

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Aarle-Rixtelseweg ong.
Helmond**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

De heer J.A.J. Driessen
Helmondseweg 17
5735 RA Helmond

betreffende de locatie

Aarle-Rixtelseweg ong. (ten noorden van nummer 67)
Kadastraal perceel 2663
Helmond

documentkenmerk

1802/063/SH-01

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 29 maart 2018

opgesteld door:

ir. D.P.M. Jacobs
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. M. van der Donk
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 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

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie	2
2.3 Gegevens wegverkeer	2
2.4 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 Helmond	7
4 Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Overdrachtsmaatregelen	9
4.3 Bronmaatregelen	9
4.4 Geluidbeleid gemeente Helmond	10
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
4.6 Cumulatieve geluidbelasting	10
5 Samenvatting en conclusie	11

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 heer J.A.J. Driessen is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan de Aarle-Rixtelseweg ong. te Helmond (ten noorden van nummer 67). Het planvoornemen betreft de realisatie van een Ruimte voor Ruimte woning. Het akoestisch onderzoek dient derhalve te worden derhalve 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 spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Helmond en is kadastraal bekend als nummer 2663 van de gemeente Helmond. In bijlage 1 is een schetsontwerp van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Aarle-Rixtelseweg en De Grote Overbrug. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Verliefd Laantje/Zoete Kers. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor dergelijke 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 de nieuw te bouwen woning nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van Verliefd Laantje/Zoete Kers inzichtelijk gemaakt.

2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie

De berekeningen in onderhavig onderzoek zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

Architectenbureau:	Van Aken
Project:	Woonhuis Familie Driessen
Werknummer:	1778
Datum:	22 februari 2018

2.3 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Helmond. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden.

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 Aarle-Rixtelseweg

Aarle-Rixtelseweg			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: referentiewegdek			
jaar: 2030			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,66	3,73	0,65
lichte mvt. (%)	91,70	95,03	91,82
middelzware mvt. (%)	4,67	3,02	5,37
zware mvt. (%)	3,62	1,95	2,81

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer De Grote Overbrug

De Grote Overbrug			
			maximum snelheid: 50 km/uur
			wegdek: referentiewegdek
jaar: 2030			etmaalintensiteit: 178 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,77	3,21	0,72
lichte mvt. (%)	86,71	91,44	89,37
middelzware mvt. (%)	6,47	4,56	5,36
zware mvt. (%)	6,82	4,00	5,28

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Verliefd Laantje/Zoete Kers

Verliefd Laantje/Zoete Kers			
			maximum snelheid: 30 km/uur
			wegdek: referentiewegdek
jaar: 2030			etmaalintensiteit: 740 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	4,09	0,45
lichte mvt. (%)	99,88	99,94	99,89
middelzware mvt. (%)	0,10	0,05	0,10
zware mvt. (%)	0,02	0,01	0,01

2.4 Modelling

De locatie en afmetingen van de beoogde woning zijn conform voornoemde bouwkundige tekeningen.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woning is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd. Deze gebieden betreffen verharde terreinen. Voor het lokale maaiveld is 17,50 meter +NAP aangehouden. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

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 "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 tot 1 juli 2018 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. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

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

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Woonfunctie:

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 buitenstedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Helmond

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder: Wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï" d.d. 10 februari 1998 van de Provincie Noord Brabant, welke is overgenomen door gemeente Helmond. 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:

- dorps- en of stadsvernieuwing;
- doelmatige afscherming;
- grond- en/of bedrijfsgebondenheid;
- opvullen open plaats;
- vervanging bestaande bebouwing.

Het voorlaatste subcriterium, opvullen open plaats, kan zowel van toepassing zijn bij het sluitend maken van een gevelrij als bij het planmatig verdichten van de (woon)bebouwing ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur. Met name laatstgenoemde uitleg biedt ruimte voor verschillende interpretaties van het begrip 'opvullen'.

Het voorgenoemde beleidstuk spreekt in principe van 'opvullen' wanneer aan weerszijden van de bouwplaats reeds bebouwing aanwezig is. Verder wordt bij het opvullen van een open plaats de evenredigheid qua bebouwd en onbebouwd oppervlak als maatstaf gebruikt. Daarnaast kan ook de mate van bebouwingsdichtheid van de open plaats in verhouding tot de mate van dichtheid van de reeds aanwezige bebouwing bepalend zijn.

Verder wordt uit oogpunt van volksgezondheid één geluidluwe gevel vereist voor alle nog te projecteren woningen. Dat wil zeggen één zijde waarop de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 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 Aarle-Rixtelseweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01	alle	53	≤48	48	53
t02	1,5	55	50		
	4,5	57	52		
t03	1,5	55	50		
	4,5	57	52		
t04	1,5	54	49		
	4,5	56	51		
t05	1,5	53	≤48		
	4,5	55	50		
t06	1,5	53	≤48		
	4,5	55	50		
t07	1,5	53	≤48		
	4,5	55	50		
t08	1,5	54	49		
	4,5	57	52		
t09	1,5	55	50		
	4,5	57	52		
t10	1,5	54	49		
	4,5	56	51		
t11	1,5	55	50		
	4,5	57	52		
t12 t/m t25	alle	53	≤48		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op De Grote Overbrug

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	53

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op Verliefd Laantje/Zoete Kers (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 gezoneerde weg De Grote Overbrug en de 30 km/uur weg Verliefd Laantje/Zoete Kers geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt.

Voor de Aarle-Rixtelseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e en 2^e verdieping. Dit veroorzaakt een doorsnijding van het open landschap, wat in het geluidbeleid van gemeente Helmond genoemd wordt als een overwegend landschappelijk bezwaar. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van landschappelijke aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van circa 45 meter tot de wegas van de Aarle-Rixtelseweg. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

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

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.

- ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
 - geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet echter overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 200 strekkende meter resulteert dit voor de Aarle-Rixtelseweg in een extra uitgave van circa € 60.000,-.

4.4 Geluidbeleid gemeente Helmond

Om een hogere waarde te kunnen verlenen dient tevens voldaan te worden aan één van de vijf subcriteria zoals genoemd in het "Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder: Wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï" van de Provincie Noord Brabant, welke is overgenomen door de gemeente Helmond. In onderhavige situatie wordt aan deze eis voldaan aangezien de beoogde woning een open ruimte vult aan de Aarle-Rixtelseweg.

4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

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

4.6 Cumulatieve geluidbelasting

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

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening gehouden dient te worden met de geluidbelasting ten gevolge van Aarle-Rixtelseweg.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van heer J.A.J. Driessen is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan de Aarle-Rixtelseweg ong. te Helmond (ten noorden van nummer 67). Het planvoornemen betreft de realisatie van een Ruimte voor Ruimte woning. Het akoestisch onderzoek dient derhalve te worden uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Aarle-Rixtelseweg en De Grote Overbrug. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Verliefd Laantje/Zoete Kers.

Voor de gezoneerde weg De Grote Overbrug en de 30 km/uur weg Verliefd Laantje/Zoete Kers 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.

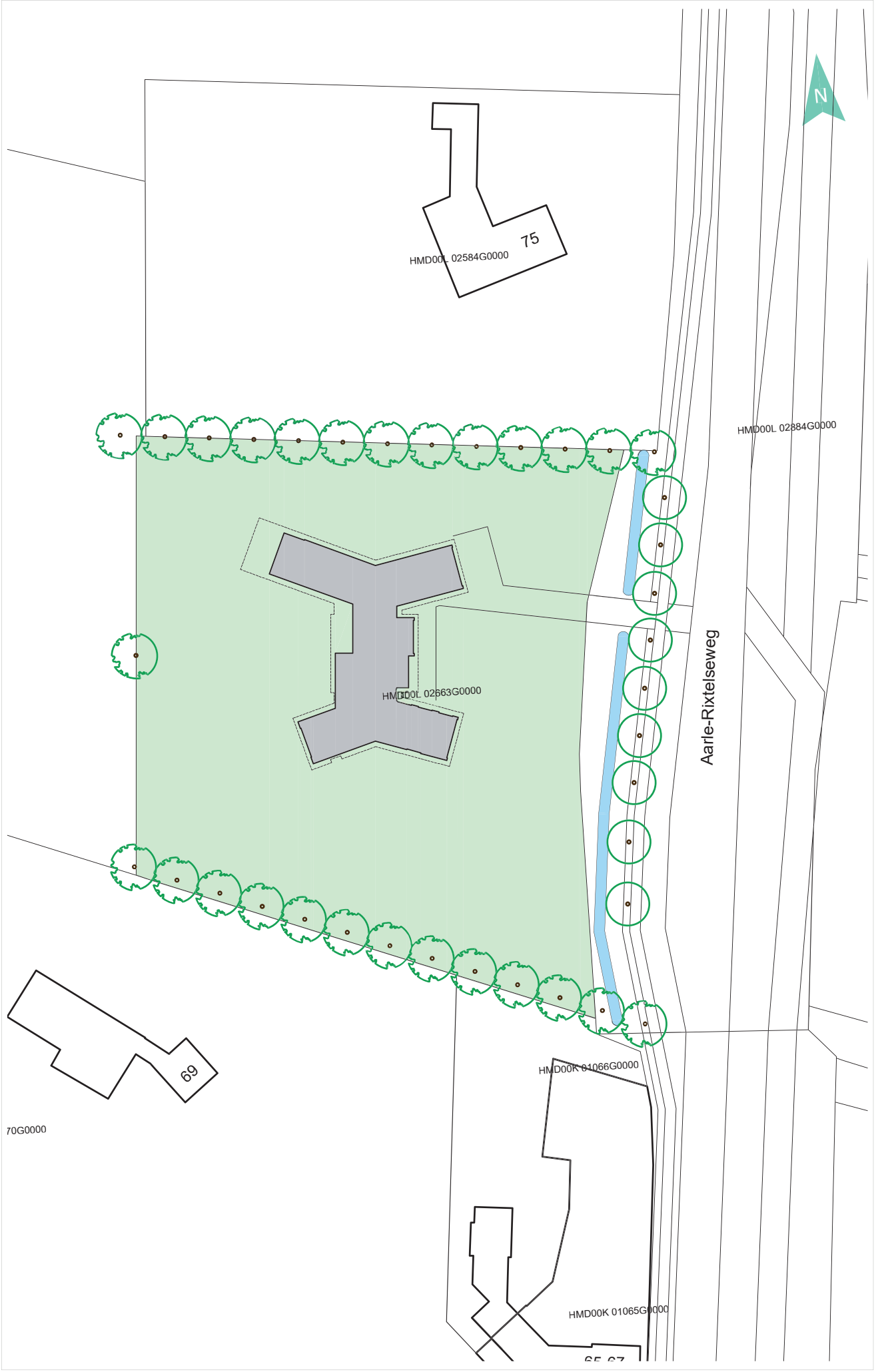
Voor de Aarle-Rixtelseweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Verder is in de beoogde woning aan weerszijden van het perceel reeds bebouwing aanwezig. Ook is het bebouwd en onbebouwd oppervlak evenredig aan de in de omgeving gelegen percelen. Ook is de westgevel van de woning volledig geluidsluw. Hiermee is aangetoond dat de beoogde woning voldoet aan de door de gemeente Helmond gestelde eisen.

Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde 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 voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is tevens niet doeltreffend in onderhavige situatie. Het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

GEMEENTE HELMOND

Invoergegevens wegverkeer

Wegvak: **Aarle-Rixtelseweg (wegvak Zwanenbeemd-De Grote Overbrug)**

Jaar v. d. gegevens: 2030 Maatgevend jaar: 2030
Verkeersintensiteit: 10393 mvt/etm Maatg. intensiteit: 10393 mvt/etm
Soort wegdek: DAB Jaarlijkse toename: 0 %
Snelheid: 50 km/uur

	Verdeling (percentage):			Verdeling (aantallen per uur):		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit:	6,66%	3,73%	0,65%	692,2	387,7	67,6
Motorrijwielen:	0,00%	0,00%	0,00%	0,0	0,0	0,0
Lichte mvt:	91,70%	95,03%	91,82%	634,7	368,4	62,0
Middelzw. mvt.:	4,67%	3,02%	5,37%	32,3	11,7	3,6
Zware mvt.:	3,62%	1,95%	2,81%	25,1	7,6	1,9

Wegvak: **Grote Overbrug**

Jaar v. d. gegevens: 2030 Maatgevend jaar: 2030
Verkeersintensiteit: 178 mvt/etm Maatg. intensiteit: 178 mvt/etm
Soort wegdek: DAB Jaarlijkse toename: 0 %
Snelheid: 50 km/uur

	Verdeling (percentage):			Verdeling (aantallen per uur):		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit:	6,77%	3,21%	0,72%	12,1	5,7	1,3
Motorrijwielen:	0,00%	0,00%	0,00%	0,0	0,0	0,0
Lichte mvt:	86,71%	91,44%	89,37%	10,4	5,2	1,1
Middelzw. mvt.:	6,47%	4,56%	5,36%	0,8	0,3	0,1
Zware mvt.:	6,82%	4,00%	5,28%	0,8	0,2	0,1

Wegvak: **Verliefd Laantje/Zoete Kers**

Jaar v. d. gegevens: 2030 Maatgevend jaar: 2030
Verkeersintensiteit: 740 mvt/etm Maatg. intensiteit: 740 mvt/etm
Soort wegdek: DAB Jaarlijkse toename: 0 %
Snelheid: 30 km/uur

	Verdeling (percentage):			Verdeling (aantallen per uur):		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit:	6,68%	4,09%	0,45%	49,4	30,3	3,3
Motorrijwielen:	0,00%	0,00%	0,00%	0,0	0,0	0,0
Lichte mvt:	99,88%	99,94%	99,89%	49,4	30,2	3,3
Middelzw. mvt.:	0,10%	0,05%	0,10%	0,0	0,0	0,0
Zware mvt.:	0,02%	0,01%	0,01%	0,0	0,0	0,0

Bron verkeersgegevens: Verkeersmodel SRE 3.0, intensiteit en verdeling cf. RVMK

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	DJ
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	DJ op 13-3-2018
Laatst ingezien door	DJ 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	17,5
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: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01		0,00
bg02		0,00
bg03		0,00
bg04		0,00

Model: eerste model
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)	%Int(N)
w01	Aarle-Rixtelseweg	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	10393,00	6,66	3,73	0,65
w04	De Grote Overbrug	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	178,00	6,77	3,21	0,72
w02	Verliefd Laantje	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	740,00	6,68	4,09	0,45
w03	Zoete Kers	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	740,00	6,68	4,09	0,45

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01	91,70	95,03	91,82	4,67	3,02	5,37	3,62	1,95	2,81	False	1,5
w04	86,71	91,44	89,37	6,47	4,56	5,36	6,82	4,00	5,28	False	1,5
w02	99,88	99,94	99,89	0,10	0,05	0,10	0,02	0,01	0,01	False	1,5
w03	99,88	99,94	99,89	0,10	0,05	0,10	0,02	0,01	0,01	False	1,5

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Aarle-Rixtelse weg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
De Grote Overbrug	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Verliefd Laantje / Zoete Kers	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
g01	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g02	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g03	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g04	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g05	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g06	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g07	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g08	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g09	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g10	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g11	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g12	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g13	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g14	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g15	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g16	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g17	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g18	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g19	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g20	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g21	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g22	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g23	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g24	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g25	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g26	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g27	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g28	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g29	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g30	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g31	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g32	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g33	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g34	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g35	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g36	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g37	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g38	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g39	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g40	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g41	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g42	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g43	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g44	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g45	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g46	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g47	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g48	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g49	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g50	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g51	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g52	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g53	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g54	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g55	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g56	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g57	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g58	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g59	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g60	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g61	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g62	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g63	Pand in gebruik	3,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g64	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g65	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g66	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g67	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g68	Pand in gebruik	5,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g69	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g70	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g71	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80
g72	Pand in gebruik	7,00	17,50	Relatief	0 dB	False	0,80

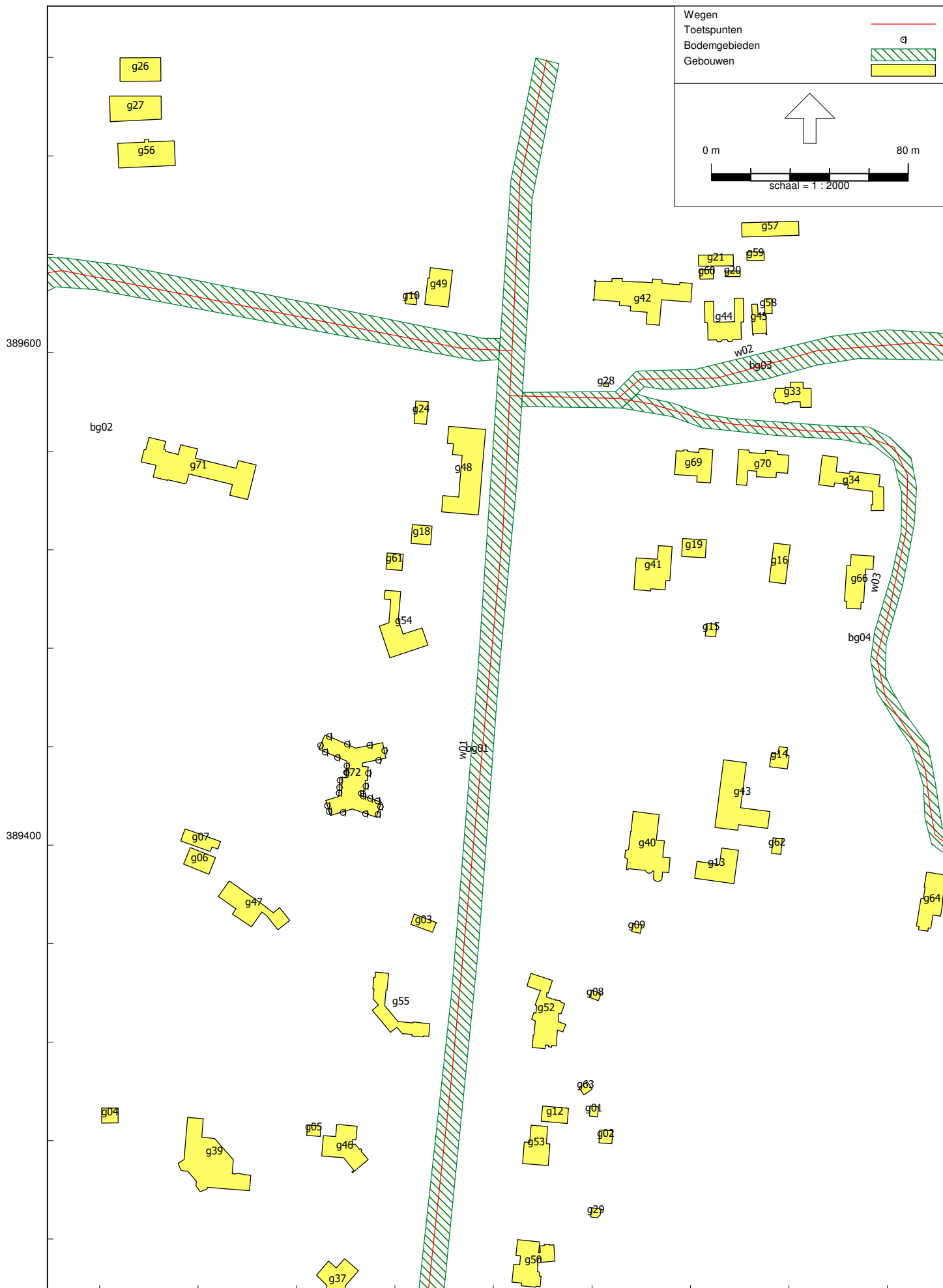
Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

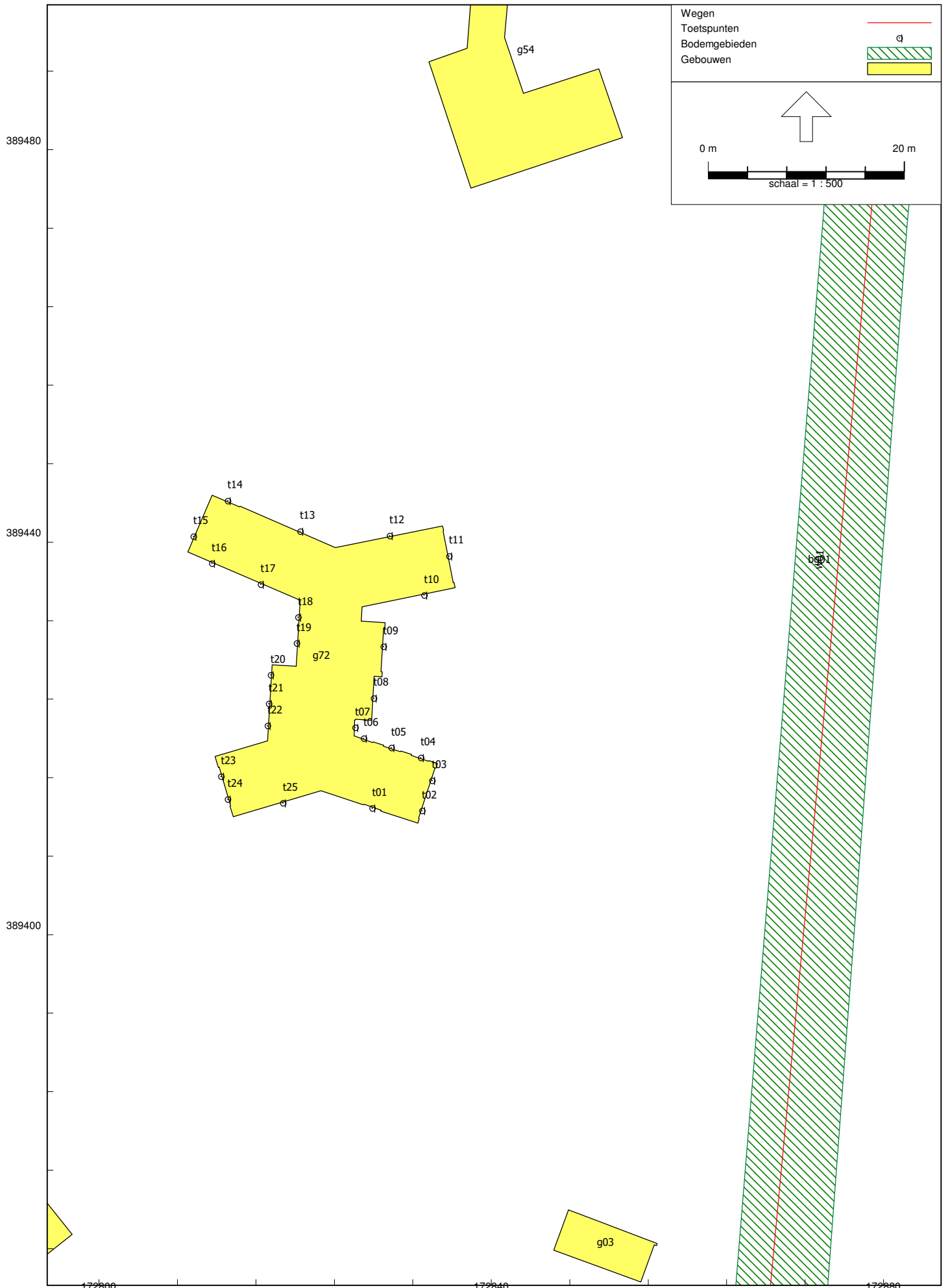
Naam	Omschr.	Maaveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t07	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t09	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t10	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t11	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t12	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t13	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t14	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t15	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t16	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t17	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t18	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t19	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t20	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t21	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t22	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t23	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t24	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t25	toetspunt	17,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

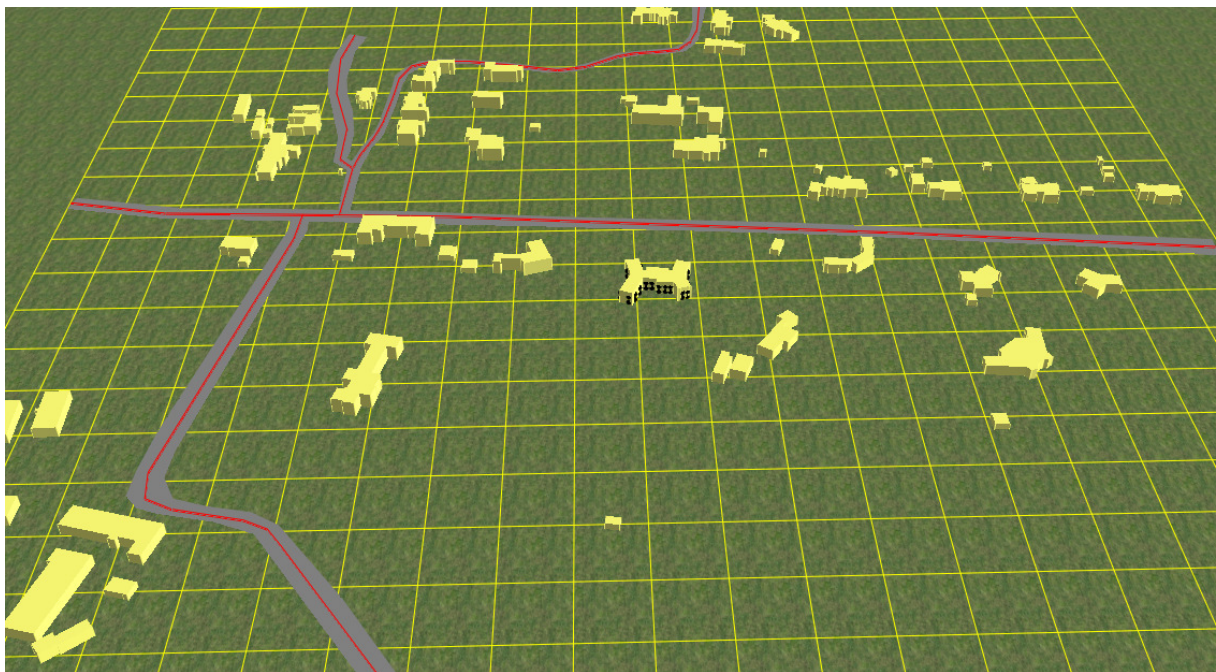
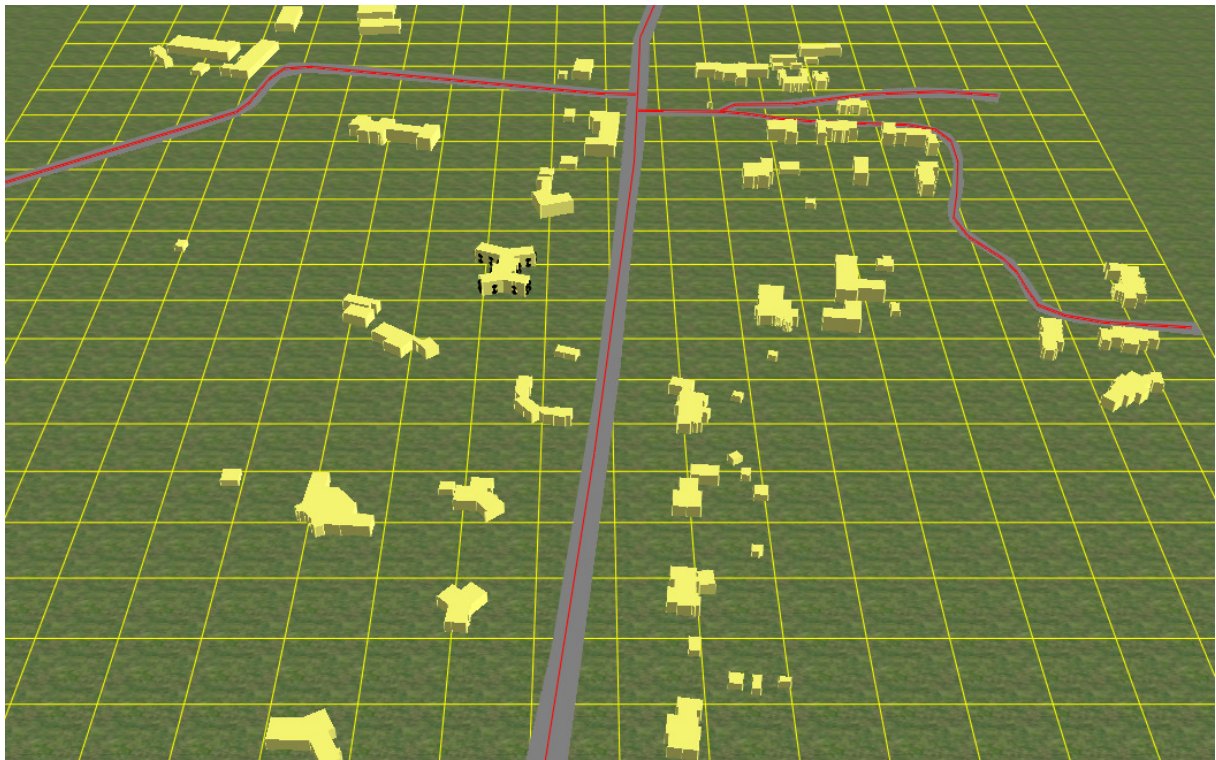
BIJLAGE 4:









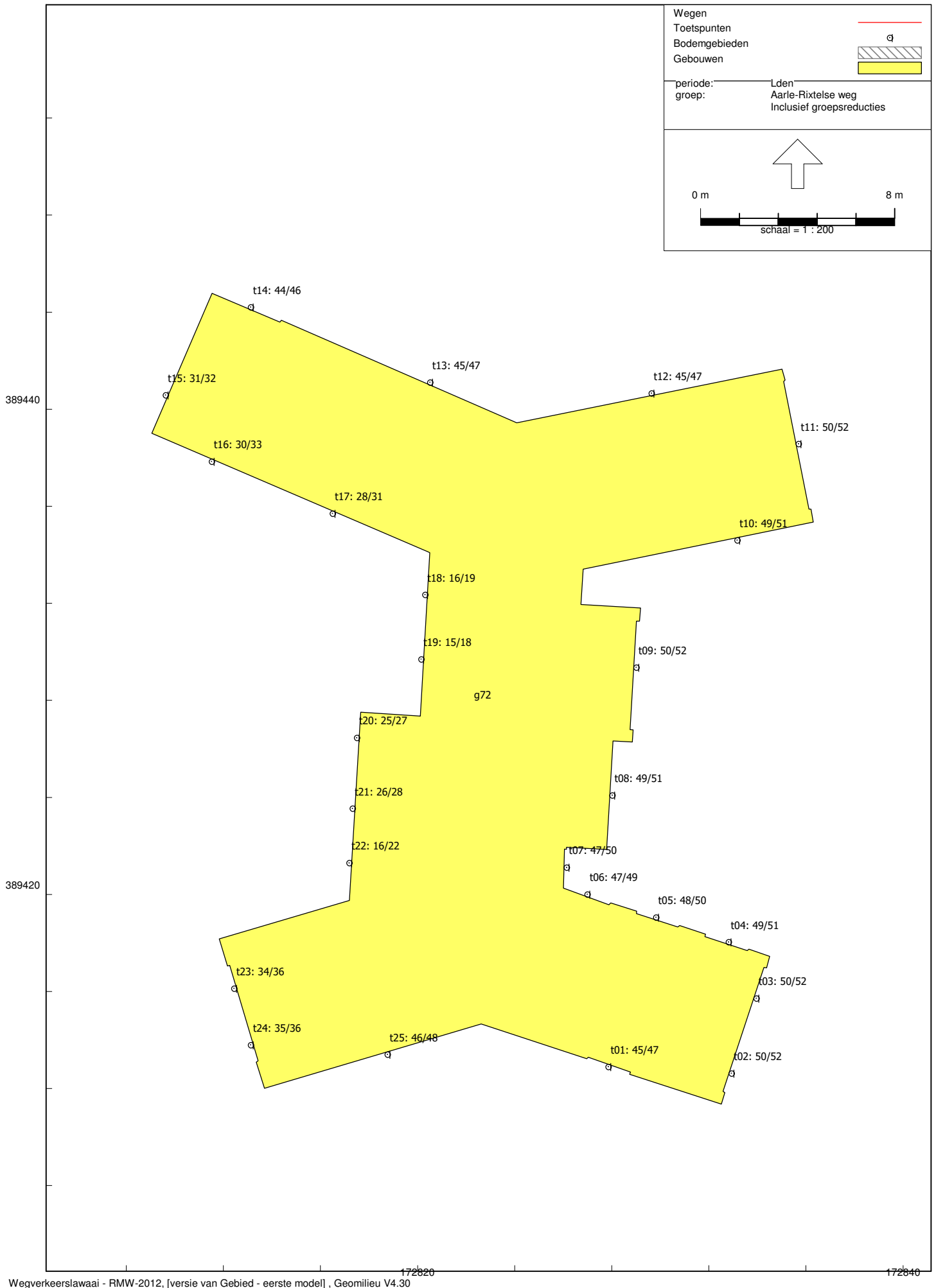


BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Aarle-Rixtelse weg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	44,9	42,0	34,7	45,2
t01_B	toetspunt	4,50	46,9	44,0	36,8	47,3
t02_A	toetspunt	1,50	49,8	46,9	39,6	50,1
t02_B	toetspunt	4,50	51,8	48,8	41,6	52,1
t03_A	toetspunt	1,50	50,0	47,0	39,8	50,3
t03_B	toetspunt	4,50	51,9	49,0	41,7	52,3
t04_A	toetspunt	1,50	48,6	45,7	38,4	49,0
t04_B	toetspunt	4,50	50,5	47,6	40,3	50,9
t05_A	toetspunt	1,50	47,9	45,0	37,7	48,3
t05_B	toetspunt	4,50	49,9	47,0	39,7	50,2
t06_A	toetspunt	1,50	47,0	44,1	36,9	47,4
t06_B	toetspunt	4,50	49,1	46,2	38,9	49,5
t07_A	toetspunt	1,50	47,0	44,1	36,8	47,4
t07_B	toetspunt	4,50	49,2	46,2	39,0	49,5
t08_A	toetspunt	1,50	49,0	46,1	38,8	49,4
t08_B	toetspunt	4,50	51,1	48,2	40,9	51,5
t09_A	toetspunt	1,50	49,4	46,5	39,2	49,7
t09_B	toetspunt	4,50	51,4	48,5	41,3	51,8
t10_A	toetspunt	1,50	48,3	45,4	38,2	48,7
t10_B	toetspunt	4,50	50,3	47,4	40,2	50,7
t11_A	toetspunt	1,50	50,0	47,1	39,8	50,4
t11_B	toetspunt	4,50	51,9	49,0	41,7	52,3
t12_A	toetspunt	1,50	44,6	41,7	34,4	45,0
t12_B	toetspunt	4,50	46,6	43,7	36,4	46,9
t13_A	toetspunt	1,50	44,8	41,9	34,7	45,2
t13_B	toetspunt	4,50	46,8	43,9	36,6	47,1
t14_A	toetspunt	1,50	43,9	41,0	33,7	44,3
t14_B	toetspunt	4,50	45,8	42,8	35,6	46,1
t15_A	toetspunt	1,50	30,5	27,6	20,3	30,8
t15_B	toetspunt	4,50	31,8	28,9	21,6	32,2
t16_A	toetspunt	1,50	29,6	26,7	19,4	30,0
t16_B	toetspunt	4,50	32,3	29,4	22,1	32,7
t17_A	toetspunt	1,50	27,4	24,4	17,2	27,7
t17_B	toetspunt	4,50	30,6	27,5	20,4	30,9
t18_A	toetspunt	1,50	16,1	13,0	5,9	16,4
t18_B	toetspunt	4,50	19,0	15,9	8,8	19,3
t19_A	toetspunt	1,50	14,2	11,1	4,0	14,5
t19_B	toetspunt	4,50	17,9	14,8	7,7	18,2
t20_A	toetspunt	1,50	25,1	22,2	14,9	25,4
t20_B	toetspunt	4,50	26,4	23,5	16,2	26,8
t21_A	toetspunt	1,50	26,0	23,1	15,8	26,3
t21_B	toetspunt	4,50	27,7	24,7	17,5	28,0
t22_A	toetspunt	1,50	15,2	12,1	5,0	15,5
t22_B	toetspunt	4,50	21,8	18,8	11,6	22,2
t23_A	toetspunt	1,50	33,6	30,7	23,5	34,0
t23_B	toetspunt	4,50	35,2	32,3	25,0	35,6
t24_A	toetspunt	1,50	34,2	31,3	24,0	34,6
t24_B	toetspunt	4,50	35,9	33,0	25,7	36,2
t25_A	toetspunt	1,50	45,3	42,4	35,1	45,7
t25_B	toetspunt	4,50	47,3	44,4	37,1	47,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Grote Overbrug
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	11,2	7,4	1,2	11,4
t01_B	toetspunt	4,50	12,6	8,8	2,6	12,8
t02_A	toetspunt	1,50	9,1	5,3	-1,0	9,3
t02_B	toetspunt	4,50	10,1	6,3	0,1	10,3
t03_A	toetspunt	1,50	8,3	4,5	-1,8	8,5
t03_B	toetspunt	4,50	9,1	5,3	-0,9	9,3
t04_A	toetspunt	1,50	9,6	5,8	-0,5	9,8
t04_B	toetspunt	4,50	11,5	7,6	1,4	11,7
t05_A	toetspunt	1,50	8,0	4,2	-2,0	8,2
t05_B	toetspunt	4,50	10,0	6,2	-0,1	10,2
t06_A	toetspunt	1,50	8,2	4,4	-1,9	8,4
t06_B	toetspunt	4,50	9,3	5,5	-0,7	9,5
t07_A	toetspunt	1,50	3,6	-0,2	-6,5	3,8
t07_B	toetspunt	4,50	5,3	1,5	-4,8	5,5
t08_A	toetspunt	1,50	7,1	3,3	-2,9	7,3
t08_B	toetspunt	4,50	8,4	4,6	-1,7	8,6
t09_A	toetspunt	1,50	7,0	3,2	-3,0	7,2
t09_B	toetspunt	4,50	8,4	4,6	-1,6	8,7
t10_A	toetspunt	1,50	2,9	-0,9	-7,1	3,1
t10_B	toetspunt	4,50	4,8	0,9	-5,3	5,0
t11_A	toetspunt	1,50	13,8	10,0	3,8	14,0
t11_B	toetspunt	4,50	15,0	11,2	5,0	15,2
t12_A	toetspunt	1,50	21,1	17,3	11,0	21,3
t12_B	toetspunt	4,50	22,1	18,3	12,1	22,3
t13_A	toetspunt	1,50	20,2	16,5	10,2	20,5
t13_B	toetspunt	4,50	21,3	17,5	11,3	21,5
t14_A	toetspunt	1,50	20,8	17,0	10,8	21,0
t14_B	toetspunt	4,50	22,0	18,2	11,9	22,2
t15_A	toetspunt	1,50	20,7	16,9	10,7	20,9
t15_B	toetspunt	4,50	21,8	18,0	11,7	22,0
t16_A	toetspunt	1,50	13,3	9,5	3,2	13,5
t16_B	toetspunt	4,50	14,6	10,9	4,6	14,9
t17_A	toetspunt	1,50	15,3	11,6	5,3	15,6
t17_B	toetspunt	4,50	16,6	12,8	6,6	16,8
t18_A	toetspunt	1,50	14,8	11,1	4,8	15,1
t18_B	toetspunt	4,50	16,4	12,6	6,3	16,6
t19_A	toetspunt	1,50	16,3	12,5	6,2	16,5
t19_B	toetspunt	4,50	17,7	13,9	7,7	17,9
t20_A	toetspunt	1,50	19,3	15,6	9,3	19,6
t20_B	toetspunt	4,50	20,5	16,7	10,5	20,7
t21_A	toetspunt	1,50	19,5	15,7	9,5	19,7
t21_B	toetspunt	4,50	20,6	16,8	10,6	20,8
t22_A	toetspunt	1,50	19,4	15,7	9,4	19,6
t22_B	toetspunt	4,50	20,5	16,7	10,5	20,7
t23_A	toetspunt	1,50	17,8	14,0	7,8	18,0
t23_B	toetspunt	4,50	19,1	15,3	9,0	19,3
t24_A	toetspunt	1,50	17,6	13,8	7,6	17,8
t24_B	toetspunt	4,50	18,8	15,0	8,7	19,0
t25_A	toetspunt	1,50	8,8	5,0	-1,2	9,0
t25_B	toetspunt	4,50	10,3	6,5	0,3	10,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Verliefd Laantje / Zoete Kers
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	12,1	10,0	0,4	12,3
t01_B	toetspunt	4,50	12,9	10,8	1,2	13,1
t02_A	toetspunt	1,50	19,9	17,7	8,2	20,1
t02_B	toetspunt	4,50	20,9	18,8	9,2	21,1
t03_A	toetspunt	1,50	19,9	17,8	8,2	20,1
t03_B	toetspunt	4,50	20,8	18,7	9,1	21,0
t04_A	toetspunt	1,50	20,9	18,7	9,2	21,1
t04_B	toetspunt	4,50	21,9	19,7	10,2	22,1
t05_A	toetspunt	1,50	20,8	18,7	9,1	21,0
t05_B	toetspunt	4,50	21,8	19,7	10,1	22,0
t06_A	toetspunt	1,50	18,9	16,7	7,1	19,1
t06_B	toetspunt	4,50	20,0	17,9	8,3	20,2
t07_A	toetspunt	1,50	15,9	13,8	4,2	16,1
t07_B	toetspunt	4,50	18,0	15,8	6,2	18,2
t08_A	toetspunt	1,50	19,7	17,6	8,0	19,9
t08_B	toetspunt	4,50	20,8	18,7	9,1	21,0
t09_A	toetspunt	1,50	17,2	15,0	5,5	17,4
t09_B	toetspunt	4,50	18,2	16,0	6,5	18,4
t10_A	toetspunt	1,50	17,8	15,6	6,0	17,9
t10_B	toetspunt	4,50	18,4	16,2	6,6	18,6
t11_A	toetspunt	1,50	21,3	19,1	9,5	21,4
t11_B	toetspunt	4,50	21,9	19,7	10,1	22,1
t12_A	toetspunt	1,50	19,1	16,9	7,4	19,3
t12_B	toetspunt	4,50	19,7	17,6	8,0	19,9
t13_A	toetspunt	1,50	19,1	16,9	7,4	19,3
t13_B	toetspunt	4,50	19,9	17,8	8,2	20,1
t14_A	toetspunt	1,50	17,9	15,8	6,2	18,1
t14_B	toetspunt	4,50	19,0	16,8	7,3	19,2
t15_A	toetspunt	1,50	-1,7	-3,8	-13,4	-1,5
t15_B	toetspunt	4,50	1,2	-1,0	-10,6	1,4
t16_A	toetspunt	1,50	2,6	0,5	-9,1	2,8
t16_B	toetspunt	4,50	6,1	3,9	-5,6	6,3
t17_A	toetspunt	1,50	1,8	-0,4	-9,9	2,0
t17_B	toetspunt	4,50	5,3	3,1	-6,4	5,5
t18_A	toetspunt	1,50	-1,6	-3,8	-13,4	-1,4
t18_B	toetspunt	4,50	1,8	-0,4	-10,0	1,9
t19_A	toetspunt	1,50	-6,4	-8,6	-18,1	-6,2
t19_B	toetspunt	4,50	-4,8	-7,0	-16,5	-4,6
t20_A	toetspunt	1,50	-2,2	-4,3	-13,9	-2,0
t20_B	toetspunt	4,50	0,0	-2,1	-11,7	0,2
t21_A	toetspunt	1,50	-4,9	-7,0	-16,6	-4,7
t21_B	toetspunt	4,50	-2,6	-4,8	-14,3	-2,4
t22_A	toetspunt	1,50	-8,0	-10,2	-19,7	-7,8
t22_B	toetspunt	4,50	-5,7	-7,9	-17,4	-5,5
t23_A	toetspunt	1,50	2,7	0,5	-9,1	2,9
t23_B	toetspunt	4,50	5,8	3,6	-6,0	6,0
t24_A	toetspunt	1,50	2,2	0,0	-9,5	2,4
t24_B	toetspunt	4,50	5,5	3,3	-6,3	5,7
t25_A	toetspunt	1,50	9,7	7,5	-2,1	9,8
t25_B	toetspunt	4,50	10,9	8,7	-0,9	11,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt	1,50	49,9	47,0	39,7	50,2
t01_B	toetspunt	4,50	51,9	49,0	41,8	52,3
t02_A	toetspunt	1,50	54,8	51,9	44,6	55,1
t02_B	toetspunt	4,50	56,8	53,8	46,6	57,1
t03_A	toetspunt	1,50	55,0	52,0	44,8	55,3
t03_B	toetspunt	4,50	56,9	54,0	46,7	57,3
t04_A	toetspunt	1,50	53,6	50,7	43,4	54,0
t04_B	toetspunt	4,50	55,5	52,6	45,3	55,9
t05_A	toetspunt	1,50	52,9	50,0	42,8	53,3
t05_B	toetspunt	4,50	54,9	52,0	44,7	55,3
t06_A	toetspunt	1,50	52,0	49,1	41,9	52,4
t06_B	toetspunt	4,50	54,1	51,2	43,9	54,5
t07_A	toetspunt	1,50	52,0	49,1	41,8	52,4
t07_B	toetspunt	4,50	54,2	51,2	44,0	54,5
t08_A	toetspunt	1,50	54,0	51,1	43,8	54,4
t08_B	toetspunt	4,50	56,1	53,2	45,9	56,5
t09_A	toetspunt	1,50	54,4	51,5	44,2	54,7
t09_B	toetspunt	4,50	56,5	53,5	46,3	56,8
t10_A	toetspunt	1,50	53,4	50,4	43,2	53,7
t10_B	toetspunt	4,50	55,4	52,4	45,2	55,7
t11_A	toetspunt	1,50	55,0	52,1	44,8	55,4
t11_B	toetspunt	4,50	56,9	54,0	46,7	57,3
t12_A	toetspunt	1,50	49,6	46,7	39,4	50,0
t12_B	toetspunt	4,50	51,6	48,7	41,4	52,0
t13_A	toetspunt	1,50	49,9	47,0	39,7	50,2
t13_B	toetspunt	4,50	51,8	48,9	41,6	52,2
t14_A	toetspunt	1,50	48,9	46,0	38,7	49,3
t14_B	toetspunt	4,50	50,8	47,9	40,6	51,2
t15_A	toetspunt	1,50	35,9	32,9	25,7	36,3
t15_B	toetspunt	4,50	37,2	34,2	27,0	37,6
t16_A	toetspunt	1,50	34,7	31,8	24,5	35,1
t16_B	toetspunt	4,50	37,4	34,4	27,2	37,8
t17_A	toetspunt	1,50	32,6	29,6	22,5	33,0
t17_B	toetspunt	4,50	35,7	32,7	25,5	36,1
t18_A	toetspunt	1,50	23,6	20,2	13,4	23,9
t18_B	toetspunt	4,50	26,0	22,6	15,8	26,2
t19_A	toetspunt	1,50	23,4	19,9	13,3	23,6
t19_B	toetspunt	4,50	25,8	22,4	15,7	26,1
t20_A	toetspunt	1,50	31,1	28,0	21,0	31,4
t20_B	toetspunt	4,50	32,4	29,3	22,3	32,8
t21_A	toetspunt	1,50	31,9	28,8	21,7	32,2
t21_B	toetspunt	4,50	33,4	30,4	23,3	33,8
t22_A	toetspunt	1,50	25,8	22,3	15,7	26,1
t22_B	toetspunt	4,50	29,2	25,9	19,1	29,5
t23_A	toetspunt	1,50	38,8	35,8	28,6	39,1
t23_B	toetspunt	4,50	40,3	37,4	30,1	40,7
t24_A	toetspunt	1,50	39,3	36,4	29,1	39,7
t24_B	toetspunt	4,50	41,0	38,0	30,8	41,3
t25_A	toetspunt	1,50	50,3	47,4	40,1	50,7
t25_B	toetspunt	4,50	52,3	49,4	42,1	52,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

