



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Moerslag 5/5a te Sint Geertruid

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Moerslag 5/5a te Sint Geertruid

Rapportnummer: M210119.001.002/JME

Naam opdrachtgever:



Adres opdrachtgever:



Uitgevoerd door:



Contactpersoon:



Datum: 30 september 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	Omzetten agrarische bedrijfswoning naar burgerwoning	5
2.6	Cumulatie Wet geluidhinder	5
2.7	Goede ruimtelijke ordening.....	6
2.8	Bouwbesluit.....	6
2.9	Gemeentelijk geluidbeleid.....	6
2.10	Van toepassing op de huidige situatie.....	6
3	Uitgangspunten.....	8
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	8
3.2	Toegepaste correcties	9
3.3	Omgevingskenmerken.....	9
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	9
4	Resultaten.....	10
4.1	Resultaten wegverkeer.....	10
4.2	Resultaten cumulatie.....	10
4.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	11
4.4	Etmaalintensiteit Moerslag	11
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, [REDACTED], is voornemens een wooneenheid te ontwikkelen boven het bestaande woonappartement op de locatie Moerslag 5/5a te Sint Geertruid. 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.

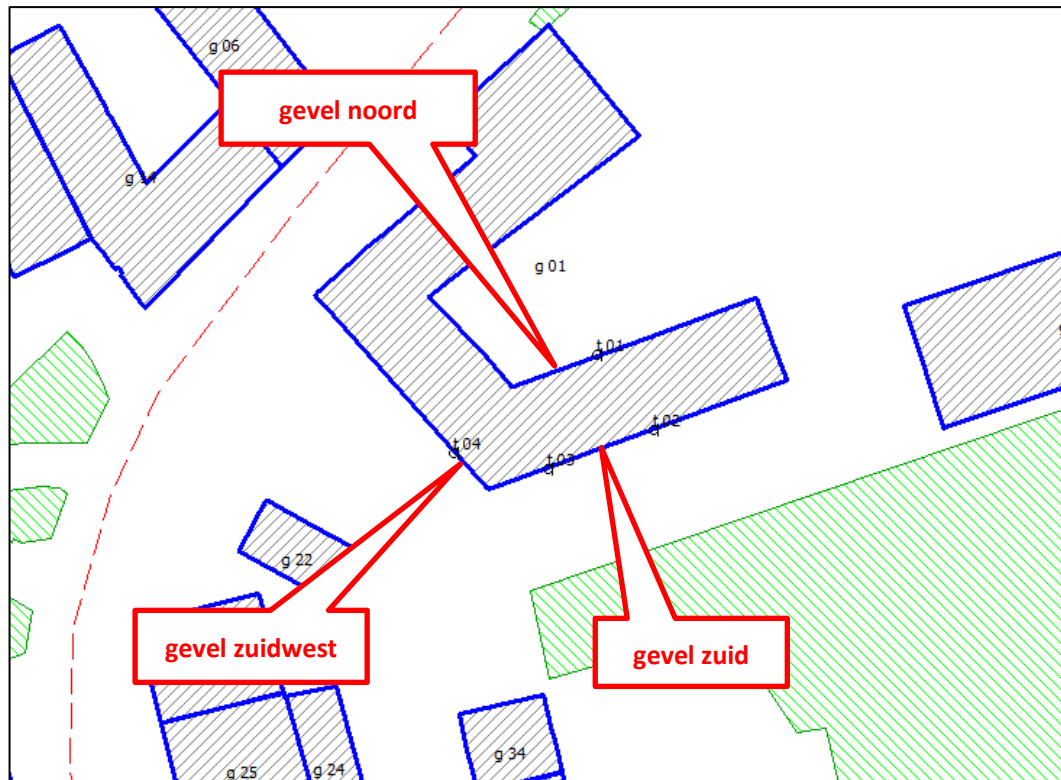
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

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



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

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



Figuur 2: Te toetsen gevels

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 Omzetten agrarische bedrijfswoning naar burgerwoning

De wijziging van de agrarische bedrijfswoning naar burgerwoning wordt gerealiseerd via een bestemmingsplanprocedure. Op basis van artikel 76, lid 3 Wet geluidhinder hoeft de geluidbelasting van een aanwezige weg op een bestaande woning niet getoetst te worden. Hieronder valt het omzetten van een agrarische bedrijfswoning naar een burgerwoning (bron: InfoMil).

2.6 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.

2.7 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.

2.8 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.

2.9 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

2.10 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>
Moerslag	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 60 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Moerslag	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 Moerslag zijn verkregen van de gemeente Eijsden-Margraten. Dit betreffen tellingen uit het jaar 2000.

Ter hoogte van de Sint Geertruideweg-Moerslag-Bukel heeft recentelijke een herinrichting plaatsgevonden. Uit de stukken die zijn geraadpleegd via ruimtelijkeplannen.nl blijkt dat middels metingen de etmaalintensiteit in 2017 is vastgesteld op 4.096 voertuigen. Omdat tellingen uit het jaar 2000 niet representatief worden geacht, wordt met het onderzoek de gegevens uit 2017 als uitgangspunt genomen. Voor het 30 km/uur gedeelte (zijweg van de Moerslag) wordt uitgegaan van 30% van de totale intensiteit.

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 Moerslag is als een “Plattelandsweg” beschouwd.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2022 + 10 jaar na realisatie = 2032. Er is rekening gehouden met een autonome groei van 5% waarmee een worstcase situatie is 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**.

Moerslag			
<i>Maximum snelheid</i>	60 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Autonome groei</i>	5%		
<i>Etmaalintensiteit 2017</i>	4.096 motorvoertuigen		
<i>Etmaalintensiteit 2032</i>	8.515 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>	95,00%	95,00%	95,00%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	3,00%	3,00%	3,00%
<i>Zwaar verkeer</i>	2,00%	2,00%	2,00%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Moerslag

Moerslag (30 km/uur zone)			
<i>Maximum snelheid</i>	30 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Etmaalintensiteit 2032</i>	2.555 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>	95,00%	95,00%	95,00%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	3,00%	3,00%	3,00%
<i>Zwaar verkeer</i>	2,00%	2,00%	2,00%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de Moerslag (30 km/uur zone)

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..

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.

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</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
Alle beoordelingspunten	≤ 48	≤ 48

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. Moerslag

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Moerslag overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

4.2 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 er sprake is van één zoneplichtige weg welke niet resulteert in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Formeel is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet 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 wegen) de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>
<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
Alle beoordelingspunten	≤ 53	≤ 53

Tabel 8: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.3 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 20 dB.

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

4.4 Etmaalintensiteit Moerslag

Kijkende naar de voorgenoemde resultaten in **bijlage 3** dan is te zien dat het 30 km/uur gedeelte van de Moerslag veruit de bepalende factor is voor de totale te verwachten gevelbelasting van de woning. De etmaalintensiteit op dit gedeelte van de Moerslag zal dus bepalen wat de totale geluidbelasting wordt op de gevels van de woning. Dit houdt in dat als de etmaalintensiteit op de Moerslag twee keer zo groot is dat de resultaten gepresenteerd in onderhavig onderzoek voor de cumulatieve gevelbelasting 3 dB hoger zijn. Dit zou betekenen dat de minimale geluidwering van de gevel 21 dB zou zijn. Ook dit is bij nieuwbouw/verbouw relatief eenvoudig te realiseren. Ook met een hogere etmaalintensiteit van de Moerslag is de verwachting dat er nog sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, [REDACTED], is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Moerslag 5/5a te Sint Geertruid. Op deze locatie wenst opdrachtgever een wooneenheid te realiseren in de bestaande bebouwing.

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
Moerslag	48 dB	63 dB	n.v.t.	-	n.v.t.

Tabel 9. Conclusies Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde wordt nergens overschreden. Derhalve is het niet nodig een hogere waarde aan te vragen.

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 is dit niet aan de orde.

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 bedraagt 51 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'redelijk' en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. 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	51 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$)	20 ¹ dB

Tabel 10. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

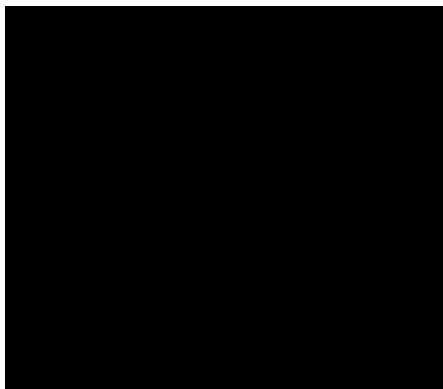
¹Conform Bouwbesluit 2012 is de geluidwering van de gevel minimaal 20 dB, ongeacht de geluidbelasting die op de gevel heerst.

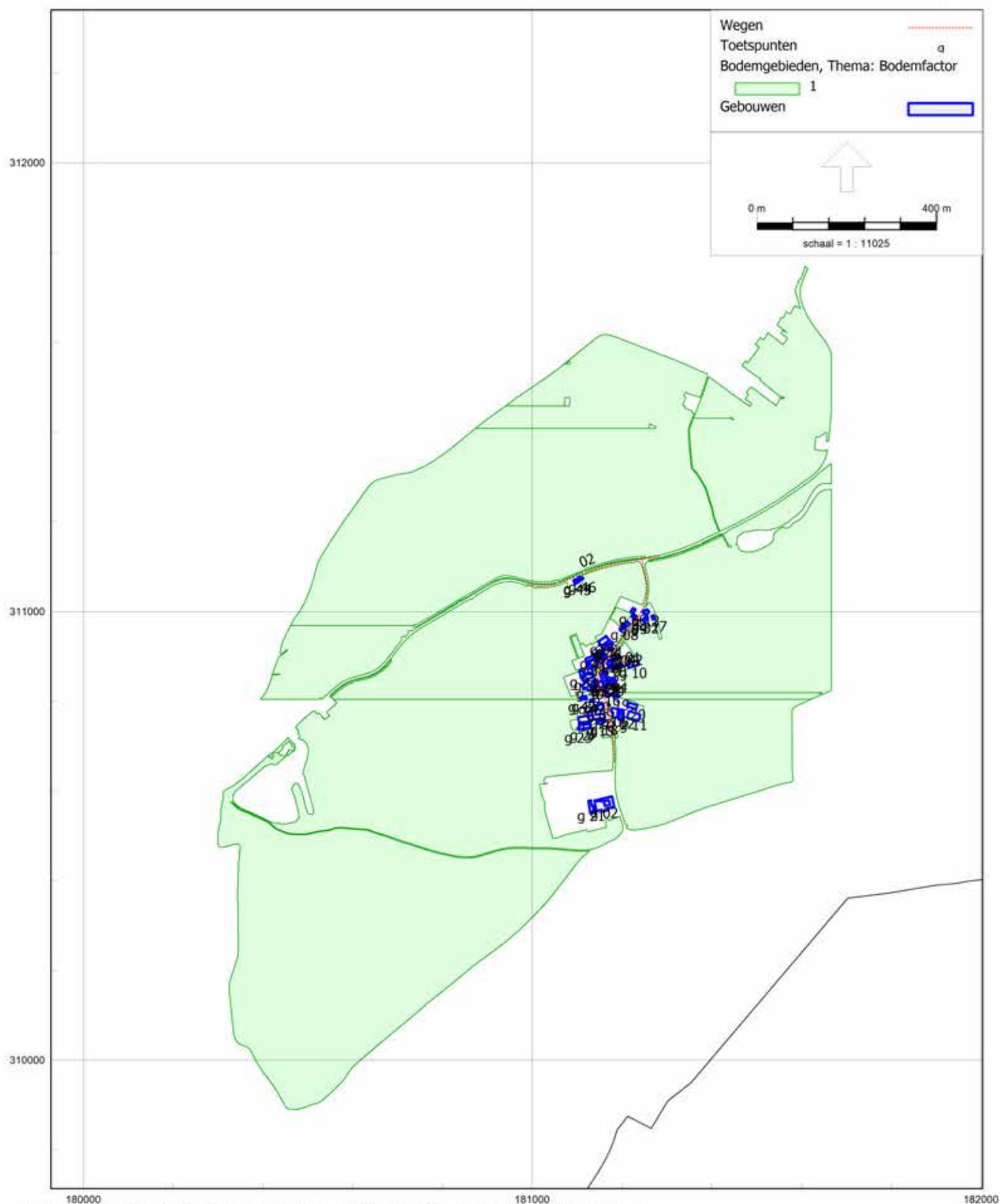
Aangezien de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB, is een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

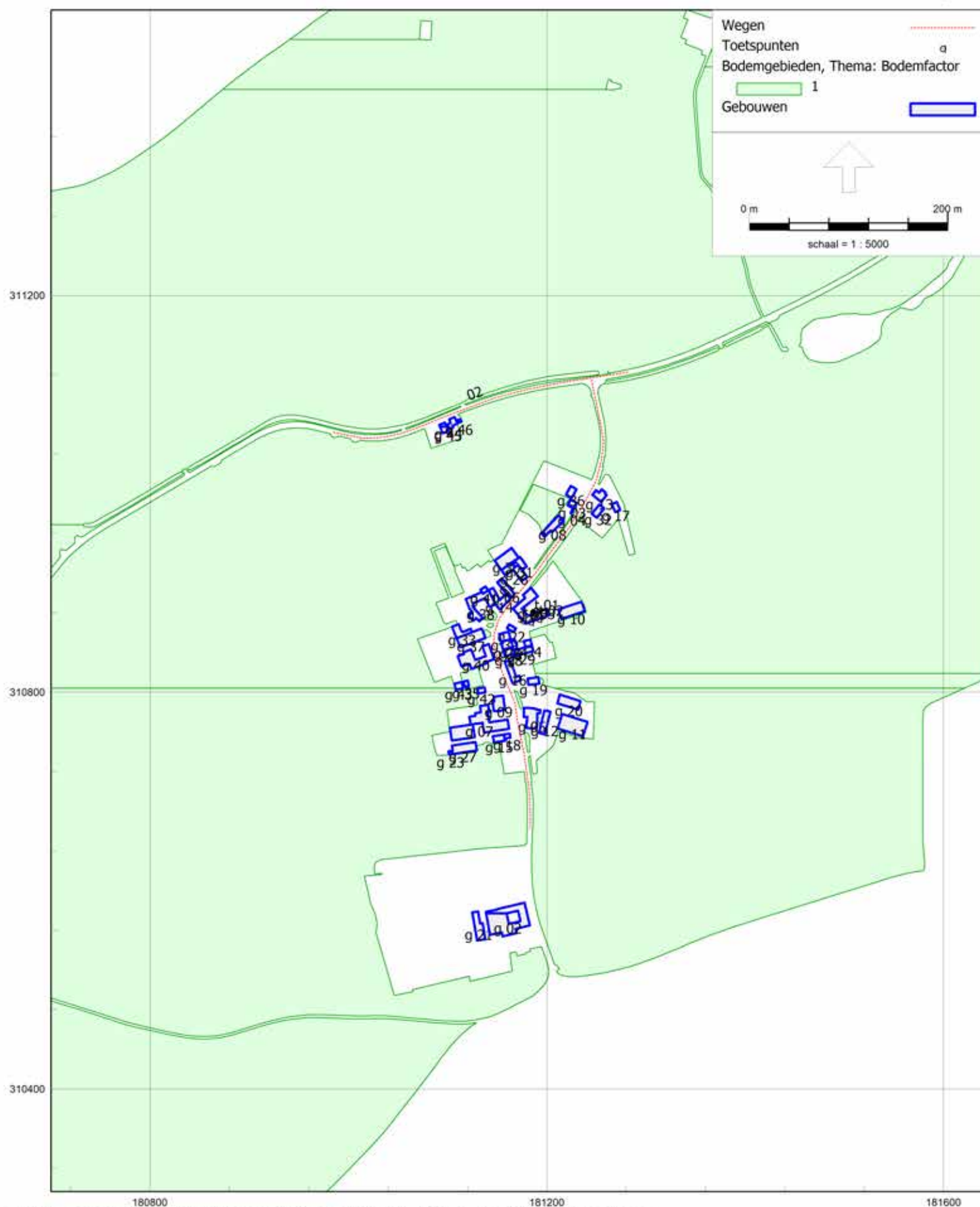
6 Bijlagen

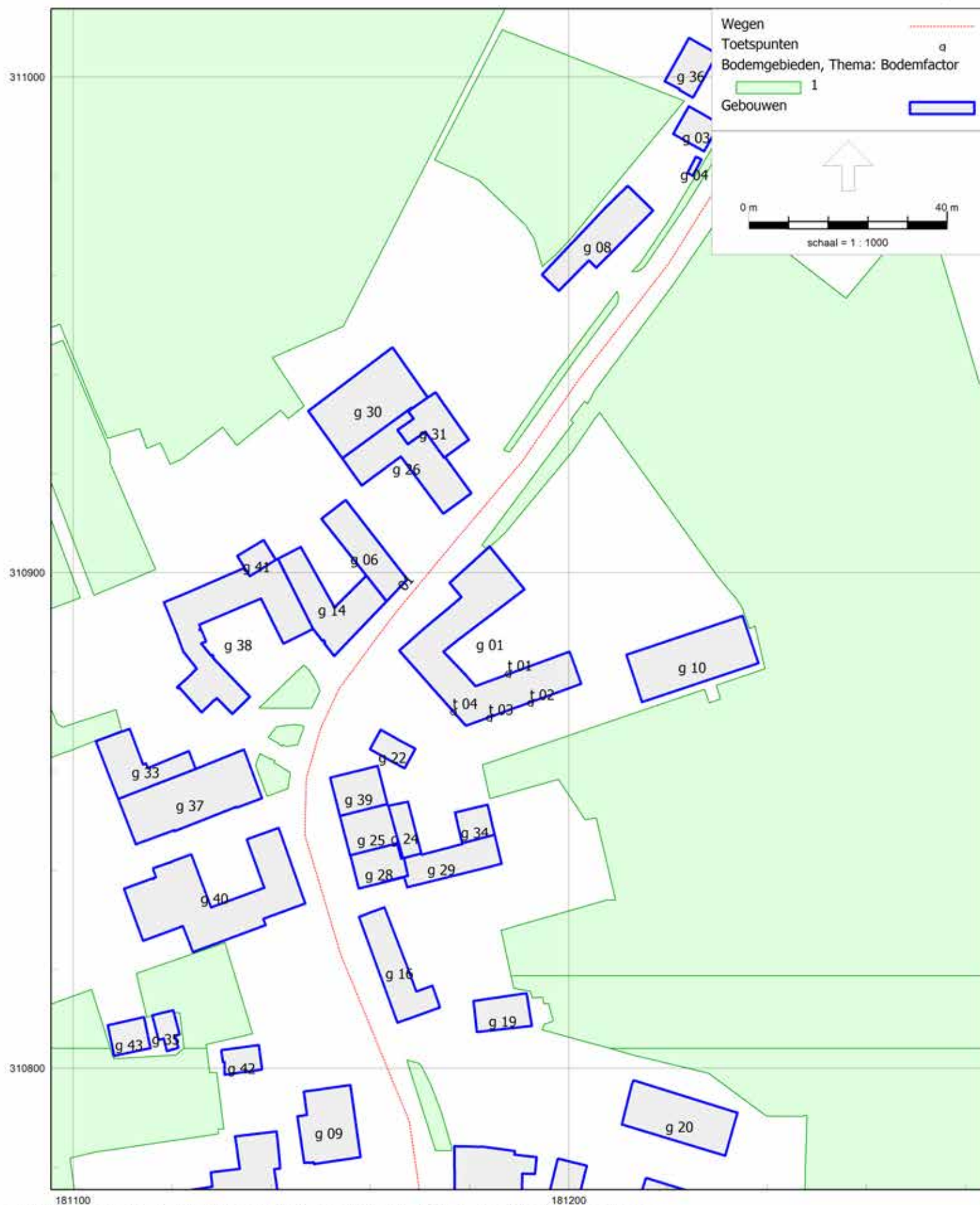
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten

Opgemaakt te Baexem











Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M210119.001

Model eigenschap

Omschrijving	M210119.001
Verantwoordelijke	
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	op 31-8-2022
Laatst ingezien door	op 30-9-2022
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	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
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Commentaar

Bijlage 2

Invoergegevens

Model: M210119.001
Moerslag 5/5a te Sint Geertruid - Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)
02	Moerslag	Moerslag	W0	8515,29	7,00	2,60	0,70	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00
01	30 km/uur wegen	Moerslag	W0	2554,60	7,00	2,60	0,70	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00

Model: M210119.001
Moerslag 5/5a te Sint Geertruid - Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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))	V (ZV (D))	V (ZV (A))
02	3,00	2,00	2,00	2,00	60	60	60	60	60	60	60	60
01	3,00	2,00	2,00	2,00	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: M210119.001
Moerslag 5/5a te Sint Geertruid - Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V (ZV (N))
02	60
01	30

Model: M210119.001
Moerslag 5/5a te Sint Geertruid - Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	noord gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	181187,73	310879,63
t 02	zuid gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	181192,19	310873,75
t 03	zuid gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	181183,91	310870,73
t 04	zuidwest gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50	181176,64	310871,93

Model: M210119.001
Moerslag 5/5a te Sint Geertruid - Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
02		1,00
03		1,00
04		1,00
05		1,00
06		1,00
07		1,00
08		1,00
09		1,00
10		1,00
11		1,00
12		1,00
13		1,00
14		1,00
15		1,00
16		1,00
17		1,00
18		1,00

Model: M210119.001
Moerslag 5/5a te Sint Geertruid - Eijdsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 15		4,41	112,67	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		7,33	108,93	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		3,00	98,39	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		5,57	122,23	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		5,80	107,25	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		3,10	110,68	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		4,69	112,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		3,43	108,90	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		4,26	115,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		7,99	104,96	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		7,69	113,97	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		8,54	104,53	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		6,26	109,92	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		8,56	123,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		5,72	100,28	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		4,23	100,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		4,51	116,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		6,11	114,89	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		6,70	97,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		7,02	102,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		9,88	110,18	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01		8,56	106,86	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		6,46	106,87	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		5,21	105,33	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		6,85	103,72	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		9,47	107,26	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		5,16	107,55	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		6,38	108,34	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		5,92	99,60	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		8,88	107,54	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		5,22	89,59	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		7,90	89,56	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		4,21	89,64	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		3,82	104,19	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		4,62	109,35	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		4,70	106,91	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		6,00	105,01	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		4,03	110,58	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		8,21	107,61	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		3,66	109,46	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		3,57	107,35	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		8,86	107,45	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		8,79	104,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		5,71	104,20	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		5,92	104,71	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		4,00	97,89	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3
Rekenresultaten Moerslag incl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M210119.001
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Moerslag
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	noord gevel	181187,73	310879,63	1,50	19	15	9	19
t 01_B	noord gevel	181187,73	310879,63	4,50	22	17	12	22
t 02_A	zuid gevel	181192,19	310873,75	1,50	--	--	--	--
t 02_B	zuid gevel	181192,19	310873,75	4,50	--	--	--	--
t 03_A	zuid gevel	181183,91	310870,73	1,50	--	--	--	--
t 03_B	zuid gevel	181183,91	310870,73	4,50	17	12	7	17
t 04_A	zuidwest gevel	181176,64	310871,93	1,50	15	11	5	15
t 04_B	zuidwest gevel	181176,64	310871,93	4,50	20	16	10	20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3
Rekenresultaten 30 km/uur wegen excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M210119.001
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km/uur wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	noord gevel	181187,73	310879,63	1,50	39	34	29	39
t 01_B	noord gevel	181187,73	310879,63	4,50	42	38	32	42
t 02_A	zuid gevel	181192,19	310873,75	1,50	28	24	18	28
t 02_B	zuid gevel	181192,19	310873,75	4,50	33	28	23	33
t 03_A	zuid gevel	181183,91	310870,73	1,50	31	27	21	31
t 03_B	zuid gevel	181183,91	310870,73	4,50	37	33	27	37
t 04_A	zuidwest gevel	181176,64	310871,93	1,50	51	47	41	51
t 04_B	zuidwest gevel	181176,64	310871,93	4,50	51	47	41	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
Rekenresultaten gecumuleerd excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M210119.001
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	noord gevel	181187,73	310879,63	1,50	39	34	29	39
t 01_B	noord gevel	181187,73	310879,63	4,50	42	38	32	42
t 02_A	zuid gevel	181192,19	310873,75	1,50	28	24	18	28
t 02_B	zuid gevel	181192,19	310873,75	4,50	33	28	23	33
t 03_A	zuid gevel	181183,91	310870,73	1,50	31	27	21	31
t 03_B	zuid gevel	181183,91	310870,73	4,50	37	33	27	37
t 04_A	zuidwest gevel	181176,64	310871,93	1,50	51	47	41	51
t 04_B	zuidwest gevel	181176,64	310871,93	4,50	51	47	41	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen