aelmans



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Gouverneur G. Ruijs de
Beerenbroucklaan 11 te Holtum

Akoestisch onderzoek
berekening gevelbelasting

Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum

Rapportnummer:	M222432.001.001/GGO
Naam opdrachtgever:	[redacted]
Adres opdrachtgever:	[redacted]
Uitgevoerd door:	[redacted]
Contactpersoon:	[redacted]
Datum:	10 november 2022

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 6

2.7 Bouwbesluit 6

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid 6

2.9 Van toepassing op de huidige situatie 6

3 Uitgangspunten 8

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens 8

3.2 Toegepaste correcties 8

3.3 Omgevingskenmerken 9

3.4 Waarneempunten en -hoogten 9

4 Resultaten 10

4.1 Resultaten wegverkeer 10

4.2 Maatregelen 11

4.3 Resultaten cumulatie 11

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel 12

5 Conclusie 13

5.1 Wet geluidhinder 13

5.2 Cumulatie 13

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel 14

6 Bijlagen 15

1 Inleiding

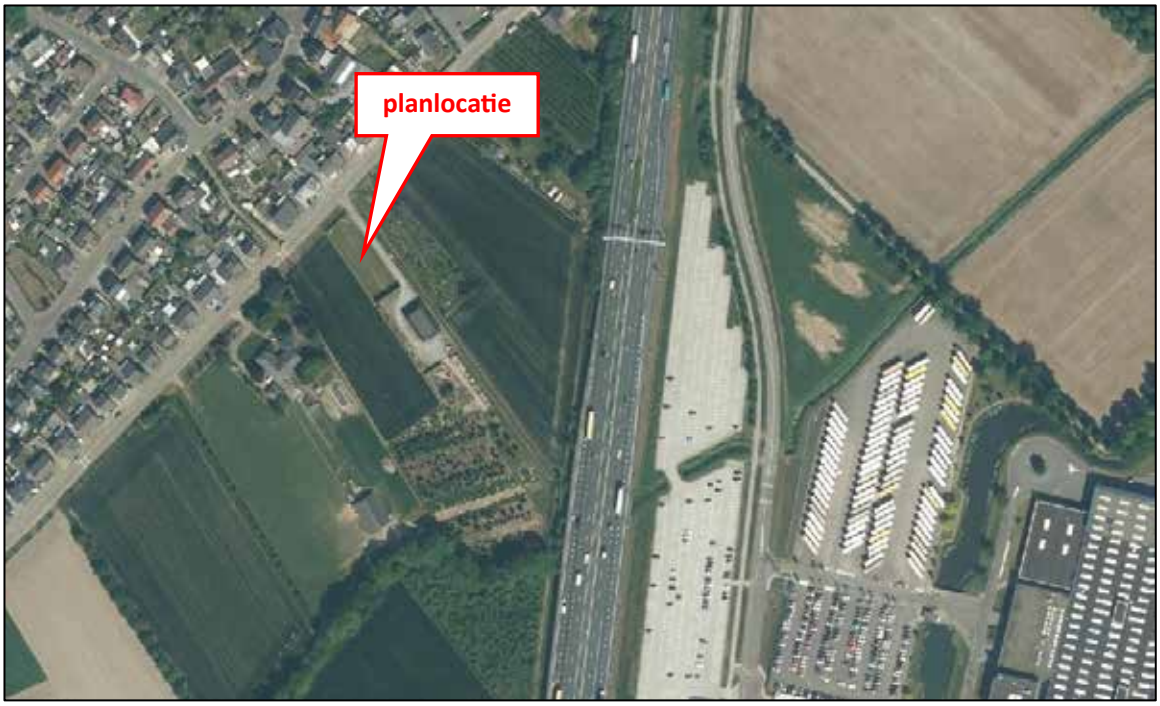
Opdrachtgever, de [redacted], wens een woning te realiseren op de locatie Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door 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 2022 + 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.

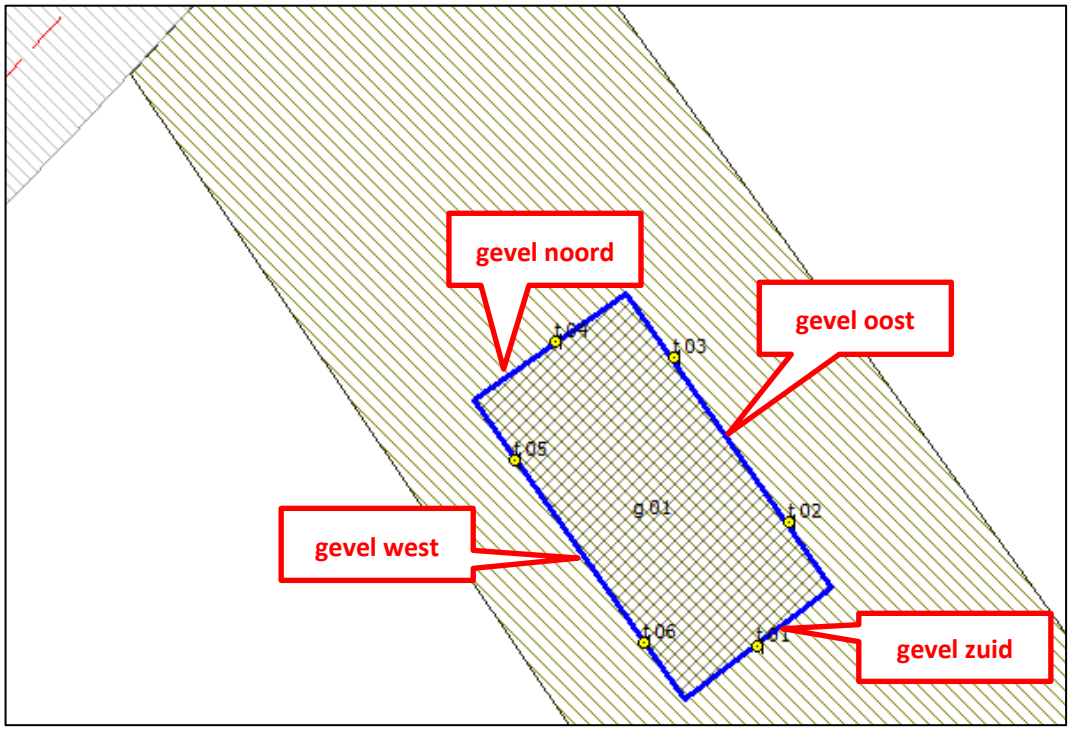
Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In onderhavig onderzoek is gesteld dat de begrenzing van waar de nieuw te bouwen woning wordt gerealiseerd de gevels van de woning representeren.

In figuur 2 is de gemodelleerde planlocatie weergegeven inclusief de te toetsen gevels.



Figuur 2: Te toetsen gevels

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

Planlocatie ligt in een zone voor industrielawaai. De beheerder van deze zone (VDL Nedcar) is de provincie Limburg. Uit toetsing aan de locatie, zoals weergegeven in figuur 2, blijkt dat er een maximaal geluidniveau van 52 dB(A) op de gevels heerst. Er dient dus een hogere waarde aangevraagd te worden foor de geluidzone behorende bij industrieterrein van VDL Nedcar. De geluidbelasting is niet dusdanig hoog dat dit tot problemen zou leiden. In **bijlage 6** zijn de volledige resultaten weergegeven.

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.

Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied	*dB*
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 wegverkeerslawaai. 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.

Aantal rijstroken	*Buitenstedelijk gebied*	*Stedelijk gebied*
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;
  - oppervlakbewerking.

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 milieu-kwaliteitsmaat behorende bij de 'methode Miedema'. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Geluidklasse	*Beoordeling*
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.

Bron	*Eigenschappen*	*Toe te passen regel*
A2	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 100+ km/uur Aantal rijstroken: 6	Zonebreedte: 600 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan	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 Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan zijn verkregen van de gemeente. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft gegevens uit de verkeersmilieukaart voor het prognosejaar 2030. Hiervoor is worst-case gekozen om die wegdelen te nemen die de hoogste etmaalintensiteit betreffen (wegvlak 34205 en 34206).

De toekomstige verkeersgegevens voor de Rijksweg A2 zijn afkomstig uit het geluidregister hoofdwegennet (SWUNG-1) zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het geluidregister hoofdwegennet (download 28-09-2022). Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het akoestisch rekenmodel. Bij nadere inspectie is gebleken dat de positionering van de A2 en toebehoren in deze gedownloade gegevens niet volledig overeen komen met de daadwerkelijke positionering van de A2. Derhalve is er voor gekozen om deze zodanig te verplaatsen zodat deze zo goed mogelijk overeenkomen met de werkelijke situatie.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2032 + 10 jaar na realisatie = 2032. Er hoeft, conform afspraak gemeente, geen rekening gehouden te worden met een eventuele autonome groei.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan is weergegeven in navolgende tabel. Alle ingevoerde modelgegevens, inclusief die van de A2, zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan			
Maximum snelheid	30 km/uur		
wegdektype	Referentiewegdek		
Etmaalintensiteit	2072 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,71%	3,72%	0,58%
Licht verkeer	96,4%	97,4%	100%
Middelzwaar verkeer	3,6%	2,6%	--%
Zwaar verkeer	--%	--%	--%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan

3.2 Toegepaste correcties

Binnen 100 meter van een beoordelingspunt is een verkeersdrempel aanwezig. Deze drempel is als obstakel ingevoerd, zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

Er zijn verder geen akoestisch relevante, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

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 zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 0,50 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte én bij toepassing van ZOAB (op grond van paragraaf 2.8 RMG);
- 0,00 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

De gebruikte hoogtelijnen zijn gebaseerd op de 3D Geluid TIN/Hoogtelijnen, verkregen middels een download via PDOK.

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.

A2 *Beoordelingspunt/gevel*	*begane grond* *1,5 meter*	*1e verdieping* *4,5 meter*
t 01 – gevel zuid	≤ 48	51
t 02 – gevel oost	≤ 48	50
t 03 – gevel oost	≤ 48	50
Overige beoordelingspunten	≤ 48	≤ 48

Tabel 6: Resultaten op gevels t.g.v. A2

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de A2 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 3 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk 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.

De nabijgelegen weg Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan is een niet zoneplichtige weg en hoeft derhalve formeel niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Volledigheidshalve worden echter wel de geluidbelastingen ten gevolge van deze weg weergegeven in navolgende tabel. Hierbij wordt géén gebruik gemaakt van een eventuele toe te passen aftrek.

Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan *Beoordelingspunt/gevel*	*begane grond* *1,5 meter*	*1e verdieping* *4,5 meter*
t 04 – gevel noord	≤ 48	49
Overige beoordelingspunten	≤ 48	≤ 48

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan

De geluidbelasting als gevolg van de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan overschrijdt alleen op de geprojecteerde voorgevel de 48 dB met 1 dB, echter is dit nog zonder een eventuele toe te passen aftrek. Deze geluidbelasting vormt verder geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van onderhavig bouwplan.

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.

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: afgezien van het feit dat het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek financieel gezien niet doelmatig is, wordt er al gebruik gemaakt van een wegdek met 2 laags ZOAB. Verdere geluidreductie door toepassing van een ander wegdek wordt niet doelmatig geacht.

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 enkel bepaald dient te worden voor de A2 en het nabijgelegen industrieterrein. De gecumuleerde geluibelasting is weergegeven in navolgende tabel.

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 de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

	begane grond	*1e verdieping*
Beoordelingspunt/gevel	*1,5 meter*	*4,5 meter*
Alle beoordelingspunten	≤ 53	≤ 53

Tabel 8: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting t.g.v. wegverkeer

Gezien er zowel voor wegverkeer als industrielawaai een overschrijding plaats vindt van de (voorkeurs)grenswaarde is navolgend de gecumuleerde geluidbelasting van zowel het wegverkeer als het industrielawaai weergegeven. Zie ook **bijlage 7** voor de volledige weergave. Resultaten in navolgende tabel zijn weergegeven in $L^*_{VL,CUM}$.

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*
t 01 – gevel zuid	53	56
t 02 – gevel oost	54	56
t 03 – gevel oost	55	56
t 04 – gevel noord	54	53
t 05 – gevel west	52	52
t 06 – gevel west	52	52

Tabel 8: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting t.g.v. wegverkeer en industrielawaai tezamen

De gecmuleerde geluidbelasting van zowel wegverkeer als industrielawaai gecumuleerd naar de $L^*_{VL,CUM}$ bedraagd maximaal 56 dB.

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 23 dB.

Het is aannemelijk dat een gevel van een nieuwbouwwoning een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit.

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

Bijlage 3
Rekenresultaten A2 incl. aftrek

```
Rapport:          Resultatentabel
Model:            M222432.001.001/GGO
                  LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep:            A2
Groepsreductie:   Ja

Naam
Toetspunt  Omschrijving  Hoogte    Dag  Avond  Nacht   Lden
t 01_A     gevel zuid      1,50  45,88  42,24  38,82  47,29
t 01_B     gevel zuid      4,50  49,13  45,49  42,07  50,54
t 02_A     gevel oost      1,50  45,78  42,16  38,73  47,20
t 02_B     gevel oost      4,50  48,90  45,27  41,87  50,33
t 03_A     gevel oost      1,50  46,23  42,61  39,18  47,65

t 03_B     gevel oost      4,50  48,87  45,23  41,85  50,30
t 04_A     gevel noord     1,50  44,94  41,29  37,93  46,37
t 04_B     gevel noord     4,50  46,00  42,32  38,99  47,43
```

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, [redacted], is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Gouverneur G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum. Op deze locatie wenst opdrachtgever een woning te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

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

Zone	*Voorkeurs-grenswaarde*	*Maximale ontheffings-waarde*	*Overschrijding voorkeurs-grenswaarde*	*Dove gevel*	*Hogere waarde*
A2	48 dB	53 dB	3 dB	-	51 dB
VDL Nedcar	50 dB	55 dB	2 dB	-	52 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, landschappelijke, civieltechnische, verkeerskundige 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 de A2 en het industrieterrein VDL Nedcar.

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 zowel de A2 als het industrielawaai, bedraagt 56 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie ‘matig’ en dient bezien te worden of maatregelen noodzakelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende

bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel en/of dak.

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Grootheid	*Hoogste waarde*
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	63 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	23 dB

Tabel 10. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er formeel een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Het is echter aannemelijk dat een gevel van een nieuwbouwwoning een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit. Bij toepassing van tegenwoordig standaard HR++ beglazing en balansventilatie is een geluidwering van de gevel van 25 dB al standaard. Derhalve is bij toepassing van deze materialen een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet aan de orde. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

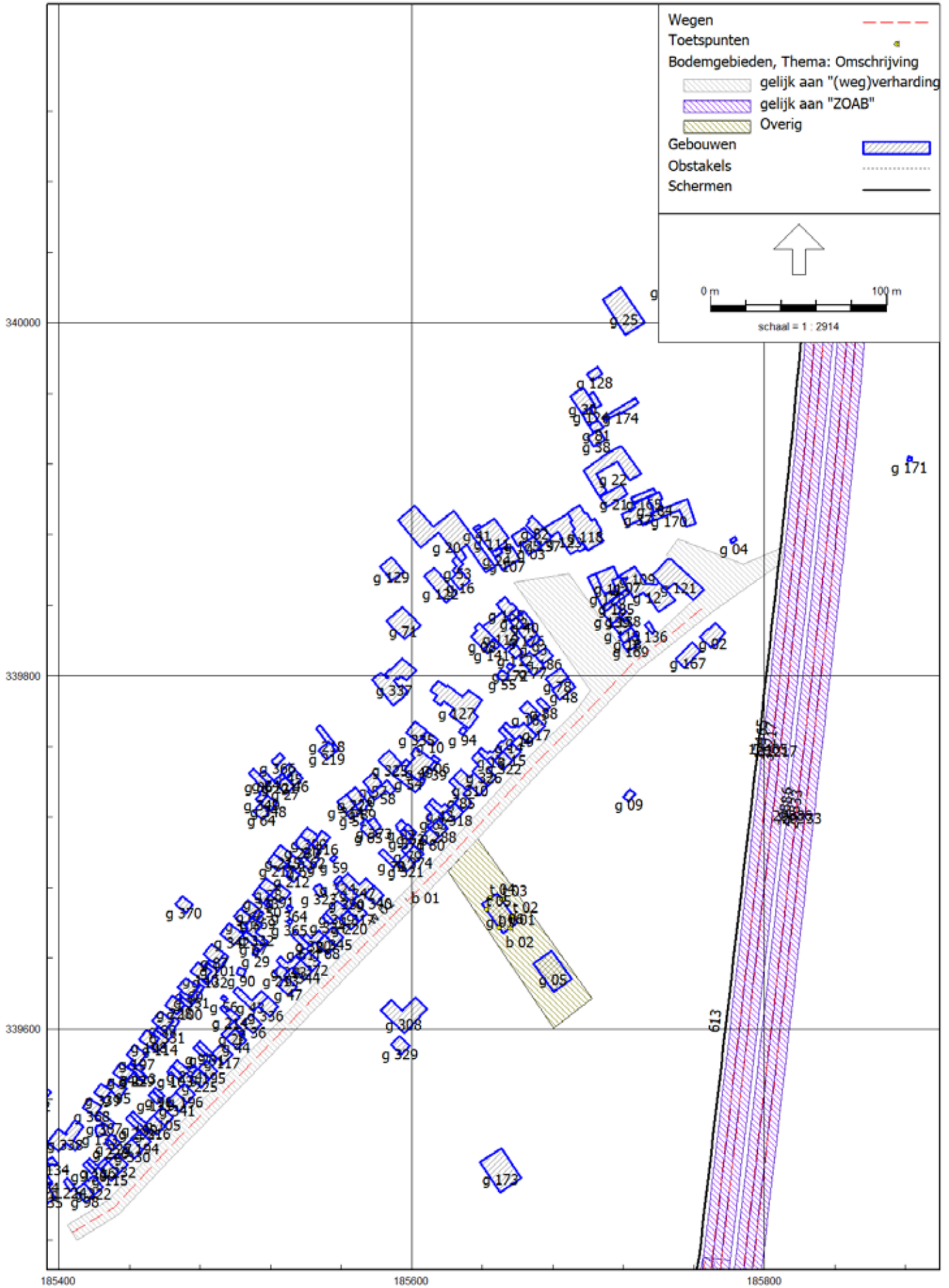
Echter indien gebruik gemaakt wordt van ventilatieroosters/suskasten dan wordt een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevel noodzakelijk geacht.

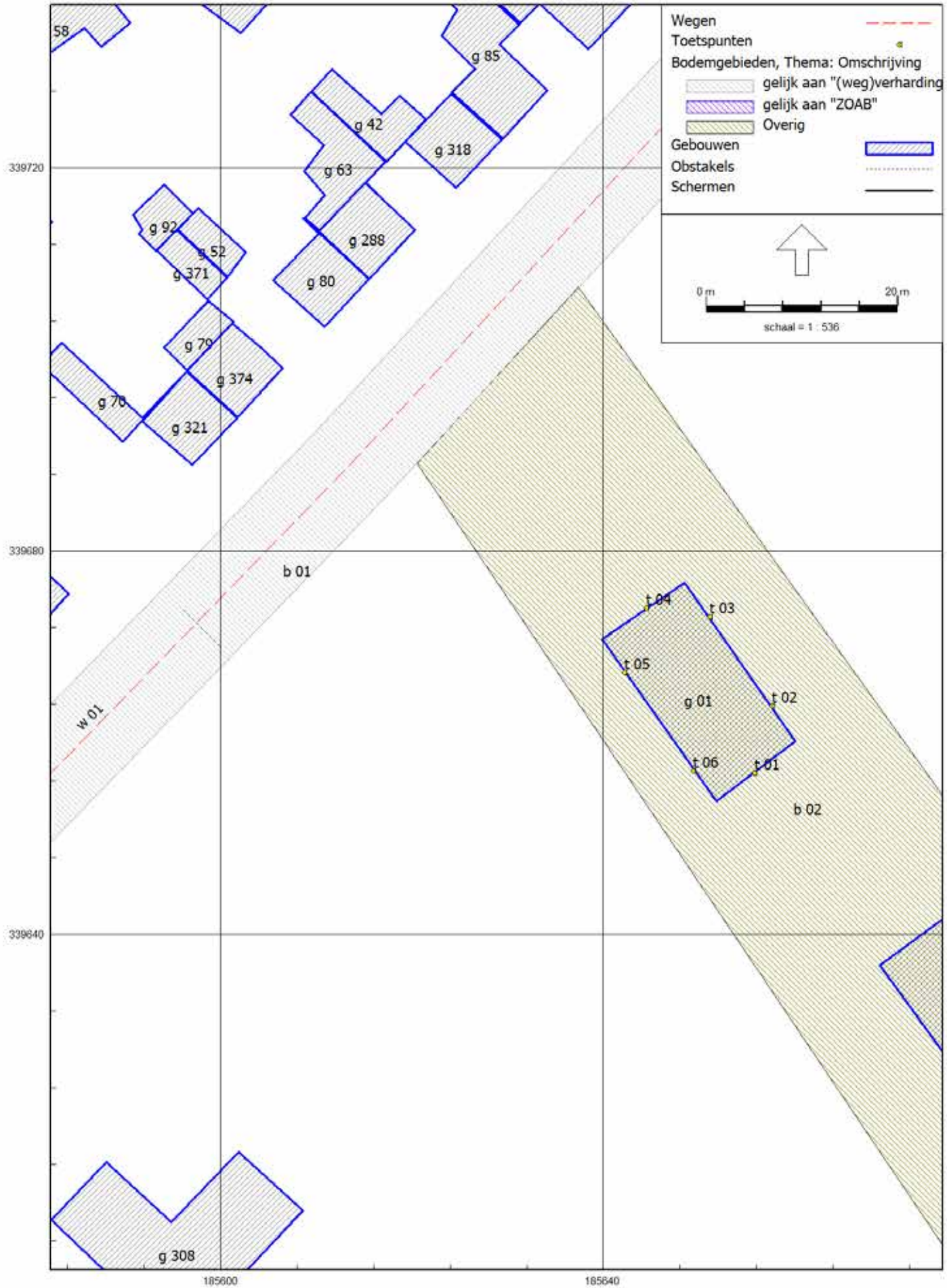
6 Bijlagen

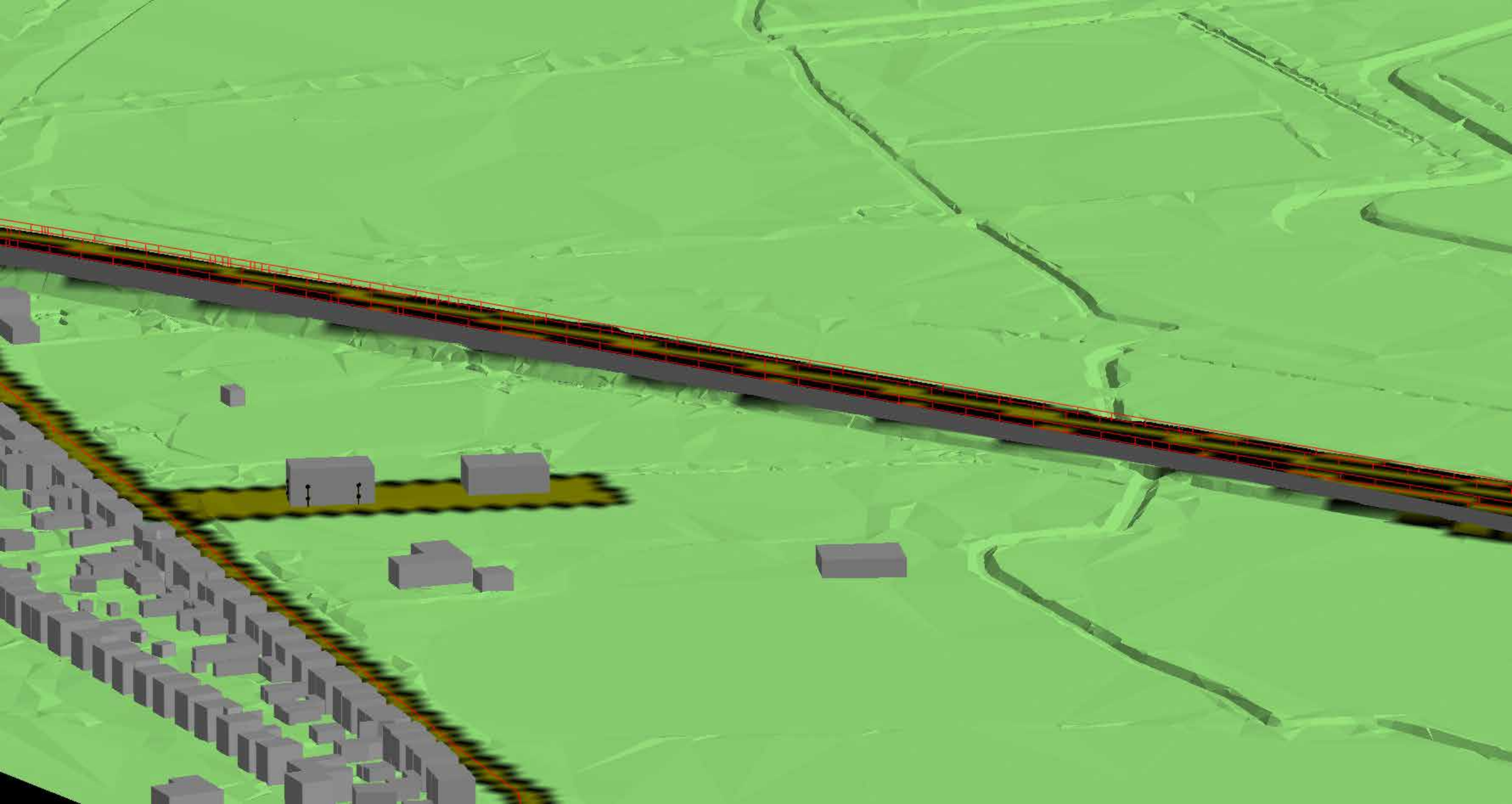
1) Figuren
2) Invoergegevens
3) Rekenresultaten wegverkeerlawaai
4) Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeerlawaai
5) Verkeersgegevens
6) Rekenresultaten industrielawaai
7) Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeer- en industrielawaai

Opgemaakt te Baexem




Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Omschrijving
gelijk aan "(weg)verharding
gelijk aan "ZOAB"
Overig
Gebouwen
Obstakels
Schermen
0 m
100 m
schaal = 1 : 2914
340000
339800
339600
185400
185600
185800
613


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Omschrijving
gelijk aan "(weg)verharding
gelijk aan "ZOAB"
Overig
Gebouwen
Obstakels
Schermen
0 m
20 m
schaal = 1 : 536
58
g 85
g 42
g 318
g 63
g 92
g 52
g 371
g 288
g 80
g 79
g 374
g 76
g 321
b 01
w 01
t 04
t 03
t 05
g 01
t 02
t 06
t 01
b 02
g 308
339720
339680
339640
185600
185640



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M222432.001.001/GGO

Model eigenschap	
Omschrijving	M222432.001.001/GGO
Verantwoordelijke	[redacted]
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	ggoertz op 3-10-2022
Laatst ingezien door	ggoertz op 10-11-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.3 rev 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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
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
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Commentaar
03-10-2022 09:58: Importeren Geluidregister Weg

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	gevel zuid	Relatief	Ja	1,50/4,50	185655,79	339656,84
t 02	gevel oost	Relatief	Ja	1,50/4,50	185657,59	339663,86
t 03	gevel oost	Relatief	Ja	1,50/4,50	185651,11	339673,13
t 04	gevel noord	Relatief	Ja	1,50/4,50	185644,46	339674,05
t 05	gevel west	Relatief	Ja	1,50/4,50	185642,20	339667,32
t 06	gevel west	Relatief	Ja	1,50/4,50	185649,41	339657,10

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
b 02	tuin/gemengd	0,50
21018	(weg)verharding	0,00
30538	(weg)verharding	0,00
30539	(weg)verharding	0,00
29888	(weg)verharding	0,00
32913	(weg)verharding	0,00
29333	ZOAB	0,50
30537	ZOAB	0,50
29886	ZOAB	0,50
28048	ZOAB	0,50
28049	ZOAB	0,50
39979	ZOAB	0,50
32217	ZOAB	0,50
17465	ZOAB	0,50
19749	ZOAB	0,50
19748	ZOAB	0,50
40681	ZOAB	0,50
b 01	(weg)verharding	0,00

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 124		5,12	32,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 125		4,63	32,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 126		5,86	32,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 127		7,31	32,14	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 128		2,54	32,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 123		3,76	32,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 118		10,32	32,01	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 119		6,98	32,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 120		3,50	32,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 121		7,70	32,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 122		6,35	31,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 129		4,18	32,42	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 136		2,75	32,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 137		8,31	32,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 138		3,11	32,47	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 139		7,21	32,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 140		7,47	32,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 135		3,22	32,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 130		2,74	32,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 131		2,57	32,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 132		3,04	32,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 133		2,67	32,71	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 134		2,78	32,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 101		3,41	32,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 102		4,99	33,19	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 103		2,47	32,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 104		9,95	32,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 105		7,47	32,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 100		2,70	32,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 95		3,78	32,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 96		2,54	32,77	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 97		2,51	32,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 98		7,45	32,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 99		7,91	33,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 106		7,35	32,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 113		2,91	32,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 114		3,97	32,89	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 115		7,60	32,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 116		3,26	33,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 117		7,68	32,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 112		3,06	32,41	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 107		7,52	32,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 108		3,51	32,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 109		9,62	32,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 110		4,00	32,15	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 111		8,49	32,03	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 141		5,02	31,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 171		2,77	32,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 172		2,40	32,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 173		4,29	32,39	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 174		2,64	32,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 175		3,04	31,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 170		4,58	32,35	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 165		3,43	32,44	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 166		4,61	32,49	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 167		3,94	32,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 168		8,78	32,22	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 169		7,28	32,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 176		3,21	32,27	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 183		2,88	32,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 184		3,69	32,38	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 185		3,49	32,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 186		7,30	32,43	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 187		11,82	32,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 182		16,63	32,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 177		16,78	32,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 178		9,85	32,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 179		11,91	32,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 180		12,78	32,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 181		3,76	32,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 148		3,68	32,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 149		4,39	32,55	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 150		12,71	32,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 151		12,71	32,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 152		12,73	32,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 147		3,10	33,14	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 142		12,36	32,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 143		31,49	32,55	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 144		23,09	32,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 145		31,49	32,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 146		12,91	32,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 153		12,31	32,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 160		12,25	32,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 161		3,96	32,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 162		28,23	32,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 163		12,71	33,07	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 164		31,65	32,66	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 159		12,74	32,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 154		12,76	32,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 155		3,83	32,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 156		31,68	32,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 157		30,96	32,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 158		30,18	32,55	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		23,19	32,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		12,71	32,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		31,45	32,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		7,52	32,77	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		3,25	32,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		10,08	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		5,35	32,49	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		3,37	33,05	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		6,83	32,25	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		7,32	32,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		2,15	33,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		7,66	32,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		3,04	33,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		7,63	32,89	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		3,80	32,31	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		6,93	32,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 47		7,72	33,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		2,75	32,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		7,20	32,34	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		7,40	32,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		3,16	32,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		6,41	32,34	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		3,40	31,66	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		3,55	31,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		9,11	32,17	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		3,62	32,46	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		5,35	32,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 11		7,65	32,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		6,27	32,42	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		9,64	32,38	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		7,29	31,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		7,48	31,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		2,85	32,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		6,51	32,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		3,03	32,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		5,88	32,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		6,05	32,36	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		8,01	32,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		6,76	31,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		4,08	32,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		7,29	32,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		3,07	32,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		2,80	32,77	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		5,93	32,71	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		7,72	32,15	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		6,01	32,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 48		5,79	32,57	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 78		5,88	32,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 79		2,81	32,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 80		5,85	33,06	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 81		3,18	32,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 82		3,12	32,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 77		3,30	32,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 72		28,25	32,51	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 73		21,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 74		30,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 75		28,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 76		31,22	32,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 83		30,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 90		2,63	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 91		3,14	32,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 92		2,64	33,03	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 93		2,85	32,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 94		2,36	32,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 89		3,06	32,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 84		2,66	32,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 85		5,88	32,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 86		2,52	32,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 87		7,65	32,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 88		2,85	32,49	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 55		4,44	32,95	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 56		2,01	33,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 57		8,11	32,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 58		4,89	32,79	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 59		2,23	32,54	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 54		4,16	32,30	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 49		7,65	32,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 50		3,19	32,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 51		3,02	32,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 52		2,51	33,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 53		3,38	32,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 60		7,45	32,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 67		3,00	32,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 68		7,63	32,77	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 69		3,67	32,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 70		2,82	32,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 71		7,07	32,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 66		7,35	32,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 61		3,15	32,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 62		3,08	32,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 63		3,01	32,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 64		6,91	32,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 65		2,86	32,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 188		12,71	32,57	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 311		12,74	32,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 312		5,44	32,54	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 313		7,51	32,53	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 314		7,11	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 315		8,61	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 310		6,04	32,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 305		5,36	32,53	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 306		16,98	32,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 307		16,96	32,77	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 308		5,52	32,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 309		7,29	32,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 316		3,24	32,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 323		2,54	32,89	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 324		2,62	32,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 325		9,40	32,16	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 326		5,96	32,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 327		12,45	32,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 322		6,04	32,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 317		7,94	32,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 318		5,86	32,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 319		3,13	32,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 320		3,19	32,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 321		5,92	32,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 288		5,87	32,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 289		31,69	32,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 290		3,58	32,71	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 291		3,68	32,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 292		12,74	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 287		8,55	32,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 282		12,75	32,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 283		31,63	32,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 284		21,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 285		3,88	32,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 286		12,74	32,89	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 293		11,81	32,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 300		30,41	32,62	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 301		8,53	32,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 302		2,78	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 303		6,66	32,75	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 304		4,84	32,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 299		13,70	32,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 294		12,74	32,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 295		4,60	33,10	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 296		12,70	32,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 297		12,70	32,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 298		3,97	32,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 328		12,71	32,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 358		30,42	32,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 359		30,15	32,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 360		12,72	32,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 361		12,21	32,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 362		17,89	32,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 357		20,72	32,55	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 352		12,22	32,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 353		28,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 354		17,03	32,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 355		5,85	32,51	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 356		4,15	32,39	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 363		5,65	32,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 370		6,57	32,44	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 371		2,80	33,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 372		7,62	32,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 373		2,54	32,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 374		5,80	33,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 369		3,05	32,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 364		2,16	32,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 365		2,44	32,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 366		2,82	32,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 367		3,85	32,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 368		8,68	32,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 335		9,49	32,27	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 336		7,51	33,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 337		6,97	31,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 338		7,24	32,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 339		7,58	32,97	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 334		2,49	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 329		4,05	32,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 330		7,46	32,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 331		3,68	32,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 332		3,01	32,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 333		7,37	32,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 340		8,28	32,79	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 347		3,21	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 348		6,91	32,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 349		3,27	32,66	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 350		3,23	32,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 351		3,34	32,98	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 346		7,77	32,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 341		7,45	32,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 342		7,87	32,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 343		4,05	33,05	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 344		7,56	33,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 345		7,65	32,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 218		3,54	32,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 219		7,46	32,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 220		7,57	32,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 221		3,49	32,35	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 222		7,50	32,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 217		9,09	32,77	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 212		4,37	33,02	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 213		2,97	33,04	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 214		2,59	33,05	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 215		9,03	32,21	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 216		7,45	32,79	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 223		7,14	32,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 230		7,26	32,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 231		2,78	32,77	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 232		7,56	33,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 233		3,70	32,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 234		2,81	32,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 229		2,96	32,79	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 224		2,72	32,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 225		7,40	32,79	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 226		2,74	32,71	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 227		2,71	32,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 228		7,51	32,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 195		7,44	32,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 196		7,77	32,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 197		7,76	33,10	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 198		8,04	33,12	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 199		3,66	32,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 194		7,95	32,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 189		5,61	32,29	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 190		14,12	32,89	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 191		14,12	32,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 192		14,12	32,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 193		3,88	32,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 200		13,70	32,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 207		13,66	32,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 208		30,16	32,54	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 209		28,22	32,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 210		12,71	32,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 211		12,75	32,94	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 206		14,12	32,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 201		8,55	32,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 202		12,74	32,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 203		2,87	32,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 204		12,51	32,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 205		8,49	32,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 235		12,45	32,81	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 265		3,94	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01	te realiseren woongebied	9,00	32,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 266		2,59	32,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 267		2,57	32,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 268		29,16	32,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 269		20,37	32,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 264		30,20	32,71	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 259		5,18	32,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 260		14,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 261		12,76	32,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 262		17,92	32,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 263		11,15	32,65	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 270		12,78	32,99	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 277		6,91	32,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 278		7,00	32,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 279		16,64	32,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 280		7,66	32,71	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 281		8,43	32,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 276		12,75	32,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 271		12,75	32,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 272		7,03	32,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 273		12,74	32,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 274		31,19	32,85	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 275		5,81	32,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 242		12,70	32,73	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 243		21,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 244		8,48	32,69	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 245		12,71	32,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 246		15,09	32,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 241		4,00	32,74	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 236		12,76	32,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 237		12,69	32,63	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 238		13,69	32,78	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 239		12,70	32,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 240		4,88	33,34	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 247		8,88	32,76	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 254		31,62	32,83	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 255		31,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 256		18,00	32,56	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 257		24,90	32,52	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 258		10,06	32,49	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 253		10,11	32,84	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 248		20,65	32,55	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 249		25,14	32,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 250		13,67	33,09	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 251		3,39	32,88	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 252		5,61	32,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.
ob 01	drempel

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
21018	A2	0 / 0,000 / 0,000	W0	13260,00	6,55	3,29	1,03	92,75	96,56	89,71	3,22	1,38	4,41	4,03	2,06	5,88
29333	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	32814,00	6,60	2,68	1,26	75,61	81,10	67,23	8,82	5,58	8,67	15,57	13,32	24,10
30537	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	12960,00	6,57	2,75	1,27	86,62	89,61	80,49	5,99	3,93	7,32	7,39	6,46	12,20
30538	A2	0 / 0,000 / 0,000	W0	13260,00	6,55	3,29	1,03	92,75	96,56	89,71	3,22	1,38	4,41	4,03	2,06	5,88
30539	A2	0 / 0,000 / 0,000	W0	13260,00	6,55	3,29	1,03	92,75	96,56	89,71	3,22	1,38	4,41	4,03	2,06	5,88
29886	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	24726,00	6,62	2,88	1,13	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
29888	A2	0 / 0,000 / 0,000	W0	12960,00	6,57	2,75	1,27	86,62	89,61	80,49	5,99	3,93	7,32	7,39	6,46	12,20
28048	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	24996,00	6,45	2,94	1,36	77,48	84,35	60,18	8,13	4,22	10,03	14,39	11,43	29,79
28049	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	19100,00	6,54	3,25	1,07	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
40681	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	12960,00	6,57	2,75	1,27	86,62	89,61	80,49	5,99	3,93	7,32	7,39	6,46	12,20
39979	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	13260,00	6,55	3,29	1,03	92,75	96,56	89,71	3,22	1,38	4,41	4,03	2,06	5,88
32217	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	25242,00	6,54	3,28	1,05	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
17465	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	32050,00	6,48	2,99	1,29	79,52	86,53	64,01	7,61	3,86	9,66	12,86	9,60	26,33
19749	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	19122,00	6,63	2,89	1,11	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
19748	A2	0 / 0,000 / 0,000	W2	25494,00	6,61	2,68	1,25	75,24	80,97	66,72	8,55	5,27	8,16	16,21	13,76	25,12
32913	A2	0 / 0,000 / 0,000	W0	12960,00	6,57	2,75	1,27	86,62	89,61	80,49	5,99	3,93	7,32	7,39	6,46	12,20
w 01	Beerenbroucklaan	Beerenbroucklaan	W0	2072,00	6,71	3,72	0,58	96,40	97,40	100,00	3,60	2,60	--	--	--	--

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
21018	80	80	80	80	80	80	75	75	75
29333	121	121	121	100	100	100	90	90	90
30537	80	80	80	80	80	80	75	75	75
30538	50	50	50	50	50	50	50	50	50
30539	65	65	65	65	65	65	65	65	65
29886	121	121	121	100	100	100	90	90	90
29888	65	65	65	65	65	65	65	65	65
28048	121	121	121	100	100	100	90	90	90
28049	121	121	121	100	100	100	90	90	90
40681	65	65	65	65	65	65	65	65	65
39979	80	80	80	80	80	80	75	75	75
32217	121	121	121	100	100	100	90	90	90
17465	121	121	121	100	100	100	90	90	90
19749	121	121	121	100	100	100	90	90	90
19748	121	121	121	100	100	100	90	90	90
32913	50	50	50	50	50	50	50	50	50
w 01	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k	Cp	Zwevend	Refl.L 63
613		3,00	--	Eigen waarde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0 dB	Nee	0,90

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k
613	0,80	0,55	0,30	0,15	0,08	0,08	0,15	0,90	0,80	0,55	0,30	0,15	0,08	0,08

Model: M222432.001.001/GGO
G. Ruijs de Beerenbroucklaan 11 te Holtum - Sittard-Geleen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.R 8k
613	0,15

Rapport: Resultatentabel
Model: M222432.001.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A2
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	gevel zuid	1,50	45,88	42,24	38,82	47,29
t 01_B	gevel zuid	4,50	49,13	45,49	42,07	50,54
t 02_A	gevel oost	1,50	45,78	42,16	38,73	47,20
t 02_B	gevel oost	4,50	48,90	45,27	41,87	50,33
t 03_A	gevel oost	1,50	46,23	42,61	39,18	47,65
t 03_B	gevel oost	4,50	48,87	45,23	41,85	50,30
t 04_A	gevel noord	1,50	44,94	41,29	37,93	46,37
t 04_B	gevel noord	4,50	46,00	42,32	38,99	47,43
t 05_A	gevel west	1,50	44,38	40,72	37,33	45,79
t 05_B	gevel west	4,50	45,96	42,28	38,89	47,36
t 06_A	gevel west	1,50	44,56	40,90	37,49	45,96
t 06_B	gevel west	4,50	46,20	42,52	39,11	47,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M222432.001.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beerenbroucklaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	gevel zuid	1,50	29,57	26,80	18,17	29,66
t 01_B	gevel zuid	4,50	30,78	28,00	19,34	30,85
t 02_A	gevel oost	1,50	40,43	37,67	29,03	40,52
t 02_B	gevel oost	4,50	42,23	39,45	30,78	42,30
t 03_A	gevel oost	1,50	42,48	39,71	31,05	42,56
t 03_B	gevel oost	4,50	44,26	41,48	32,78	44,32
t 04_A	gevel noord	1,50	47,67	44,89	36,21	47,74
t 04_B	gevel noord	4,50	49,30	46,51	37,79	49,35
t 05_A	gevel west	1,50	44,46	41,69	33,02	44,54
t 05_B	gevel west	4,50	46,15	43,36	34,65	46,21
t 06_A	gevel west	1,50	42,20	39,43	30,79	42,28
t 06_B	gevel west	4,50	44,01	41,23	32,55	44,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M222432.001.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	gevel zuid	1,50	47,95	44,32	40,84	49,34
t 01_B	gevel zuid	4,50	51,17	47,54	44,08	52,57
t 02_A	gevel oost	1,50	48,52	45,04	41,01	49,75
t 02_B	gevel oost	4,50	51,46	47,93	44,08	52,74
t 03_A	gevel oost	1,50	49,26	45,83	41,58	50,43
t 03_B	gevel oost	4,50	51,73	48,26	44,17	52,94
t 04_A	gevel noord	1,50	50,33	47,17	41,47	51,08
t 04_B	gevel noord	4,50	51,71	48,56	42,69	52,40
t 05_A	gevel west	1,50	48,53	45,24	40,24	49,47
t 05_B	gevel west	4,50	50,16	46,86	41,81	51,07
t 06_A	gevel west	1,50	47,91	44,51	40,04	49,00
t 06_B	gevel west	4,50	49,60	46,19	41,68	50,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

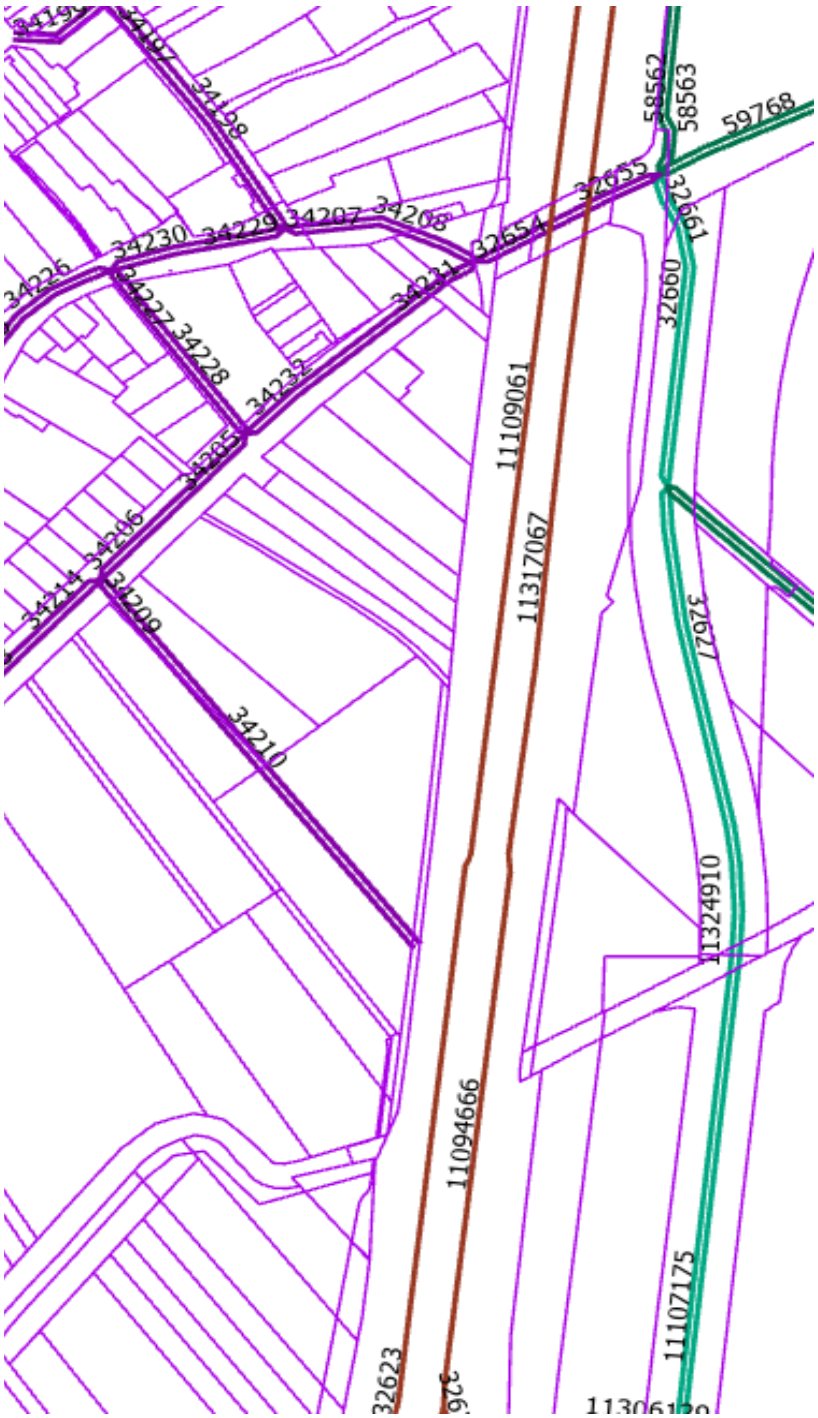
BIJLAGE 5

ID	Verharding	V_MAX	MVT_WK	Milieu_CAT	Licht_D
34198	oppervlakbehandeling	30	321,903	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	21
34205	**oppervlakbehandeling**	**30**	**1163,934**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**75**
34206	**oppervlakbehandeling**	**30**	**919,548**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**59**
34207	oppervlakbehandeling	30	340,416	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	22
34208	oppervlakbehandeling	30	526,986	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	34
34209	**oppervlakbehandeling**	**30**	**283,995**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**18**
34210	**oppervlakbehandeling**	**30**	**301,293**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**19**
34211	**oppervlakbehandeling**	**30**	**0**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**0**
34212	**oppervlakbehandeling**	**30**	**0**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**0**
34213	**oppervlakbehandeling**	**30**	**1073,988**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**69**
34214	**oppervlakbehandeling**	**30**	**846,9**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**54**
34223	oppervlakbehandeling	30	27,369	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	2
34230	oppervlakbehandeling	30	259,299	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	17
34231	**oppervlakbehandeling**	**30**	**1160,82**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**74**
34232	**oppervlakbehandeling**	**30**	**916,425**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**59**
34259	oppervlakbehandeling	30	134,397	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	9
34260	oppervlakbehandeling	30	181,44	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	12
34273	oppervlakbehandeling	30	20,628	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	1
34274	oppervlakbehandeling	30	33,543	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	2
34277	dicht asfaltbeton	30	2096,514	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	134
34297	oppervlakbehandeling	30	147,159	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	9
34298	**oppervlakbehandeling**	**30**	**1073,988**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**69**
34299	**oppervlakbehandeling**	**30**	**846,9**	**Erftoegangsweg binnen bebouwde kom**	**54**
34300	steenmastiekasfalt	30	105,264	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	7
34301	steenmastiekasfalt	30	39,492	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	3
34302	oppervlakbehandeling	30	6,741	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	0
59768	oppervlakbehandeling	70	1762,524	Erftoegangsweg buiten bebouwde kom	112
11094666	oppervlakbehandeling	120	55912,42	Snelweg	2996
11109061		114	55844,18	Snelweg	2993
11316898	dicht asfaltbeton	50	2070,468	Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom	128
11317067		120	55912,42	Snelweg	2996
11324910	steenmastiekasfalt	60	1036,98	Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	63

Licht_A	Licht_N	Middel_D	Middel_A	Middel_N	Zwaar_D	Zwaar_A	Zwaar_N
12	2	1	0	0	0	0	0
42	**7**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**
33	**5**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**
12	2	1	0	0	0	0	0
19	3	1	1	0	0	0	0
10	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
38	**6**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**
30	**5**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**
1	0	0	0	0	0	0	0
9	2	1	0	0	0	0	0
42	**7**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**
33	**5**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	1	0	0	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0
75	12	5	2	0	1	0	0
5	1	0	0	0	0	0	0
38	**6**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**
30	**5**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**
4	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
63	10	5	2	0	1	0	0
1088	498	321	154	91	373	212	138
1087	497	321	154	91	372	211	138
71	16	7	3	0	2	1	0
1088	498	321	154	91	373	212	138
35	8	4	1	0	1	1	0


34226
34225
34260
34228
34224
34223
34273
34274
34206
34205
34212
34214
34213
34209
34211
34210
34298
34299


34295
34294
34305
34304
34321
34320
34300
34285
34282
34301
34281
34280
34316
34296
34278


58562
58563
59768
32655
32691
34230
34229
34207
34208
32654
34231
34225
34227
34228
34232
34235
34206
34214
34209
34210
11109061
11317067
32660
32677
11324910
11094666
11107175
32623


58563
58562
59768
32655
32691
34207
34208
32654

BIJLAGE 6

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte
t 01_A	Gevel zuid Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185655,79	339656,8	1,5
t 01_B	Gevel zuid Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185655,79	339656,8	4,5
t 02_A	Gevel oost Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185657,59	339663,9	1,5
t 02_B	Gevel oost Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185657,59	339663,9	4,5
t 03_A	Gevel oost Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185651,11	339673,1	1,5
t 03_B	Gevel oost Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185651,11	339673,1	4,5
t 04_A	Gevel noord Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185644,46	339674,1	1,5
t 04_B	Gevel noord Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185644,46	339674,1	4,5
t 05_A	Gevel west Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185642,2	339667,3	1,5
t 05_B	Gevel west Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185642,2	339667,3	4,5
t 06_A	Gevel west Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185649,41	339657,1	1,5
t 06_B	Gevel west Gouv. G.R. Beerenbroeckln 11	185649,41	339657,1	4,5

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t 01_A	39,9	39,9	39,6	49,6
t 01_B	41,7	41,6	41,4	51,4
t 02_A	41,8	41,7	41,6	51,6
t 02_B	42,7	42,5	42,4	52,4
t 03_A	42,1	41,9	41,8	51,8
t 03_B	42,7	42,6	42,4	52,4
t 04_A	39	39	38,7	48,7
t 04_B	34,7	34,7	34,5	44,5
t 05_A	37,6	37,8	37,2	47,2
t 05_B	32,8	33,3	32,1	42,1
t 06_A	37,9	38,1	37,5	47,5
t 06_B	35,1	35,4	34,5	44,5

BIJLAGE 7

toets-punt	omschrijving	toets-hoogte	industrielawaai		wegverkeerslawaai		gecumuleerde waarde			
			L_{IL}	L^*_{IL}	L_{VL}	L^*_{VL}	$L^*_{VL,CUM}$	$L^*_{RL,CUM}$	$L^*_{IL,CUM}$	$L^*_{LL,CUM}$
		[m]	*L_{etm} [dB(A)]*	*L_{den} [dB]*	*L_{den} [dB]*	*L_{den} [dB]*	*L_{den} [dB]*	*L_{den} [dB]*	*L_{den} [dB]*	*L_{den} [dB]*
t 01_A	gevel zuid	1,5	49,6	50,6	49,4	49,4	53,1	57,2	52,1	46,9
t 01_B	gevel zuid	4,5	51,4	52,4	52,6	52,6	55,5	59,8	54,5	49,5
t 02_A	gevel oost	7,5	51,6	52,6	50,1	50,1	54,5	58,7	53,5	48,5
t 02_B	gevel oost	1,5	52,4	53,4	53,0	53,0	56,2	60,5	55,2	50,2
t 03_A	gevel oost	4,5	51,8	52,8	50,9	50,9	55,0	59,2	54,0	48,9
t 03_B	gevel oost	7,5	52,4	53,4	53,4	53,4	56,4	60,7	55,4	50,4
t 04_A	gevel noord	1,5	48,7	49,7	52,4	52,4	54,3	58,5	53,3	48,2
t 04_B	gevel noord	4,5	44,5	45,5	53,8	53,8	54,4	58,6	53,4	48,3
t 05_A	gevel west	7,5	47,2	48,2	50,4	50,4	52,4	56,5	51,4	46,3
t 05_B	gevel west	1,5	42,1	43,1	52,1	52,1	52,6	56,7	51,6	46,5
t 06_A	gevel west	4,5	47,5	48,5	49,6	49,6	52,1	56,2	51,1	46,0
t 06_B	gevel west	7,5	44,5	45,5	51,3	51,3	52,3	56,4	51,3	46,2