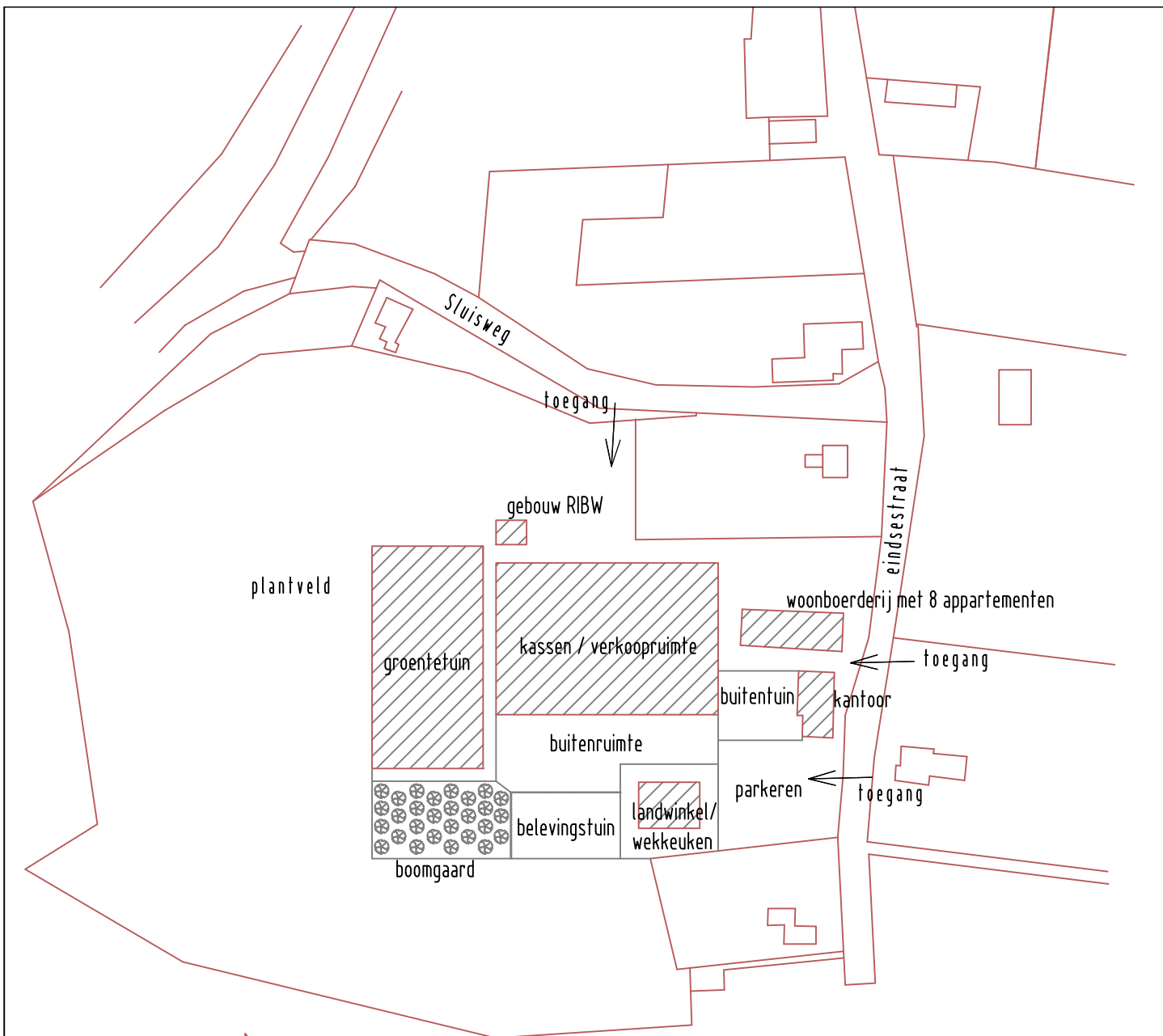
Voor de Eindsestraat en de Graafseweg (N324) geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe zorgwooneenheden op enkele plaatsen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Het aanleggen van een geluidscherm (overdrachtsmaatregel) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is niet mogelijk in onderhavige situatie. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) op de Eindsestraat geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet erg doeltreffend. Na het toepassen van stiller wegdek op de Graafseweg (N324) geldt dat de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet echter overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de zorgwooneenheden een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er dus te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat. Tevens blijkt uit de rekenresultaten dat de zorgwooneenheden beschikken over een geluidluwe gevel en er een mogelijkheid is voor een geluidluwe gezamenlijke buitenruimte.



**BIJLAGE 1:**



situatie nederasselt  
 gemeente heumen  
 sectie : D nr. : 434  
 schaal : 1 : 2000

ONDERWERP: SITUATIESCHETS TUINCENTRUM "DE HEEREN VAN NEDERASSELT "

