

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
(toetsing Wet geluidhinder)
Weeresteinstraat 12 te Hillegom**

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

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. 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

Salemans Vastgoed
de heer ir. H.J.M. Salemans
Mildert 12
6031 SM Nederweert

betreffende de locatie

Weeresteinstraat 12
Hillegom

documentnummer

1303/018/RV-01

versie

3

vestiging, datum

Nuenen, 15 oktober 2013

Opgesteld:



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

Gecontroleerd:



ir. J. Smeets
Projectleider geluid & bouwfysica

INHOUDSOPGAVE

	pagina
1 INLEIDING	1
2 UITGANGSPUNTEN	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	4
3 WET- EN REGELGEVING	5
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	6
4 BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING	8
4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeerslawaa	8
4.2 Overdrachtsmaatregelen	9
4.3 Bronmaatregelen	9
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	10
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE	11

BIJLAGEN

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 INLEIDING

In opdracht van Salemans Vastgoed is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Voor een locatie aan Weeresteinstraat 12 te Hillegom zal de bestemming worden gewijzigd van 'kantoor' naar 'wonen'. 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 de woning is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawaaï, luchtverkeerslawaaï en industrielawaaï zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

De eerder voor deze locatie opgestelde rapportage 1303/018/RV-01, versie 2, d.d. 14 mei 2013 is in zijn geheel komen te vervallen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied aan Weeresteinstraat 12 te Hillegom is gelegen in stedelijk gebied. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan enkel gelegen binnen de geluidzone van de Weeresteinstraat (N208). Voor de nabij gelegen wegen Marellaan, Vosselaan en Maerten Trompstraat geldt een snelheidsregime van 30 km/uur. 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 zijn voornoemde wegen meegenomen in het onderhavige akoestisch onderzoek. Alle overige in de nabijheid van het plan gelegen 30 km/uur wegen mogen buiten beschouwing worden gelaten wegens de te verwachten intensiteiten (bestemmingsverkeer), mate van afscherming en afstand tot het plangebied.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van bovengenoemde wegen zijn verstrekt door zowel de heer Bruinsma van de gemeente Hillegom als mevrouw Woei van Omgevingsdienst West-Holland. Van de Weeresteinstraat en Maerten Trompstraat (30 km/uur) zijn prognosegegevens (intensiteiten met bijbehorende verdelingen) met betrekking tot het jaar 2020 aangeleverd. De verkregen etmaalintensiteit (weekdag, beide richtingen) is met 1,5% per jaar (autonome groei) opgehoogd tot het maatgevende jaar 2024.

Van de wegen Marellaan en Vosselaan (30 km/uur) zijn geen tellingen beschikbaar. Voor de parallel aan de Weeresteinstraat gelegen Marellaan geldt dat deze weg geen doorgaand karakter heeft en feitelijk enkel bestemmingsverkeer herbergt. Voor deze weg is een etmaalintensiteit van 500 motorvoertuigen aangehouden voor het jaar 2024. Voor de Vosselaan is op basis van beschikbare etmaalintensiteiten van enigszins vergelijkbare wegen uitgegaan van 3500 motorvoertuigen per etmaal.

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 Vosselaan is hierbij als een “stedelijke” weg beschouwd. Voor de Marellaan is een buurtverzamelweg aangehouden.

Alle (relevante) 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 2.4.

Tabel 2.1: Gegevens wegverkeer Weeresteinstraat (N208)

Weeresteinstraat (N208)			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: SMA-NL5			
jaar: 2020	etmaalintensiteit: 12.226 mvt.		
jaar: 2024	etmaalintensiteit: 12.976 mvt.		
	daguur: 6,71%	avonduur: 3,65%	nachtuur: 0,61%
	%	%	%
lichte mvt.	90,60	96,04	92,50
middel-zware mvt.	6,14	2,02	6,04
zware mvt.	3,26	1,94	1,46

Tabel 2.2: Gegevens wegverkeer Maerten Trompstraat

Maerten Trompstraat			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: klinkerverharding (elementenverharding in keperverband)			
jaar: 2020	etmaalintensiteit: 1121 mvt.		
jaar: 2024	etmaalintensiteit: 1190 mvt.		
	daguur: 6,85%	avonduur: 3,37%	nachtuur: 0,54%
	%	%	%
lichte mvt.	94,35	96,96	93,91
middel-zware mvt.	5,03	2,79	5,31
zware mvt.	0,62	0,25	0,78

Tabel 2.3: Gegevens wegverkeer Marellaan

Marellaan			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: klinkerverharding (elementenverharding in keperverband)			
jaar: 2024	etmaalintensiteit: 500 mvt.		
	daguur: 6,58%	avonduur: 3,78%	nachtuur: 0,74%
	%	%	%
lichte mvt.	94,00	98,00	96,00
middel-zware mvt.	5,70	1,90	3,80
zware mvt.	0,30	0,10	0,20

Tabel 2.4: Gegevens wegverkeer Vosselaan

Vosselaan			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: klinkerverharding (elementenverharding in keperverband)			
jaar: 2024		etmaalintensiteit: 3500 mvt.	
	daguur: 6,50%	avonduur: 3,50%	nachtuur: 1,00%
	%	%	%
lichte mvt.	86,00	86,00	86,00
middel-zware mvt.	10,00	10,00	10,00
zware mvt.	4,00	4,00	4,00

2.3 Modelling

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (0,00) gemodelleerd.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. De wegen Marellaan en Vosselaan zijn uitgevoerd met verhoogde kruisingsplateaus. Deze verhogingen zijn als obstakel ingevoerd zodat er overeenkomstig de berekeningsmethode met een optrekcorrectie wordt gerekend.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de beoogde "nieuwe" woning is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle toetspunten is gerekend met het invallend geluidniveau.

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 wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van alle 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 omgevingslawaaï (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

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Conform artikel 110g bedraagt de vermindering van de geluidbelasting 2 dB voor wegen waarvoor de snelheid 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze reductie mag niet toegepast worden bij het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. 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:

- lid 1: 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;
- lid 2: 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 bestemmingsplanprocedure 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 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

4 BEREKENING EN TOETSING GELUIDBELASTING

4.1 Rekenresultaten en toetsing geluidbelasting wegverkeerslawaaï

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

Tabel 4.1: Overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Weeresteinstraat (N208)

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	60	55	48	63
t02	1,5	59	54		
t03	4,5 en 7,5	61	56		
t04	1,5	59	54		
	4,5 en 7,5	61	56		
t05	1,5	56	51		
	4,5	57	52		
	7,5	58	53		
t06	1,5	54	49		
	4,5 en 7,5	56	51		
t07	1,5	≤53	≤48		
	4,5 en 7,5	55	50		
t08 t/m t10	alle	≤53	≤48		
t11	1,5 en 4,5	≤53	≤48		
	7,5	54	49		
t12	alle	≤53	≤48		
t13	1,5	≤53	≤48		
	4,5	55	50		
	7,5	56	51		
t14	1,5	≤53	≤48		
t15	1,5	56	51		

Tabel 4.2: Overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Marellaan

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.

Tabel 4.3: Overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Vosselaan

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 4.4: Overzicht geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Maerten Trompstraat

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.

Voor de drie 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 woning overschrijdt. Voor de Weeresteinstraat (N208) geldt dat de voorkeursgrenswaarde op een groot aantal toetspunten wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter 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. Het aanleggen van een geluidwal 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 een maximale snelheid van 50 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 toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op de Weeresteinstraat zijn in bijlage 6

opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 2 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Deze maatregel voldoet dus niet aan het doelmatigheidscriterium. Bovendien geldt voor het toepassen van een stiller wegdek dat dit overwegende bezwaren ontmoet 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.

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 het onderhavige situatie wordt de cumulatieve geluidbelasting zowel formeel als reken-technisch enkel door de Weeresteinstraat 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.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 61 dB (exclusief correctie artikel 110g Wgh). Een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels is hiermee aan de orde.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Salemans Vastgoed is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Voor een locatie aan Weeresteinstraat 12 te Hillegom zal de bestemming worden gewijzigd van 'kantoor' naar 'wonen'.

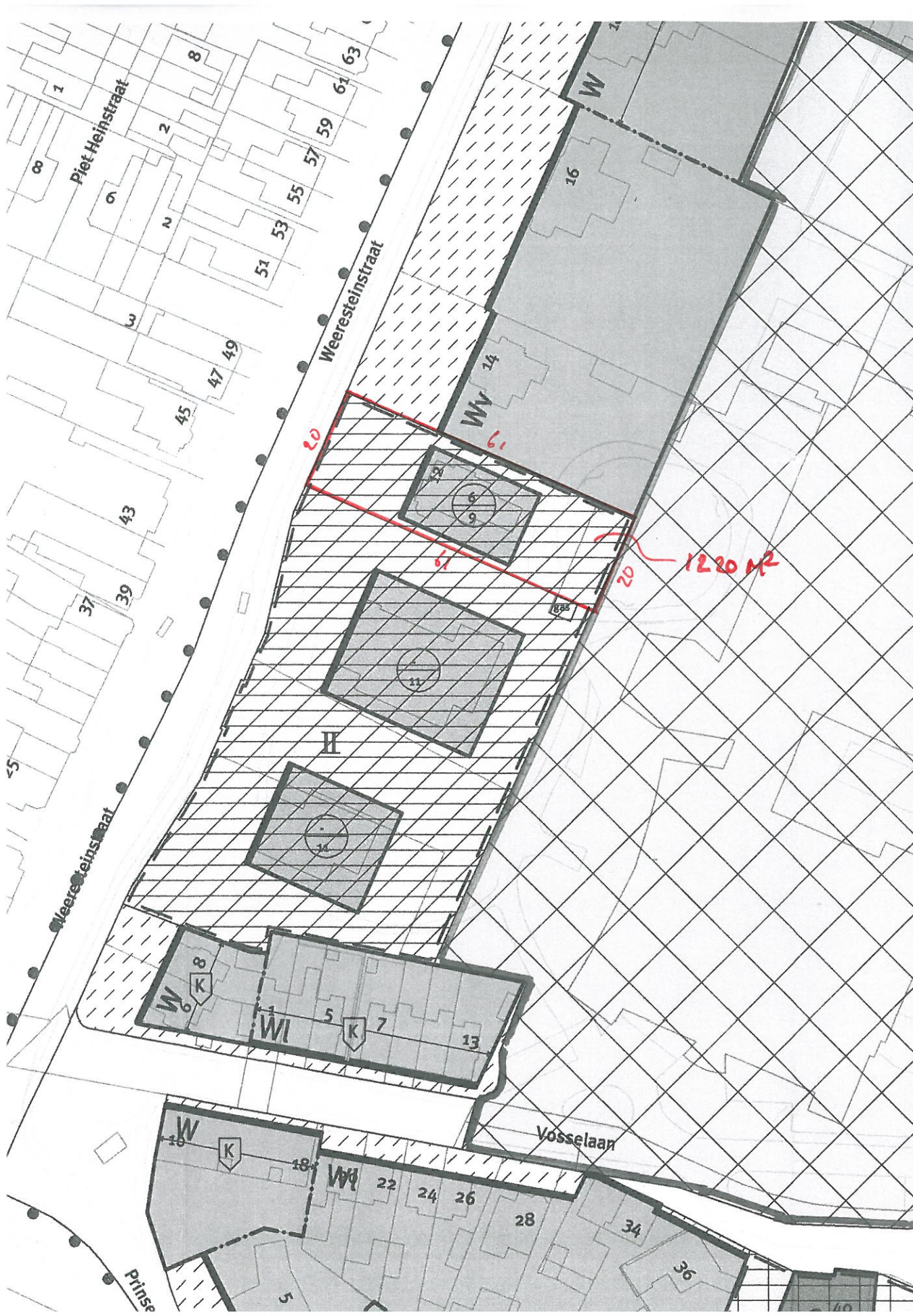
Voor wegverkeerslawaaï is het plan enkel gelegen binnen de geluidzone van de Weeresteinstraat (N208). Voor de nabij gelegen wegen Marellaan, Vosselaan en Maerten Trompstraat geldt een snelheidsregime van 30 km/uur. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor 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 zijn voornoemde wegen meegenomen in het onderhavige akoestisch onderzoek. Alle overige in de nabijheid van het plan gelegen 30 km/uur wegen mogen buiten beschouwing worden gelaten wegens de te verwachten intensiteiten (bestemmingsverkeer), mate van afscherming en afstand tot het plangebied.

Voor de drie 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 woning overschrijdt. Voor de Weeresteinstraat (N208) geldt dat de voorkeursgrenswaarde op een groot aantal toetspunten wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter 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.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting 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.

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 wegen meegenomen te worden. Aangezien de cumulatieve geluidbelasting in de onderhavige situatie hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. 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. Bovendien blijkt uit het akoestisch onderzoek dat de woning een geluidluwe gevel c.q. buitenruimte heeft. Hieraan dient een verblijfsruimte te worden gesitueerd.

BIJLAGE 1



BIJLAGE 2

Robert van de Voort

Van: Rene Bruinsma <R.Bruinsma@hillegom.nl>
Verzonden: woensdag 1 mei 2013 11:02
Aan: Robert van de Voort
CC: Sjoukje Eringa; Mina Yarim
Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens project Weeresteinstraat 12 te Hillegom
Bijlagen: Rapportage_Verkeerstellingen_sep11_vs02.pdf; Weeresteinstraat12.pdf

Geachte heer Van de Voort(Beste Robert),

In antwoord op uw vragen het volgende. Bijgaand treft u de meeste recente telgegevens aan. In dit bestand kunt u de etmaalintensiteiten terugvinden en het percentage vrachtverkeer. Er is geen categorieverdeling bekend en niet alle straten zijn in de telling meegenomen. Ook treft u in de bijlage het gebied aan dat in de beantwoording van uw vragen is betrokken.

Een overzicht van uw de beantwoording van uw vragen:

Locatie	Max Snelheid	Obstakels (verkeerslicht, drempels, rotonde etc)	Verdeling categorieën voertuigen over dag, avond en nachtperiode	etmaalintensiteiten	wegdektype	Ophoginggegevens
Weeresteinstraat	50	rotonde thv Prinses Irenelaan	Nb	Zie bijlage	Asfalt	nb
Marellaan	30	Verhoogd kruisingsplateau thv Vosselaan, Marellaan nr. 26 en Parklaan	Nb	Zie bijlage	klinkerverharding	nb
Vosselaan	30	Verhoogd kruisingsplateau thv Marellaan en Mariastraat	Nb	Zie bijlage	klinkerverharding	nb
Maerten Trompstraat	30	Drempel thv nr.26	Nb	Zie bijlage	klinkerverharding	nb

Robert van de Voort

Onderwerp:

RE: Aanvulling advies Weeresteinstraat 12 milieu

Geachte heer Van de Voort,

Hieronder de voertuigverdeling van de Weeresteinstraat en de Maerten Tromp. De etmaalintensiteiten zoals aangegeven zijn nog van 2020.

Weeresteinstraat

The screenshot shows a software window titled 'Weg' with a close button in the top right corner. Below the title bar is a tabbed interface with five tabs: 'Naam', 'Coördinaten', 'Eigenschappen', 'Verdeling', and 'Emissie'. The 'Verdeling' tab is selected. The main area displays the text 'Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode' above a table. To the right of the table is a label 'Etmaalintensiteit' and a text box containing the value '12226,00'. At the bottom of the window are three buttons: 'OK', 'Annuleren', and 'Help'.

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--
Uurintensiteit	6,71	3,65	0,61	--
Motorrijwielen	--	--	--	--
Lichte mvtg	90,60	96,04	92,50	--
Middelzware mvtg	6,14	2,02	6,04	--
Zware mvtg	3,26	1,94	1,46	--

Maerten Trompstraat

The screenshot shows a software window titled 'Weg' with a close button in the top right corner. Below the title bar is a tabbed interface with five tabs: 'Naam', 'Coördinaten', 'Eigenschappen', 'Verdeling', and 'Emissie'. The 'Verdeling' tab is selected. The main area displays the text 'Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode' above a table. To the right of the table is a label 'Etmaalintensiteit' and a text box containing the value '1121,00'. At the bottom of the window are three buttons: 'OK', 'Annuleren', and 'Help'.

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--
Uurintensiteit	6,85	3,37	0,54	--
Motorrijwielen	--	--	--	--
Lichte mvtg	94,35	96,96	93,91	--
Middelzware mvtg	5,03	2,79	5,31	--
Zware mvtg	0,62	0,25	0,78	--

Helaas zijn er in de RVMK geen wegverkeersgegevens van de Marellaan en Vosselaan bekend. Voor deze wegen kan worden uitgegaan van de 'oude' wegverkeersgegevens (de verkeersgegevens zoals opgenomen in het rapport d.d. 14 mei 2013).

Promil Spatial geeft nog wegdektype SMA 0/6 aan. Dit moet zijn Type SMA-NL5 (dit vanwege het nieuwe Reken- en meetvoorschrift geluid 2012).

Met vriendelijke groet,

Imca Woei
Medewerker Milieukwaliteit (Geluid)

Omgevingsdienst West-Holland
071-4083324
i.woei@odwh.nl
www.odwh.nl

BIJLAGE 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	rvdv
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	rvdv op 26-4-2013
Laatst ingezien door	rvdv op 15-10-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.14
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
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 schermen	Nee
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	Weeresteinstraat	0,00
b02	Vosselaan	0,00
b03	Marellaan	0,00
b04	Van Tetsstraat	0,00
b05	Maerten Trompstraat	0,00
b06	verharding	0,00
b07	verharding	0,00
b08	verharding	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
geb 01	Weeresteinstraat 12	9,00	0,00	0 dB
geb 02	erker Weeresteinstraat 12	3,00	0,00	0 dB
geb 03	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 04	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 05	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 06	gebouw	9,00	0,00	0 dB
geb 07	gebouw	9,00	0,00	0 dB
geb 08	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 09	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 10	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 11	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 12	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 13	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 14	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 15	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 16	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 17	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 18	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 19	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 20	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 21	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 22	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 23	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 24	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 25	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 26	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 27	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 28	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 29	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 30	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 31	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 32	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 33	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 34	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 35	woningen	9,00	0,00	0 dB
geb 36	woning	9,00	0,00	0 dB
geb 37	gebouw	9,00	0,00	0 dB
geb 38	woningen	6,00	0,00	0 dB

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

Naam	Omschr.	Lengte
obst1	drempel	13,44
obst2	drempel	9,78
obst3	drempel	9,12
obst4	drempel	11,15
obst5	drempel	9,16

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

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
w1	Weeresteinstraat	Verdeling	0,75	0	SMA-NL5	50	50	50	12976,00	6,71	3,65
w2	Marellaan	Verdeling	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	500,00	6,58	3,78
w3	Vosselaan	Verdeling	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3500,00	6,50	3,50
w4	Maerten Trompstraat	Verdeling	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1190,00	6,85	3,37

Model: eerste model
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)
w1	0,61	90,60	96,04	92,50	6,14	2,02	6,04	3,26	1,94	1,46
w2	0,74	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20
w3	1,00	86,00	86,00	86,00	10,00	10,00	10,00	4,00	4,00	4,00
w4	0,54	94,35	96,96	93,91	5,03	2,79	5,31	0,62	0,25	0,78

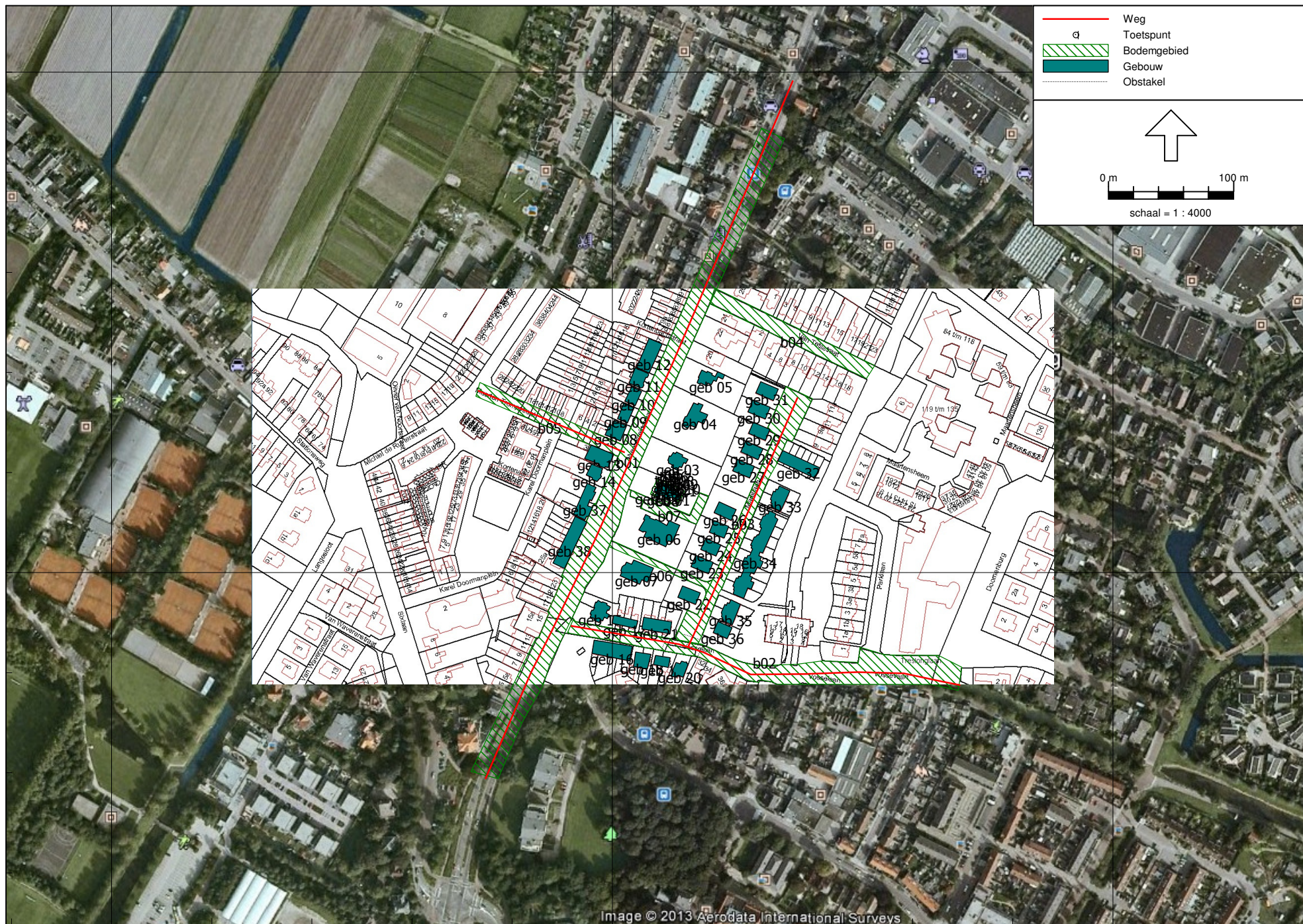
Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
Maerten Trompstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Marellaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Vosselaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Weeresteinstraat	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	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
t01	toetspunt 1	0,00	1,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt 2	0,00	1,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt 3	0,00	--	4,50	7,50	--	Ja
t04	toetspunt 4	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t05	toetspunt 5	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t06	toetspunt 6	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t07	toetspunt 7	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t08	toetspunt 8	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t09	toetspunt 9	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t10	toetspunt 10	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t11	toetspunt 11	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t12	toetspunt 12	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t13	toetspunt 13	0,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t14	toetspunt 14	0,00	1,50	--	--	--	Ja
t15	toetspunt 15	0,00	1,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE 4



479600

479200

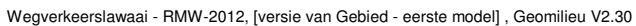
99600

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V2.30

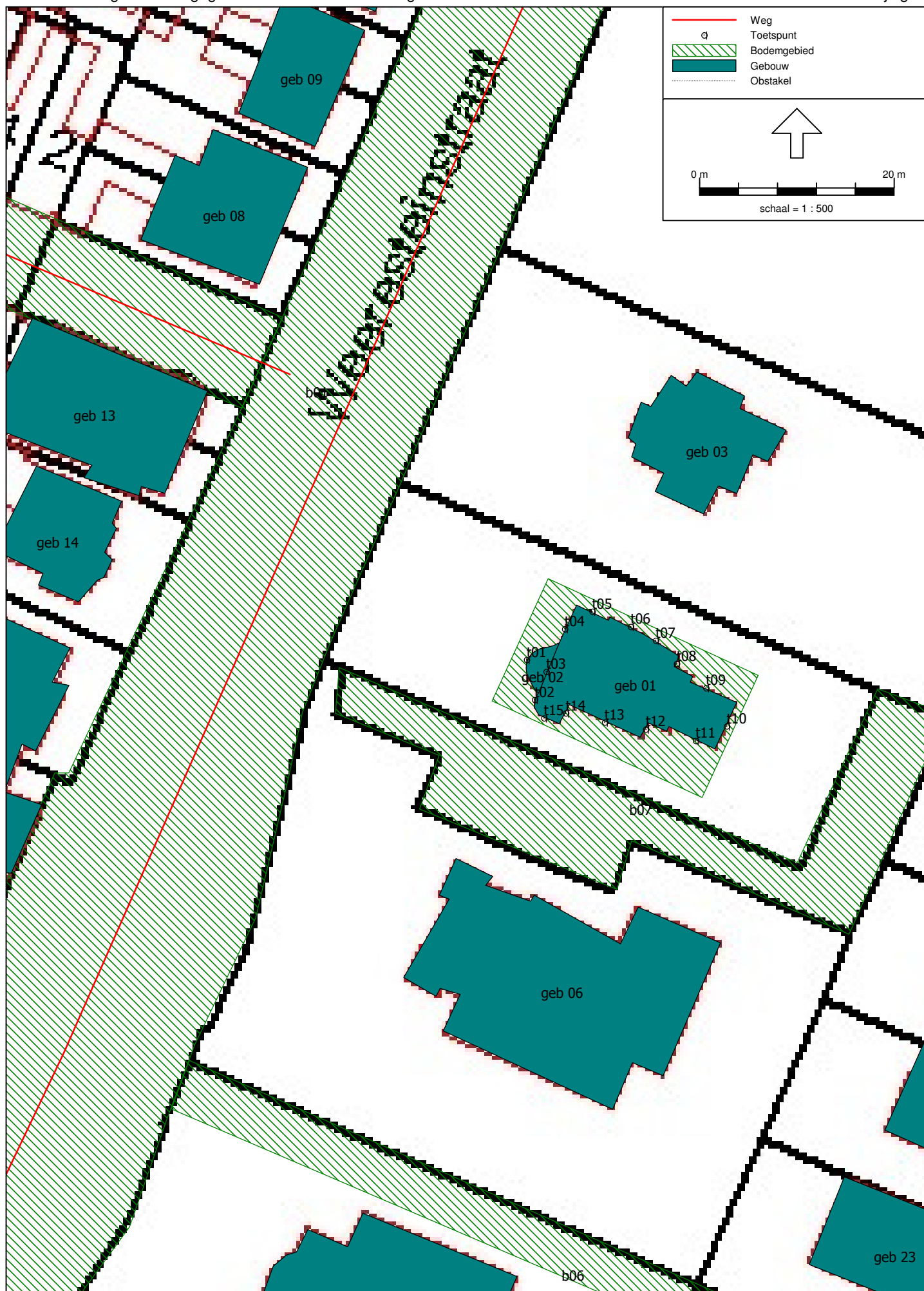
100000

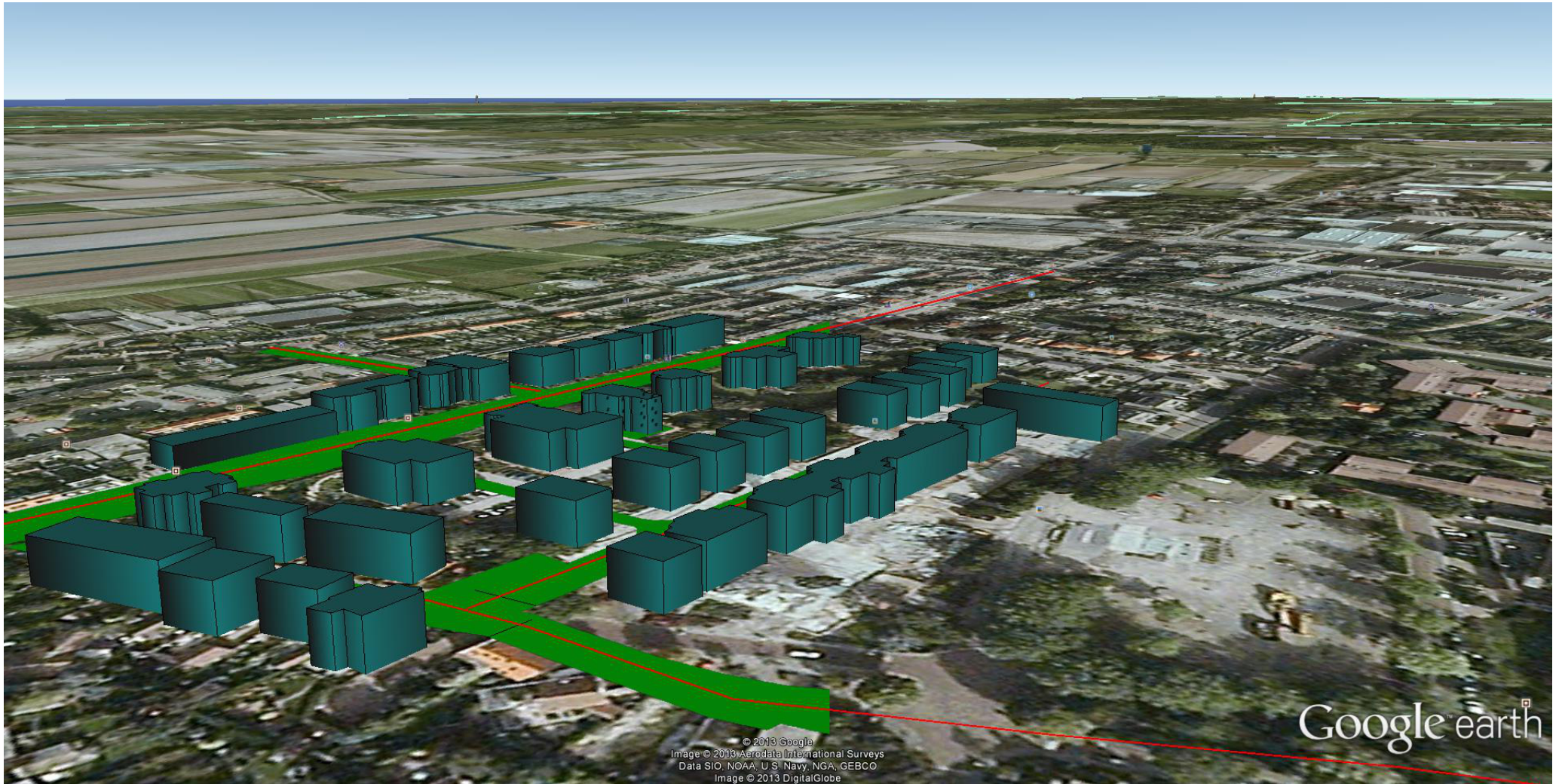
100400

Image © 2013 Aerodata International Surveys









© 2013 Google
Image © 2013 Aerodata International Surveys
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2013 DigitalGlobe

Google earth

voet
meter



BIJLAGE 5

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	54,6	51,2	43,8	54,7
t02_A	toetspunt 2	1,50	54,2	50,7	43,3	54,2
t03_B	toetspunt 3	4,50	55,9	52,4	45,0	55,9
t03_C	toetspunt 3	7,50	56,2	52,7	45,3	56,2
t04_A	toetspunt 4	1,50	54,3	50,8	43,4	54,3
t04_B	toetspunt 4	4,50	55,8	52,3	44,9	55,8
t04_C	toetspunt 4	7,50	56,0	52,6	45,2	56,1
t05_A	toetspunt 5	1,50	50,5	47,1	39,7	50,6
t05_B	toetspunt 5	4,50	52,3	48,8	41,4	52,3
t05_C	toetspunt 5	7,50	52,5	49,1	41,7	52,6
t06_A	toetspunt 6	1,50	48,8	45,4	38,0	48,9
t06_B	toetspunt 6	4,50	50,7	47,3	39,9	50,8
t06_C	toetspunt 6	7,50	51,2	47,7	40,3	51,2
t07_A	toetspunt 7	1,50	47,8	44,4	37,0	47,9
t07_B	toetspunt 7	4,50	49,8	46,3	38,9	49,8
t07_C	toetspunt 7	7,50	50,3	46,8	39,4	50,3
t08_A	toetspunt 8	1,50	34,0	30,5	23,1	34,0
t08_B	toetspunt 8	4,50	35,2	31,8	24,3	35,2
t08_C	toetspunt 8	7,50	36,1	32,6	25,2	36,1
t09_A	toetspunt 9	1,50	44,5	41,1	33,6	44,6
t09_B	toetspunt 9	4,50	46,5	43,0	35,6	46,5
t09_C	toetspunt 9	7,50	47,3	43,9	36,5	47,4
t10_A	toetspunt 10	1,50	34,7	31,3	23,9	34,8
t10_B	toetspunt 10	4,50	36,1	32,7	25,3	36,2
t10_C	toetspunt 10	7,50	37,2	33,7	26,3	37,2
t11_A	toetspunt 11	1,50	46,1	42,6	35,2	46,1
t11_B	toetspunt 11	4,50	48,0	44,5	37,1	48,0
t11_C	toetspunt 11	7,50	48,8	45,3	37,9	48,8
t12_A	toetspunt 12	1,50	33,6	30,1	22,7	33,6
t12_B	toetspunt 12	4,50	35,1	31,6	24,2	35,2
t12_C	toetspunt 12	7,50	36,6	33,1	25,7	36,6
t13_A	toetspunt 13	1,50	48,0	44,6	37,1	48,1
t13_B	toetspunt 13	4,50	49,9	46,5	39,0	50,0
t13_C	toetspunt 13	7,50	50,5	47,1	39,7	50,6
t14_A	toetspunt 14	1,50	32,4	28,9	21,5	32,4
t15_A	toetspunt 15	1,50	51,2	47,8	40,4	51,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	33,5	29,6	22,6	33,5
t02_A	toetspunt 2	1,50	33,4	29,6	22,6	33,4
t03_B	toetspunt 3	4,50	35,5	31,6	24,6	35,4
t03_C	toetspunt 3	7,50	35,9	32,0	25,0	35,8
t04_A	toetspunt 4	1,50	34,6	30,7	23,7	34,5
t04_B	toetspunt 4	4,50	36,7	32,7	25,8	36,6
t04_C	toetspunt 4	7,50	37,1	33,1	26,2	37,0
t05_A	toetspunt 5	1,50	36,2	32,3	25,3	36,1
t05_B	toetspunt 5	4,50	38,2	34,3	27,4	38,2
t05_C	toetspunt 5	7,50	38,9	34,9	28,0	38,8
t06_A	toetspunt 6	1,50	34,4	30,5	23,5	34,3
t06_B	toetspunt 6	4,50	36,4	32,5	25,5	36,3
t06_C	toetspunt 6	7,50	37,1	33,1	26,2	37,0
t07_A	toetspunt 7	1,50	32,8	29,0	21,9	32,8
t07_B	toetspunt 7	4,50	34,9	31,0	24,0	34,8
t07_C	toetspunt 7	7,50	35,5	31,6	24,7	35,5
t08_A	toetspunt 8	1,50	25,8	22,0	14,9	25,8
t08_B	toetspunt 8	4,50	27,6	23,7	16,7	27,6
t08_C	toetspunt 8	7,50	28,6	24,6	17,7	28,5
t09_A	toetspunt 9	1,50	22,2	18,3	11,3	22,1
t09_B	toetspunt 9	4,50	23,9	19,9	13,0	23,8
t09_C	toetspunt 9	7,50	26,4	22,2	15,5	26,3
t10_A	toetspunt 10	1,50	24,2	20,4	13,3	24,2
t10_B	toetspunt 10	4,50	25,5	21,6	14,6	25,4
t10_C	toetspunt 10	7,50	26,4	22,5	15,6	26,4
t11_A	toetspunt 11	1,50	6,7	2,4	-4,1	6,6
t11_B	toetspunt 11	4,50	9,0	4,6	-1,9	8,8
t11_C	toetspunt 11	7,50	12,0	7,7	1,1	11,8
t12_A	toetspunt 12	1,50	23,6	19,8	12,7	23,5
t12_B	toetspunt 12	4,50	23,6	19,7	12,7	23,6
t12_C	toetspunt 12	7,50	24,6	20,6	13,7	24,5
t13_A	toetspunt 13	1,50	4,7	0,4	-6,2	4,6
t13_B	toetspunt 13	4,50	7,0	2,7	-3,9	6,9
t13_C	toetspunt 13	7,50	10,5	6,2	-0,4	10,4
t14_A	toetspunt 14	1,50	4,0	-0,3	-6,9	3,8
t15_A	toetspunt 15	1,50	4,5	0,3	-6,3	4,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	13,9	10,4	3,9	14,2
t02_A	toetspunt 2	1,50	15,0	11,4	5,0	15,2
t03_B	toetspunt 3	4,50	14,7	11,0	4,6	14,9
t03_C	toetspunt 3	7,50	15,6	11,9	5,5	15,8
t04_A	toetspunt 4	1,50	14,9	11,4	4,9	15,2
t04_B	toetspunt 4	4,50	15,5	11,9	5,5	15,8
t04_C	toetspunt 4	7,50	16,3	12,6	6,2	16,5
t05_A	toetspunt 5	1,50	23,9	20,5	14,0	24,2
t05_B	toetspunt 5	4,50	25,9	22,3	15,8	26,1
t05_C	toetspunt 5	7,50	27,1	23,5	17,1	27,4
t06_A	toetspunt 6	1,50	25,4	21,9	15,4	25,7
t06_B	toetspunt 6	4,50	27,4	23,8	17,4	27,7
t06_C	toetspunt 6	7,50	28,6	24,9	18,5	28,8
t07_A	toetspunt 7	1,50	25,9	22,4	15,9	26,2
t07_B	toetspunt 7	4,50	28,0	24,4	17,9	28,2
t07_C	toetspunt 7	7,50	29,1	25,4	19,0	29,3
t08_A	toetspunt 8	1,50	28,8	25,3	18,8	29,1
t08_B	toetspunt 8	4,50	31,0	27,4	20,9	31,2
t08_C	toetspunt 8	7,50	32,0	28,3	22,0	32,3
t09_A	toetspunt 9	1,50	28,4	24,9	18,4	28,7
t09_B	toetspunt 9	4,50	30,6	27,0	20,6	30,9
t09_C	toetspunt 9	7,50	31,5	27,8	21,5	31,8
t10_A	toetspunt 10	1,50	29,0	25,5	19,0	29,3
t10_B	toetspunt 10	4,50	31,3	27,6	21,2	31,5
t10_C	toetspunt 10	7,50	32,1	28,4	22,0	32,3
t11_A	toetspunt 11	1,50	23,3	19,7	13,2	23,5
t11_B	toetspunt 11	4,50	25,5	21,8	15,4	25,8
t11_C	toetspunt 11	7,50	26,5	22,7	16,4	26,7
t12_A	toetspunt 12	1,50	24,4	20,8	14,3	24,6
t12_B	toetspunt 12	4,50	26,5	22,8	16,4	26,8
t12_C	toetspunt 12	7,50	27,9	24,1	17,8	28,1
t13_A	toetspunt 13	1,50	22,5	18,9	12,4	22,7
t13_B	toetspunt 13	4,50	24,5	20,8	14,4	24,7
t13_C	toetspunt 13	7,50	25,8	22,0	15,7	26,0
t14_A	toetspunt 14	1,50	23,3	19,8	13,3	23,6
t15_A	toetspunt 15	1,50	21,0	17,5	11,0	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	28,7	26,0	20,5	29,8
t02_A	toetspunt 2	1,50	29,0	26,3	20,8	30,1
t03_B	toetspunt 3	4,50	29,2	26,5	21,0	30,3
t03_C	toetspunt 3	7,50	30,2	27,5	22,1	31,3
t04_A	toetspunt 4	1,50	26,1	23,4	18,0	27,2
t04_B	toetspunt 4	4,50	28,5	25,8	20,3	29,6
t04_C	toetspunt 4	7,50	29,6	26,9	21,5	30,7
t05_A	toetspunt 5	1,50	18,9	16,2	10,8	20,0
t05_B	toetspunt 5	4,50	21,7	19,0	13,5	22,8
t05_C	toetspunt 5	7,50	23,9	21,2	15,7	25,0
t06_A	toetspunt 6	1,50	19,7	17,1	11,6	20,9
t06_B	toetspunt 6	4,50	21,5	18,9	13,4	22,7
t06_C	toetspunt 6	7,50	23,3	20,6	15,2	24,4
t07_A	toetspunt 7	1,50	19,5	16,8	11,4	20,7
t07_B	toetspunt 7	4,50	21,3	18,7	13,2	22,5
t07_C	toetspunt 7	7,50	23,2	20,5	15,1	24,3
t08_A	toetspunt 8	1,50	22,0	19,3	13,8	23,1
t08_B	toetspunt 8	4,50	23,6	20,9	15,5	24,8
t08_C	toetspunt 8	7,50	26,5	23,8	18,4	27,7
t09_A	toetspunt 9	1,50	20,9	18,2	12,7	22,0
t09_B	toetspunt 9	4,50	22,4	19,7	14,2	23,5
t09_C	toetspunt 9	7,50	23,6	20,9	15,5	24,8
t10_A	toetspunt 10	1,50	25,6	22,9	17,5	26,8
t10_B	toetspunt 10	4,50	27,4	24,7	19,2	28,5
t10_C	toetspunt 10	7,50	29,4	26,7	21,2	30,5
t11_A	toetspunt 11	1,50	25,9	23,2	17,8	27,0
t11_B	toetspunt 11	4,50	27,4	24,7	19,3	28,5
t11_C	toetspunt 11	7,50	29,7	27,0	21,6	30,8
t12_A	toetspunt 12	1,50	24,4	21,7	16,3	25,5
t12_B	toetspunt 12	4,50	26,8	24,1	18,6	27,9
t12_C	toetspunt 12	7,50	29,4	26,7	21,3	30,6
t13_A	toetspunt 13	1,50	28,6	25,9	20,4	29,7
t13_B	toetspunt 13	4,50	29,5	26,8	21,4	30,6
t13_C	toetspunt 13	7,50	31,3	28,6	23,1	32,4
t14_A	toetspunt 14	1,50	24,4	21,7	16,3	25,5
t15_A	toetspunt 15	1,50	29,3	26,6	21,2	30,5

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
t01_A	toetspunt 1	1,50	59,7	56,2	48,8	59,7
t02_A	toetspunt 2	1,50	59,2	55,8	48,4	59,3
t03_B	toetspunt 3	4,50	60,9	57,5	50,1	61,0
t03_C	toetspunt 3	7,50	61,2	57,8	50,4	61,3
t04_A	toetspunt 4	1,50	59,3	55,9	48,5	59,4
t04_B	toetspunt 4	4,50	60,8	57,4	50,0	60,9
t04_C	toetspunt 4	7,50	61,1	57,6	50,2	61,1
t05_A	toetspunt 5	1,50	55,7	52,3	44,9	55,8
t05_B	toetspunt 5	4,50	57,4	54,0	46,6	57,5
t05_C	toetspunt 5	7,50	57,7	54,2	46,9	57,8
t06_A	toetspunt 6	1,50	54,0	50,5	43,1	54,0
t06_B	toetspunt 6	4,50	55,9	52,5	45,1	56,0
t06_C	toetspunt 6	7,50	56,4	52,9	45,5	56,4
t07_A	toetspunt 7	1,50	53,0	49,6	42,2	53,1
t07_B	toetspunt 7	4,50	54,9	51,5	44,1	55,0
t07_C	toetspunt 7	7,50	55,4	52,0	44,6	55,5
t08_A	toetspunt 8	1,50	40,8	37,3	30,3	40,9
t08_B	toetspunt 8	4,50	42,3	38,8	31,8	42,4
t08_C	toetspunt 8	7,50	43,3	39,8	32,9	43,5
t09_A	toetspunt 9	1,50	49,7	46,2	38,8	49,7
t09_B	toetspunt 9	4,50	51,6	48,2	40,8	51,7
t09_C	toetspunt 9	7,50	52,5	49,0	41,7	52,5
t10_A	toetspunt 10	1,50	41,4	38,0	31,0	41,6
t10_B	toetspunt 10	4,50	43,0	39,6	32,6	43,2
t10_C	toetspunt 10	7,50	44,1	40,7	33,8	44,3
t11_A	toetspunt 11	1,50	51,1	47,7	40,3	51,2
t11_B	toetspunt 11	4,50	53,1	49,6	42,2	53,1
t11_C	toetspunt 11	7,50	53,9	50,4	43,0	53,9
t12_A	toetspunt 12	1,50	39,9	36,5	29,4	40,0
t12_B	toetspunt 12	4,50	41,4	38,0	31,0	41,6
t12_C	toetspunt 12	7,50	43,0	39,6	32,7	43,2
t13_A	toetspunt 13	1,50	53,1	49,6	42,2	53,1
t13_B	toetspunt 13	4,50	55,0	51,5	44,1	55,0
t13_C	toetspunt 13	7,50	55,6	52,2	44,8	55,7
t14_A	toetspunt 14	1,50	38,5	35,1	28,1	38,7
t15_A	toetspunt 15	1,50	56,2	52,8	45,4	56,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt 1	1,50	52,4	48,6	41,4	52,3
t02_A	toetspunt 2	1,50	51,9	48,2	41,0	51,9
t03_B	toetspunt 3	4,50	53,7	50,0	42,7	53,7
t03_C	toetspunt 3	7,50	54,1	50,3	43,0	54,0
t04_A	toetspunt 4	1,50	52,0	48,3	41,0	52,0
t04_B	toetspunt 4	4,50	53,6	49,8	42,6	53,5
t04_C	toetspunt 4	7,50	53,9	50,1	42,9	53,8
t05_A	toetspunt 5	1,50	48,3	44,5	37,3	48,2
t05_B	toetspunt 5	4,50	50,1	46,3	39,1	50,0
t05_C	toetspunt 5	7,50	50,4	46,6	39,4	50,3
t06_A	toetspunt 6	1,50	46,5	42,8	35,5	46,5
t06_B	toetspunt 6	4,50	48,5	44,8	37,5	48,5
t06_C	toetspunt 6	7,50	49,0	45,2	38,0	48,9
t07_A	toetspunt 7	1,50	45,5	41,8	34,5	45,5
t07_B	toetspunt 7	4,50	47,5	43,8	36,6	47,5
t07_C	toetspunt 7	7,50	48,1	44,3	37,1	48,0
t08_A	toetspunt 8	1,50	31,7	27,9	20,7	31,6
t08_B	toetspunt 8	4,50	33,0	29,2	22,0	32,9
t08_C	toetspunt 8	7,50	34,0	30,1	23,0	33,9
t09_A	toetspunt 9	1,50	42,2	38,4	31,2	42,1
t09_B	toetspunt 9	4,50	44,3	40,5	33,3	44,2
t09_C	toetspunt 9	7,50	45,2	41,4	34,2	45,1
t10_A	toetspunt 10	1,50	32,5	28,7	21,5	32,4
t10_B	toetspunt 10	4,50	34,0	30,2	22,9	33,9
t10_C	toetspunt 10	7,50	35,1	31,3	24,1	35,0
t11_A	toetspunt 11	1,50	43,9	40,1	32,9	43,8
t11_B	toetspunt 11	4,50	45,9	42,1	34,9	45,8
t11_C	toetspunt 11	7,50	46,7	42,9	35,7	46,6
t12_A	toetspunt 12	1,50	31,4	27,6	20,4	31,4
t12_B	toetspunt 12	4,50	33,1	29,2	22,0	33,0
t12_C	toetspunt 12	7,50	34,6	30,8	23,6	34,5
t13_A	toetspunt 13	1,50	45,8	42,0	34,8	45,7
t13_B	toetspunt 13	4,50	47,8	44,0	36,8	47,7
t13_C	toetspunt 13	7,50	48,5	44,7	37,5	48,4
t14_A	toetspunt 14	1,50	30,3	26,5	19,3	30,2
t15_A	toetspunt 15	1,50	49,0	45,3	38,0	49,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen