

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaaï  
Waatskamp ong.  
Ospel**



ADVISEURS  
IN BOUWEN,  
MILIEU &  
VEILIGHEID



## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

**in opdracht van**  
Tonnaer adviseurs in omgevingsrecht  
de heer B.H.C. Weekers  
Vonderweg 14  
5616 RM Eindhoven

**betreffende de locatie**  
Waatskamp ong.  
Ospel (gemeente Nederweert)

**documentkenmerk**  
1504/074/RV-01

**versie**  
1

**vestiging, datum**  
Nuenen, 21 mei 2015

Opgesteld:



ir. R.A.C. van de Voort  
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Gecontroleerd:



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

### 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 Prinsenseek  
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</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	6
<b>4</b>	<b>Berekening en toetsing geluidbelasting</b>	<b>7</b>
4.1	Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeer	7
4.2	Cumulatieve geluidbelasting	7
4.3	Geluidwering gevels ( $G_{A;k}$ )	8
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>9</b>

## Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

# 1 Inleiding

In opdracht van Tonnaer adviseurs in omgevingsrecht is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in verband met de beoogde nieuwbouw van een halfvrijstaande woning (tweekapper) op de locatie gelegen aan Waatskamp ong. te Ospel, gemeente Nederweert. 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. Tevens is voor deze "Nieuwe situatie" bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het bouwplan 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 (binnen de bebouwde kom) van de gemeente Nederweert. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaai is het plan enkel gelegen binnen de geluidzone van de Onze Lieve Vrouwestraat. De overige wegen in de nabijheid van het plangebied hebben een snelheidsregime van 30 km/uur. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde 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 geluidgevoelige objecten nabij een 30 km/uur weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB. Derhalve zijn de wegen Waatskamp en Meeuwenstraat in het onderhavige akoestisch onderzoek alsnog getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

### 2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de voornoemde wegen zijn verstrekt door de heer Bijlmakers van de gemeente Nederweert. Van de wegen zijn etmaalintensiteiten verstrekt afkomstig uit het gemeentelijk verkeersmodel. De intensiteiten hebben betrekking op het jaar 2011. Conform opgave van de gemeente Nederweert dienen de etmaalintensiteiten met 1% per jaar te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2025.

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 Onze Lieve Vrouwestraat is hierbij als "stedelijk" beschouwd. Voor de Waatskamp en Meeuwenstraat (beide 30 km/uur) is respectievelijk een wijkverzamelweg en buurtverzamelweg aangehouden.

De gehanteerde verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden weergegeven in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.3. De verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

**Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Onze Lieve Vrouwestraat**

Onze Lieve Vrouwestraat			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2011			
etmaalintensiteit: 3862 mvt.			
jaar: 2025			
etmaalintensiteit: 4439 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,50	3,50	1,00
lichte mvt. (%)	86,00	86,00	86,00
middelzware mvt. (%)	10,00	10,00	10,00
zware mvt. (%)	4,00	4,00	4,00

**Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Waatskamp**

Waatskamp			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek) en klinkers (elementenverharding in keperverband)			
jaar: 2011		etmaalintensiteit: 610 mvt.	
jaar: 2025		etmaalintensiteit: 701 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	7,00	2,60	0,70
lichte mvt. (%)	94,00	97,20	96,00
middelzware mvt. (%)	5,10	2,50	3,40
zware mvt. (%)	0,90	0,30	0,60

**Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Meeuwenstraat**

Meeuwenstraat			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2011		etmaalintensiteit: 540 mvt.	
jaar: 2025		etmaalintensiteit: 621 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 Modellerings

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

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van het ingevoerde bodemgebied. Het ingevoerde bodemgebied is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) gemodelleerd.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe halfvrijstaande woning (tweekapper) is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste, tweede en eventueel derde verdieping is respectievelijk 4,5, 7,5 en 10,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Op de wegen Waatskamp en Onze Lieve Vrouwestraat zijn verkeersdrempels aanwezig. Deze zijn als obstakel ingevoerd zodat er overeenkomstig de berekeningsmethode met een optrekcorrectie wordt gerekend.



## 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:

- 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.

De wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Voor deze wegen is een aftrek van 5 dB gehanteerd.

### 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, 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 stedelijk gebied (binnen de bebouwde kom) en betreft de nieuwbouw van een halfvrijstaande woning (tweekapper). 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 wegverkeer

In bijlage 5 en in de navolgende drie tabellen zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven.

**Tabel 4.1: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Onze Lieve Vrouwestraat**

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	63

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

**Tabel 4.3: overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Meeuwenstraat (30 km/uur)**

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

Zowel voor de gezoneerde weg Onze Lieve Vrouwestraat als de twee beschouwde 30 km/uur wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe halfvrijstaande woning (tweekapper) overschrijdt. Hierdoor is het bij de gemeente aanvragen van een beschikking hogere waarde niet aan de orde.

### 4.2 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. Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet hoeft te worden bepaald.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog berekend ter bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels. Hierbij zijn alle gemodelleerde wegen meegenomen. De correctie artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer is niet toegepast.

### 4.3 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 wettelijk vereiste  $G_{A;k}$  van 20 dB voldoet, waardoor er bij een geluidbelasting die hoger is dan 53 dB een aanvullend onderzoek nodig is ter bepaling van de geluidwering van de gevel.

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle beschouwde wegen (inclusief 30 km/uur) bedraagt maximaal 55 dB (excl. correctie artikel 110g Wgh). In het kader van een goede ruimtelijke ordening adviseren wij derhalve een aanvullend onderzoek uit te voeren ter bepaling van de geluidwering van de gevels.

## 5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Tonnaer adviseurs in omgevingsrecht is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in verband met de beoogde nieuwbouw van een halfvrijstaande woning (tweekapper) op de locatie gelegen aan Waatskamp ong. te Ospel, gemeente Nederweert. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

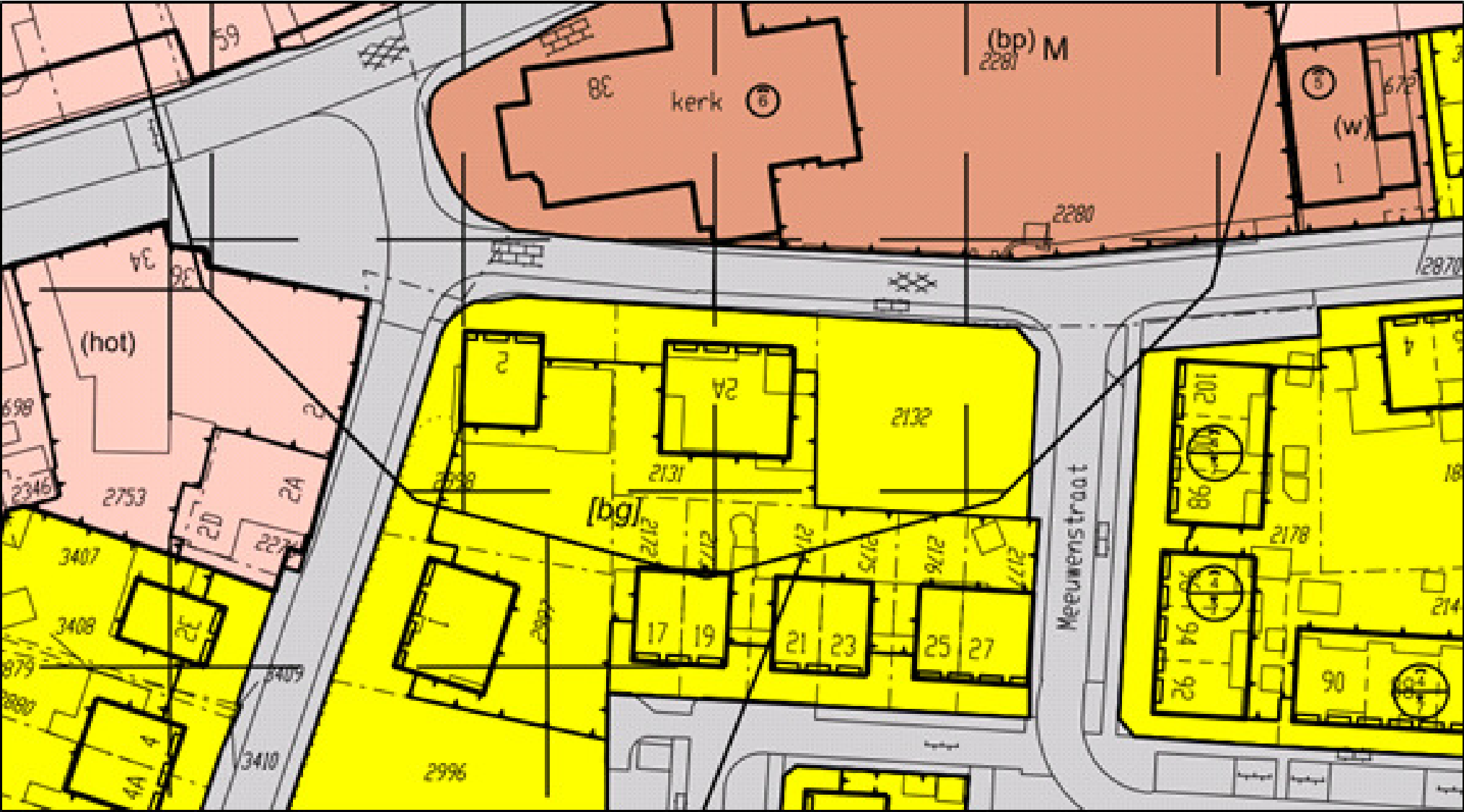
Voor wegverkeerslawaai is het plan enkel gelegen binnen de geluidzone van de Onze Lieve Vrouwestraat. De overige wegen in de nabijheid van het plangebied hebben een snelheidsregime van 30 km/uur. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde 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 geluidgevoelige objecten nabij een 30 km/uur weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB. Derhalve zijn de wegen Waatskamp en Meeuwenstraat in het onderhavige akoestisch onderzoek alsnog getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

Zowel voor de gezoneerde weg Onze Lieve Vrouwestraat als de twee beschouwde 30 km/uur wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe halfvrijstaande woning (tweekapper) overschrijdt. Hierdoor is het bij de gemeente aanvragen van een beschikking hogere waarde niet aan de orde.

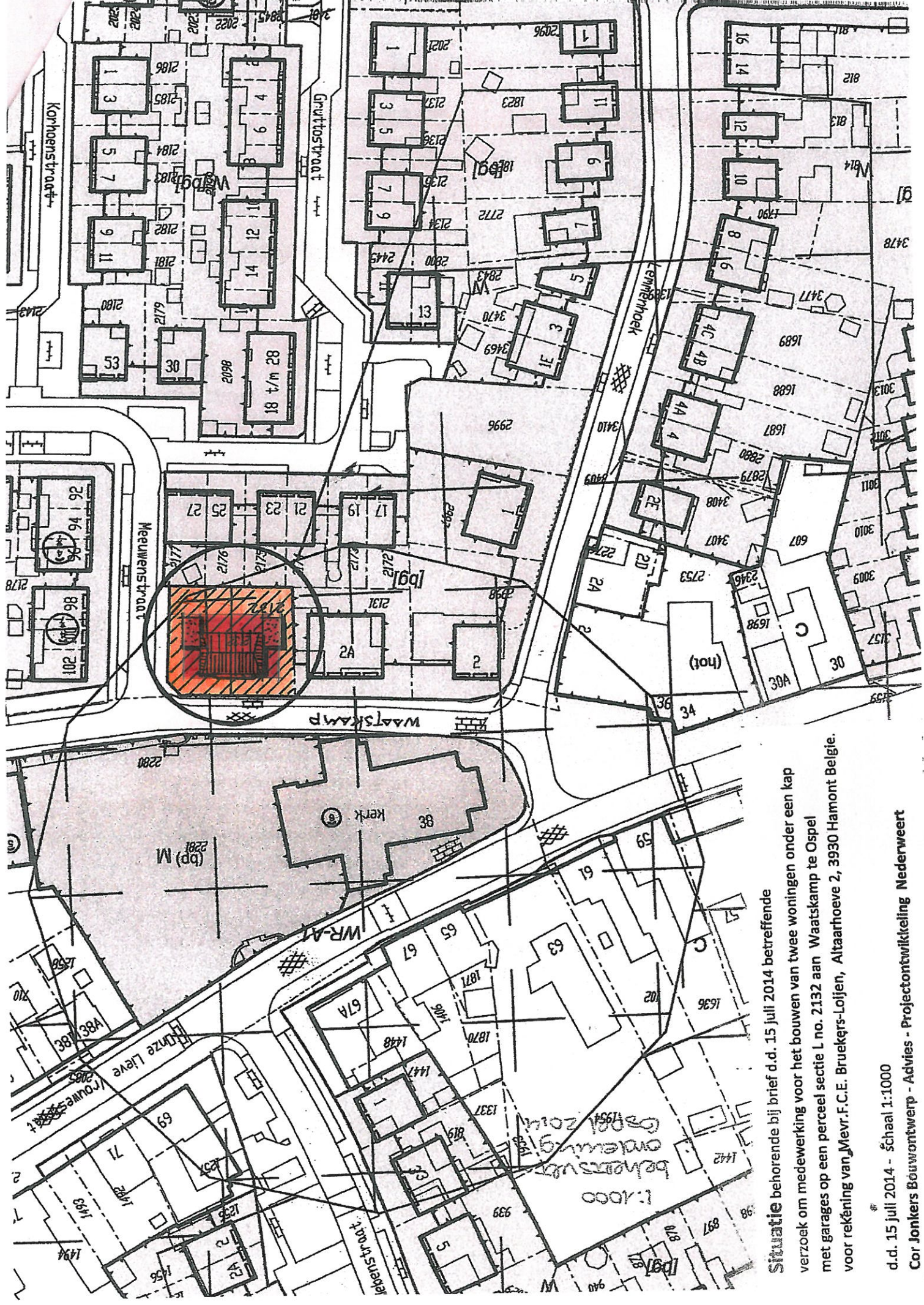
Ter bepaling van de geluidwering van de gevel (Bouwbesluit 2012) dient de totale geluidbelasting te worden berekend. Hiertoe mag geen correctie artikel 110g Wgh worden toegepast en dienen alle zoneplichtige spoorwegen en wegen meegenomen te worden. Indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron dienen de verschillende geluidbronnen te worden gecumuleerd. Allereerst dient derhalve te worden vastgesteld 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. Het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting is in de onderhavige situatie derhalve formeel gezien niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog berekend ter bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels. Hierbij zijn alle gemodelleerde wegen meegenomen.

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle beschouwde wegen (inclusief 30 km/uur) bedraagt maximaal 55 dB (excl. correctie artikel 110g Wgh). In het kader van een goede ruimtelijke ordening adviseren wij derhalve een aanvullend onderzoek uit te voeren 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 dus te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat.

**BIJLAGE 1:**







Situatie behorende bij brief d.d. 15 juli 2014 betreffende  
 verzoek om medewerking voor het bouwen van twee woningen onder een kap  
 met garages op een perceel sectie L no. 2132 aan Waatskamp te Ospel  
 voor rekening van Mevr. F.C.E. Bruckers-Loijen, Altaarhoeve 2, 3930 Hamont België.

d.d. 15 juli 2014 - schaal 1:1000  
 Cor Jonkers Bouwontwerp - Advies - Projectontwikkeling Nederweert



**BIJLAGE 2:**

## Robert van de Voort

---

**Van:** WBY Bijlmakers (TS) <W.Bijlmakers@nederweert.nl>  
**Verzonden:** donderdag 7 mei 2015 16:11  
**Aan:** Robert van de Voort  
**Onderwerp:** RE: aanvraag verkeersgegevens akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor een locatie aan de Waatskamp ong. te Ospel (tegenover het kerkhof)

Beste Robert,

We hebben geen recente tellingen van de drie wegen. Bijgaand gegevens (etmaalintensiteiten) vanuit het verkeersmodel voor Nederweert (basisjaar 2011) waarvoor je 1% autonome groei per jaar mag aanhouden.

	<b>Etm. Intensit</b>	<b>snelheidsregime</b>	<b>verharding</b>
Waatskamp	610 mvt	30 km/h	vanaf O.L.Vrouwestraat: Keiformaat plat, dichtasfaltbeton (DAB)
OLVrouwestr.	3862 mvt	50 km/h	dichtasfaltbeton (DAB)
Meeuwenstr.	540 mvt	30 km/h	Microdeklaag of Emulieasfaltbeton (EAB)

t.h.v. OLVrouwestr 67 en 69 bevindt zich een verkeersdrempel

t.h.v. Waatskamp 2a bevindt zich een verkeersdrempel

De verdeling van het verkeer heb ik helaas niet voor handen. Het zal redelijk standaard zijn, hoewel op de Waatskamp en vooral de Meeuwenstraat aanzienlijk minder vrachtverkeer zal rijden dan op de OLVrouwestraat.

Hopend je hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,  
Gemeente Nederweert

### **Winand Bijlmakers**

Vakspecialist Ruimte/Wonen, Afdeling Dienstverlening  
*Aanwezig op maandag t/m vrijdag (ochtend)*

T: 0495-677111 of 14 0495

E: [whmj.bijlmakers@nederweert.nl](mailto:whmj.bijlmakers@nederweert.nl)

I: <http://nederweert.nl>

A: postbus 2728, 6030 AA Nederweert

Dit bericht (inclusief de bijlagen) kan vertrouwelijk zijn. Als u dit bericht per abuis hebt ontvangen, wordt u verzocht de afzender te informeren en het bericht te wissen. Het is niet toegestaan om dit bericht, geheel of gedeeltelijk, zonder toestemming te gebruiken of te verspreiden. De gemeente Nederweert sluit elke aansprakelijkheid uit wanneer informatie in deze e-mail niet correct, onvolledig of niet tijdig overkomt, evenals indien er schade ontstaat ten gevolge van deze e-mail.

Denk aan het milieu voordat u dit bericht print!

**BIJLAGE 3:**

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RVDV
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	RVDV op 29-4-2015
Laatst ingezien door	RVDV op 20-5-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
Co waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	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	mogelijke tuin	1,00

## Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
geb 01	nieuwe halfvrijstaande woning	11,00	0,00	0 dB
1866	kerk	15,00	0,00	0 dB
1890	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1908	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1920	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1930	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1930	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1930	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1930	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1930	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1935	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1937	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1940	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1945	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1945	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1945	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1945	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1945	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1945	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1948	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1948	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1950	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1950	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1950	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1950	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1950	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1950	Pand in gebruik (niet ingemeten)	7,00	0,00	0 dB
1953	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1953	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1955	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1955	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1955	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1956	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1956	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1956	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1957	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1961	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1965	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1965	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1966	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1968	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1973	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1973	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1973	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1973	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1976	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1980	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1985	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1986	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB



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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1987	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1988	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1988	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1989	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1989	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1990	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1990	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1990	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1992	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1993	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1998	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1999	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1999	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
1999	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
2000	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
2003	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
2004	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
2004	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
2006	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
2006	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
2006	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
2008	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
2009	Pand in gebruik (niet ingemeten)	7,00	0,00	0 dB
2009	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB
9999	Pand in gebruik	7,00	0,00	0 dB

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
to1	toetspunt 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
to2	toetspunt 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
to3	toetspunt 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
to4	toetspunt 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
to5	toetspunt 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
to6	toetspunt 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
to7	toetspunt 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
to8	toetspunt 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