OPDR.GEVER : HEEREN VAN NEDERASSELT - EINDSESTRAAT 3 - 6612 AJ NEDERASSELT

SITUATIE

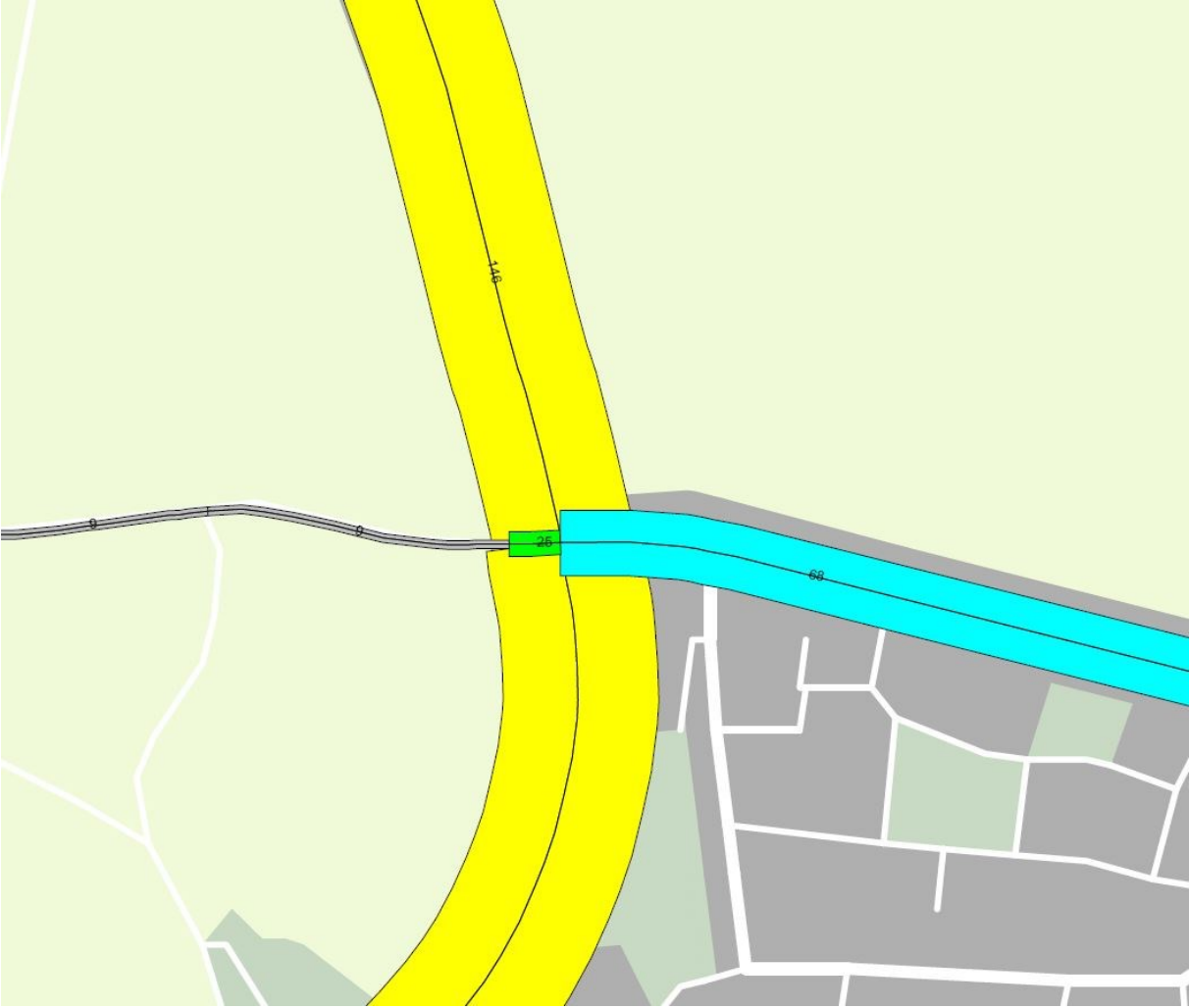
bladnr	01
werknummer	013.025
datum	09-06-16
schaal	1 : 2000
gew.	
formaat	A-4

Hoogeweg 4 5364 NK Escharen  
 Tel : 0486 - 471298 Fax : 0486 - 471406  
 Email adres : info@theovandercruisen.com

