

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Klein Brembrood ong.
Ossendrecht**



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Welmers Burg Stedenbouw
De heer J. Welmers
Robberstraat 5
4201 AK GORINCHEM

betreffende de locatie

Klein Brembrood ong. (ten westen van huisnummer 6)
Ossendrecht, gemeente Woensdrecht

documentkenmerk

1610/144/LM-02

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 22 december 2016

opgesteld door:

ing. M.J. van Ekkendonk-Frensch
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
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

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsbeek
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

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	4
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
4 Rekenresultaten en toetsing	7
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	7
4.2 Cumulatieve geluidbelasting	7
4.3 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	8
5 Samenvatting en conclusie	9

Bijlagen

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

1 Inleiding

In opdracht van Welmers Burg Stedenbouw is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van een woning ter plaatse van Klein Brembrood 6 te Ossendrecht, gemeente Woensdrecht. Het perceel maakte onderdeel uit van dit adres, maar is inmiddels kadastraal afgesplitst. De aanleiding voor het onderzoek is de beoogde bestemmingswijziging van de locatie in verband met de voorgenomen woningbouw. 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 het nieuwbouwproject extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten railverkeerslawai, luchtverkeerslawai en industrielawai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Ossendrecht, gemeente Woensdrecht. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de weg Calfven. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen. 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. Echter voor de waarborging van een goed woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen Calfven en Trambaan inzichtelijk gemaakt. Conform opgave gemeente Woensdrecht is de straat Klein Brembrood enkel in gebruik door het bestemmingsverkeer voor de circa 30 aangelegene woningen en derhalve akoestisch gezien niet relevant.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Woensdrecht. Van de wegen zijn telgegevens van het jaar 2013 en 2014 voorhanden. Conform opgave van de gemeente Woensdrecht dienen de etmaalintensiteiten met 1,5% per jaar te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2027.

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

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Calfven

Calfven			
maximum snelheid: 60 en 30 km/uur			
wegdek: klinkers (elementenverharding in keperverband)			
jaar: 2013		etmaalintensiteit: 2046 mvt.	
jaar: 2027		etmaalintensiteit: 2520 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,34	4,09	0,94
lichte mvt. (%)	93,13	96,72	96,75
middelzware mvt. (%)	4,11	1,79	1,95
zware mvt. (%)	2,76	1,49	1,30

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Trambaan

Trambaan			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: klinkers (elementenverharding in keperverband)			
jaar: 2014	etmaalintensiteit: 217 mvt.		
jaar: 2027	etmaalintensiteit: 263 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	5,55	6,81	0,77
lichte mvt. (%)	78,86	73,72	80,91
middelzware mvt. (%)	16,02	23,61	16,36
zware mvt. (%)	5,12	2,67	2,73

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woning is nog niet bekend, derhalve is een bouwblok gemodelleerd ter grootte van het bouwvlak.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de 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 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 de ondergrond van wegen. Rondom de nieuwe woning is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de aan te leggen tuin met bestrating. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen.

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

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

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

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï 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 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

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 voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor 30 km/uur wegen. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

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. oppervlakkbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

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

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB 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 nieuwbouw van een woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

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

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Calfven (60 en 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	63

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Trambaan (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.

* Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

Voor beide wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde danwel richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

4.2 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 (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 de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden.

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 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 woning geen sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Welmers Burg Stedenbouw is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van een woning aan Klein Brembrood ong. (ten westen van huisnummer 6) te Ossendrecht, gemeente Woensdrecht. Het perceel maakte onderdeel uit van dit adres, maar is inmiddels kadastraal afgesplitst. De aanleiding voor het onderzoek is de beoogde bestemmingswijziging van de locatie in verband met de voorgenomen woningbouw. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de weg Calfven. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen, namelijk Calfven en Trambaan. De weg Klein Brembrood is conform opgave gemeente Woensdrecht akoestisch gezien niet relevant.

Voor beide wegen geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde danwel richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

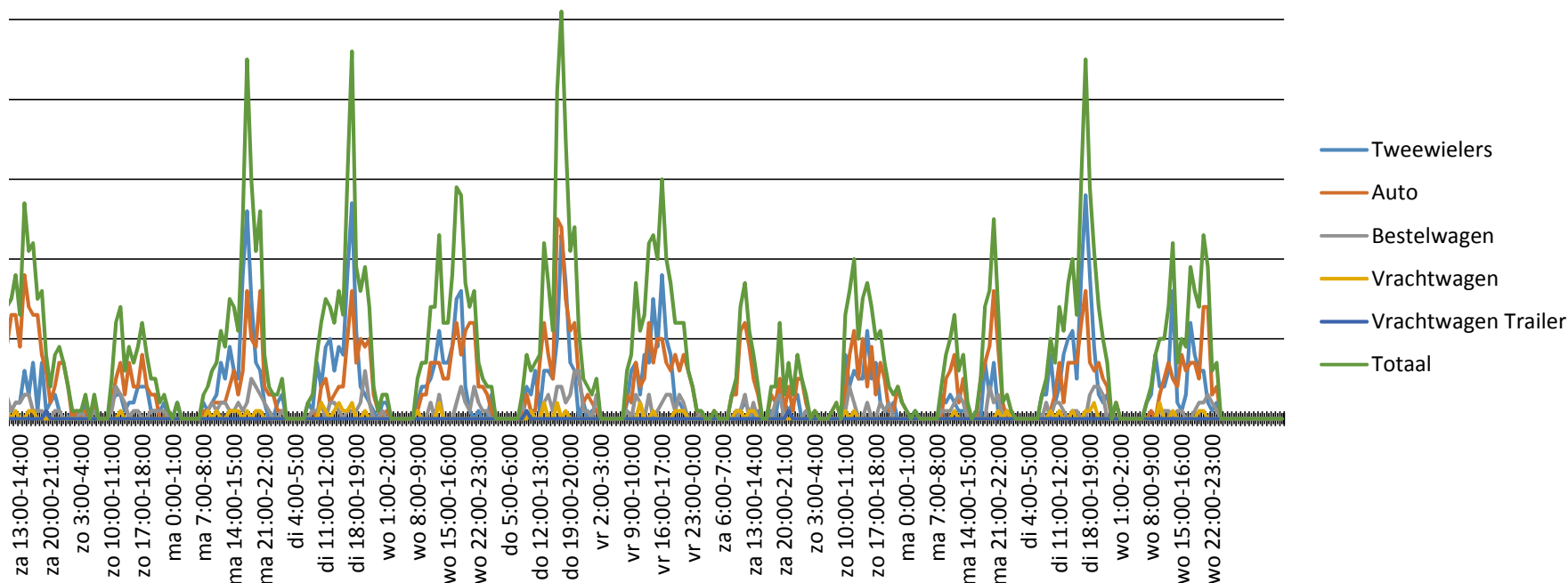
Aangezien in onderhavige situatie geen sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Verloop Aantal voertuigen



Evaluatie periode woensdag 5 februari 2014,15:00 - donderdag 20 februari 2014,15:00							
Snelheidslimiet	30 km/h		Aantal	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85 [km/h]	
Snelheidsovertredingen	54,16 %		Tweewielers	1166	22	69	26
Gemiddelde Afstand	158,22 s		Auto	1468	39	72	50
Druk verkeer	67,15 %		Bestelwagen	338	41	69	51
GDV	203		Vrachtwagen	74	35	62	45
GJV	74095		Vrachtwagen Trailer	4	30	40	40
Aandeel zwaar vervoer	2,56 %						
Rijrichting	Aankomend		Totaal	3050	33	72	47
Bewerker:	VT						
Commentaar:							
Locatie:	Trambaan thv hsnr 58						
Richting aankomende voertuigen:	richting Calfven						
Richting weggrijdende voertuigen:	richting Berstraat						

Verkeerstellingen Calfven

Intensiteitenoverzicht

Weg: Calfven
Wegvak: Tussen Klein Brembrood en De Maareberg
Richting 1: Klein Brembrood
Richting 2: De Maareberg
Periode: 29 mei t/m 4 juni 2013
snelheid: 30 km/uur

