

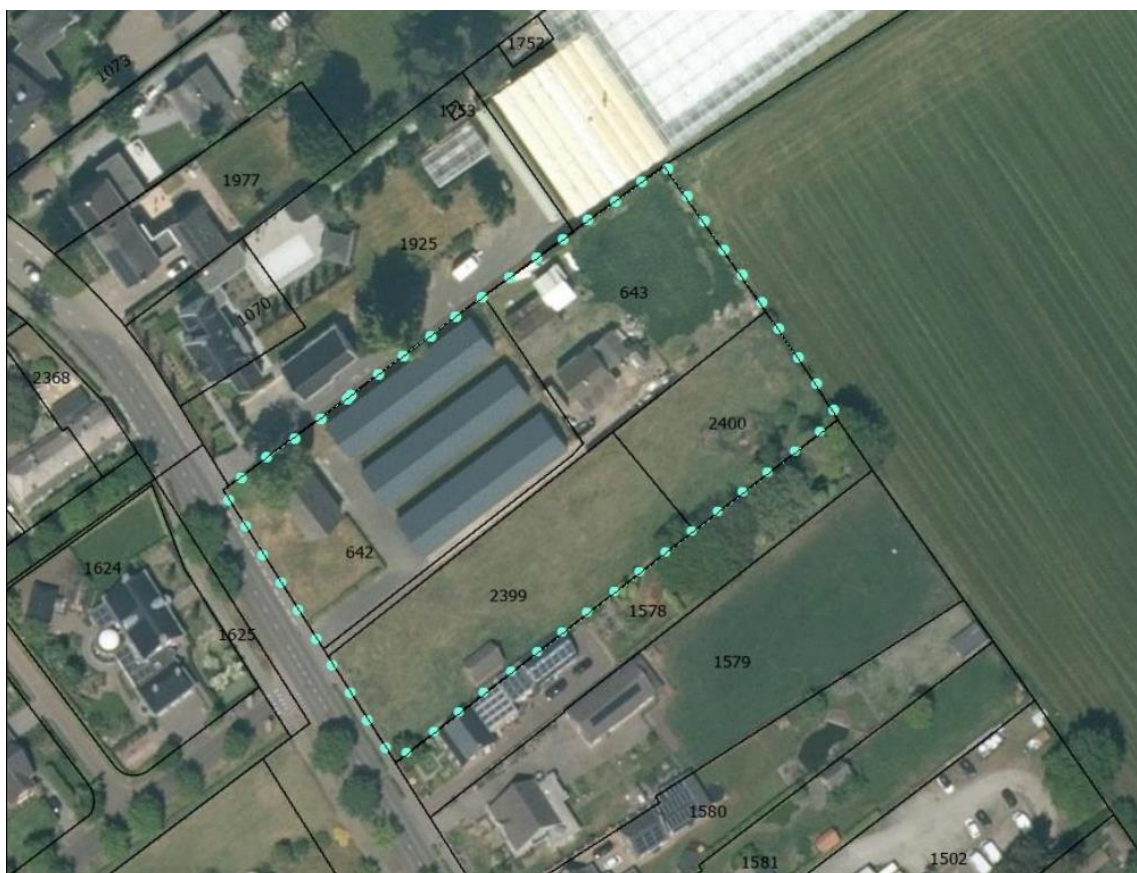
Besluit vaststelling hogere grenswaarden Wet geluidhinder

***Behorende bij bestemmingsplan "Asten verzamelplan 2023-1",
betreffende locatie Voorste Heusden ongenummerd te Heusden***

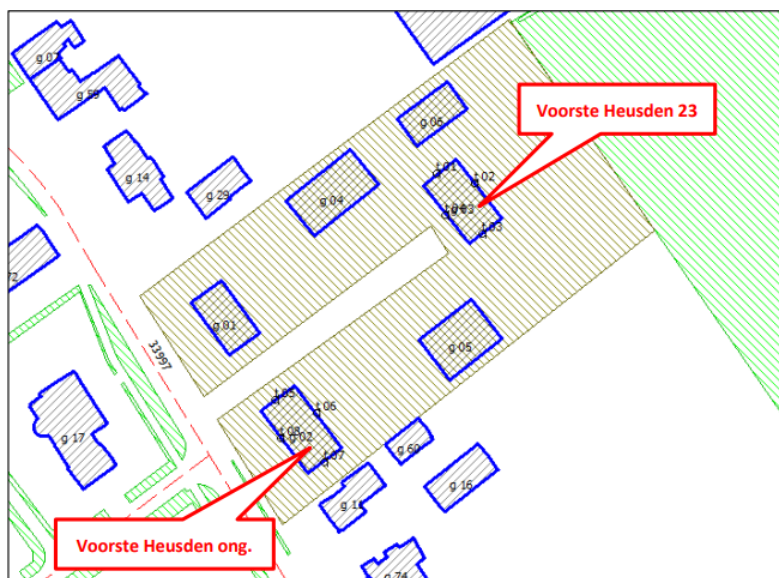
Besluit namens het college van Burgemeester en wethouders van Asten (hierna te noemen: **College**) op grond van artikel 110a van de Wet geluidhinder (Wgh);

Gezien

- het voornemen om op de locatie plaatselijk bekend Voorste Heusden 21, 23 en ongenummerd te Heusden, kadastraal bekend gemeente Asten, sectie P, nummers 642, 643, 2399 en 2400, zoals ter situering in figuur 1 met bolletjeslijn is omkaderd, een woningbouwkavel te realiseren voor één vrijstaande woning en de woonbestemmingsvlakken van Voorste Heusden 21 en 23 her te begrenzen;
- de bestaande woning aan de Voorste Heusden 21 zal blijven bestaan, de woning aan de Voorste Heusden 23 zal herbouwd worden en op de locatie Voorste Heusden ongenummerd zal een woning worden toegevoegd;
- in ondervermelde onderzoek zijn de gevels van de nieuw te realiseren woningen, zoals in onderstaande figuur 2 is weergegeven, onderzocht ter plaatste van de meetpunten, zoals weergegeven op de als bijlage aangehechte situatietekening (**Bijlage 1**).



Figuur 1: planlocatie Voorste Heusden 21, 23 en ongenummerd te Heusden



Figuur 2: getoetste objecten

Overwegende

- dat deze ontwikkeling niet past binnen het geldende bestemmingsplan, zijnde 'Buitengebied Asten 2016';
- dat het College voornemens is om medewerking aan deze ontwikkeling te verlenen door het bestemmingsplan te herzien;
- dat voor de locatie plaatselijk bekend Voorste Heusden ongenummerd een besluit hogere grenswaarde benodigd is;
- dat dit besluit hogere grenswaarden behoort bij het bestemmingsplan "Asten Verzamelplan 2023-1";
- dat middels een ruimtelijke onderbouwing wordt aangetoond dat de ontwikkeling ruimtelijk aanvaardbaar is;
- dat de planlocatie is gelegen in binnenstedelijk gebied aangezien de ontwikkeling binnen de bebouwde kom is gelegen;
- dat uit het, onderdeel van dit besluit uitmakende en als bijlage aangehechte, akoestisch onderzoek d.d. 20 november 2023 uitgevoerd door Aelmans, met kenmerk M230044.001.002.R1/JME (**Bijlage 2**) blijkt dat bij de ontwikkeling de voorkeursgrenswaarde van 48 dB die in de Wgh is vastgelegd voor wegverkeerslawaaï, als gevolg van de Voorste Heusden (50 km/h), ter plaatste van de nieuw te bouwen woning aan de Voorste Heusden ongenummerd wordt overschreden;
- dat volgens voormeld onderzoek de berekende geluidsbelasting (ten hoogst 42 dB) ter plaatste van de gevels van de woning gelegen aan de Voorste Heusden 23 voldoen aan voormelde voorkeursgrenswaarde;
- dat op grond van artikel 83 lid 2 van de Wgh de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor de nog te bouwen woning 63 dB betreft;
- dat volgens voormeld onderzoek de berekende geluidbelasting van de gevels van de geprojecteerde woning maximaal 55 dB (inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse, waardoor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting niet wordt overschreden;
- dat derhalve een verzoek is ingediend om vaststelling van hogere grenswaarden voor wegverkeerslawaaï als bedoeld in artikel 83 van de Wgh;

- dat het College bij de beoordeling van het verzoek om vaststelling hogere grenswaarden uitgaat van het gemeentelijk ontheffingsbeleid Wet Geluidhinder, zoals vastgesteld op 6 februari 2007;
- het ontwerpbesluit met bijlagen gedurende zes weken ter inzage heeft gelegen, tegelijkertijd met het ontwerpbestemmingsplan "Asten Verzamelplan 2023-1";
- er geen zienswijzen op het ontwerpbesluit zijn ingediend;

Maatregelen

- dat in de beoordeling van het verzoek om vaststelling van hogere grenswaarden conform voormeld beleid maatregelen om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te verlagen moeten worden onderzocht;
- dat het niet doeltreffend is om de te bouwen woning uit stedenbouwkundig oogpunt te verplaatsen naar een locatie buiten de akoestische invloedssfeer van de Voorste Heusden;
- dat maatregelen aan de bron en het verlagen van de maximum snelheid van de Voorste Heusden onrealistisch en niet financieel haalbaar zijn.
- dat een geluidswal- of scherm ter plaatse niet realiseerbaar is op grond van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard;
- dat wij de maatregelen aan de nog te bouwen woning zullen beoordelen op de gevelwerking in het kader van toetsing aan het Bouwbesluit, waarbij voldaan moet worden aan de voorgeschreven maximale binnenwaarden bij gesloten ramen van 33 dB, e.e.a. overeenkomstig artikel 111, lid 2 van de Wet geluidhinder;
- dat bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van de woning aan de Voorste Heusden ongenummerd een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevel dient te worden uitgevoerd ter bepaling/beoordeling van eventuele aanvullende gevelmaatregelen om een binnen niveau van 33 dB te kunnen waarborgen;
- dat met het verlenen van de hogere grenswaarde het aspect wegverkeerslawaaï geen belemmering vormt voor onderhavig plan;
- dat Bijlage 1 en Bijlage 2 onlosmakelijk onderdeel uitmaken van voorliggend besluit.

Concluderen

Dat uit voorgaande overwegingen blijkt dat:

- bij de voorgenomen ontwikkeling – wat betreft het bouwen van de woning aan de Voorste Heusden ongenummerd - niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder;
- het treffen van geluid reducerende maatregelen vanuit financieel-, stedenbouwkundig- en verkeerskundig oogpunt niet als reële maatregel te stellen is;
- bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van de woning een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevel dient te worden uitgevoerd ter bepaling/beoordeling van eventuele aanvullende gevelmaatregelen om een binnenniveau van 33 dB te kunnen waarborgen;
- een ontheffing tot de berekende geluidbelasting ter plaatste van de gevel van de nog te bouwen woning, zoals hieronder in figuur 3 afgebeeld moet worden verleend.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping 7,5 meter</i>
t 05 – g 02 noordgevel	51	52	52
t 06 – g 02 oostgevel	54	55	55
t 07 – g 02 zuidgevel	49	50	50
t 08 – g 02 westgevel	55	55	55
Overige gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 1: resultaten op de gevels

Besluit

Gelet op de hierboven genoemde overwegingen besluit het College – voor de nog te bouwen woning aan de Voorste Heusden ongenummerd, zoals opgenomen in het bestemmingsplan “Asten Verzamelplan-2023” – hogere waarden vast te stellen, zoals in voormelde tabel 2 zijn opgenomen.

Bijlagen

Aan dit besluit zijn de volgende bijlagen gehecht:

Bijlage 1: situatieschets plangebied en rekenpunten; en

Bijlage 2: akoestisch onderzoek.

College van burgemeester en wethouders van Asten, d.d. 15 mei 2024


M. Derks
secretaris


A.A.H.C.M. van Extel-van Katwijk
burgemeester



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Voorste Heusden ong. Asten

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Voorste Heusden ong. Asten

Rapportnummer:	M230044.001.002.R1/JME
Naam opdrachtgever:	Vlemmix Varkens bv de heer W.M. Vlemmix
Adres opdrachtgever:	Voorste Heusden 5a 5725 AA ASTEN-HEUSDEN
Uitgevoerd door:	J.R.M. Meijers
Contactpersoon:	J.R.M. Meijers
Datum:	20 november 2023

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T 0475 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW NL8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	De Wet geluidhinder en het plangebied.....	3
2.1	Industrielawaai	3
2.2	Spoorweglawaai	3
2.3	Wegverkeerslawaai	3
2.4	Dove gevels.....	5
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	5
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	5
2.7	Bouwbesluit	6
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid.....	6
2.9	Van toepassing op de huidige situatie.....	6
3	Uitgangspunten.....	7
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	7
3.2	Toegepaste correcties	8
3.3	Omgevingskenmerken.....	8
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	8
4	Resultaten.....	9
4.1	Resultaten wegverkeer.....	9
4.2	Maatregelen	9
4.3	Resultaten cumulatie.....	10
4.4	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	10
5	Conclusie	12
5.1	Wet geluidhinder.....	12
5.2	Cumulatie	12
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	13
6	Bijlagen.....	14

1 Inleiding

Opdrachtgever, de heer W.M. Vlemmix, is voornemens een gedeelte van de bestaande bebouwing te saneren op de locatie Voorste Heusden ong. Asten. In de toekomstige situatie wordt één woning herbouwd en één woning toegevoegd. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2023 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

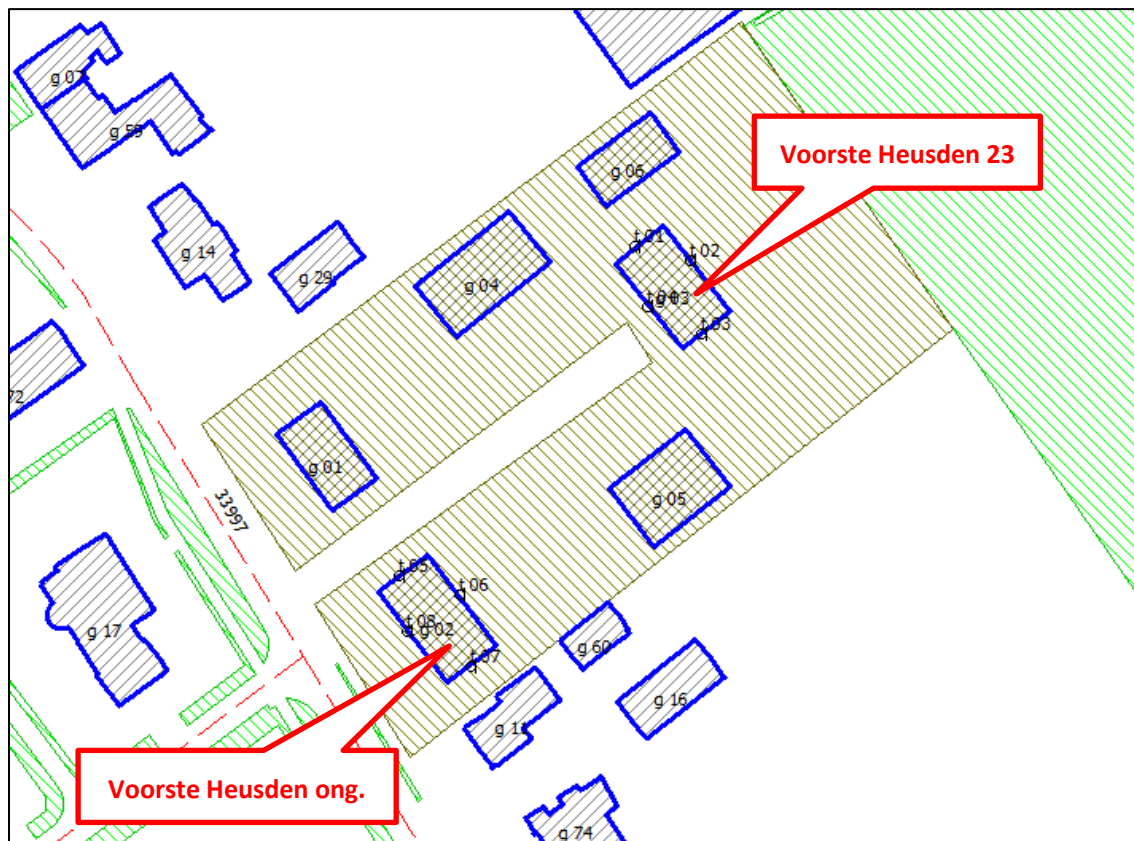
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven inclusief de te toetsen gevels.



Figuur 2: Te toetsen objecten

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor Industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties”.

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar 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, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

<i>Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied</i>	<i>dB</i>
Voorkeursgrenswaarde	48 / 48
Maximale ontheffingswaarde	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 / -
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	58 / 68
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 / -

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaaï. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

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 verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

2.3.2 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

<i>Aantal rijstroken</i>	<i>Buitenstedelijk gebied</i>	<i>Stedelijk gebied</i>
1 of 2	250 meter	200 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
5 of meer	600 meter	350 meter

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 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.

2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 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:
 - Zeer Open Asfalt Beton;
 - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

2.4 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijk spuiventilatie.

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder stelt dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere akoestisch relevante geluidbronnen. Artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 schrijft de wijze van cumuleren voor, waarbij rekening wordt gehouden met het verschil in hinderbeleving van verschillende geluidbronnen. Formeel zijn alleen bronnen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde akoestisch relevant. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieukwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

<i>Geluidklasse</i>	<i>Beoordeling</i>
$L_{den} < 50$ dB	goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	slecht
$L_{den} > 70$ dB	zeer slecht

Tabel 3: Classificering methode Miedema

Bij een milieukwaliteit ‘goed’ of ‘redelijk’ is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling ‘matig’, ‘tamelijk slecht’ en ‘slecht’ dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

2.7 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

2.9 Van toepassing op de huidige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

<i>Bron</i>	<i>Eigenschappen</i>	<i>Toe te passen regel</i>
Voorste Heusden	Stedelijk gebied	Zonebreedte: 200 meter
	Snelheid: 50 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Kuijperlaan	Snelheid: 30 km/uur	-
	Aantal rijstroken: 2	-

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de Voorste Heusden zijn verkregen uit het Brabant Brede Model Aanpak (BBMA). De verkeersgegevens zijn afkomstig uit de milieuexport van het BBMA Verkeersmodel (BBMA2022, Versie S203) voor het jaar 2034. De cijfers van 2034 zijn verkregen door interpolatie tussen de toekomstjaren 2030 en 2040 uit de BBMA.

De Kuijperlaan betreft een doodlopende weg en zal enkel gebruikt worden door de aanliggende woningen. Derhalve is voor de etmaalintensiteit een aanname gedaan van 250 motorvoertuigen. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport “bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder”, GF-DR-35-01. De Kuijperlaan is als een buurtverzamelweg beschouwd.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 en 6. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Voorste Heusden (maatgevende wegvak)			
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Etmaalintensiteit</i>	3.560 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,71%	3,30%	0,78%
<i>Licht verkeer</i>	89,65%	94,31%	90,43%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	7,14%	3,98%	6,80%
<i>Zwaar verkeer</i>	3,21%	1,71%	2,78%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Voorste Heusden (maatgevende wegvak)

Kuijperlaan			
<i>Maximum snelheid</i>	30 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Elementenverharding in keperverband		
<i>Etmaalintensiteit</i>	250 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	7,00%	2,60%	0,70%
<i>Licht verkeer</i>	94,00%	98,00%	96,00%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	5,70%	1,90%	3,80%
<i>Zwaar verkeer</i>	0,30%	0,10%	0,20%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de Kuijperlaan

3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels een download van 3D Geluid Gebouwen via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van 3D Geluid Bodemvlakken via PDOK) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;
- 0,50 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte delen.

3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Een eventuele tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping 7,5 meter</i>
t 05 – g 02 noordgevel	51	52	52
t 06 – g 02 oostgevel	54	55	55
t 07 – g 02 zuidgevel	49	50	50
t 08 – g 02 westgevel	55	55	55
Overige gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. Voorste Heusden

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Voorste Heusden overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 7 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. 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 tot de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Maatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of -scherm ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Een afschermende voorziening dient namelijk dicht bij de bron of ontvanger geplaatst te worden, meer dan 2 meter hoog te zijn en kost bovendien afhankelijk van de uitvoering € 500,- tot € 2.000,- per meter, waarmee het niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Daarnaast dienen de schermen tussen de weg en de voorgevel van de woningen geplaatst te worden, dit stuit op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Daar een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet te kwalificeren als zijnde doeltreffend.

Bij bronmaatregelen wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Mogelijke maatregelen zijn:

- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen.

4.3 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat alleen de zoneplichtige Voorste Heusden de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Daar de geluidbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder hoger is dan 53 dB is formeel een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel nodig.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige weg) de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen en spoorwegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>	<i>2^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>	<i>7,5 meter</i>
t 05 – g 02 noordgevel	56	57	57
t 07 – g 02 zuidgevel	54	55	55
t 08 – g 02 westgevel	60	60	60
Overige gevels	≤ 53	≤ 53	≤ 53

Tabel 8: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 27 dB.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, de heer W.M. Vlemmix, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Voorste Heusden ong. te Heusden. Op deze locatie wenst opdrachtgever één woning te herbouwen en één woning toe te voegen.

5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

weg	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheffings-waarde	Overschrijding voorkeurs-grenswaarde	Dove gevel	Hogere waarde
Voorste Heusden	48 dB	63 dB	7 dB	--	55 dB

Tabel 9. Conclusies Wet geluidhinder

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) of het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval betreft dit enkel de Voorste Heusden

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door de Voorste Heusden, bedraagt 60 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'matig' en daarmee dient bezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel.

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	60 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	27 dB

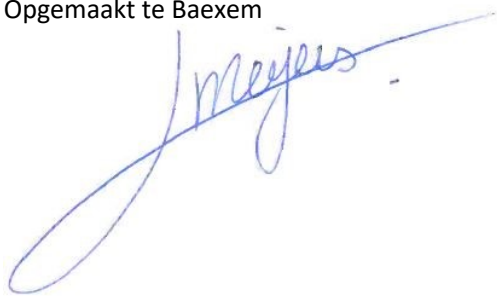
Tabel 10. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform dat nader onderzoek) is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

6 Bijlagen

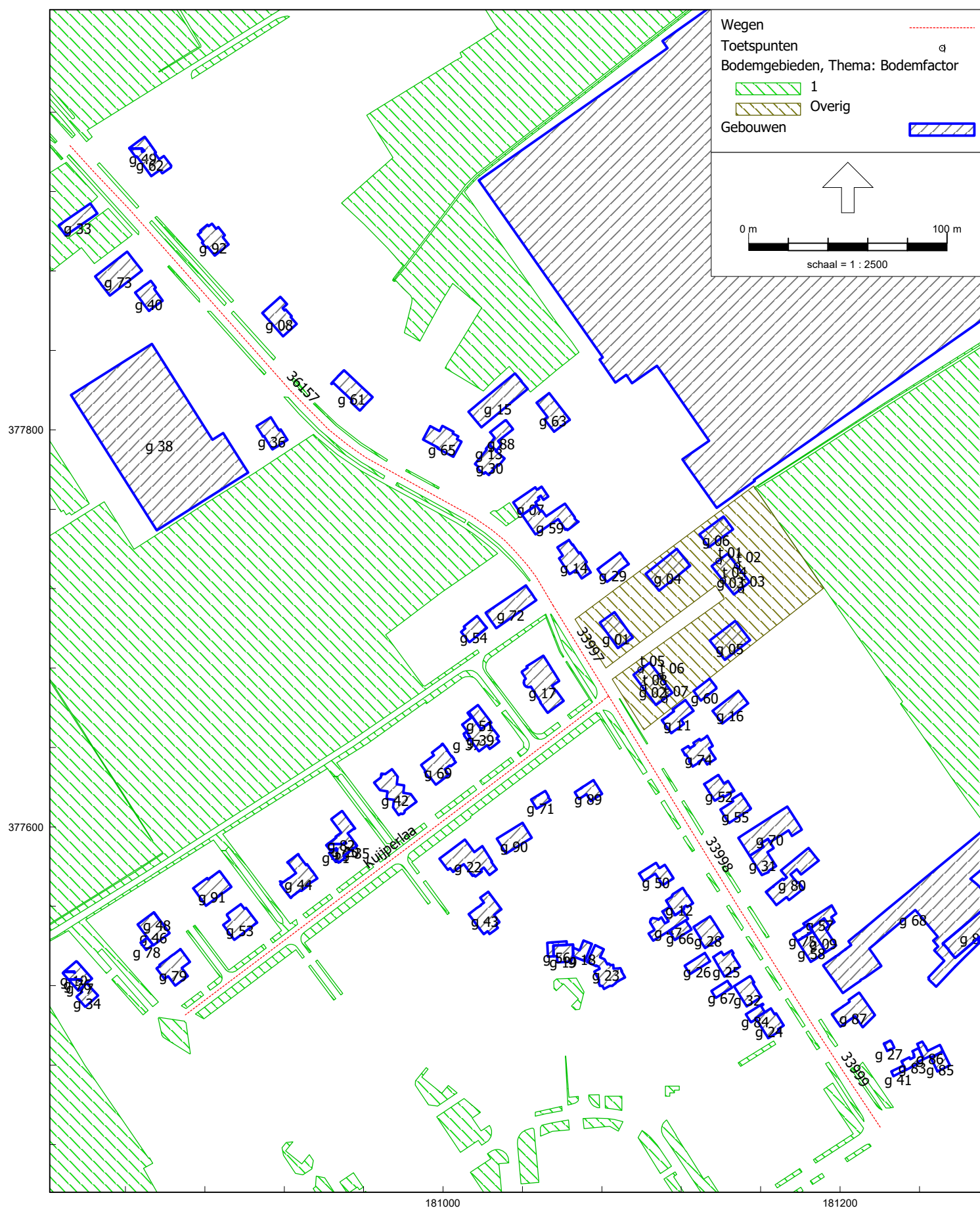
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten

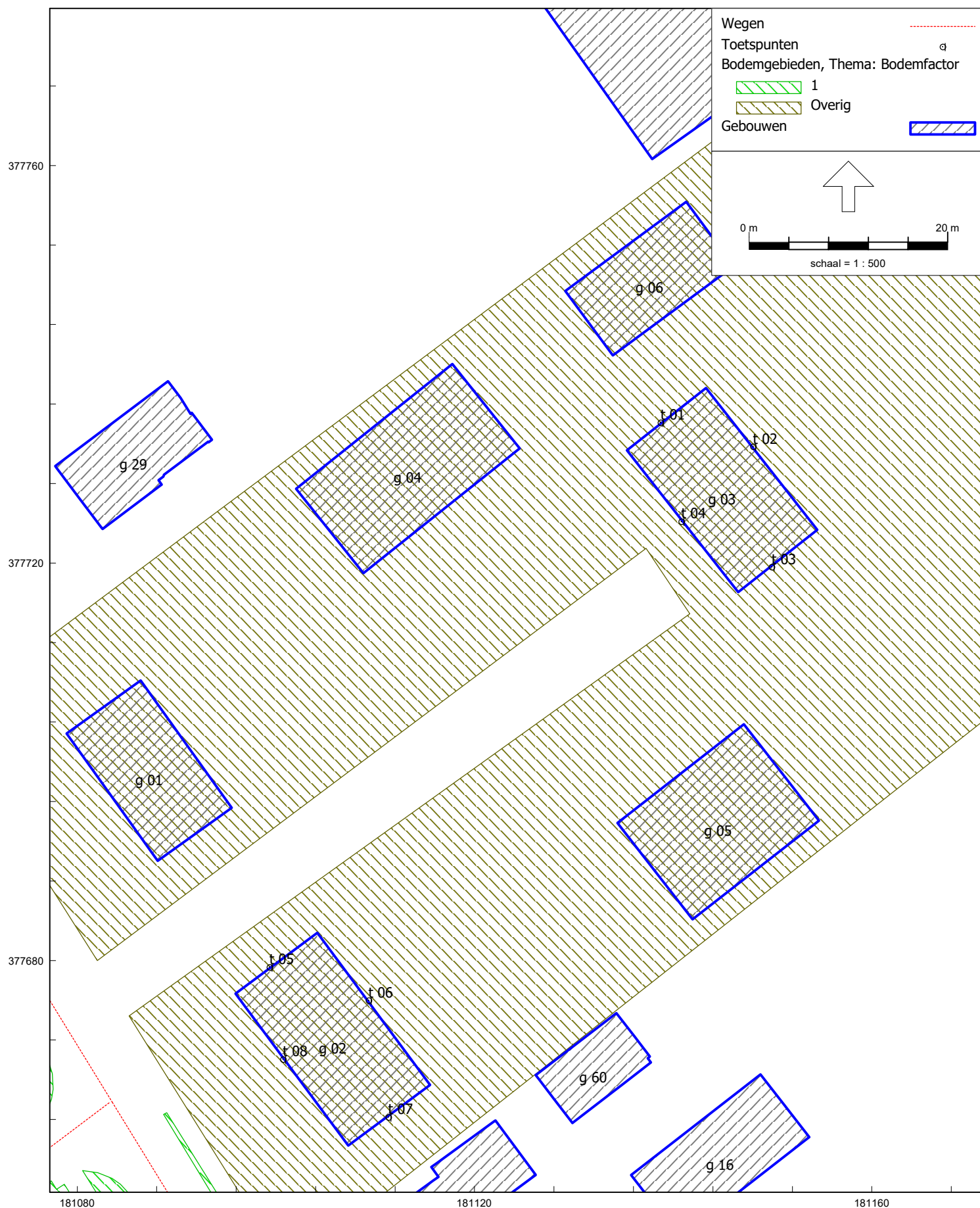
Opgemaakt te Baexem

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Meijers", with a long horizontal stroke extending to the right.

J.R.M. Meijers







Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M230044.001.R1

Model eigenschap

Omschrijving	M230044.001.R1
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jmeijers op 18-7-2023
Laatst ingezien door	jmeijers op 20-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1
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	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Rapport: Groepsreducties
Model: M230044.001.R1

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km/uur wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Voorste Heusden	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M230044.001.R1
 Voorste Heusden 21, Asten - Asten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)
33997	Voorste Heusden	Voorste Heusden	W0	3887,00	6,71	3,31	0,78	90,03	94,53	90,78
33998	Voorste Heusden	Voorste Heusden	W0	3560,00	6,71	3,30	0,78	89,65	94,31	90,43
33999	Voorste Heusden	Voorste Heusden	W9a	3560,00	6,71	3,30	0,78	89,65	94,31	90,43
36157	Voorste Heusden	Voorste Heusden	W0	5439,00	6,71	3,30	0,78	89,36	94,14	90,15
Kuijperlaa	30 km/uur wegen	Kuijperlaan	W9a	250,00	7,00	2,60	0,70	94,00	98,00	96,00

Model: M230044.001.R1
 Voorste Heusden 21, Asten - Asten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))
33997	6,88	3,83	6,55	3,09	1,64	2,67	50	50	50	50	50	50
33998	7,14	3,98	6,80	3,21	1,71	2,78	50	50	50	50	50	50
33999	7,14	3,98	6,80	3,21	1,71	2,78	50	50	50	50	50	50
36157	7,34	4,10	6,99	3,30	1,76	2,86	50	50	50	50	50	50
Kuijperlaa	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20	30	30	30	30	30	30

Model: M230044.001.R1
Voorste Heusden 21, Asten - Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	Cpl	Cpl_W
33997	50	50	50	False	1,5
33998	50	50	50	False	1,5
33999	50	50	50	False	1,5
36157	50	50	50	False	1,5
Kuijperlaa	30	30	30	False	1,5

Model: M230044.001.R1
 Voorste Heusden 21, Asten - Asten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 05	g 02 noordgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	181099,37	377679,34
t 06	g 02 oostgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	181109,33	377675,99
t 07	g 02 zuidgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	181111,33	377664,25
t 08	g 02 westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	181100,72	377670,06
t 01	g 03 noordgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	181138,73	377734,14
t 02	g 03 oostgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	181148,06	377731,73
t 03	g 03 zuidgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	181149,92	377719,60
t 04	g 03 westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	181140,84	377724,19

Model: M230044.001.R1
 Voorste Heusden 21, Asten - Asten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Model: M230044.001.R1
 Voorste Heusden 21, Asten - Asten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Model: M230044.001.R1
Voorste Heusden 21, Asten - Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 34		3,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		3,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		7,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		3,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		5,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		7,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		6,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		6,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		2,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		6,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		9,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		7,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 47		2,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 48		4,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 49		8,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		6,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		3,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		7,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		5,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		7,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		2,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		6,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		3,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		4,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		3,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		11,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		5,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		6,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		6,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		7,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		7,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		4,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		2,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		4,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		7,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		9,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		9,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 77		11,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 78		3,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 79		6,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 80		6,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 81		11,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 72		5,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 73		4,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 74		5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 75		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 76		8,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 82		6,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 88		4,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 89		6,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 90		4,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 91		6,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M230044.001.R1
Voorste Heusden 21, Asten - Asten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 92		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 83		3,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 84		3,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 85		7,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 86		2,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 87		4,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 71		2,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 55		6,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 56		3,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 57		3,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 58		7,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 59		6,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 50		5,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 51		3,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 52		6,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 53		6,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 54		3,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 60		4,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 66		4,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 67		3,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 68		6,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 69		6,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 70		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 61		6,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 62		6,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 63		5,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 64		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 65		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3
Rekenresultaten Voorste Heusden incl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M230044.001.R1
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Voorste Heusden
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	g 03 noordgevel	--	181138,73	377734,14	1,50	33	30	24	34
t 01_B	g 03 noordgevel	--	181138,73	377734,14	4,50	37	33	27	37
t 01_C	g 03 noordgevel	--	181138,73	377734,14	7,50	39	35	30	39
t 02_A	g 03 oostgevel	--	181148,06	377731,73	1,50	--	--	--	--
t 02_B	g 03 oostgevel	--	181148,06	377731,73	4,50	--	--	--	--
t 02_C	g 03 oostgevel	--	181148,06	377731,73	7,50	--	--	--	--
t 03_A	g 03 zuidgevel	--	181149,92	377719,60	1,50	32	29	23	33
t 03_B	g 03 zuidgevel	--	181149,92	377719,60	4,50	34	30	24	34
t 03_C	g 03 zuidgevel	--	181149,92	377719,60	7,50	32	29	23	33
t 04_A	g 03 westgevel	--	181140,84	377724,19	1,50	39	35	30	39
t 04_B	g 03 westgevel	--	181140,84	377724,19	4,50	41	37	31	41
t 04_C	g 03 westgevel	--	181140,84	377724,19	7,50	42	38	32	42
t 05_A	g 02 noordgevel	--	181099,37	377679,34	1,50	51	47	42	51
t 05_B	g 02 noordgevel	--	181099,37	377679,34	4,50	52	48	42	52
t 05_C	g 02 noordgevel	--	181099,37	377679,34	7,50	52	48	42	52
t 06_A	g 02 oostgevel	--	181109,33	377675,99	1,50	32	28	22	32
t 06_B	g 02 oostgevel	--	181109,33	377675,99	4,50	33	30	24	34
t 06_C	g 02 oostgevel	--	181109,33	377675,99	7,50	30	27	21	31
t 07_A	g 02 zuidgevel	--	181111,33	377664,25	1,50	48	45	39	49
t 07_B	g 02 zuidgevel	--	181111,33	377664,25	4,50	49	46	40	50
t 07_C	g 02 zuidgevel	--	181111,33	377664,25	7,50	49	46	40	50
t 08_A	g 02 westgevel	--	181100,72	377670,06	1,50	54	51	45	55
t 08_B	g 02 westgevel	--	181100,72	377670,06	4,50	55	51	45	55
t 08_C	g 02 westgevel	--	181100,72	377670,06	7,50	55	51	45	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3
Rekenresultaten 30 km/uur excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M230044.001.R1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur wegen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	g 03 noordgevel	--	181138,73	377734,14	1,50	23	18	13	23
t 01_B	g 03 noordgevel	--	181138,73	377734,14	4,50	25	19	14	25
t 01_C	g 03 noordgevel	--	181138,73	377734,14	7,50	15	9	4	15
t 02_A	g 03 oostgevel	--	181148,06	377731,73	1,50	--	--	--	--
t 02_B	g 03 oostgevel	--	181148,06	377731,73	4,50	--	--	--	--
t 02_C	g 03 oostgevel	--	181148,06	377731,73	7,50	--	--	--	--
t 03_A	g 03 zuidgevel	--	181149,92	377719,60	1,50	15	9	4	15
t 03_B	g 03 zuidgevel	--	181149,92	377719,60	4,50	18	12	7	18
t 03_C	g 03 zuidgevel	--	181149,92	377719,60	7,50	20	14	9	20
t 04_A	g 03 westgevel	--	181140,84	377724,19	1,50	31	25	20	31
t 04_B	g 03 westgevel	--	181140,84	377724,19	4,50	32	26	21	32
t 04_C	g 03 westgevel	--	181140,84	377724,19	7,50	33	27	22	32
t 05_A	g 02 noordgevel	--	181099,37	377679,34	1,50	24	19	14	24
t 05_B	g 02 noordgevel	--	181099,37	377679,34	4,50	25	20	15	25
t 05_C	g 02 noordgevel	--	181099,37	377679,34	7,50	26	21	16	26
t 06_A	g 02 oostgevel	--	181109,33	377675,99	1,50	-4	-11	-15	-5
t 06_B	g 02 oostgevel	--	181109,33	377675,99	4,50	-2	-8	-13	-3
t 06_C	g 02 oostgevel	--	181109,33	377675,99	7,50	-2	-8	-13	-2
t 07_A	g 02 zuidgevel	--	181111,33	377664,25	1,50	27	22	17	27
t 07_B	g 02 zuidgevel	--	181111,33	377664,25	4,50	29	24	19	29
t 07_C	g 02 zuidgevel	--	181111,33	377664,25	7,50	29	24	19	29
t 08_A	g 02 westgevel	--	181100,72	377670,06	1,50	40	35	30	40
t 08_B	g 02 westgevel	--	181100,72	377670,06	4,50	41	36	31	41
t 08_C	g 02 westgevel	--	181100,72	377670,06	7,50	41	36	31	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
Rekenresultaten gecumuleerd excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M230044.001.R1
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	g 03 noordgevel	--	181138,73	377734,14	1,50	38	35	29	39
t 01_B	g 03 noordgevel	--	181138,73	377734,14	4,50	42	38	32	42
t 01_C	g 03 noordgevel	--	181138,73	377734,14	7,50	44	40	35	44
t 02_A	g 03 oostgevel	--	181148,06	377731,73	1,50	--	--	--	--
t 02_B	g 03 oostgevel	--	181148,06	377731,73	4,50	--	--	--	--
t 02_C	g 03 oostgevel	--	181148,06	377731,73	7,50	--	--	--	--
t 03_A	g 03 zuidgevel	--	181149,92	377719,60	1,50	37	34	28	38
t 03_B	g 03 zuidgevel	--	181149,92	377719,60	4,50	39	35	29	39
t 03_C	g 03 zuidgevel	--	181149,92	377719,60	7,50	37	34	28	38
t 04_A	g 03 westgevel	--	181140,84	377724,19	1,50	44	40	35	45
t 04_B	g 03 westgevel	--	181140,84	377724,19	4,50	46	42	36	46
t 04_C	g 03 westgevel	--	181140,84	377724,19	7,50	47	43	37	47
t 05_A	g 02 noordgevel	--	181099,37	377679,34	1,50	56	52	47	56
t 05_B	g 02 noordgevel	--	181099,37	377679,34	4,50	57	53	47	57
t 05_C	g 02 noordgevel	--	181099,37	377679,34	7,50	57	53	47	57
t 06_A	g 02 oostgevel	--	181109,33	377675,99	1,50	37	33	27	37
t 06_B	g 02 oostgevel	--	181109,33	377675,99	4,50	38	35	29	39
t 06_C	g 02 oostgevel	--	181109,33	377675,99	7,50	35	32	26	36
t 07_A	g 02 zuidgevel	--	181111,33	377664,25	1,50	53	50	44	54
t 07_B	g 02 zuidgevel	--	181111,33	377664,25	4,50	54	51	45	55
t 07_C	g 02 zuidgevel	--	181111,33	377664,25	7,50	54	51	45	55
t 08_A	g 02 westgevel	--	181100,72	377670,06	1,50	59	56	50	60
t 08_B	g 02 westgevel	--	181100,72	377670,06	4,50	60	56	50	60
t 08_C	g 02 westgevel	--	181100,72	377670,06	7,50	60	56	50	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