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)
w01	O.L. Vrouwestraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	50	50	50	4439,00	6,50
w02a	Waatskamp	Verdeling	0,75	o	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	701,00	7,00
w02b	Waatskamp	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	30	30	30	701,00	7,00
w03	Meeuwenstraat	Verdeling	0,75	o	Wo	Referentiewegdek	30	30	30	621,00	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)	Cpl	Cpl_W
w01	3,50	1,00	86,00	86,00	86,00	10,00	10,00	10,00	4,00	4,00	4,00	False	1.5 dB
w02a	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60	False	1.5 dB
w02b	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60	False	1.5 dB
w03	3,78	0,74	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20	False	1.5 dB

Rapport: Groepsreducties  
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Meeuwenstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
O.L. Vrouwestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Waatskamp	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00


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


Naam	Omschr.
obst1	drempel
obst2	drempel
obst3	drempel

**BIJLAGE 4:**



— Weg  
▨ Toetspunt  
 Bodemgebied  
 Gebouw  
 Obstakel





0 m 80 m

schaal = 1 : 2000

367800

367600

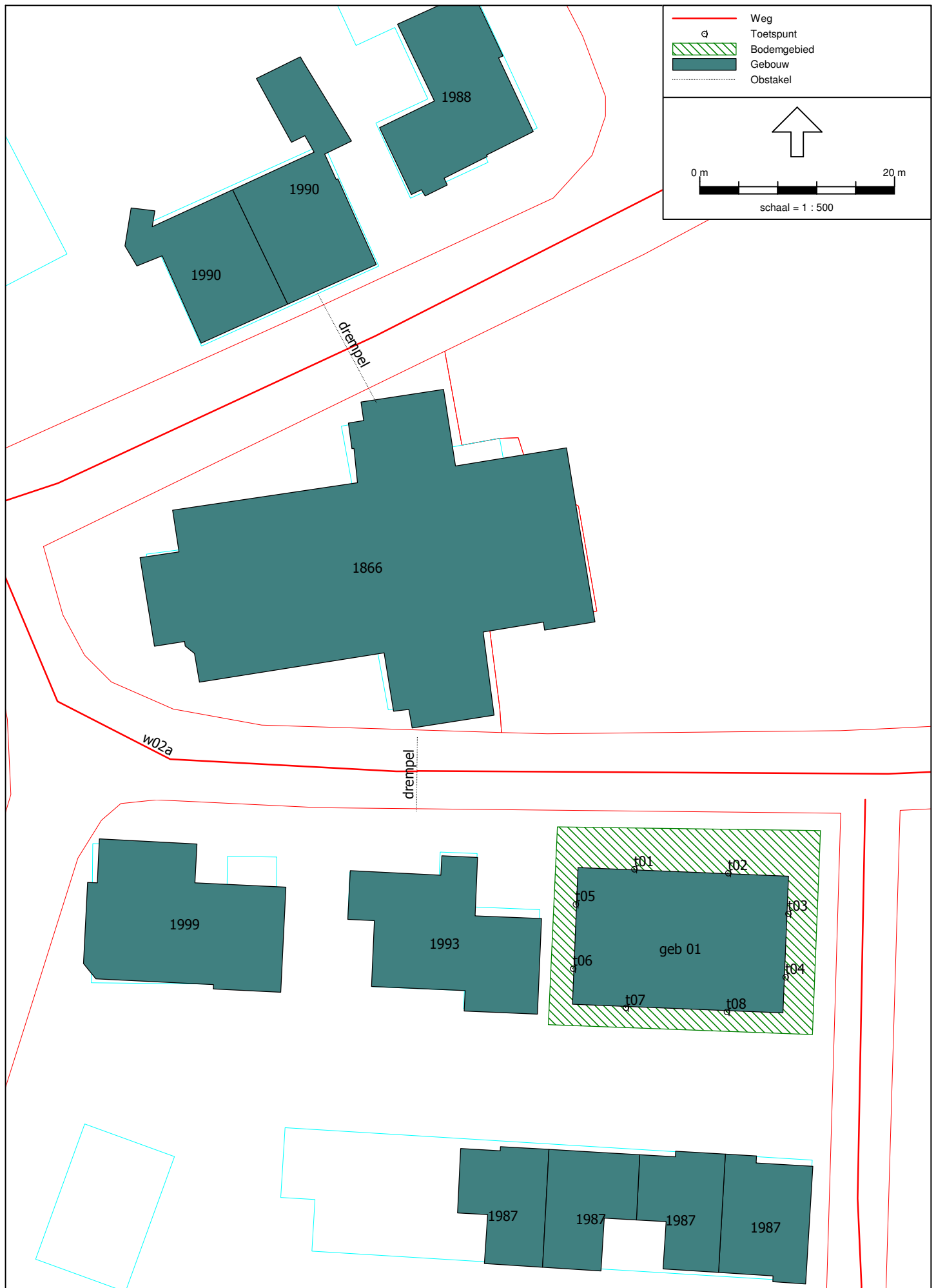


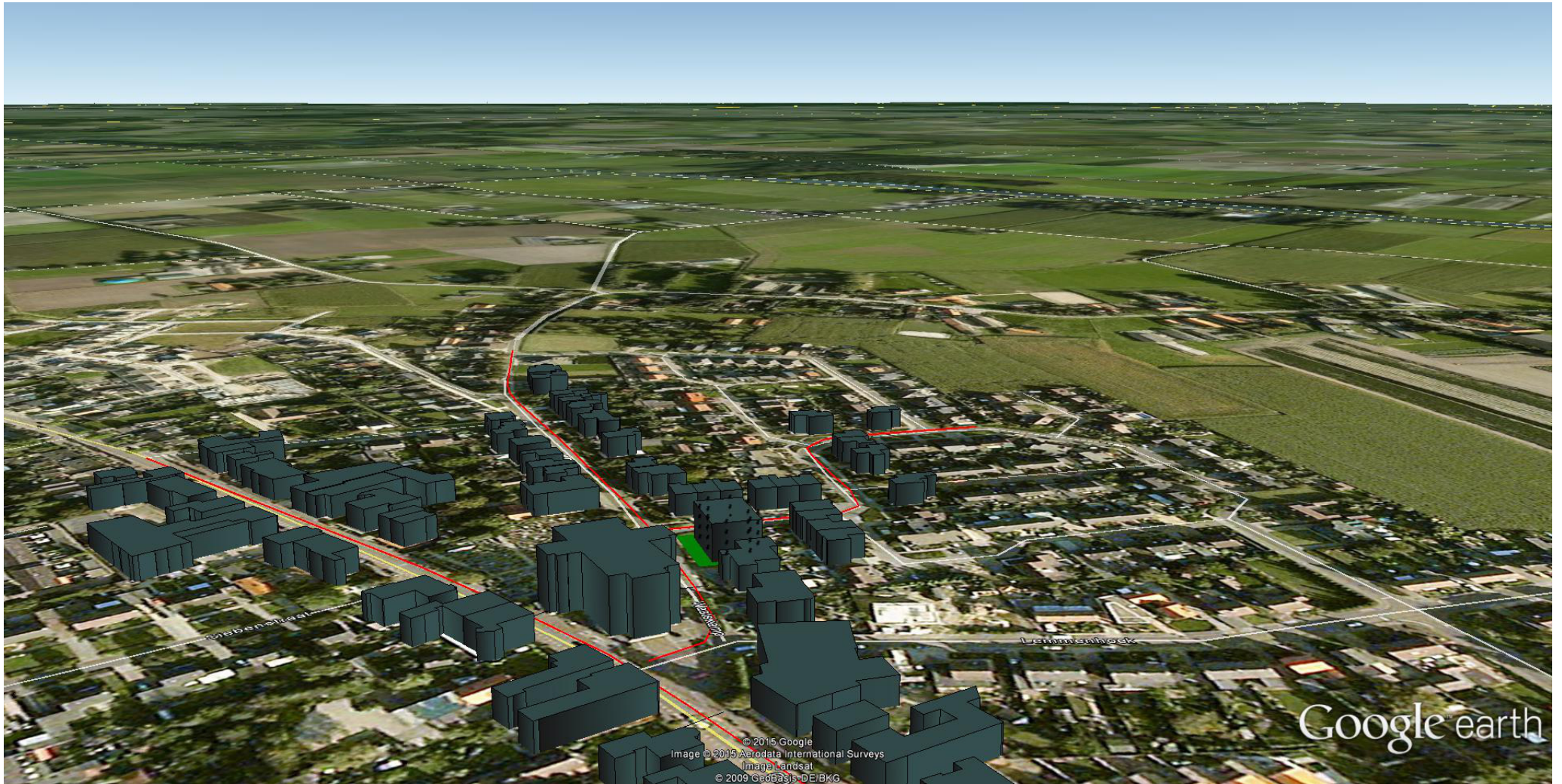
182600

182800









© 2015 Google  
Image © 2015 Aerodata International Surveys  
Image Landsat  
© 2009 GeoBasis-DE/BKG

Google earth

voet  
meter



**BIJLAGE 5:**

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: O.L. Vrouwestraat  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	44,3	41,7	36,2	45,5
to1_B	toetspunt 1	4,50	45,5	42,9	37,4	46,7
to1_C	toetspunt 1	7,50	46,6	43,9	38,5	47,7
to1_D	toetspunt 1	10,50	46,9	44,2	38,8	48,0
to2_A	toetspunt 2	1,50	44,6	41,9	36,4	45,7
to2_B	toetspunt 2	4,50	45,9	43,2	37,7	47,0
to2_C	toetspunt 2	7,50	46,8	44,2	38,7	48,0
to2_D	toetspunt 2	10,50	47,2	44,5	39,1	48,3
to3_A	toetspunt 3	1,50	40,5	37,8	32,4	41,7
to3_B	toetspunt 3	4,50	41,5	38,8	33,4	42,6
to3_C	toetspunt 3	7,50	42,5	39,8	34,4	43,6
to3_D	toetspunt 3	10,50	42,7	40,0	34,5	43,8
to4_A	toetspunt 4	1,50	39,2	36,5	31,0	40,3
to4_B	toetspunt 4	4,50	40,3	37,6	32,2	41,4
to4_C	toetspunt 4	7,50	41,3	38,6	33,2	42,4
to4_D	toetspunt 4	10,50	41,7	39,0	33,6	42,9
to5_A	toetspunt 5	1,50	36,7	34,0	28,6	37,8
to5_B	toetspunt 5	4,50	38,4	35,7	30,2	39,5
to5_C	toetspunt 5	7,50	41,2	38,5	33,1	42,3
to5_D	toetspunt 5	10,50	43,3	40,6	35,1	44,4
to6_A	toetspunt 6	1,50	24,8	22,1	16,7	25,9
to6_B	toetspunt 6	4,50	28,4	25,7	20,3	29,6
to6_C	toetspunt 6	7,50	36,5	33,8	28,3	37,6
to6_D	toetspunt 6	10,50	42,3	39,6	34,2	43,4
to7_A	toetspunt 7	1,50	28,0	25,3	19,9	29,1
to7_B	toetspunt 7	4,50	29,6	27,0	21,5	30,8
to7_C	toetspunt 7	7,50	31,2	28,6	23,1	32,4
to7_D	toetspunt 7	10,50	27,3	24,6	19,2	28,5
to8_A	toetspunt 8	1,50	25,2	22,5	17,1	26,4
to8_B	toetspunt 8	4,50	26,9	24,2	18,8	28,1
to8_C	toetspunt 8	7,50	28,6	25,9	20,5	29,8
to8_D	toetspunt 8	10,50	26,3	23,6	18,1	27,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



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

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	46,1	41,0	35,7	46,0	
to1_B	toetspunt 1	4,50	46,5	41,3	36,0	46,3	
to1_C	toetspunt 1	7,50	46,1	40,9	35,6	45,9	
to1_D	toetspunt 1	10,50	45,6	40,3	35,0	45,3	
to2_A	toetspunt 2	1,50	45,5	40,4	35,1	45,4	
to2_B	toetspunt 2	4,50	45,8	40,7	35,3	45,6	
to2_C	toetspunt 2	7,50	45,5	40,3	35,0	45,3	
to2_D	toetspunt 2	10,50	44,9	39,7	34,4	44,7	
to3_A	toetspunt 3	1,50	40,9	35,8	30,4	40,7	
to3_B	toetspunt 3	4,50	41,4	36,3	31,0	41,3	
to3_C	toetspunt 3	7,50	41,4	36,3	31,0	41,3	
to3_D	toetspunt 3	10,50	40,7	35,7	30,3	40,6	
to4_A	toetspunt 4	1,50	38,4	33,4	28,0	38,3	
to4_B	toetspunt 4	4,50	39,4	34,3	28,9	39,2	
to4_C	toetspunt 4	7,50	39,5	34,4	29,0	39,3	
to4_D	toetspunt 4	10,50	39,2	34,2	28,8	39,1	
to5_A	toetspunt 5	1,50	43,5	38,2	32,9	43,2	
to5_B	toetspunt 5	4,50	44,1	38,7	33,5	43,8	
to5_C	toetspunt 5	7,50	44,0	38,6	33,4	43,7	
to5_D	toetspunt 5	10,50	43,8	38,4	33,2	43,5	
to6_A	toetspunt 6	1,50	37,1	32,0	26,6	36,9	
to6_B	toetspunt 6	4,50	37,8	32,7	27,3	37,6	
to6_C	toetspunt 6	7,50	38,5	33,2	27,9	38,3	
to6_D	toetspunt 6	10,50	40,9	35,6	30,3	40,6	
to7_A	toetspunt 7	1,50	27,3	22,0	16,7	27,1	
to7_B	toetspunt 7	4,50	29,1	23,8	18,5	28,8	
to7_C	toetspunt 7	7,50	30,0	24,7	19,4	29,7	
to7_D	toetspunt 7	10,50	14,8	9,4	4,2	14,5	
to8_A	toetspunt 8	1,50	26,6	21,5	16,2	26,5	
to8_B	toetspunt 8	4,50	28,5	23,3	18,0	28,3	
to8_C	toetspunt 8	7,50	29,1	23,9	18,6	28,9	
to8_D	toetspunt 8	10,50	10,7	4,7	-0,3	10,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



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

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	30,1	26,9	20,3	30,5	
to1_B	toetspunt 1	4,50	30,6	27,4	20,8	31,0	
to1_C	toetspunt 1	7,50	30,5	27,3	20,6	30,9	
to1_D	toetspunt 1	10,50	30,1	26,8	20,2	30,4	
to2_A	toetspunt 2	1,50	35,2	31,9	25,3	35,5	
to2_B	toetspunt 2	4,50	35,1	31,9	25,2	35,5	
to2_C	toetspunt 2	7,50	34,6	31,3	24,7	35,0	
to2_D	toetspunt 2	10,50	33,8	30,6	24,0	34,2	
to3_A	toetspunt 3	1,50	45,4	42,1	35,5	45,8	
to3_B	toetspunt 3	4,50	45,2	41,9	35,3	45,6	
to3_C	toetspunt 3	7,50	44,3	41,1	34,4	44,7	
to3_D	toetspunt 3	10,50	43,5	40,2	33,6	43,8	
to4_A	toetspunt 4	1,50	45,7	42,5	35,8	46,1	
to4_B	toetspunt 4	4,50	45,6	42,3	35,7	46,0	
to4_C	toetspunt 4	7,50	44,8	41,5	34,9	45,2	
to4_D	toetspunt 4	10,50	43,9	40,7	34,0	44,3	
to5_A	toetspunt 5	1,50	16,8	13,6	6,9	17,2	
to5_B	toetspunt 5	4,50	19,2	15,9	9,3	19,6	
to5_C	toetspunt 5	7,50	20,1	16,8	10,2	20,5	
to5_D	toetspunt 5	10,50	16,3	13,1	6,4	16,7	
to6_A	toetspunt 6	1,50	20,6	17,3	10,7	21,0	
to6_B	toetspunt 6	4,50	22,5	19,2	12,6	22,9	
to6_C	toetspunt 6	7,50	22,6	19,2	12,6	22,9	
to6_D	toetspunt 6	10,50	8,2	4,6	-1,9	8,5	
to7_A	toetspunt 7	1,50	36,3	33,1	26,4	36,7	
to7_B	toetspunt 7	4,50	37,4	34,2	27,5	37,8	
to7_C	toetspunt 7	7,50	37,4	34,1	27,5	37,8	
to7_D	toetspunt 7	10,50	37,2	33,9	27,3	37,6	
to8_A	toetspunt 8	1,50	40,3	37,0	30,4	40,7	
to8_B	toetspunt 8	4,50	40,8	37,5	30,9	41,1	
to8_C	toetspunt 8	7,50	40,5	37,2	30,6	40,9	
to8_D	toetspunt 8	10,50	40,1	36,8	30,2	40,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
to1_A	toetspunt 1	1,50	53,4	49,4	44,0	53,8	
to1_B	toetspunt 1	4,50	54,1	50,2	44,8	54,6	
to1_C	toetspunt 1	7,50	54,4	50,7	45,3	55,0	
to1_D	toetspunt 1	10,50	54,3	50,8	45,3	55,0	
to2_A	toetspunt 2	1,50	53,3	49,5	44,0	53,8	
to2_B	toetspunt 2	4,50	54,0	50,3	44,9	54,6	
to2_C	toetspunt 2	7,50	54,4	50,8	45,4	55,0	
to2_D	toetspunt 2	10,50	54,3	50,9	45,4	55,0	
to3_A	toetspunt 3	1,50	52,6	49,2	43,1	53,1	
to3_B	toetspunt 3	4,50	52,9	49,4	43,3	53,3	
to3_C	toetspunt 3	7,50	52,7	49,3	43,3	53,2	
to3_D	toetspunt 3	10,50	52,2	48,8	42,9	52,8	
to4_A	toetspunt 4	1,50	52,2	48,8	42,6	52,6	
to4_B	toetspunt 4	4,50	52,4	49,1	42,9	52,9	
to4_C	toetspunt 4	7,50	52,2	48,8	42,8	52,7	
to4_D	toetspunt 4	10,50	51,8	48,5	42,5	52,3	
to5_A	toetspunt 5	1,50	49,3	44,6	39,3	49,3	
to5_B	toetspunt 5	4,50	50,1	45,5	40,2	50,2	
to5_C	toetspunt 5	7,50	50,8	46,6	41,3	51,1	
to5_D	toetspunt 5	10,50	51,6	47,6	42,3	52,0	
to6_A	toetspunt 6	1,50	42,4	37,6	32,2	42,4	
to6_B	toetspunt 6	4,50	43,4	38,6	33,2	43,4	
to6_C	toetspunt 6	7,50	45,7	41,6	36,2	46,0	
to6_D	toetspunt 6	10,50	49,7	46,1	40,7	50,3	
to7_A	toetspunt 7	1,50	42,4	39,0	32,7	42,8	
to7_B	toetspunt 7	4,50	43,6	40,2	33,9	44,0	
to7_C	toetspunt 7	7,50	43,9	40,5	34,3	44,4	
to7_D	toetspunt 7	10,50	42,6	39,4	32,9	43,1	
to8_A	toetspunt 8	1,50	45,6	42,3	35,8	46,0	
to8_B	toetspunt 8	4,50	46,2	42,9	36,3	46,6	
to8_C	toetspunt 8	7,50	46,1	42,7	36,3	46,4	
to8_D	toetspunt 8	10,50	45,3	42,0	35,5	45,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen