



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Bosserveldweg Sint Odiliënberg

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Bosserveldweg Sint Odiliënberg

Rapportnummer:	M215856.001.001/GGO
Naam opdrachtgever:	Wee-play Kinderopvang mevrouw P. Bours
Adres opdrachtgever:	Schaapsweg 26B 6077 CG SINT ODILIËNBERG
Uitgevoerd door:	G.R.M. Goertz
Contactpersoon:	G.R.M. Goertz
Datum:	24 december 2021

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

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 BV van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	De Wet geluidhinder en het plangebied.....	3
2.1	Industrielawaai	3
2.2	Spoorweglawaai	3
2.3	Wegverkeerslawaai	3
2.4	Dove gevels.....	5
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	5
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	5
2.7	Bouwbesluit.....	6
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid.....	6
2.9	Van toepassing op de huidige situatie.....	6
3	Uitgangspunten.....	7
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	7
3.2	Toegepaste correcties	8
3.3	Omgevingskenmerken.....	8
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	8
4	Resultaten.....	9
4.1	Resultaten wegverkeer.....	9
4.2	Resultaten cumulatie.....	9
4.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	10
5	Conclusie	11
5.1	Wet geluidhinder.....	11
5.2	Cumulatie	11
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	12
6	Bijlagen.....	13

1 Inleiding

Opdrachtgever wenst onder andere een kinderdagverblijf op de locatie Bosserveldweg te Sint Odiliënberg te realiseren. 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 gezien 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.

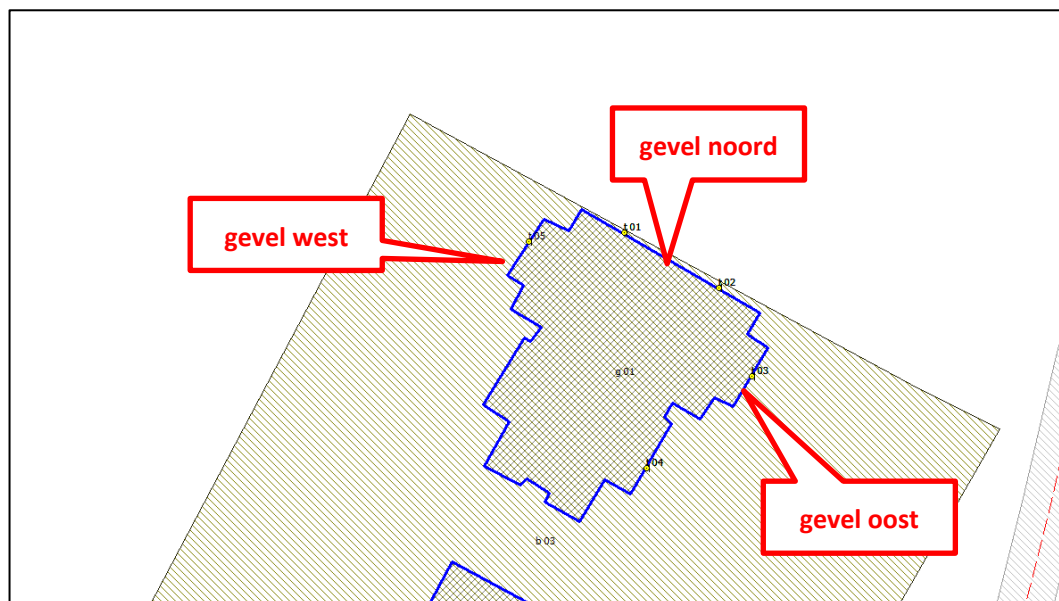
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

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 Cumulatie Wet geluidhinder

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

2.6 Goede ruimtelijke ordening

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

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

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

Tabel 3: Classificering methode Miedema

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

2.7 Bouwbesluit

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

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

2.9 Van toepassing op de huidige situatie

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

<i>Bron</i>	<i>Eigenschappen</i>	<i>Toe te passen regel</i>
Schaapsweg, Boscherweg	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 Schaapsweg zijn verkregen van de gemeente. De verkeersgegevens van de Boscherweg zijn bepaald aan de hand van gegevens van de nabijgelegen Veestraat en expert judgement. De verkregen verkeersgegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft tellingen.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt een standaardverdeling en rekening gehouden met de aangeleverde gegevens. De Schaapsweg is als een gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom beschouwd. Gemakshalve is worst-case voor de Boscherweg eenzelfde verdeling aangehouden.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2022 + 10 jaar na realisatie = 2032. Gezien de bevolkingsprognose is niet specifiek rekening gehouden met autonome groei. Voor de etmaalintensiteiten zijn worst-case aannames gedaan gebaseerd op de aangeleverde verkeersgegevens en eventuele toename van verkeer door realisatie plan.

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**.

Schaapsweg			
<i>Maximum snelheid</i>	30 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Etmaalintensiteit</i>	5400 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,6%	3,6%	0,8%
<i>Licht verkeer</i>	88%	94%	89%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	7%	3,5%	6%
<i>Zwaar verkeer</i>	5%	2,5%	5%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Schaapsweg

Boscherweg			
<i>Maximum snelheid</i>	30 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Elementverharding in keperverband		
<i>Etmaalintensiteit</i>	400 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,6%	3,6%	0,8%
<i>Licht verkeer</i>	88%	94%	89%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	7%	3,5%	6%
<i>Zwaar verkeer</i>	5%	2,5%	5%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de Boscherweg

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 3D BAG Data van 3D Geoinformation Group, TU Delft.

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 delen;
- 0,00 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

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) ten opzichte van het maaiveld. 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.

De akoestisch relevante wegen betreffen niet gezoneerde wegen. Om de geluidbelasting inzichtelijke te maken en conform jurisprudentie is de meest akoestisch relevante weg, de Schaapsweg, getoetst waarbij gerekend is inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek. In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden en in navolgende tabel is dit kort samengevat.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>
Alle beoordelingspunten	≤ 48

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

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Schaapsweg 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 de zoneplichtige wegen niet resulteren 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 en spoorwegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>
t 01 – gevel noord	50
t 02 – gevel noord	49
Alle overige punten	≤ 48

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. Echter betreft onderhavige planlocatie een kinderdagverblijf, waar in slaapgebieden een 5 dB strengere eis geldt. Indien slaapgebieden achter de gevel noord worden gerealiseerd moet gezorgd worden dat er een minimale gevelwering van $50 - 28 = 22$ dB gerealiseerd wordt. Voor de overige geveldelen is de geluidbelasting dusdanig laag dat er ook met de minimale gevelwering van 20 dB een binnenniveau van 28 dB gewaarborgd is.

Kijkende naar de opbouw van het gebouw Wee-Play dan is niet de wens om aan de noordgevels slaapvertrekken te realiseren. Tevens is conform archiefgegevens en expert judgement in de nieuwbouw te verwachten dat een gevelwering wordt gerealiseerd van minstens 25 dB indien geen gebruik wordt gemaakt van ventilatieroosters.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB én 28 dB voor het slaapvetrek een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, mevrouw P. Bours Wee-play Kinderopvang, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Bosserveldweg te Sint Odiliënberg. Op deze locatie wenst opdrachtgever onder andere kinderopvang te realiseren.

5.1 Wet geluidhinder

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

Er zijn geen gezoneerde wegen nabij plangebied. Derhalve wordt op geen enkele gevel van het bouwplan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Een hogere waarde conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder hoeft niet verleend te worden.

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, welke voornamelijk wordt bepaald door de Schaapsweg, bedraagt 50 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'goed' en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daar waar slaapvertrekken gerealiseerd worden is de cumulatieve geluidbelasting tevens lager dan 48 dB.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB én 28 dB voor slaapvertrekken 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	50 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$)	20 dB

Tabel 9. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB ter plaatse van verblijfsruimtes en tevens de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 48 dB daar waar slaapvertrekken worden gerealiseerd 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, of 28 dB ter plaatse van een slaapvertrek, gewaarborgd.

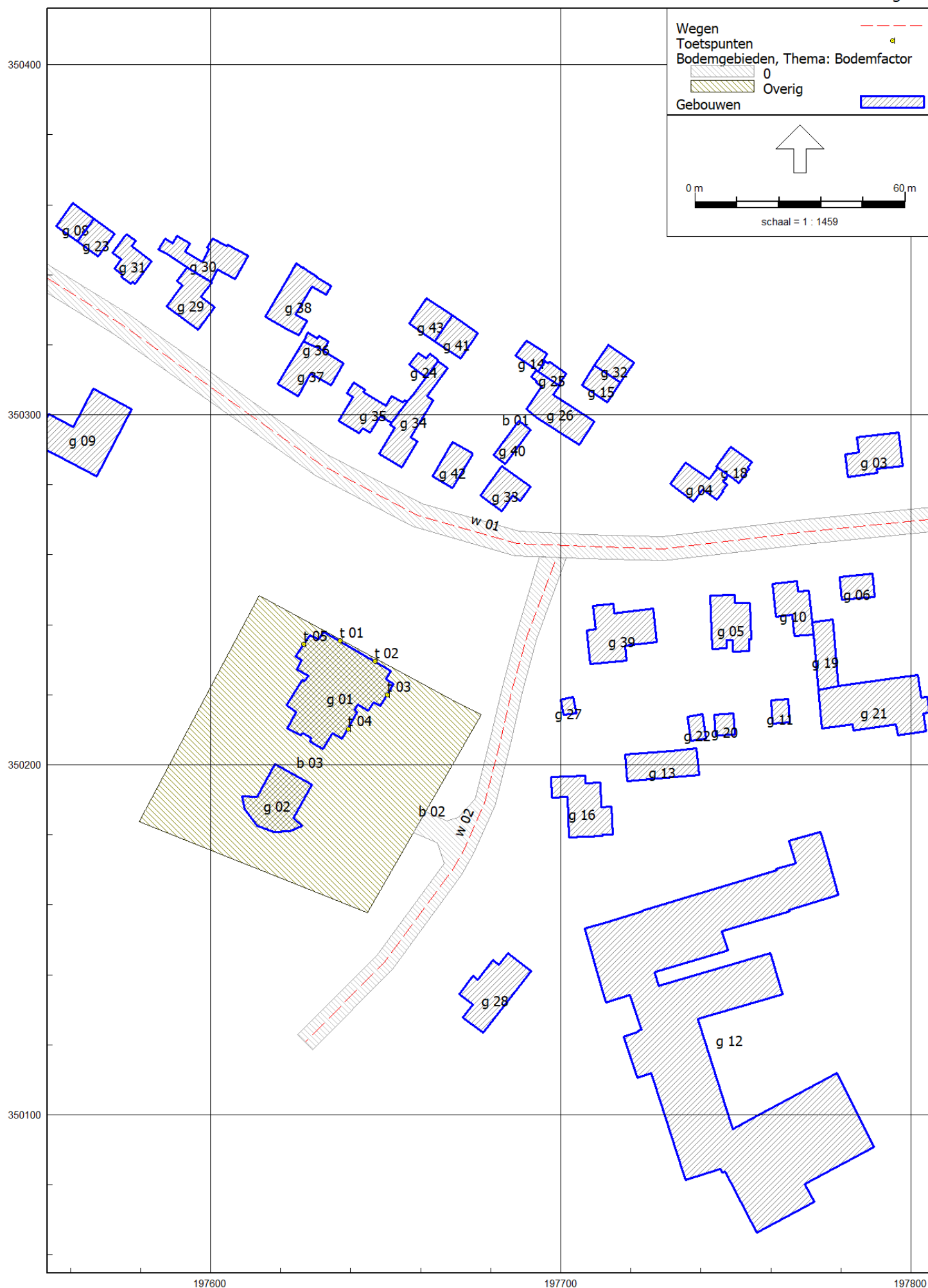
6 Bijlagen

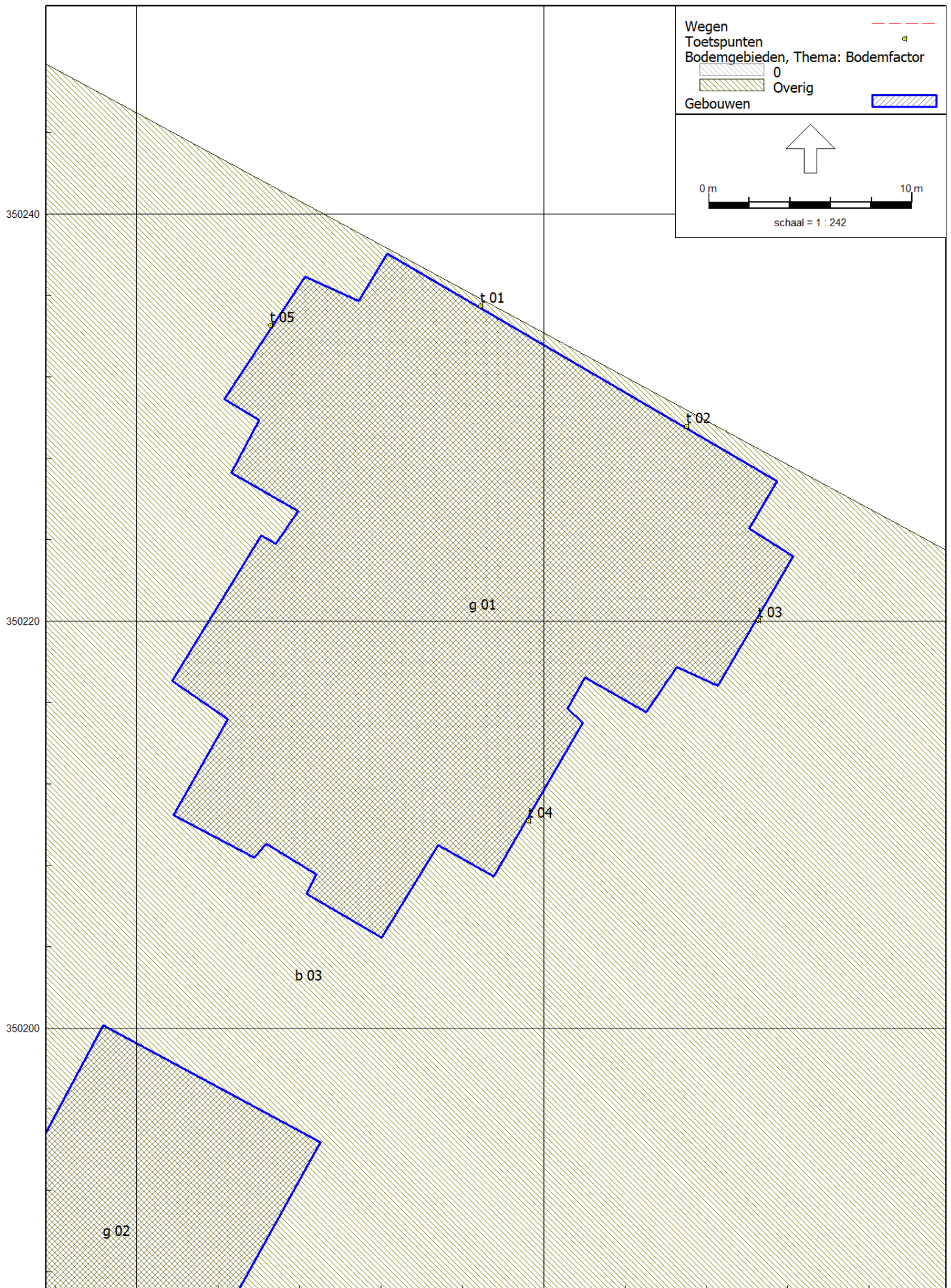
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten Schaapsweg
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

Opgemaakt te Baexem



G.R.M. Goertz





Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M215856.001.001/GGO

Model eigenschap

Omschrijving	M215856.001.001/GGO
Verantwoordelijke	ggoertz
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMW-2012
Aangemaakt door	ggoertz op 23-12-2021
Laatst ingezien door	ggoertz op 24-12-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: M215856.001.001/GG0
Wee-Play te Sint Odiliënberg - Gemeente Roerdalen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
w 01	Schaapsweg	Schaapsweg	W0	5400,00	6,60	3,60	0,80	88,00	94,00	89,00	7,00	3,50
w 02	Boscherweg	Boscherweg	W9a	400,00	6,60	3,60	0,80	88,00	94,00	89,00	7,00	3,50

Model: M215856.001.001/GG0
Wee-Play te Sint Odiliënberg - Gemeente Roerdalen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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))
w 01	6,00	5,00	2,50	5,00	30	30	30	30	30	30	30	30
w 02	6,00	5,00	2,50	5,00	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: M215856.001.001/GG0
Wee-Play te Sint Odiliënberg - Gemeente Roerdalen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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

Model: M215856.001.001/GG0
Wee-Play te Sint Odiliënberg - Gemeente Roerdalen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	gevel noord	Relatief	Ja	1,50	197636,91	350235,48
t 02	gevel noord	Relatief	Ja	1,50	197647,02	350229,59
t 03	gevel oost	Relatief	Ja	1,50	197650,55	350220,04
t 04	gevel oost	Relatief	Ja	1,50	197639,27	350210,19
t 05	gevel west	Relatief	Ja	1,50	197626,57	350234,53

Model: M215856.001.001/GG0
Wee-Play te Sint Odiliënberg - Gemeente Roerdalen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b 03	gemengd	0,50
b 01	Schaapsweg	0,00
b 02	Boscherweg	0,00

Model: M215856.001.001/GG0
Wee-Play te Sint Odiliënberg - Gemeente Roerdalen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 17		2,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		4,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		8,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		3,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		3,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		9,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		6,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		7,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		7,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		6,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		2,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		6,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		6,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		5,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		7,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		2,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		8,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		7,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		7,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01	Wee-Play	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02	Kinderboerderij	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
 Model: M215856.001.001/GGO
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Schaapsweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	gevel noord	197636,91	350235,48	1,50	44,04	40,31	34,77	44,52	
t 02_A	gevel noord	197647,02	350229,59	1,50	43,70	39,96	34,43	44,18	
t 03_A	gevel oost	197650,55	350220,04	1,50	37,56	33,82	28,29	38,04	
t 04_A	gevel oost	197639,27	350210,19	1,50	31,24	27,45	21,96	31,71	
t 05_A	gevel west	197626,57	350234,53	1,50	40,91	37,17	31,64	41,39	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M215856.001.001/GGO
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	gevel noord	197636,91	350235,48	1,50	49,20	45,46	39,93	49,68	
t 02_A	gevel noord	197647,02	350229,59	1,50	49,00	45,24	39,72	49,47	
t 03_A	gevel oost	197650,55	350220,04	1,50	45,42	41,53	36,13	45,86	
t 04_A	gevel oost	197639,27	350210,19	1,50	42,36	38,37	33,04	42,77	
t 05_A	gevel west	197626,57	350234,53	1,50	45,91	42,18	36,64	46,39	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

Geachte heer

Schaapsweg:

- verkeersintensiteiten: **ZIE BIJLAGEN**
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond-, nachtperiode: **ZIE BIJLAGEN**
- wegdektype: **ASFALT**
- max. snelheid: **30 km/u zone**

Bosserveldweg:

- verkeersintensiteiten: **NIET BESCHIKBAAR**
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond-, nachtperiode: **NIET BESCHIKBAAR**
- wegdektype: **KLINKERVERHARDING**
- max. snelheid: **30 km/u zone**

Veestraat:

- verkeersintensiteiten: **ZIE BIJLAGEN**
- verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond-, nachtperiode: **ZIE BIJLAGEN**
- wegdektype: **KLINKERVERHARDING**
- max. snelheid: **30 km/u zone**

Verder zou ik geen groeipercantage meer toepassen, gezien de bevolkingsprognoses.

Met vriendelijke groet,

Specialist Verkeer
Team Openbare Werken en Vastgoed
Aanwezig: maandag t/m vrijdagochtend

gemeente roerdalen

bezoekadres Schaapsweg 20, 6077 CG Sint Odiliënberg
postadres Postbus 6099, 6077 ZH Sint Odiliënberg
telefoon 0475 538 888 **e-mail** info@roerdalen.nl
website www.roerdalen.nl

Beide richtingen: Schaapsweg (westzijde)

Tijd	Aantal voertuigen				Gemiddelde snelheid				Maximumsnelheid				Percentiel				
	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	Totaal	V85	V10,0
17-9-2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0:00 - 9:00	88	1331	283	138	58	1898	26	40	41	37	36	39	78	61	59	52	78
9:00 - 15:00	65	1124	217	119	45	1570	26	40	41	37	37	39	78	60	56	52	78
15:00 - 19:00	14	278	93	19	8	412	36	42	44	40	35	42	61	66	70	59	70
19:00 - 0:00	94	1505	343	150	59	2151	27	40	42	37	36	40	61	78	70	59	78
18-9-2019																	
0:00 - 9:00	55	838	218	111	45	1267	32	41	41	39	35	40	52	69	64	57	69
9:00 - 15:00	295	3155	826	415	189	4880	29	39	40	37	35	38	66	80	64	59	80
15:00 - 19:00	90	1019	234	109	41	1493	30	40	41	39	37	39	66	80	64	59	80
19:00 - 0:00	18	350	111	22	4	505	29	40	43	36	30	40	48	83	69	56	83
0:00 - 0:00	311	3501	934	450	200	5396	29	39	40	37	35	39	66	83	69	64	83
19-9-2019																	
0:00 - 9:00	75	883	225	88	49	1320	34	41	41	38	34	40	68	62	62	44	68
9:00 - 15:00	290	3422	781	425	201	5119	30	39	40	37	35	39	72	63	65	61	72
15:00 - 19:00	67	1127	209	107	35	1545	31	40	42	40	40	40	67	72	58	65	72
19:00 - 0:00	20	347	119	23	9	518	36	42	45	38	38	42	63	87	67	44	87
0:00 - 0:00	316	3802	919	462	217	5716	31	40	41	37	35	39	67	87	67	65	87
20-9-2019																	
0:00 - 9:00	57	790	214	109	44	1214	29	41	42	40	36	40	57	64	73	74	74
9:00 - 15:00	285	3265	802	446	173	4971	29	40	41	39	37	39	59	65	70	65	70
15:00 - 19:00	86	1066	225	116	33	1526	30	40	42	38	40	40	59	63	58	52	63
19:00 - 0:00	21	341	110	44	3	519	30	41	44	38	45	41	89	92	70	58	92
0:00 - 0:00	307	3621	923	488	182	5521	29	40	41	39	37	39	89	92	73	74	92
21-9-2019																	
0:00 - 9:00	27	449	140	55	19	690	32	41	42	40	39	41	53	73	64	69	73
9:00 - 15:00	268	2667	617	303	93	3948	28	39	40	38	39	39	64	73	64	69	73
15:00 - 19:00	80	698	162	70	23	1033	28	40	40	38	40	40	64	68	62	54	68
19:00 - 0:00	18	315	104	35	6	478	29	40	43	38	40	40	63	60	69	50	69
0:00 - 0:00	282	2956	717	334	96	4385	28	39	41	38	39	39	64	73	69	64	73
22-9-2019																	
0:00 - 9:00	33	224	72	44	24	397	23	42	45	38	38	40	43	64	77	59	77
9:00 - 15:00	209	1866	416	210	72	2773	25	39	41	38	37	38	67	70	64	58	70
15:00 - 19:00	52	580	154	58	14	858	27	39	41	39	37	39	65	70	57	53	70
19:00 - 0:00	97	256	62	46	59	520	16	37	35	23	15	29	42	76	81	49	81
0:00 - 0:00	306	2061	486	241	130	3224	22	39	40	36	27	37	67	76	81	59	81
23-9-2019																	
0:00 - 9:00	142	983	210	144	100	1579	19	38	38	32	26	35	57	65	59	62	65
9:00 - 15:00	243	3278	741	379	161	4802	29	40	40	38	35	39	60	66	61	63	66
15:00 - 19:00	73	1095	214	87	36	1505	32	41	41	40	37	40	60	66	59	63	66
19:00 - 0:00	20	314	115	26	4	479	31	41	44	39	36	41	52	69	74	50	74
0:00 - 0:00	357	3721	879	444	220	5621	25	39	40	36	32	38	60	69	74	63	74
24-9-2019																	
0:00 - 9:00	57	853	223	119	46	1298	29	40	41	38	34	39	56	67	68	69	69
9:00 - 15:00	229	3370	796	396	152	4943	27	39	40	37	34	38	62	67	64	60	67
15:00 - 19:00	51	1126	243	110	38	1568	25	40	40	34	31	39	62	67	64	50	67
19:00 - 0:00	11	323	66	18	6	424	26	41	42	38	30	40	35	63	60	63	63
0:00 - 0:00	237	3690	888	424	166	5405	27	39	40	37	34	39	62	67	68	69	69
25-9-2019																	
0:00 - 9:00	42	857	225	87	64	1275	26	41	41	38	33	40	51	66	63	58	66
9:00 - 15:00	128	1681	389	209	110	2517	28	39	39	37	35	38	80	64	63	56	80
15:00 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 - 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0:00 - 0:00	142	1821	436	226	125	2750	27	40	39	37	34	38	80	66	63	58	80

Beide richtingen: Veestraat

Tijd	Aantal voertuigen					Gemiddelde snelheid					Maximumsnelheid					Percentiel	
	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	Totaal	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	Totaal	V85	V10,0
8-7-2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	165	169	21	30	414	17	23	22	20	18	20	43	44	38	44	21	44
	50	32	2	3	87	17	23	30	26	0	20	24	43	31	44	0	44
	86	11	3	1	101	17	23	23	16	0	18	21	37	29	16	0	37
	213	175	22	30	469	17	23	22	20	18	20	43	44	38	44	21	44
9-7-2020	243	41	9	13	318	19	20	24	21	20	20	29	40	37	33	23	40
	113	87	18	7	228	20	23	23	23	16	21	58	51	37	33	18	58
	29	32	3	2	66	19	25	15	19	0	22	42	51	16	25	0	51
	7	24	1	1	33	21	19	25	36	0	20	33	34	25	36	0	36
	318	136	21	19	509	19	21	22	22	19	20	58	51	37	36	23	58
10-7-2020	24	12	3	2	41	18	24	22	20	0	20	28	41	32	21	0	41
	154	110	16	15	303	19	23	25	20	18	21	37	42	34	31	27	42
	15	30	8	1	54	20	22	26	19	0	22	34	42	32	19	0	42
	1	14	2	0	17	17	22	21	0	0	22	17	32	23	0	0	32
	158	116	18	15	315	19	23	26	20	18	21	37	42	34	31	27	42
11-7-2020	12	12	1	2	27	23	22	23	25	0	23	44	34	23	30	0	44
	68	73	7	7	155	21	21	24	25	0	21	55	40	31	32	0	55
	31	21	1	0	53	20	23	18	0	0	21	55	40	18	0	0	55
	0	14	0	0	14	0	24	0	0	0	24	0	43	0	0	0	43
	70	88	7	7	172	21	21	24	25	0	21	55	43	31	32	0	55
12-7-2020	5	8	0	0	13	14	30	0	0	0	23	24	40	0	0	0	40
	90	69	3	2	164	20	21	15	18	0	21	44	44	21	21	0	44
	45	19	1	1	66	21	20	21	14	0	20	43	33	21	14	0	43
	5	9	0	0	14	14	28	0	0	0	23	20	47	0	0	0	47
	95	78	3	2	178	20	22	15	18	0	21	44	47	21	21	0	47
13-7-2020	14	11	2	0	27	20	21	20	0	0	21	52	38	23	0	0	52
	97	86	8	3	194	23	22	24	18	0	23	51	40	35	24	0	51
	25	34	2	0	61	22	21	24	0	0	22	42	40	35	0	0	42
	14	13	1	0	28	22	21	42	0	0	22	51	34	42	0	0	51
	102	97	10	3	212	23	22	25	18	0	23	52	40	42	24	0	52
14-7-2020	6	18	2	1	27	17	25	22	23	0	23	26	40	24	23	0	40
	202	146	22	30	437	19	21	22	20	19	20	48	48	29	40	29	48
	54	38	3	4	111	18	22	25	15	16	19	22	38	29	17	18	38
	10	5	0	0	15	18	17	0	0	0	18	21	24	0	0	0	24
	211	152	22	30	452	19	22	22	20	19	20	48	48	29	40	29	48