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekdag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)											
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
00:00 - 01:00	3	0	0	3	4	0	0	4	8	0	0	8	9	0	0	9	8	0	0	8	17	0	0	17	23	0	0	23	18	0	0	18	42	0	0	42
01:00 - 02:00	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	6	0	0	6	4	0	0	4	10	0	0	10	16	0	0	16	11	0	0	11	27	1	0	28
02:00 - 03:00	1	0	0	1	1	0	0	1	3	0	0	3	2	0	0	2	4	0	0	4	6	0	0	6	6	0	0	6	9	0	0	9	14	0	0	14
03:00 - 04:00	3	0	0	3	1	0	0	1	3	0	0	3	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5	5	1	0	6	5	0	0	5	10	1	0	11
04:00 - 05:00	3	0	0	3	2	0	0	2	4	0	0	4	3	0	0	3	2	0	0	2	5	0	0	5	4	0	0	4	4	0	0	4	8	0	0	8
05:00 - 06:00	18	0	0	18	9	0	0	9	27	1	0	28	14	0	0	14	9	0	0	9	23	0	0	23	6	0	0	6	8	0	0	8	14	0	0	14
06:00 - 07:00	39	2	1	42	27	0	0	27	66	2	1	69	31	1	1	33	23	0	0	23	54	1	1	56	10	0	0	10	12	0	0	12	22	0	0	22
07:00 - 08:00	68	2	1	71	35	2	1	38	103	4	2	109	53	2	1	56	28	1	1	30	81	3	2	86	14	0	0	14	12	1	0	13	26	2	0	28
08:00 - 09:00	65	2	1	68	38	3	2	43	103	5	3	111	55	2	1	58	31	2	2	35	85	4	2	91	28	1	0	29	14	0	0	14	42	2	0	44
09:00 - 10:00	43	4	1	48	36	2	2	40	80	6	3	89	43	4	1	48	36	2	2	40	79	5	3	87	42	3	1	46	36	0	1	37	78	4	2	84
10:00 - 11:00	49	2	1	52	42	2	2	46	91	4	3	98	53	3	1	57	44	2	2	48	96	4	3	103	62	4	2	68	48	1	0	49	110	4	2	116
11:00 - 12:00	65	4	4	73	57	2	3	62	122	6	7	135	65	4	3	72	55	3	3	61	120	7	5	132	64	4	0	68	50	4	2	56	114	8	2	124
12:00 - 13:00	58	3	3	64	70	3	4	77	128	6	6	140	61	3	3	67	66	3	3	72	126	6	5	137	67	2	2	71	54	3	1	58	122	6	3	131
13:00 - 14:00	69	6	3	78	68	3	2	73	137	9	5	151	70	4	2	76	70	2	2	74	140	7	4	151	71	0	1	72	76	1	1	78	146	1	2	149
14:00 - 15:00	63	4	1	68	63	2	3	68	125	6	4	135	64	3	2	69	67	2	2	71	131	5	4	140	66	2	2	70	78	1	0	79	144	3	3	150
15:00 - 16:00	69	5	2	76	72	2	2	76	141	7	4	152	66	4	2	72	70	2	2	74	136	7	4	147	60	3	2	65	64	2	1	67	124	6	2	132
16:00 - 17:00	84	6	3	93	106	3	1	110	190	9	4	203	76	5	2	83	98	3	1	102	173	7	3	183	54	2	1	57	76	2	0	78	130	4	2	136
17:00 - 18:00	77	2	4	83	105	3	2	110	181	5	6	192	70	2	3	75	91	3	2	96	161	5	4	170	52	2	0	54	57	2	1	60	109	4	2	115
18:00 - 19:00	64	3	1	68	67	2	1	70	132	5	3	140	60	2	1	63	62	2	1	65	122	4	2	128	49	0	0	49	48	2	0	50	97	2	0	99
19:00 - 20:00	54	1	2	57	54	1	1	56	108	2	3	113	54	1	1	56	52	2	1	55	106	2	3	111	52	1	0	53	46	2	2	50	98	3	2	103
20:00 - 21:00	38	2	0	40	44	2	1	47	83	3	1	87	36	1	0	37	44	1	0	45	80	3	1	84	30	0	0	30	44	0	0	44	74	1	0	75
21:00 - 22:00	29	0	0	29	36	0	0	36	65	1	1	67	27	0	0	27	36	0	0	36	63	1	1	65	24	0	0	24	34	0	0	34	58	0	0	58
22:00 - 23:00	20	0	1	21	24	0	1	25	44	0	1	45	22	0	1	23	24	0	1	25	47	0	1	48	28	0	0	28	26	0	0	26	54	0	1	55
23:00 - 24:00	10	0	0	10	17	0	0	17	27	0	0	27	12	0	0	12	16	0	0	16	28	0	0	28	16	0	0	16	14	0	0	14	30	1	0	31
Totaal	993	48	29	1.070	980	32	28	1.040	1.974	81	57	2.112	955	41	25	1.021	942	30	25	997	1.894	71	48	2.013	849	25	11	885	844	21	9	874	1.693	53	23	1.769

Intensiteitenverloop per teldag

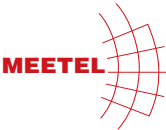
Datum	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
woensdag 29 mei 2013	1.042	42	23	1.107	1.022	32	29	1.083	2.064	74	52	2.190
donderdag 30 mei 2013	974	45	30	1.049	932	30	31	993	1.906	75	61	2.042
vrijdag 31 mei 2013	1.156	60	56	1.272	1.123	36	50	1.209	2.279	96	106	2.481
zaterdag 1 juni 2013	988	36	14	1.038	953	33	12	998	1.941	69	26	2.036
zondag 2 juni 2013	713	19	11	743	738	14	11	763	1.451	33	22	1.506
maandag 3 juni 2013	863	37	23	923	883	27	22	932	1.746	64	45	1.855
dinsdag 4 juni 2013	936	62	18	1.016	942	36	18	996	1.878	98	36	2.012

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	734	38	22	794	716	26	21	763	1.450	64	43	1.557
Avond (19.00-23.00 uur)	151	3	2	156	173	3	3	179	324	6	5	335
Nacht (23.00-07.00 uur)	80	2	1	83	69	1	1	71	149	3	2	154

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	> 60	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	110	178	381	547	412	215	109	64	2.016	19	35	43	52	43	7,7
Tot. 0-7	6	5	14	25	31	21	15	10	127	36	38	47	57	47	8,2
Tot. 7-19	91	150	310	434	309	154	70	39	1.557	17	35	43	51	43	7,5
Tot. 19-23	14	23	57	89	72	40	24	16	335	24	36	44	54	45	7,8
Tot. 23-7	7	6	18	32	36	24	19	13	155	36	38	47	57	47	8,3



BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaa

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaa
Verantwoordelijke	MF
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	MF op 20-12-2016
Laatst ingezien door	MF op 22-12-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Standaard maaiveldhoogte	0
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: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	ondergrond wegen	0,00
b02	ondergrond plangebied	0,50
b03	ondergrond Trambaan	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
gb001	nieuwbouw (bouwvlak)	9,00	0,00	0 dB
gb002	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb003	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb004	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb005	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb006	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb007	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb008	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb009	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb010	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb011	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb012	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb013	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb014	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb015	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb016	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb017	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb018	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb019	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb020	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb021	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb022	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb023	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb024	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb025	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb026	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb027	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb028	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb029	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb030	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb031	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb032	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb033	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb034	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb035	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb036	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb037	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb038	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb039	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb040	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb041	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb042	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb043	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb044	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb045	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb046	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb047	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb048	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb049	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb050	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb051	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb052	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb053	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb054	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb055	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb056	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb057	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb058	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb059	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb060	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb061	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb062	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb063	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb064	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb065	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb066	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb067	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb068	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb069	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb070	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb071	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb072	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
gb073	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb074	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb075	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb076	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb077	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb078	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb079	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb080	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb081	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb082	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb083	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb084	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb085	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb086	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb087	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb088	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb089	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb090	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb091	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb092	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb093	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb094	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb095	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb096	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb097	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb098	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb099	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb100	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb101	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb102	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb103	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb104	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb105	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb106	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb107	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb108	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb109	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb110	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb111	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb112	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb113	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb114	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb115	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb116	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb117	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb118	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb119	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb120	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb121	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb122	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb123	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb124	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb125	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb126	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb127	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb128	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb129	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb130	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb131	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb132	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb133	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb134	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb135	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb136	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb137	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb138	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb139	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb140	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB
gb141	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb142	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb143	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb144	Pand in gebruik	9,00	0,00	0 dB

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
gb145	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB
gb146	Pand in gebruik	3,00	0,00	0 dB

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeerslawaai
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)
w01a	Calfven	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	2520,00	6,34	4,09
w01b	Calfven	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	60	60	60	2520,00	6,34	4,09
w02	Trambaan	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	263,00	5,55	6,81

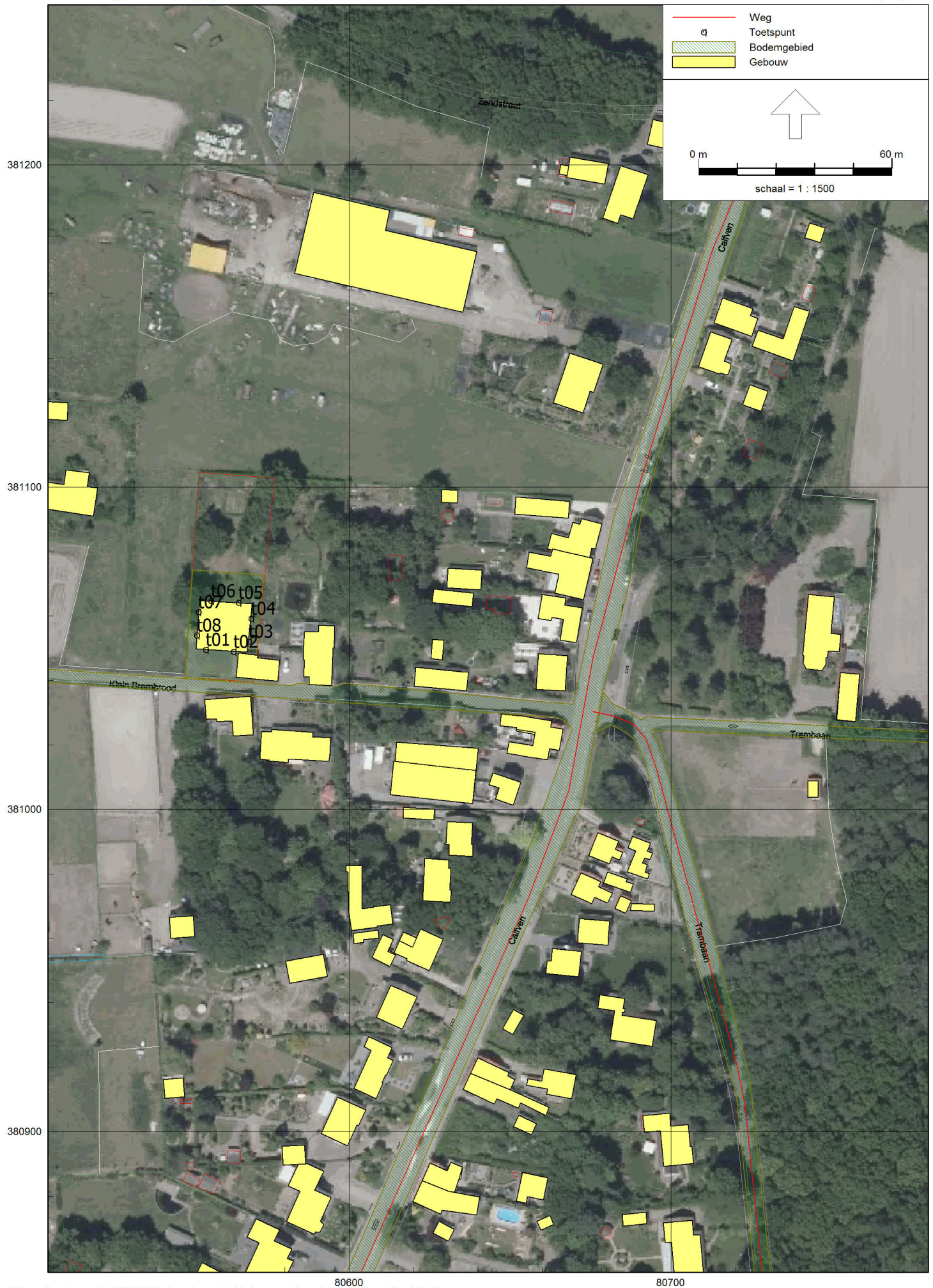
Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

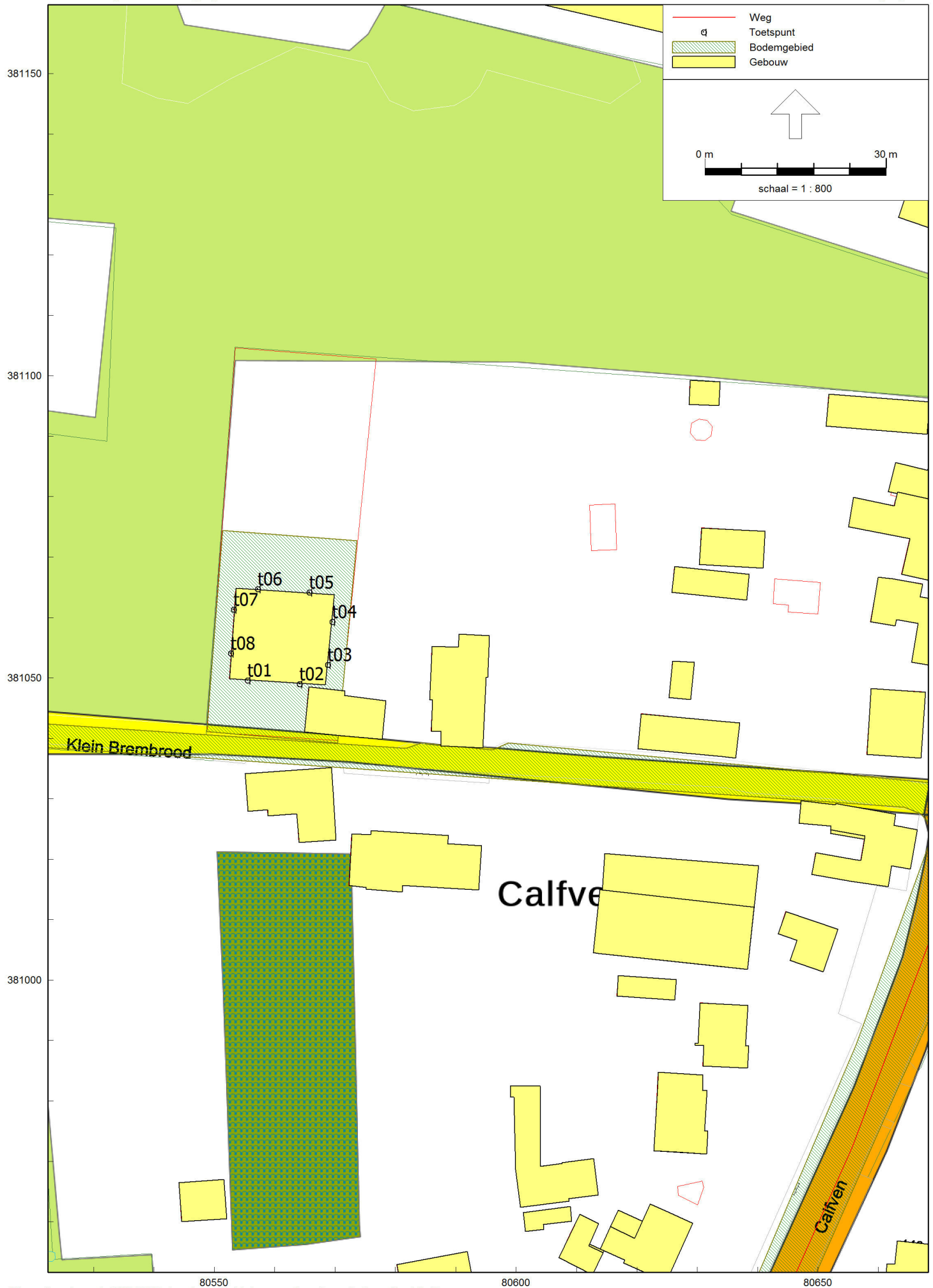
Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01a	0,94	93,13	96,72	76,75	4,11	1,79	1,95	2,76	1,49	1,30	False	1,5
w01b	0,94	93,13	96,72	76,75	4,11	1,79	1,95	2,76	1,49	1,30	False	1,5
w02	0,77	78,86	73,72	80,91	16,02	23,61	16,36	5,12	2,67	2,73	False	1,5

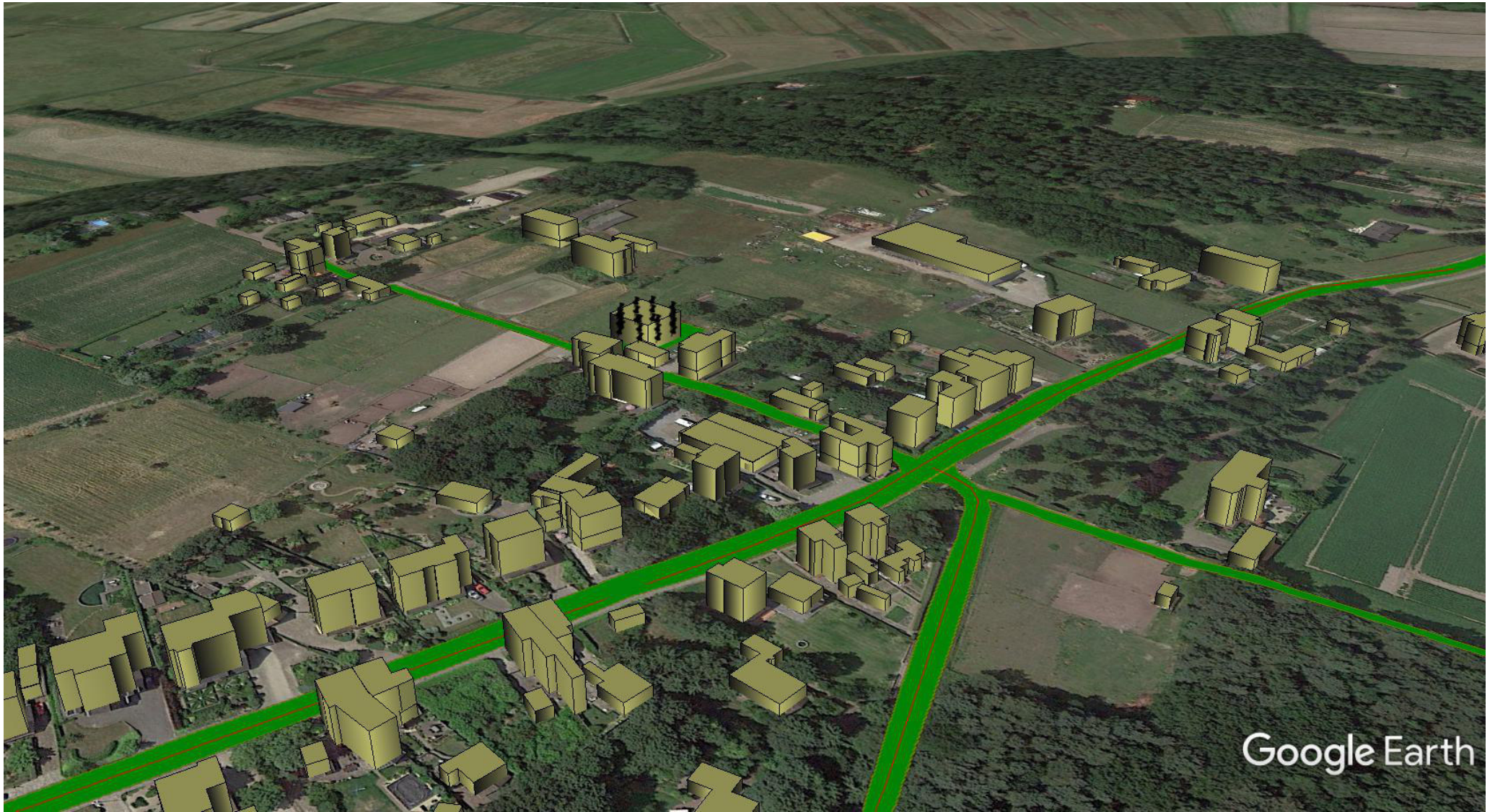
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaa

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Calfven	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Trambaan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE 4:







Google Earth

Google Earth

voet
meter



BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Calfven
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	voorgevel	1,50	21,5	18,5	11,4	21,9
t01_B	voorgevel	4,50	24,1	21,1	14,0	24,5
t01_C	voorgevel	7,50	27,2	24,3	17,2	27,6
t02_A	voorgevel	1,50	21,3	18,2	11,1	21,7
t02_B	voorgevel	4,50	27,8	25,2	18,0	28,4
t02_C	voorgevel	7,50	30,0	27,3	20,1	30,5
t03_A	rechter zijgevel	1,50	32,0	29,6	22,4	32,7
t03_B	rechter zijgevel	4,50	33,4	31,0	23,8	34,1
t03_C	rechter zijgevel	7,50	35,0	32,6	25,3	35,6
t04_A	rechter zijgevel	1,50	31,7	29,3	22,0	32,3
t04_B	rechter zijgevel	4,50	33,0	30,6	23,3	33,7
t04_C	rechter zijgevel	7,50	34,2	31,8	24,5	34,8
t05_A	achtergevel	1,50	30,8	28,4	21,1	31,5
t05_B	achtergevel	4,50	32,7	30,4	23,1	33,4
t05_C	achtergevel	7,50	33,9	31,5	24,2	34,6
t06_A	achtergevel	1,50	30,8	28,4	21,2	31,5
t06_B	achtergevel	4,50	32,4	30,1	22,8	33,1
t06_C	achtergevel	7,50	33,5	31,1	23,8	34,1
t07_A	linker zijgevel	1,50	19,0	16,4	9,2	19,6
t07_B	linker zijgevel	4,50	18,5	16,1	8,8	19,1
t07_C	linker zijgevel	7,50	19,1	16,7	9,5	19,8
t08_A	linker zijgevel	1,50	13,4	10,5	3,4	13,8
t08_B	linker zijgevel	4,50	9,1	6,2	-0,9	9,5
t08_C	linker zijgevel	7,50	8,8	5,9	-1,2	9,2

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Trambaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	voorgevel	1,50	12,0	13,4	2,9	14,2
t01_B	voorgevel	4,50	14,8	16,2	5,7	16,9
t01_C	voorgevel	7,50	16,7	18,0	7,6	18,8
t02_A	voorgevel	1,50	11,7	13,2	2,7	13,9
t02_B	voorgevel	4,50	14,8	16,2	5,8	17,0
t02_C	voorgevel	7,50	16,9	18,3	7,8	19,1
t03_A	rechter zijgevel	1,50	11,5	13,0	2,5	13,7
t03_B	rechter zijgevel	4,50	14,0	15,5	4,9	16,2
t03_C	rechter zijgevel	7,50	16,6	18,0	7,5	18,8
t04_A	rechter zijgevel	1,50	10,3	11,8	1,3	12,5
t04_B	rechter zijgevel	4,50	12,8	14,2	3,7	14,9
t04_C	rechter zijgevel	7,50	15,5	16,9	6,5	17,7
t05_A	achtergevel	1,50	--	--	--	--
t05_B	achtergevel	4,50	--	--	--	--
t05_C	achtergevel	7,50	--	--	--	--
t06_A	achtergevel	1,50	--	--	--	--
t06_B	achtergevel	4,50	--	--	--	--
t06_C	achtergevel	7,50	--	--	--	--
t07_A	linker zijgevel	1,50	4,4	5,8	-4,6	6,6
t07_B	linker zijgevel	4,50	-3,1	-1,7	-12,1	-0,9
t07_C	linker zijgevel	7,50	-2,4	-0,9	-11,4	-0,2
t08_A	linker zijgevel	1,50	6,8	8,1	-2,3	8,9
t08_B	linker zijgevel	4,50	3,9	5,2	-5,2	6,0
t08_C	linker zijgevel	7,50	4,7	6,1	-4,4	6,8