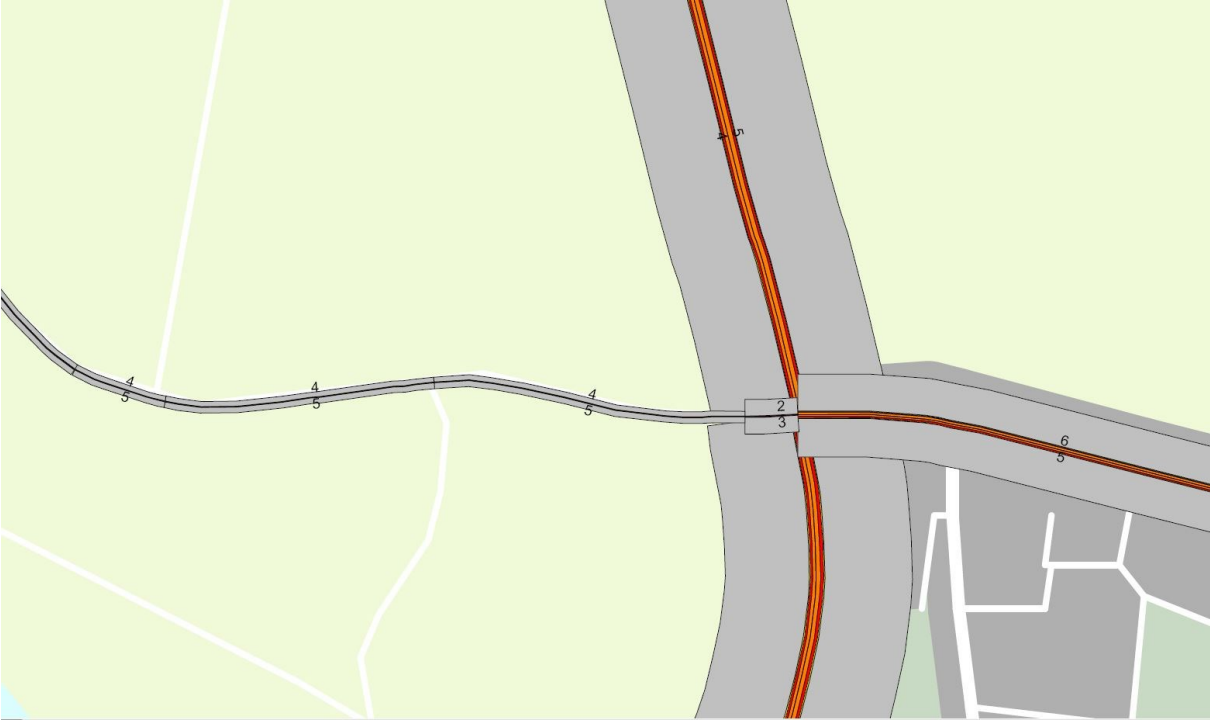


**BIJLAGE 2:**

Etmaalintensiteiten voor het jaar 2025



Percentage vrachtverkeer



Samenstelling verkeer naar voertuigcategorie gemiddelde weekdag in 2016

wegnummer	telvak nummer	telvak	begin hmp	eind hmp	omschrijving begin telvak	omschrijving einde telvak	0-24 uur licht	middel	zwaar	totaal
N324	7	N32407	9,02	9,509	N 845 Drutenseweg	N 846 Broekstraat	12054	570	326	12950
N324	8	N32408	9,509	10,3	N 846 Broekstraat	Provinciegrens Noord-Brabant	12566	594	340	13500
N846	0	N84600	9,472	9,509	N 324 Graafseweg	Nederasselt	6394	386	200	6980
N846	1	N84601	9,509	10,219	Westgrens Nederasselt	Oostgrens Nederasselt	5597	338	175	6110

07 - 19u				19 - 23u				23 - 07u			
licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal
9569	484	252	10304	1657	45	33	1735	828	41	41	910
9975	505	262	10742	1727	47	34	1809	864	42	43	949
5103	339	164	5606	885	29	16	930	406	18	20	444
4467	296	144	4907	774	26	14	814	355	16	17	389

**BIJLAGE 3:**



Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	NvdB
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	NvdB op 26-4-2017
Laatst ingezien door	NvdB op 22-5-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21
Standaard maaiveldhoogte	8,6
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

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

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
w01	Eindsestraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	930,00	7,00	2,60
w02	Sluisweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	400,00	6,58	3,78
w03n	Graafseweg (N324) - noord	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	14448,00	6,63	3,35
w03z	Graafseweg (N324) - zuid	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	15060,00	6,63	3,35
w04a	Broekstraat (N846) - telpunt 0	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	7787,00	6,69	3,33
w04b	Broekstraat (N846) - telpunt 1	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	6816,00	6,69	3,33

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

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	0,70	87,00	87,00	87,00	8,00	8,00	8,00	5,00	5,00	5,00	False	1,5
w02	0,74	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20	False	1,5
w03n	0,88	92,86	95,50	90,99	4,70	2,59	4,51	2,45	1,90	4,51	False	1,5
w03z	0,88	92,86	95,52	91,04	4,70	2,60	4,43	2,44	1,88	4,53	False	1,5
w04a	0,80	91,03	95,16	91,44	6,05	3,12	4,05	2,93	1,72	4,50	False	1,5
w04b	0,79	91,03	95,09	91,49	6,03	3,19	4,12	2,93	1,72	4,38	False	1,5

Rapport: Groepsreducties  
Model: wegverkeer

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Broekstraat (N846)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Eindsestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Graafseweg (N324)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Sluisweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: wegverkeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
o01	drempel
o02	drempel
o03	drempel

Model: wegverkeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
kr01	kruising	2/3

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

Naam	Omschr.	Bf
bg01	wegen	0,00
bg02	terreinverharding	0,00
bg03	terreinverharding	0,00
bg04	terreinverharding	0,00
bg05	terreinverharding	0,00

Model: wegverkeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	H-1	H-n	Min.AH	Max.AH
h1		--	14,70	14,70	9,30	14,70
h2		9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
h3		8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
h4		8,60	8,60	8,60	8,60	8,60



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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g001	Eindsestraat 3	18,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g002	Pand in gebruik	17,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g003	Pand in gebruik	17,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g004	Pand in gebruik	16,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g005	Pand in gebruik	17,30	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g006	Pand in gebruik	18,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g007	Pand in gebruik	18,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g008	Pand in gebruik	18,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g009	Pand in gebruik	16,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g010	Pand in gebruik	18,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g011	Pand in gebruik	16,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g012	Pand in gebruik	17,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g013	Pand in gebruik	12,80	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g014	Pand in gebruik	12,80	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g015	Pand in gebruik	13,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g016	Pand in gebruik	13,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g017	Pand in gebruik	15,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g018	Pand in gebruik	16,80	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g019	Pand in gebruik	15,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g020	Pand in gebruik	14,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g021	Pand in gebruik	15,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g022	Pand in gebruik	18,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g023	Pand in gebruik	14,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g024	Pand in gebruik	11,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g025	Pand in gebruik	12,90	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g026	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g027	Pand in gebruik	11,70	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g028	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g029	Pand in gebruik	11,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g030	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g031	Pand in gebruik	14,40	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g032	Pand in gebruik	12,90	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g033	Pand in gebruik	12,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g034	Pand in gebruik	16,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g035	Pand in gebruik	19,40	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g036	Pand in gebruik	19,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g037	Pand in gebruik	18,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g038	Pand in gebruik	16,80	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g039	Pand in gebruik	15,20	9,62	Absoluut	0 dB	False	0,80
g040	Pand in gebruik	11,40	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g041	Pand in gebruik	18,30	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g042	Pand in gebruik	13,70	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g043	Pand in gebruik	15,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g044	Pand in gebruik	11,30	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g045	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g046	Pand in gebruik	16,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g047	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g048	Pand in gebruik	11,70	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g049	Pand in gebruik	11,70	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g050	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g051	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g052	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g053	Pand in gebruik	13,40	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g054	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g055	Pand in gebruik	13,40	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g056	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g057	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g058	Pand in gebruik	13,40	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g059	Pand in gebruik	17,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g060	Pand in gebruik	15,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g061	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g062	Pand in gebruik	11,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g063	Pand in gebruik	11,40	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g064	Pand in gebruik	11,50	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g065	Pand in gebruik	13,40	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g066	Pand in gebruik	15,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g067	Pand in gebruik	24,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g068	Pand in gebruik	22,20	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g069	Pand in gebruik	12,40	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g070	Pand in gebruik	15,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g071	Pand in gebruik	16,20	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g072	Pand in gebruik	21,50	9,47	Absoluut	0 dB	False	0,80

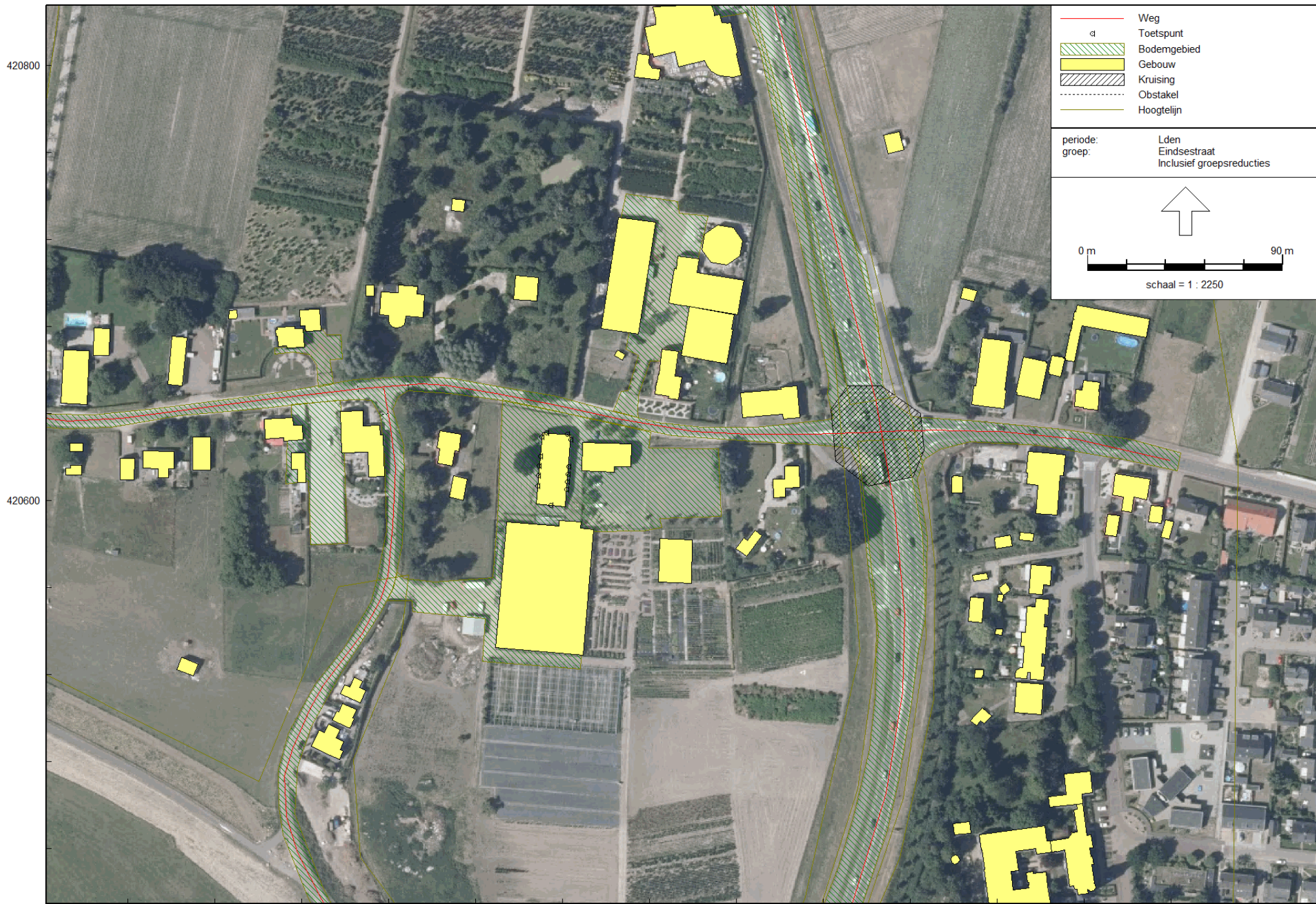
Model: wegverkeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

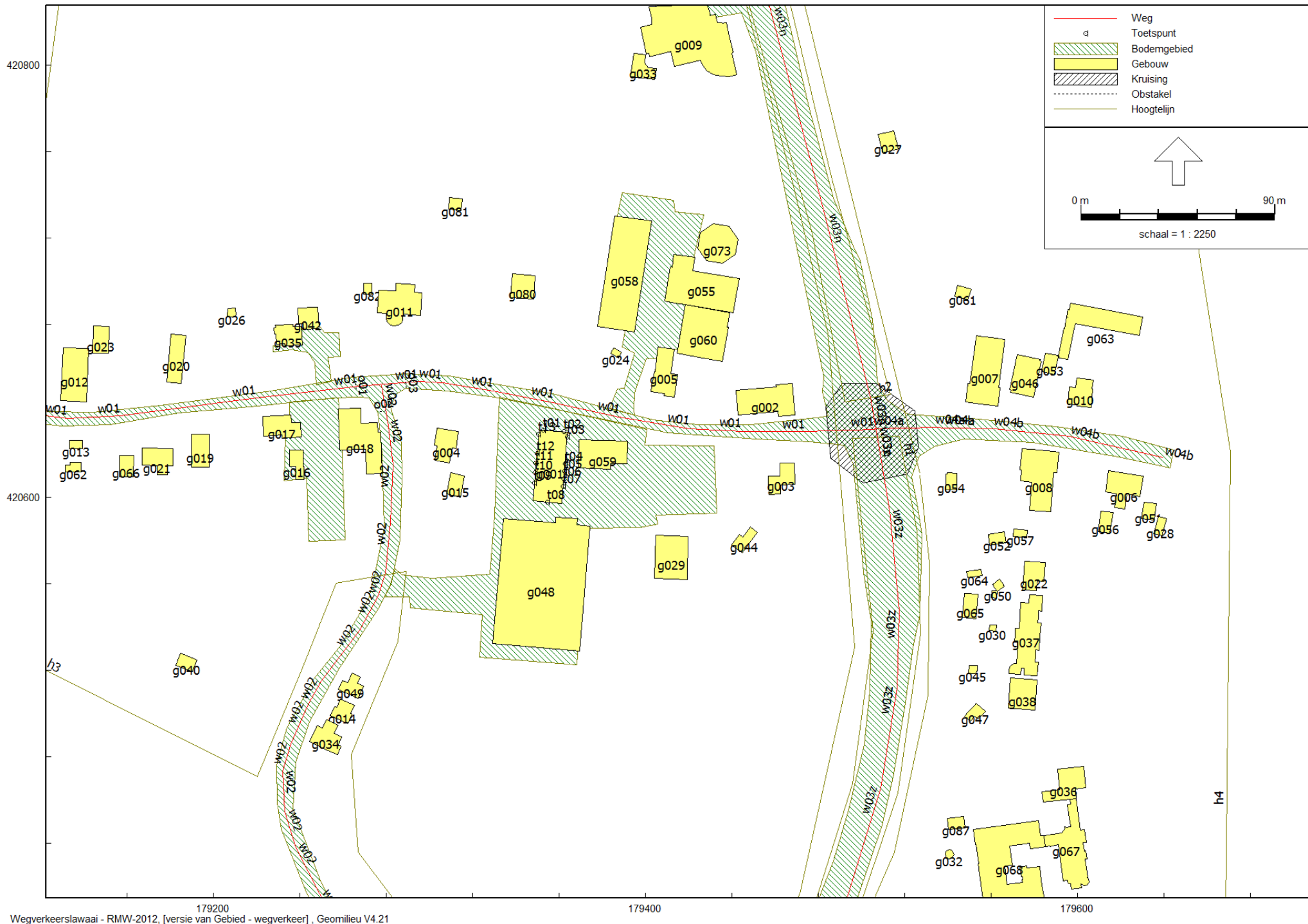
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g073	Pand in gebruik	15,00	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g074	Pand in gebruik	21,50	10,81	Absoluut	0 dB	False	0,80
g075	Pand in gebruik	15,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g076	Pand in gebruik	21,50	10,17	Absoluut	0 dB	False	0,80
g077	Pand in gebruik	15,20	10,31	Absoluut	0 dB	False	0,80
g078	Pand in gebruik	12,90	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g079	Pand in gebruik	15,20	9,27	Absoluut	0 dB	False	0,80
g080	Pand in gebruik	11,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g081	Pand in gebruik	11,80	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g082	Pand in gebruik	11,60	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80
g083	Pand in gebruik	15,20	9,67	Absoluut	0 dB	False	0,80
g084	Pand in gebruik	15,20	9,35	Absoluut	0 dB	False	0,80
g085	Pand in gebruik	15,20	9,56	Absoluut	0 dB	False	0,80
g086	Pand in gebruik	15,20	9,73	Absoluut	0 dB	False	0,80
g087	Pand in gebruik	12,90	8,60	Absoluut	0 dB	False	0,80

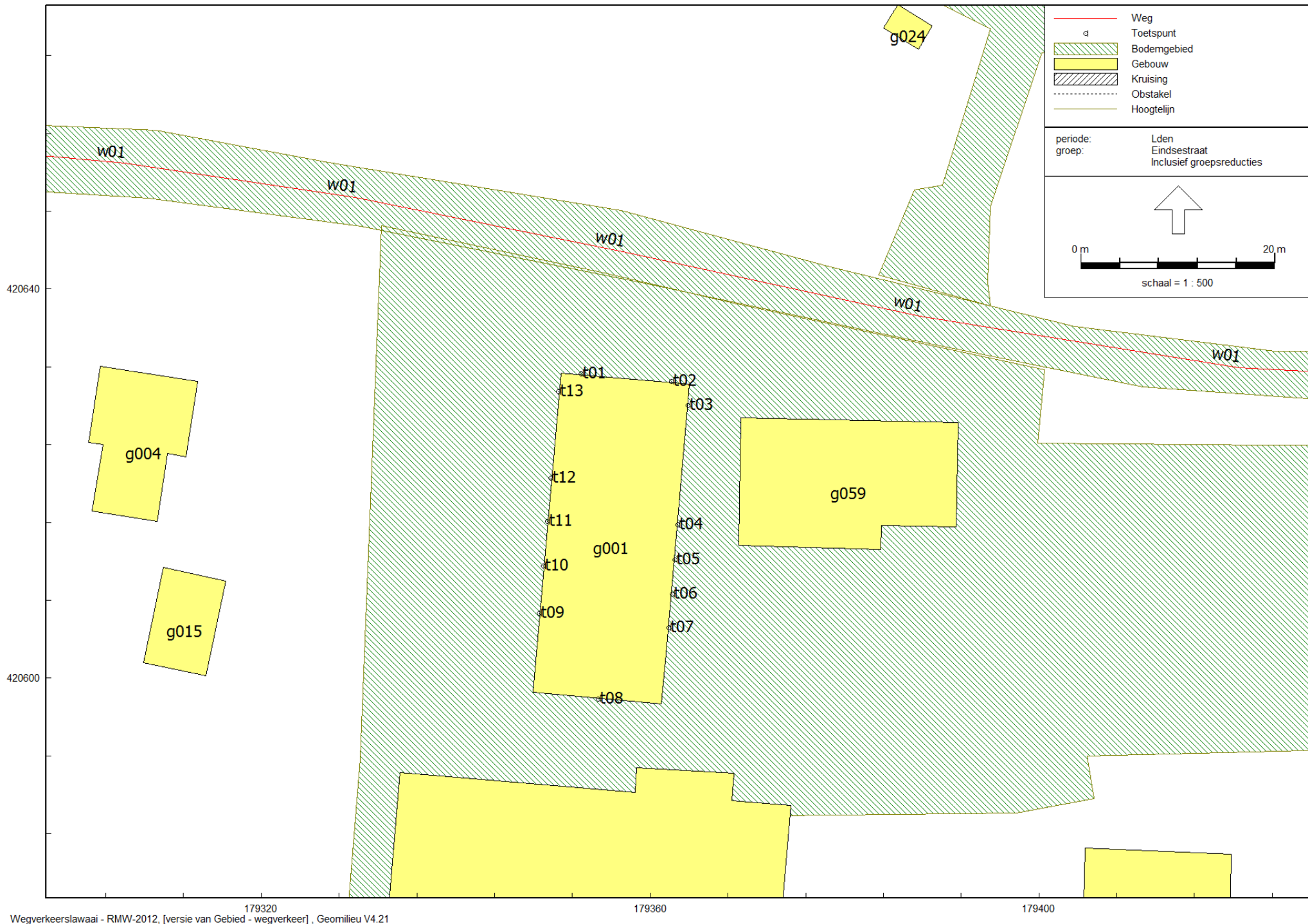
Model: wegverkeer  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt 01	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt 02	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt 03	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt 04	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt 05	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt 06	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t07	toetspunt 07	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt 08	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t09	toetspunt 09	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t10	toetspunt 10	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t11	toetspunt 11	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t12	toetspunt 12	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t13	toetspunt 13	8,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

**BIJLAGE 4:**









© 2016 Google  
Image Landsat / Copernicus  
© 2009 GeoBasis-DE/BKG

Google Earth

voet  
meter





**BIJLAGE 5:**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Eindsestraat  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	51,1	46,8	41,1	51,2
t01_B	toetspunt 01	4,50	51,2	46,9	41,2	51,3
t02_A	toetspunt 02	1,50	51,6	47,3	41,6	51,7
t02_B	toetspunt 02	4,50	51,6	47,3	41,6	51,8
t03_A	toetspunt 03	1,50	48,4	44,1	38,4	48,5
t03_B	toetspunt 03	4,50	48,6	44,3	38,6	48,8
t04_A	toetspunt 04	1,50	41,0	36,7	31,0	41,2
t04_B	toetspunt 04	4,50	41,6	37,3	31,6	41,7
t05_A	toetspunt 05	1,50	39,7	35,4	29,7	39,8
t05_B	toetspunt 05	4,50	40,5	36,2	30,5	40,6
t06_A	toetspunt 06	1,50	38,9	34,6	28,9	39,0
t06_B	toetspunt 06	4,50	39,7	35,4	29,7	39,8
t07_A	toetspunt 07	1,50	38,6	34,3	28,6	38,7
t07_B	toetspunt 07	4,50	39,3	35,0	29,3	39,4
t08_A	toetspunt 08	1,50	34,0	29,7	24,0	34,1
t08_B	toetspunt 08	4,50	22,3	18,0	12,3	22,4
t09_A	toetspunt 09	1,50	40,3	36,0	30,3	40,5
t09_B	toetspunt 09	4,50	41,3	37,0	31,3	41,4
t10_A	toetspunt 10	1,50	41,2	36,9	31,2	41,4
t10_B	toetspunt 10	4,50	42,3	38,0	32,3	42,4
t11_A	toetspunt 11	1,50	42,2	37,9	32,2	42,4
t11_B	toetspunt 11	4,50	43,2	38,9	33,2	43,3
t12_A	toetspunt 12	1,50	43,5	39,2	33,5	43,7
t12_B	toetspunt 12	4,50	44,3	40,0	34,3	44,4
t13_A	toetspunt 13	1,50	46,6	42,3	36,6	46,8
t13_B	toetspunt 13	4,50	46,9	42,6	36,9	47,0

Rapport: Resultatentabel  
 Model: wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Sluisweg  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	23,4	20,7	13,8	24,0
t01_B	toetspunt 01	4,50	24,8	22,1	15,1	25,4
t02_A	toetspunt 02	1,50	22,4	19,7	12,7	23,0
t02_B	toetspunt 02	4,50	23,6	21,0	14,0	24,2
t03_A	toetspunt 03	1,50	12,8	10,1	3,2	13,4
t03_B	toetspunt 03	4,50	13,6	10,9	4,0	14,2
t04_A	toetspunt 04	1,50	14,5	11,8	4,9	15,1
t04_B	toetspunt 04	4,50	8,2	5,4	-1,5	8,7
t05_A	toetspunt 05	1,50	14,4	11,7	4,8	15,0
t05_B	toetspunt 05	4,50	11,3	8,6	1,7	11,9
t06_A	toetspunt 06	1,50	13,7	11,0	4,0	14,3
t06_B	toetspunt 06	4,50	10,5	7,8	0,9	11,1
t07_A	toetspunt 07	1,50	14,5	11,8	4,9	15,1
t07_B	toetspunt 07	4,50	11,2	8,5	1,6	11,8
t08_A	toetspunt 08	1,50	26,9	24,2	17,3	27,5
t08_B	toetspunt 08	4,50	30,6	27,9	21,0	31,2
t09_A	toetspunt 09	1,50	30,0	27,3	20,4	30,6
t09_B	toetspunt 09	4,50	31,8	29,1	22,1	32,4
t10_A	toetspunt 10	1,50	30,2	27,5	20,6	30,8
t10_B	toetspunt 10	4,50	31,9	29,2	22,3	32,5
t11_A	toetspunt 11	1,50	29,8	27,1	20,2	30,4
t11_B	toetspunt 11	4,50	31,4	28,7	21,8	32,0
t12_A	toetspunt 12	1,50	29,3	26,7	19,7	29,9
t12_B	toetspunt 12	4,50	30,9	28,2	21,3	31,5
t13_A	toetspunt 13	1,50	29,3	26,6	19,7	29,9
t13_B	toetspunt 13	4,50	30,8	28,2	21,2	31,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Graafseweg (N324)  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	42,1	39,0	33,5	43,0
t01_B	toetspunt 01	4,50	43,8	40,7	35,2	44,7
t02_A	toetspunt 02	1,50	42,9	39,8	34,4	43,8
t02_B	toetspunt 02	4,50	44,4	41,3	35,9	45,3
t03_A	toetspunt 03	1,50	44,7	41,6	36,1	45,6
t03_B	toetspunt 03	4,50	46,2	43,1	37,7	47,1
t04_A	toetspunt 04	1,50	45,3	42,2	36,7	46,1
t04_B	toetspunt 04	4,50	47,7	44,6	39,1	48,6
t05_A	toetspunt 05	1,50	46,8	43,8	38,3	47,7
t05_B	toetspunt 05	4,50	48,8	45,7	40,3	49,7
t06_A	toetspunt 06	1,50	47,8	44,7	39,2	48,7
t06_B	toetspunt 06	4,50	49,7	46,6	41,2	50,6
t07_A	toetspunt 07	1,50	48,2	45,1	39,7	49,1
t07_B	toetspunt 07	4,50	50,1	47,0	41,5	50,9
t08_A	toetspunt 08	1,50	43,6	40,5	35,0	44,4
t08_B	toetspunt 08	4,50	47,8	44,7	39,2	48,6
t09_A	toetspunt 09	1,50	36,3	33,2	27,7	37,1
t09_B	toetspunt 09	4,50	38,0	34,9	29,5	38,9
t10_A	toetspunt 10	1,50	36,5	33,4	27,9	37,3
t10_B	toetspunt 10	4,50	38,3	35,2	29,7	39,2
t11_A	toetspunt 11	1,50	35,7	32,6	27,1	36,6
t11_B	toetspunt 11	4,50	37,6	34,4	29,0	38,4
t12_A	toetspunt 12	1,50	35,1	32,0	26,6	36,0
t12_B	toetspunt 12	4,50	36,9	33,8	28,4	37,8
t13_A	toetspunt 13	1,50	35,6	32,5	27,0	36,4
t13_B	toetspunt 13	4,50	37,0	33,9	28,5	37,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Broekstraat (N846)  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	38,3	34,8	29,2	38,9
t01_B	toetspunt 01	4,50	37,7	34,1	28,5	38,2
t02_A	toetspunt 02	1,50	38,6	35,1	29,5	39,2
t02_B	toetspunt 02	4,50	38,0	34,5	28,9	38,6
t03_A	toetspunt 03	1,50	40,5	37,1	31,4	41,1
t03_B	toetspunt 03	4,50	40,2	36,7	31,1	40,8
t04_A	toetspunt 04	1,50	17,3	13,6	8,2	17,8
t04_B	toetspunt 04	4,50	21,4	17,7	12,2	21,9
t05_A	toetspunt 05	1,50	22,3	18,7	13,2	22,9
t05_B	toetspunt 05	4,50	22,4	18,7	13,3	22,9
t06_A	toetspunt 06	1,50	36,3	32,8	27,2	36,9
t06_B	toetspunt 06	4,50	36,3	32,8	27,2	36,9
t07_A	toetspunt 07	1,50	36,4	32,9	27,3	37,0
t07_B	toetspunt 07	4,50	36,0	32,5	26,8	36,6
t08_A	toetspunt 08	1,50	11,6	7,9	2,5	12,2
t08_B	toetspunt 08	4,50	12,5	8,8	3,4	13,0
t09_A	toetspunt 09	1,50	19,3	15,6	10,2	19,9
t09_B	toetspunt 09	4,50	22,1	18,4	13,0	22,6
t10_A	toetspunt 10	1,50	20,7	16,9	11,6	21,2
t10_B	toetspunt 10	4,50	23,5	19,8	14,4	24,1
t11_A	toetspunt 11	1,50	20,2	16,5	11,1	20,8
t11_B	toetspunt 11	4,50	23,4	19,6	14,2	23,9
t12_A	toetspunt 12	1,50	15,4	11,6	6,3	16,0
t12_B	toetspunt 12	4,50	19,2	15,5	10,1	19,7
t13_A	toetspunt 13	1,50	14,0	10,3	4,9	14,6
t13_B	toetspunt 13	4,50	17,8	14,1	8,7	18,3

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	56,5	52,4	46,7	56,7
t01_B	toetspunt 01	4,50	56,7	52,6	46,9	57,0
t02_A	toetspunt 02	1,50	57,1	52,9	47,2	57,3
t02_B	toetspunt 02	4,50	57,2	53,1	47,4	57,4
t03_A	toetspunt 03	1,50	54,8	50,8	45,1	55,1
t03_B	toetspunt 03	4,50	55,2	51,3	45,6	55,5
t04_A	toetspunt 04	1,50	49,7	46,2	40,6	50,3
t04_B	toetspunt 04	4,50	51,4	48,0	42,5	52,1
t05_A	toetspunt 05	1,50	50,3	46,9	41,4	51,0
t05_B	toetspunt 05	4,50	51,9	48,6	43,1	52,7
t06_A	toetspunt 06	1,50	51,3	47,9	42,4	52,0
t06_B	toetspunt 06	4,50	52,8	49,5	44,0	53,6
t07_A	toetspunt 07	1,50	51,5	48,2	42,7	52,3
t07_B	toetspunt 07	4,50	53,0	49,7	44,2	53,8
t08_A	toetspunt 08	1,50	46,6	43,3	37,7	47,3
t08_B	toetspunt 08	4,50	50,0	46,9	41,4	50,8
t09_A	toetspunt 09	1,50	46,5	42,5	36,7	46,7
t09_B	toetspunt 09	4,50	47,6	43,7	38,0	48,0
t10_A	toetspunt 10	1,50	47,2	43,2	37,5	47,5
t10_B	toetspunt 10	4,50	48,5	44,5	38,7	48,7
t11_A	toetspunt 11	1,50	47,9	43,9	38,1	48,2
t11_B	toetspunt 11	4,50	49,1	45,0	39,3	49,3
t12_A	toetspunt 12	1,50	49,0	44,9	39,1	49,2
t12_B	toetspunt 12	4,50	49,9	45,7	40,0	50,1
t13_A	toetspunt 13	1,50	51,9	47,7	41,9	52,0
t13_B	toetspunt 13	4,50	52,2	48,0	42,3	52,4

**BIJLAGE 6:**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: wegverkeer (stiller wegdek)  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Eindsestraat  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	48,6	44,3	38,6	48,7
t01_B	toetspunt 01	4,50	48,7	44,4	38,7	48,8
t02_A	toetspunt 02	1,50	49,1	44,8	39,1	49,2
t02_B	toetspunt 02	4,50	49,2	44,8	39,2	49,3
t03_A	toetspunt 03	1,50	45,9	41,6	35,9	46,0
t03_B	toetspunt 03	4,50	46,2	41,9	36,2	46,3
t04_A	toetspunt 04	1,50	38,6	34,3	28,6	38,7
t04_B	toetspunt 04	4,50	39,1	34,8	29,1	39,3
t05_A	toetspunt 05	1,50	37,2	32,9	27,2	37,3
t05_B	toetspunt 05	4,50	38,0	33,7	28,0	38,1
t06_A	toetspunt 06	1,50	36,4	32,1	26,4	36,5
t06_B	toetspunt 06	4,50	37,2	32,9	27,2	37,3
t07_A	toetspunt 07	1,50	36,1	31,8	26,1	36,2
t07_B	toetspunt 07	4,50	36,8	32,5	26,8	36,9
t08_A	toetspunt 08	1,50	31,3	27,0	21,3	31,4
t08_B	toetspunt 08	4,50	19,3	15,0	9,3	19,4
t09_A	toetspunt 09	1,50	37,7	33,4	27,7	37,8
t09_B	toetspunt 09	4,50	38,7	34,4	28,7	38,9
t10_A	toetspunt 10	1,50	38,6	34,3	28,6	38,8
t10_B	toetspunt 10	4,50	39,7	35,4	29,7	39,9
t11_A	toetspunt 11	1,50	39,7	35,4	29,7	39,8
t11_B	toetspunt 11	4,50	40,7	36,4	30,7	40,8
t12_A	toetspunt 12	1,50	41,0	36,7	31,0	41,1
t12_B	toetspunt 12	4,50	41,7	37,4	31,7	41,9
t13_A	toetspunt 13	1,50	44,1	39,8	34,1	44,2
t13_B	toetspunt 13	4,50	44,4	40,1	34,4	44,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: wegverkeer (stiller wegdek)  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Graafseweg (N324)  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 01	1,50	40,2	37,0	31,8	41,1
t01_B	toetspunt 01	4,50	42,4	39,3	33,9	43,3
t02_A	toetspunt 02	1,50	41,5	38,3	33,0	42,4
t02_B	toetspunt 02	4,50	43,2	40,0	34,7	44,0
t03_A	toetspunt 03	1,50	43,0	39,8	34,5	43,9
t03_B	toetspunt 03	4,50	44,5	41,3	36,0	45,4
t04_A	toetspunt 04	1,50	41,7	38,4	33,3	42,6
t04_B	toetspunt 04	4,50	44,4	41,1	36,1	45,3
t05_A	toetspunt 05	1,50	43,0	39,6	34,6	43,9
t05_B	toetspunt 05	4,50	45,2	41,9	36,9	46,1
t06_A	toetspunt 06	1,50	44,3	41,0	36,0	45,2
t06_B	toetspunt 06	4,50	46,3	43,0	37,9	47,2
t07_A	toetspunt 07	1,50	45,2	41,9	36,8	46,1
t07_B	toetspunt 07	4,50	46,8	43,5	38,4	47,7
t08_A	toetspunt 08	1,50	40,6	37,3	32,2	41,5
t08_B	toetspunt 08	4,50	43,9	40,5	35,5	44,8
t09_A	toetspunt 09	1,50	32,6	29,3	24,2	33,5
t09_B	toetspunt 09	4,50	34,7	31,4	26,3	35,6
t10_A	toetspunt 10	1,50	32,7	29,4	24,3	33,6
t10_B	toetspunt 10	4,50	34,9	31,6	26,5	35,8
t11_A	toetspunt 11	1,50	31,9	28,6	23,6	32,8
t11_B	toetspunt 11	4,50	34,2	30,9	25,8	35,1
t12_A	toetspunt 12	1,50	31,4	28,1	23,1	32,3
t12_B	toetspunt 12	4,50	33,6	30,3	25,3	34,5
t13_A	toetspunt 13	1,50	31,8	28,5	23,4	32,7
t13_B	toetspunt 13	4,50	33,6	30,3	25,3	34,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen