

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaai
Belversestraat 4 en 4a
Haaren**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

De heer A.S. de Vreeze
Belversestraat 4
5076 PX Haaren

De heer M.J.M. van den Oever
Oisterwijksereef 6
5076 NA Haaren

betreffende de locatie

Belversestraat 4 en 4a
Haaren

documentkenmerk

1802/091/SH-01

versie

1

vestiging, datum

Nuene, 16 maart 2018

opgesteld door:

ing. S. Vissers
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 Nuene
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinseneek
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
3.3 Geluidbeleid gemeente Haaren	7
4 Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Geluidbeleid gemeente Haaren	9
4.3 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	9
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	9
5 Samenvatting en conclusie	10

Bijlagen

1. luchtfoto 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 de heer De Vreeze en de heer Van den Oever is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling en nieuwbouw aan Belversestraat 4 en 4a te Haaren. Het plan betreft de toevoeging van twee extra woningen ten oosten van Belversestraat 4. Ten behoeve van één van de nieuwe woningen zal de bestaande orangerie worden omgeschakeld naar een reguliere woning. De tweede woning wordt gerealiseerd op het naastgelegen perceel D 2417. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de woningen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

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

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Haaren. In bijlage 1 is een luchtfoto van het plangebied en de omgeving opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Belversestraat (gedeelte met een snelheidsregime van 60 km/uur). 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 akoestisch 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 wegen Belversestraat (gedeelte met een snelheidsregime van 30 km/uur), Eind en Driehoekweg inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Haaren. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden. Conform overleg kunnen deze gegevens ook gebruikt worden voor het maatgevende jaar 2028.

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

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Belversestraat

Belversestraat			
maximum snelheid: 30 en 60 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband / asfalt			
jaar: 2028		etmaalintensiteit: 1378 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,88	2,63	0,86
lichte mvt. (%)	97,78	96,33	96,86
middelzware mvt. (%)	0,87	1,21	0,87
zware mvt. (%)	1,36	2,45	2,27

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Eind

Eind			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2028		etmaalintensiteit: 1667 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,88	2,95	0,70
lichte mvt. (%)	87,61	86,05	87,37
middelzware mvt. (%)	8,28	8,68	7,10
zware mvt. (%)	4,12	5,27	5,53

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Driehoekweg

Driehoekweg			
			maximum snelheid: 30 km/uur
			wegdek: elementenverharding in keperverband
jaar: 2028		etmaalintensiteit: 2580 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,89	2,93	0,70
lichte mvt. (%)	91,42	90,23	91,12
middelzware mvt. (%)	5,45	5,74	4,67
zware mvt. (%)	3,13	4,03	4,20

2.3 Modelling

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woningen is nog niet bekend, derhalve is een bouwblok gemodelleerd ter grootte van het bouwvlak zoals d.d. 13 maart 2018 is verstrekt. Voor de woningen is een gebouwhoogte van 9 meter aangehouden.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen 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. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd. Deze gebieden betreffen wegen en verharde terreinen. Rondom de nieuwe woningen en enkele bestaande woningen is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de (aan te leggen) tuinen met bestrating. Voor het lokale maaiveld is 7,6 meter +NAP aangehouden. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing en de hoogteverschillen in het maaiveld zijn conform de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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

Voor de weg Belversestraat geldt dat er ter hoogte van de komgrens sprake is van een wegversmalling / drempel. Deze wegversmalling / drempel is als obstakel ingevoerd zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend. Voor de aansluiting van de wegen Belversestraat, Driehoekweg en Eind geldt dat deze is verhoogd met drempels en voor de weg Eind geldt dat deze is voorzien van enkele wegversmallingen. Op basis van de publicatie "Geluidberekeningen van 30 km/uur wegen, hoe doe je dat?" zijn deze drempels niet meegenomen in onderhavig onderzoek daar een voertuig met een snelheid van 30 km/uur deze obstakels zonder snelheidsaanpassing kan passeren.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

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

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

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

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

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

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

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel

van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek tot 1 juli:

- 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 herontwikkeling en nieuwbouw van woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Haaren

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Ontheffingenbeleid hogere waardeprocedure Haaren" d.d. 27 mei 2009 van de gemeente Haaren.

Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan één van de in het beleidsstuk genoemde subcriteria. Deze subcriteria zijn als volgt: er is sprake van nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die;

- in een dorps- of stadvernieuwingsplan worden opgenomen;
- door situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen;
- nodig zijn vanwege grond- en/of bedrijfsgebondenheid;
- een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen;
- bestaande bebouwing vervangen.

Daarnaast dient te worden voldaan aan de volgende aanvullende eisen: woningen met een hogere geluidbelasting op de gevel dan 53 dB (voor wegverkeerslawaai);

- zullen beschikken over ten minste één geluidluwe gevel;
- bij de indeling van de woning dient rekening te worden gehouden met de geluidbelaste zijde, zodat de verblijfsruimten en de tot de woning behorende buitenruimte zo min mogelijk zijn gelegen aan de gevel waar de hoogste geluidbelasting optreedt. Ook tuinen dienen zo veel mogelijk aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

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

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Belversestraat (60 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	63

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

Tabel 4.4: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Driehoekweg (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

Voor de 30 km/uur wegen Eind, Driehoekweg en het gedeelte van de Belversestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel overschrijdt.

Voor het gezoneerde deel van de Belversestraat (snelheidsregime van 60 km/uur) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

¹ 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.

4.2 Geluidbeleid gemeente Haaren

Aangezien er geen sprake is van een procedure hogere waarde is het gemeentelijk geluidbeleid niet van toepassing.

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 woningen geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de heer De Vreeze en de heer Van den Oever is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling en nieuwbouw aan Belversestraat 4 en 4a te Haaren. Het plan betreft de toevoeging van twee extra woningen ten oosten van Belversestraat 4. Ten behoeve van één van de nieuwe woningen zal de bestaande orangerie worden omgeschakeld naar een reguliere woning. De tweede woning wordt gerealiseerd op het naastgelegen perceel D 2417. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

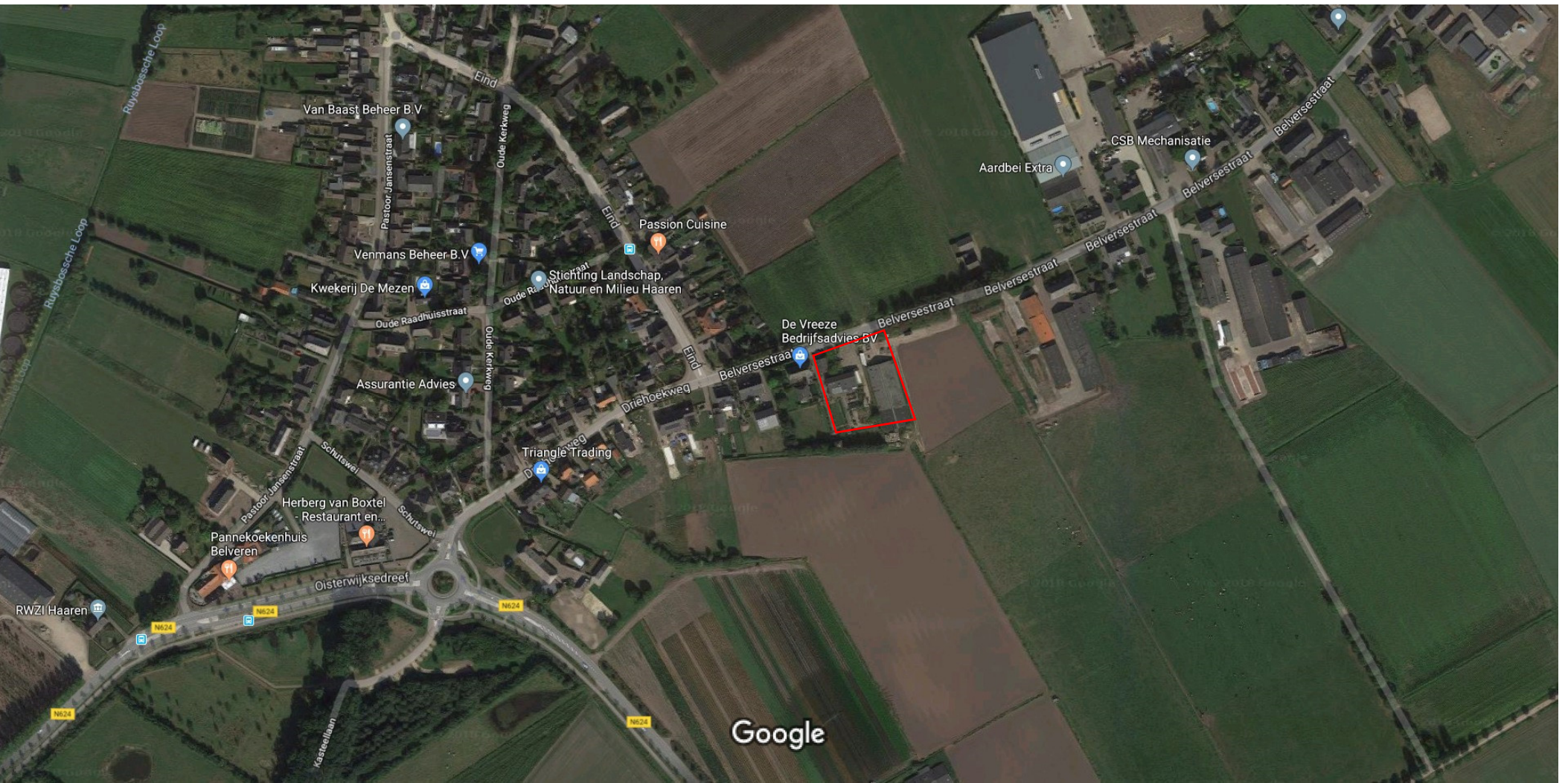
Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Belversestraat (gedeelte met een snelheidsregime van 60 km/uur). Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch 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 wegen Belversestraat (gedeelte met een snelheidsregime van 30 km/uur), Eind en Driehoekweg inzichtelijk gemaakt.

Voor de 30 km/uur wegen Eind, Driehoekweg en het gedeelte van de Belversestraat met een snelheidsregime van 30 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel overschrijdt.

Voor het gezoneerde deel van de Belversestraat (snelheidsregime van 60 km/uur) geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Aangezien er voor onderhavige woningen geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Susan Honings | Tritium Advies

Van: Susan Honings | Tritium Advies
Verzonden: vrijdag 16 maart 2018 11:05
Aan: Susan Honings | Tritium Advies
Onderwerp: FW: t.a.v. Roel Koenraad: aanvraag verkeersgegevens Belversestraat 4 en 4a te Haaren

Beste Susan,

Hieronder de gevraagde gegevens.

Verkeersgegevens uit Regionaal verkeersmodel jaar 2030:

Eind:
30 km/h bibeko
Klinker verharding
Enkele wegversmallingen

Weg					
Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit	Emissie
Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode					
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit	
Uurintensiteit	6,88	2,95	0,70	1677,31	
Motorrijwielen	--	--	--		
Lichte mvtg	87,61	86,05	87,37		
Middelzware mvtg	8,28	8,68	7,10		
Zware mvtg	4,12	5,27	5,53		

Driehoekweg
30 km/h bibeko
Klinker verharding
1 x plateau kruising Eind- Driehoekweg

Weg					
Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit	Emissie
Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode					
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit	
Uurintensiteit	6,89	2,93	0,70	2580,09	
Motorrijwielen	--	--	--		
Lichte mvtg	91,42	90,23	91,12		
Middelzware mvtg	5,45	5,74	4,67		
Zware mvtg	3,13	4,03	4,20		

Belversestraat (deel bibeko)
30 km/h
Deel asfaltverharding/ deel klinkerverharding
Bij komgrens wegversmalling en kruising met Eind – driehoekweg plateau

Belversestraat (deel bubeko)

60 km/h

Asfaltverharding

Bij komgrens wegversmalling, verder geen fysieke snelheidsremmende maatregelen

Weg					
Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit	Emissie
Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode					
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Eemaalintensiteit	
Uurintensiteit	6,88	2,63	0,86	1378,31	
Motorrijwielen	--	--	--		
Lichte mvtg	97,78	96,33	96,86		
Middelzware mvtg	0,87	1,21	0,87		
Zware mvtg	1,36	2,45	2,27		

Hopende hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Verkeerskundige

Afdeling Ruimte en Samenleving



Gemeente Haaren

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 13-3-2018
Laatst ingezien door	sh op 16-3-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	7,6
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor CO	3,50

Model: Kopie van 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)
w01a 30	Belversestraat	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1378,31	6,88
w01b 30	Belversestraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	1378,31	6,88
w01c 60	Belversestraat	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	1378,31	6,88
w02 drieh	Driehoekweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	2580,09	6,89
w03 eind	Eind	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1677,31	6,88

Model: Kopie van wegverkeerslawaai
 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
w01a 30	2,63	0,86	97,78	96,33	96,86	0,87	1,21	0,87	1,36	2,45	2,27	False	1,5
w01b 30	2,63	0,86	97,78	96,33	96,86	0,87	1,21	0,87	1,36	2,45	2,27	False	1,5
w01c 60	2,63	0,86	97,78	96,33	96,86	0,87	1,21	0,87	1,36	2,45	2,27	False	1,5
w02 drieh	2,93	0,70	91,42	90,23	91,12	5,45	5,74	4,67	3,13	4,03	4,20	False	1,5
w03 eind	2,95	0,70	87,61	86,05	87,37	8,28	8,68	7,10	4,12	5,27	5,53	False	1,5

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt t01	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t13	toetspunt t13	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t14	toetspunt t14	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t15	toetspunt t15	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t16	toetspunt t16	7,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf
b01	weg	0,00
b02	weg	0,00
b03	weg	0,00
b04	weg	0,00
b05	weg	0,00
b06	weg	0,00
b07	weg	0,00
b08	verhard terrein	0,00
b09	verhard terrein	0,00
b10	verhard terrein	0,00
b11	verhard terrein	0,00
b12	tuinen	0,50
b13	verhard terrein	0,00
b14	verhard terrein	0,00
b15	verhard terrein	0,00
b16	verhard terrein	0,00
b17	verharding	0,00
b18	verhard terrein	0,00
b19	verhard terrein	0,00
b20	verhard terrein	0,00
b21	verhard terrein	0,00
b22	verhard terrein	0,00
b24	verhard terrein	0,00
b25	verhard terrein	0,00
b26	weg	0,00
b27	tuinen	0,50
b23	tuinen	0,50

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
gb001	woning 1	9,00	7,60	0 dB
gb002	woning 2	9,00	7,60	0 dB
gb003	gebouw gb003	16,30	8,00	0 dB
gb004	gebouw gb004	16,30	8,00	0 dB
gb005	gebouw gb005	12,70	8,00	0 dB
gb006	gebouw gb006	13,00	8,00	0 dB
gb007	gebouw gb007	14,60	7,60	0 dB
gb008	gebouw gb008	15,30	8,00	0 dB
gb009	gebouw gb009	16,00	7,60	0 dB
gb010	gebouw gb010	15,00	8,00	0 dB
gb011	gebouw gb011	17,00	7,99	0 dB
gb012	gebouw gb012	12,00	8,00	0 dB
gb013	gebouw gb013	15,30	8,00	0 dB
gb014	gebouw gb014	15,50	7,40	0 dB
gb015	gebouw gb015	15,30	8,00	0 dB
gb016	gebouw gb016	15,30	7,60	0 dB
gb017	gebouw gb017	14,90	7,60	0 dB
gb018	gebouw gb018	13,70	8,00	0 dB
gb019	gebouw gb019	15,60	7,00	0 dB
gb020	gebouw gb020	16,40	7,70	0 dB
gb021	gebouw gb021	15,60	7,00	0 dB
gb022	gebouw gb022	10,50	7,40	0 dB
gb023	gebouw gb023	16,90	7,60	0 dB
gb024	gebouw gb024	15,00	7,60	0 dB
gb025	gebouw gb025	14,70	7,70	0 dB
gb026	gebouw gb026	15,00	7,60	0 dB
gb027	gebouw gb027	11,70	7,60	0 dB
gb028	gebouw gb028	15,90	7,70	0 dB
gb029	gebouw gb029	14,60	7,70	0 dB
gb030	gebouw gb030	15,70	7,60	0 dB
gb031	gebouw gb031	11,00	8,00	0 dB
gb032	gebouw gb032	11,50	7,90	0 dB
gb033	gebouw gb033	11,00	8,00	0 dB
gb034	gebouw gb034	15,70	8,00	0 dB
gb035	gebouw gb035	10,50	8,00	0 dB
gb036	gebouw gb036	16,00	7,90	0 dB
gb037	gebouw gb037	15,70	8,00	0 dB
gb038	gebouw gb038	11,00	8,00	0 dB
gb039	gebouw gb039	12,60	8,00	0 dB
gb040	gebouw gb040	16,00	7,90	0 dB
gb041	gebouw gb041	16,00	7,90	0 dB
gb042	gebouw gb042	13,00	7,85	0 dB
gb043	gebouw gb043	11,80	7,70	0 dB
gb044	gebouw gb044	12,60	7,70	0 dB
gb045	gebouw gb045	10,60	7,60	0 dB
gb046	gebouw gb046	11,00	8,00	0 dB
gb047	gebouw gb047	16,00	7,60	0 dB
gb048	gebouw gb048	15,60	8,00	0 dB
gb049	gebouw gb049	13,00	7,90	0 dB
gb050	gebouw gb050	15,60	8,00	0 dB
gb051	gebouw gb051	15,60	8,00	0 dB
gb052	gebouw gb052	15,60	8,00	0 dB
gb053	gebouw gb053	11,00	8,00	0 dB
gb054	gebouw gb054	15,60	8,00	0 dB
gb055	gebouw gb055	15,60	8,00	0 dB
gb056	gebouw gb056	16,00	7,60	0 dB
gb057	gebouw gb057	16,00	7,60	0 dB
gb058	gebouw gb058	11,00	8,00	0 dB
gb059	gebouw gb059	11,00	8,00	0 dB
gb060	gebouw gb060	10,60	7,60	0 dB
gb061	gebouw gb061	11,00	8,00	0 dB
gb062	gebouw gb062	10,60	7,60	0 dB
gb063	gebouw gb063	13,30	7,90	0 dB
gb064	gebouw gb064	15,70	7,70	0 dB
gb065	gebouw gb065	16,00	7,89	0 dB
gb066	gebouw gb066	15,00	8,00	0 dB
gb067	gebouw gb067	11,30	7,60	0 dB
gb068	gebouw gb068	10,60	7,60	0 dB
gb069	gebouw gb069	16,00	7,60	0 dB
gb070	gebouw gb070	10,60	7,60	0 dB
gb071	gebouw gb071	10,60	7,60	0 dB
gb072	gebouw gb072	16,00	7,60	0 dB

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
gb073	gebouw gb073	16,00	7,60	0 dB
gb074	gebouw gb074	10,60	7,60	0 dB
gb075	gebouw gb075	16,00	7,60	0 dB
gb076	gebouw gb076	16,00	7,60	0 dB
gb077	gebouw gb077	16,00	7,60	0 dB
gb078	gebouw gb078	10,60	7,60	0 dB
gb079	gebouw gb079	16,00	7,60	0 dB
gb080	gebouw gb080	10,60	7,60	0 dB
gb081	gebouw gb081	10,60	7,60	0 dB
gb082	gebouw gb082	12,50	7,40	0 dB
gb083	gebouw gb083	11,00	8,00	0 dB
gb084	gebouw gb084	11,00	8,00	0 dB
gb085	gebouw gb085	11,00	8,00	0 dB
gb086	gebouw gb086	16,60	8,00	0 dB
gb087	gebouw gb087	16,60	8,00	0 dB
gb088	gebouw gb088	12,40	8,00	0 dB
gb089	gebouw gb089	15,20	7,40	0 dB
gb090	gebouw gb090	11,00	8,00	0 dB
gb091	gebouw gb091	15,30	7,60	0 dB
gb092	gebouw gb092	16,00	8,00	0 dB
gb093	gebouw gb093	16,00	8,00	0 dB
gb094	gebouw gb094	10,00	7,60	0 dB
gb095	gebouw gb095	14,70	8,00	0 dB
gb096	gebouw gb096	15,30	7,70	0 dB
gb097	gebouw gb097	16,00	7,90	0 dB
gb098	gebouw gb098	10,00	7,60	0 dB
gb099	gebouw gb099	16,00	7,90	0 dB
gb100	gebouw gb100	11,80	7,86	0 dB
gb101	gebouw gb101	12,20	7,60	0 dB
gb102	gebouw gb102	13,00	7,90	0 dB
gb103	gebouw gb103	11,10	7,99	0 dB
gb104	gebouw gb104	16,00	7,60	0 dB
gb105	gebouw gb105	16,00	7,60	0 dB
gb106	gebouw gb106	11,30	7,60	0 dB
gb107	gebouw gb107	15,60	8,00	0 dB
gb108	gebouw gb108	11,00	7,60	0 dB
gb109	gebouw gb109	11,40	7,40	0 dB
gb110	gebouw gb110	13,20	7,40	0 dB
gb111	gebouw gb111	11,70	7,70	0 dB
gb112	gebouw gb112	15,70	7,70	0 dB
gb113	gebouw gb113	10,60	7,60	0 dB
gb114	gebouw gb114	14,00	7,60	0 dB
gb115	gebouw gb115	11,70	7,70	0 dB
gb116	gebouw gb116	11,40	7,00	0 dB
gb117	gebouw gb117	15,00	7,70	0 dB
gb118	gebouw gb118	13,00	8,00	0 dB
gb119	gebouw gb119	14,70	7,00	0 dB
gb120	gebouw gb120	16,00	8,00	0 dB
gb121	gebouw gb121	10,50	7,00	0 dB
gb122	gebouw gb122	12,50	8,00	0 dB
gb123	gebouw gb123	14,70	8,00	0 dB
gb124	gebouw gb124	14,90	8,00	0 dB
gb125	gebouw gb125	12,60	7,00	0 dB
gb126	gebouw gb126	12,30	8,00	0 dB
gb127	gebouw gb127	13,00	7,60	0 dB
gb128	gebouw gb128	13,00	7,90	0 dB
gb129	gebouw gb129	11,70	7,60	0 dB
gb130	gebouw gb130	12,20	7,90	0 dB
gb131	gebouw gb131	16,00	7,90	0 dB
gb132	gebouw gb132	13,00	7,60	0 dB
gb133	gebouw gb133	15,40	7,60	0 dB
gb134	gebouw gb134	15,60	7,60	0 dB
gb135	gebouw gb135	15,50	7,60	0 dB
gb136	gebouw gb136	11,00	7,70	0 dB
gb137	gebouw gb137	15,80	7,60	0 dB
gb138	gebouw gb138	12,50	8,00	0 dB
gb139	gebouw gb139	13,30	8,00	0 dB
gb140	gebouw gb140	16,20	8,00	0 dB
gb141	gebouw gb141	9,00	7,70	0 dB
gb142	gebouw gb142	16,00	7,60	0 dB
gb143	gebouw gb143	12,50	8,00	0 dB
gb144	gebouw gb144	10,00	7,60	0 dB

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp
gb145	gebouw gb145	12,60	7,40	0 dB
gb146	gebouw gb146	10,40	7,70	0 dB
gb147	gebouw gb147	11,00	7,00	0 dB
gb148	gebouw gb148	15,80	8,00	0 dB
gb149	gebouw gb149	15,80	8,00	0 dB
gb150	gebouw gb150	12,80	7,00	0 dB
gb151	gebouw gb151	12,80	7,00	0 dB
gb152	gebouw gb152	11,00	7,00	0 dB
gb153	gebouw gb153	12,70	8,00	0 dB
gb154	gebouw gb154	12,90	8,00	0 dB
gb155	gebouw gb155	9,80	7,60	0 dB
gb156	gebouw gb156	10,00	7,70	0 dB
gb157	gebouw gb157	16,50	7,70	0 dB
gb158	gebouw gb158	12,30	7,60	0 dB
gb159	gebouw gb159	11,00	8,00	0 dB
gb160	gebouw gb160	11,00	8,00	0 dB
gb161	gebouw gb161	12,80	8,00	0 dB
gb162	gebouw gb162	12,30	8,00	0 dB
gb163	gebouw gb163	11,00	8,00	0 dB
gb164	gebouw gb164	14,20	7,00	0 dB
gb165	gebouw gb165	14,20	7,00	0 dB
gb166	gebouw gb166	15,20	8,00	0 dB
gb167	gebouw gb167	11,00	8,00	0 dB
gb168	gebouw gb168	12,00	7,60	0 dB
gb169	gebouw gb169	14,60	7,70	0 dB
gb170	gebouw gb170	14,90	7,60	0 dB
gb171	gebouw gb171	12,00	7,60	0 dB
gb172	gebouw gb172	12,80	7,60	0 dB
gb173	gebouw gb173	8,00	7,60	0 dB
gb174	gebouw gb174	3,00	7,60	0 dB
gb175	gebouw gb175	3,00	7,60	0 dB
gb176	gebouw gb176	11,80	7,99	0 dB
gb177	gebouw gb177	15,70	7,89	0 dB

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

Naam	Omschr.
obstakel 1	wegversmalling / drempel

Rapport: Groepsreducties
Model: Kopie van wegverkeerslawaai

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Belversestraat 30 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Belversestraat 60 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Driehoekweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Eind	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00


BIJLAGE 4:




144600



144800

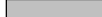
145000


Wegen  q


Toetspunten 



Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor

-  0,25-0,5
-  Overig

Gebouwen 

Obstakels 

Hoogtelijnen 

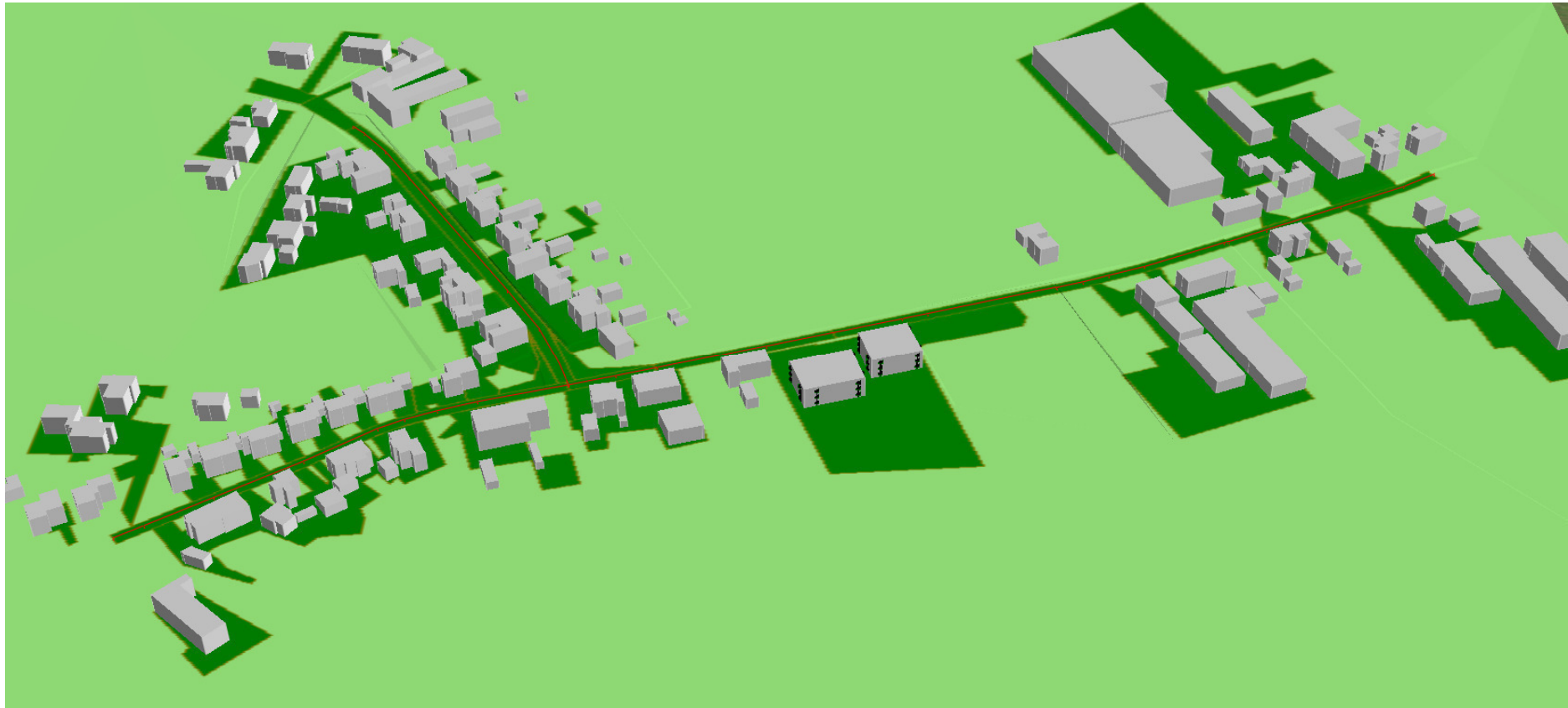


schaal = 1 : 1000

400800

144700

144800

144900



BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Belversestraat 30 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	1,50	41,9	38,2	33,2	42,6
t01_B	toetspunt t01	4,50	42,7	39,0	34,1	43,4
t01_C	toetspunt t01	7,50	42,7	39,0	34,0	43,4
t02_A	toetspunt t02	1,50	42,0	38,3	33,3	42,7
t02_B	toetspunt t02	4,50	42,9	39,2	34,2	43,6
t02_C	toetspunt t02	7,50	42,8	39,2	34,2	43,6
t03_A	toetspunt t03	1,50	37,6	33,9	28,9	38,3
t03_B	toetspunt t03	4,50	38,7	35,0	30,1	39,4
t03_C	toetspunt t03	7,50	38,7	35,0	30,0	39,4
t04_A	toetspunt t04	1,50	32,3	28,6	23,6	33,0
t04_B	toetspunt t04	4,50	34,1	30,4	25,4	34,8
t04_C	toetspunt t04	7,50	34,1	30,4	25,4	34,8
t05_A	toetspunt t05	1,50	--	--	--	--
t05_B	toetspunt t05	4,50	--	--	--	--
t05_C	toetspunt t05	7,50	--	--	--	--
t06_A	toetspunt t06	1,50	--	--	--	--
t06_B	toetspunt t06	4,50	--	--	--	--
t06_C	toetspunt t06	7,50	--	--	--	--
t07_A	toetspunt t07	1,50	30,8	27,1	22,1	31,5
t07_B	toetspunt t07	4,50	32,7	29,0	24,0	33,4
t07_C	toetspunt t07	7,50	32,6	28,9	23,9	33,3
t08_A	toetspunt t08	1,50	35,7	32,0	27,0	36,4
t08_B	toetspunt t08	4,50	36,6	32,9	27,9	37,3
t08_C	toetspunt t08	7,50	36,6	32,9	27,9	37,3
t09_A	toetspunt t09	1,50	45,3	41,6	36,7	46,0
t09_B	toetspunt t09	4,50	45,5	41,8	36,8	46,2
t09_C	toetspunt t09	7,50	45,1	41,4	36,4	45,8
t10_A	toetspunt t10	1,50	44,0	40,3	35,3	44,7
t10_B	toetspunt t10	4,50	44,2	40,5	35,5	44,9
t10_C	toetspunt t10	7,50	43,8	40,1	35,1	44,5
t11_A	toetspunt t11	1,50	32,8	29,1	24,1	33,5
t11_B	toetspunt t11	4,50	32,7	29,0	24,0	33,4
t11_C	toetspunt t11	7,50	32,2	28,5	23,5	32,9
t12_A	toetspunt t12	1,50	26,0	22,3	17,3	26,7
t12_B	toetspunt t12	4,50	26,9	23,2	18,2	27,6
t12_C	toetspunt t12	7,50	26,8	23,1	18,1	27,5
t13_A	toetspunt t13	1,50	--	--	--	--
t13_B	toetspunt t13	4,50	--	--	--	--
t13_C	toetspunt t13	7,50	--	--	--	--
t14_A	toetspunt t14	1,50	--	--	--	--
t14_B	toetspunt t14	4,50	--	--	--	--
t14_C	toetspunt t14	7,50	--	--	--	--
t15_A	toetspunt t15	1,50	36,0	32,3	27,3	36,7
t15_B	toetspunt t15	4,50	37,2	33,5	28,5	37,9
t15_C	toetspunt t15	7,50	37,1	33,4	28,5	37,8
t16_A	toetspunt t16	1,50	42,3	38,6	33,6	43,0
t16_B	toetspunt t16	4,50	42,8	39,1	34,1	43,5
t16_C	toetspunt t16	7,50	42,6	39,0	34,0	43,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Belversestraat 60 km/uur
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	1,50	30,0	26,0	21,1	30,6
t01_B	toetspunt t01	4,50	32,1	28,1	23,2	32,6
t01_C	toetspunt t01	7,50	33,8	29,8	24,9	34,4
t02_A	toetspunt t02	1,50	29,8	25,9	21,0	30,4
t02_B	toetspunt t02	4,50	30,9	27,0	22,1	31,5
t02_C	toetspunt t02	7,50	32,6	28,7	23,8	33,2
t03_A	toetspunt t03	1,50	14,8	10,9	6,0	15,4
t03_B	toetspunt t03	4,50	17,8	14,0	9,0	18,4
t03_C	toetspunt t03	7,50	23,6	19,8	14,8	24,2
t04_A	toetspunt t04	1,50	14,8	11,0	6,0	15,4
t04_B	toetspunt t04	4,50	18,6	14,7	9,8	19,2
t04_C	toetspunt t04	7,50	23,9	20,0	15,1	24,5
t05_A	toetspunt t05	1,50	--	--	--	--
t05_B	toetspunt t05	4,50	--	--	--	--
t05_C	toetspunt t05	7,50	--	--	--	--
t06_A	toetspunt t06	1,50	--	--	--	--
t06_B	toetspunt t06	4,50	--	--	--	--
t06_C	toetspunt t06	7,50	--	--	--	--
t07_A	toetspunt t07	1,50	16,5	12,6	7,7	17,1
t07_B	toetspunt t07	4,50	20,3	16,5	11,5	21,0
t07_C	toetspunt t07	7,50	25,0	21,1	16,2	25,6
t08_A	toetspunt t08	1,50	15,1	11,3	6,3	15,8
t08_B	toetspunt t08	4,50	19,4	15,5	10,6	20,0
t08_C	toetspunt t08	7,50	26,1	22,1	17,2	26,7
t09_A	toetspunt t09	1,50	41,9	38,0	33,0	42,5
t09_B	toetspunt t09	4,50	43,2	39,2	34,3	43,8
t09_C	toetspunt t09	7,50	43,3	39,4	34,5	43,9
t10_A	toetspunt t10	1,50	46,6	42,7	37,8	47,2
t10_B	toetspunt t10	4,50	47,0	43,1	38,2	47,6
t10_C	toetspunt t10	7,50	46,9	42,9	38,0	47,5
t11_A	toetspunt t11	1,50	46,8	42,9	38,0	47,4
t11_B	toetspunt t11	4,50	47,2	43,3	38,4	47,8
t11_C	toetspunt t11	7,50	47,0	43,1	38,2	47,6
t12_A	toetspunt t12	1,50	43,0	39,1	34,2	43,6
t12_B	toetspunt t12	4,50	44,2	40,3	35,4	44,8
t12_C	toetspunt t12	7,50	44,3	40,3	35,4	44,9
t13_A	toetspunt t13	1,50	--	--	--	--
t13_B	toetspunt t13	4,50	--	--	--	--
t13_C	toetspunt t13	7,50	--	--	--	--
t14_A	toetspunt t14	1,50	--	--	--	--
t14_B	toetspunt t14	4,50	--	--	--	--
t14_C	toetspunt t14	7,50	--	--	--	--
t15_A	toetspunt t15	1,50	14,4	10,6	5,7	15,1
t15_B	toetspunt t15	4,50	18,1	14,3	9,3	18,7
t15_C	toetspunt t15	7,50	23,7	19,9	15,0	24,4
t16_A	toetspunt t16	1,50	28,4	24,4	19,5	29,0
t16_B	toetspunt t16	4,50	28,8	24,9	20,0	29,4
t16_C	toetspunt t16	7,50	28,9	25,0	20,1	29,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Driehoekweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	1,50	22,0	18,8	12,3	22,5
t01_B	toetspunt t01	4,50	24,9	21,6	15,2	25,3
t01_C	toetspunt t01	7,50	27,8	24,5	18,1	28,2
t02_A	toetspunt t02	1,50	22,3	19,0	12,6	22,8
t02_B	toetspunt t02	4,50	25,2	21,9	15,4	25,6
t02_C	toetspunt t02	7,50	27,9	24,6	18,1	28,3
t03_A	toetspunt t03	1,50	13,3	10,0	3,6	13,7
t03_B	toetspunt t03	4,50	16,5	13,3	6,8	17,0
t03_C	toetspunt t03	7,50	21,7	18,4	12,0	22,1
t04_A	toetspunt t04	1,50	12,8	9,5	3,1	13,2
t04_B	toetspunt t04	4,50	16,5	13,2	6,8	16,9
t04_C	toetspunt t04	7,50	17,9	14,5	8,1	18,3
t05_A	toetspunt t05	1,50	6,9	3,6	-2,9	7,3
t05_B	toetspunt t05	4,50	8,5	5,2	-1,3	8,9
t05_C	toetspunt t05	7,50	8,7	5,4	-1,1	9,1
t06_A	toetspunt t06	1,50	7,4	4,1	-2,3	7,8
t06_B	toetspunt t06	4,50	9,2	5,9	-0,6	9,6
t06_C	toetspunt t06	7,50	9,6	6,3	-0,2	10,0
t07_A	toetspunt t07	1,50	21,7	18,4	12,0	22,1
t07_B	toetspunt t07	4,50	23,7	20,4	14,0	24,1
t07_C	toetspunt t07	7,50	25,8	22,5	16,1	26,3
t08_A	toetspunt t08	1,50	21,4	18,2	11,7	21,9
t08_B	toetspunt t08	4,50	24,2	20,9	14,4	24,6
t08_C	toetspunt t08	7,50	26,8	23,6	17,1	27,3
t09_A	toetspunt t09	1,50	30,4	27,0	20,6	30,8
t09_B	toetspunt t09	4,50	32,0	28,7	22,3	32,4
t09_C	toetspunt t09	7,50	33,0	29,7	23,3	33,4
t10_A	toetspunt t10	1,50	29,9	26,6	20,2	30,3
t10_B	toetspunt t10	4,50	31,4	28,1	21,7	31,9
t10_C	toetspunt t10	7,50	32,2	28,9	22,5	32,7
t11_A	toetspunt t11	1,50	-4,2	-7,5	-13,9	-3,8
t11_B	toetspunt t11	4,50	-2,8	-6,1	-12,5	-2,4
t11_C	toetspunt t11	7,50	-5,6	-8,9	-15,3	-5,2
t12_A	toetspunt t12	1,50	15,0	11,7	5,3	15,4
t12_B	toetspunt t12	4,50	16,7	13,4	6,9	17,1
t12_C	toetspunt t12	7,50	17,4	14,1	7,7	17,8
t13_A	toetspunt t13	1,50	8,7	5,4	-1,1	9,1
t13_B	toetspunt t13	4,50	11,1	7,8	1,3	11,5
t13_C	toetspunt t13	7,50	12,4	9,1	2,7	12,8
t14_A	toetspunt t14	1,50	7,8	4,6	-1,9	8,3
t14_B	toetspunt t14	4,50	10,9	7,6	1,1	11,3
t14_C	toetspunt t14	7,50	13,6	10,3	3,9	14,0
t15_A	toetspunt t15	1,50	16,4	13,1	6,7	16,8
t15_B	toetspunt t15	4,50	19,2	15,9	9,4	19,6
t15_C	toetspunt t15	7,50	24,1	20,8	14,3	24,5
t16_A	toetspunt t16	1,50	21,0	17,7	11,3	21,4
t16_B	toetspunt t16	4,50	23,6	20,3	13,9	24,0
t16_C	toetspunt t16	7,50	26,3	23,0	16,6	26,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Eind
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	1,50	24,8	21,5	15,0	25,2
t01_B	toetspunt t01	4,50	27,7	24,4	17,9	28,1
t01_C	toetspunt t01	7,50	29,4	26,1	19,7	29,8
t02_A	toetspunt t02	1,50	23,0	19,7	13,2	23,4
t02_B	toetspunt t02	4,50	25,1	21,9	15,4	25,5
t02_C	toetspunt t02	7,50	26,8	23,6	17,1	27,3
t03_A	toetspunt t03	1,50	16,4	13,1	6,6	16,8
t03_B	toetspunt t03	4,50	18,5	15,3	8,8	19,0
t03_C	toetspunt t03	7,50	20,7	17,5	11,0	21,1
t04_A	toetspunt t04	1,50	12,0	8,8	2,2	12,4
t04_B	toetspunt t04	4,50	14,7	11,5	5,0	15,2
t04_C	toetspunt t04	7,50	15,9	12,7	6,2	16,4
t05_A	toetspunt t05	1,50	5,2	1,9	-4,6	5,6
t05_B	toetspunt t05	4,50	7,0	3,8	-2,7	7,5
t05_C	toetspunt t05	7,50	8,0	4,7	-1,8	8,4
t06_A	toetspunt t06	1,50	4,9	1,7	-4,8	5,4
t06_B	toetspunt t06	4,50	6,8	3,6	-2,9	7,3
t06_C	toetspunt t06	7,50	7,8	4,5	-2,0	8,2
t07_A	toetspunt t07	1,50	21,8	18,5	12,0	22,2
t07_B	toetspunt t07	4,50	24,8	21,5	15,0	25,2
t07_C	toetspunt t07	7,50	27,7	24,5	18,0	28,1
t08_A	toetspunt t08	1,50	21,1	17,8	11,3	21,5
t08_B	toetspunt t08	4,50	24,6	21,4	14,9	25,0
t08_C	toetspunt t08	7,50	27,2	23,9	17,4	27,6
t09_A	toetspunt t09	1,50	25,4	22,1	15,7	25,8
t09_B	toetspunt t09	4,50	27,3	24,0	17,6	27,8
t09_C	toetspunt t09	7,50	28,5	25,2	18,8	28,9
t10_A	toetspunt t10	1,50	24,8	21,5	15,1	25,3
t10_B	toetspunt t10	4,50	26,2	23,0	16,5	26,7
t10_C	toetspunt t10	7,50	27,4	24,1	17,6	27,8
t11_A	toetspunt t11	1,50	8,6	5,4	-1,1	9,0
t11_B	toetspunt t11	4,50	10,3	7,1	0,6	10,8
t11_C	toetspunt t11	7,50	11,8	8,5	2,1	12,2
t12_A	toetspunt t12	1,50	9,7	6,4	-0,1	10,1
t12_B	toetspunt t12	4,50	11,2	8,0	1,5	11,6
t12_C	toetspunt t12	7,50	12,2	8,9	2,4	12,6
t13_A	toetspunt t13	1,50	0,0	-3,3	-9,8	0,4
t13_B	toetspunt t13	4,50	1,2	-2,0	-8,5	1,7
t13_C	toetspunt t13	7,50	1,7	-1,6	-8,1	2,1
t14_A	toetspunt t14	1,50	1,1	-2,2	-8,7	1,5
t14_B	toetspunt t14	4,50	3,9	0,7	-5,8	4,4
t14_C	toetspunt t14	7,50	7,4	4,2	-2,3	7,9
t15_A	toetspunt t15	1,50	18,5	15,2	8,7	18,9
t15_B	toetspunt t15	4,50	20,9	17,7	11,2	21,3
t15_C	toetspunt t15	7,50	23,9	20,7	14,2	24,3
t16_A	toetspunt t16	1,50	26,3	23,0	16,6	26,7
t16_B	toetspunt t16	4,50	28,3	25,0	18,6	28,7
t16_C	toetspunt t16	7,50	29,7	26,4	19,9	30,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	1,50	47,3	43,6	38,6	48,0
t01_B	toetspunt t01	4,50	48,3	44,6	39,6	49,0
t01_C	toetspunt t01	7,50	48,5	44,8	39,7	49,2
t02_A	toetspunt t02	1,50	47,4	43,6	38,6	48,0
t02_B	toetspunt t02	4,50	48,3	44,6	39,6	49,0
t02_C	toetspunt t02	7,50	48,5	44,8	39,7	49,1
t03_A	toetspunt t03	1,50	42,7	39,0	34,0	43,4
t03_B	toetspunt t03	4,50	43,8	40,1	35,1	44,5
t03_C	toetspunt t03	7,50	44,0	40,3	35,3	44,7
t04_A	toetspunt t04	1,50	37,4	33,7	28,7	38,1
t04_B	toetspunt t04	4,50	39,3	35,6	30,6	40,0
t04_C	toetspunt t04	7,50	39,6	35,9	30,9	40,3
t05_A	toetspunt t05	1,50	14,1	10,8	4,4	14,5
t05_B	toetspunt t05	4,50	15,8	12,6	6,1	16,2
t05_C	toetspunt t05	7,50	16,3	13,1	6,6	16,8
t06_A	toetspunt t06	1,50	14,4	11,1	4,6	14,8
t06_B	toetspunt t06	4,50	16,2	12,9	6,4	16,6
t06_C	toetspunt t06	7,50	16,8	13,5	7,0	17,2
t07_A	toetspunt t07	1,50	36,9	33,3	28,0	37,5
t07_B	toetspunt t07	4,50	39,0	35,4	30,1	39,6
t07_C	toetspunt t07	7,50	39,9	36,4	30,9	40,5
t08_A	toetspunt t08	1,50	41,0	37,4	32,3	41,7
t08_B	toetspunt t08	4,50	42,2	38,5	33,4	42,9
t08_C	toetspunt t08	7,50	42,8	39,1	33,9	43,4
t09_A	toetspunt t09	1,50	52,1	48,3	43,3	52,7
t09_B	toetspunt t09	4,50	52,6	48,9	43,9	53,3
t09_C	toetspunt t09	7,50	52,5	48,7	43,7	53,2
t10_A	toetspunt t10	1,50	53,6	49,8	44,8	54,2
t10_B	toetspunt t10	4,50	53,9	50,1	45,1	54,6
t10_C	toetspunt t10	7,50	53,7	49,9	44,9	54,4
t11_A	toetspunt t11	1,50	52,0	48,1	43,2	52,6
t11_B	toetspunt t11	4,50	52,3	48,4	43,5	53,0
t11_C	toetspunt t11	7,50	52,2	48,3	43,3	52,8
t12_A	toetspunt t12	1,50	48,1	44,2	39,3	48,7
t12_B	toetspunt t12	4,50	49,3	45,4	40,5	49,9
t12_C	toetspunt t12	7,50	49,4	45,4	40,5	50,0
t13_A	toetspunt t13	1,50	14,2	10,9	4,5	14,6
t13_B	toetspunt t13	4,50	16,5	13,2	6,8	16,9
t13_C	toetspunt t13	7,50	17,7	14,5	8,0	18,2
t14_A	toetspunt t14	1,50	13,7	10,4	3,9	14,1
t14_B	toetspunt t14	4,50	16,7	13,4	6,9	17,1
t14_C	toetspunt t14	7,50	19,5	16,3	9,8	20,0
t15_A	toetspunt t15	1,50	41,1	37,4	32,4	41,8
t15_B	toetspunt t15	4,50	42,4	38,7	33,7	43,1
t15_C	toetspunt t15	7,50	42,7	39,1	34,0	43,4
t16_A	toetspunt t16	1,50	47,6	43,9	38,9	48,3
t16_B	toetspunt t16	4,50	48,2	44,5	39,5	48,9
t16_C	toetspunt t16	7,50	48,1	44,5	39,4	48,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen