



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Kasteel ter Borchstraat ong.
Roosteren

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Kasteel ter Borchstraat ong. Roosteren

Rapportnummer: M222726.003.001.R1/JME

Naam opdrachtgever: [REDACTED]

Adres opdrachtgever: [REDACTED]
[REDACTED]

Uitgevoerd door: [REDACTED]

Contactpersoon: [REDACTED]

Datum: 17 september 2024

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T +31 (0)475 45 92 60

info@aelmans.com
www.aelmans.com

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



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

Inhoud

1	Inleiding	1
2	De Wet geluidhinder en het plangebied	3
2.1	Industrielawaai	3
2.2	Spoorweglawaai	3
2.3	Wegverkeerslawaai	3
2.4	Dove gevels.....	5
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	5
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	5
2.7	Bouwbesluit.....	6
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid.....	6
2.9	Van toepassing op de huidige situatie.....	6
3	Uitgangspunten	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	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 is voornemens een woning te ontwikkelen op de locatie Kasteel ter Borchstraat ong. Roosteren. 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 2024 + 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.

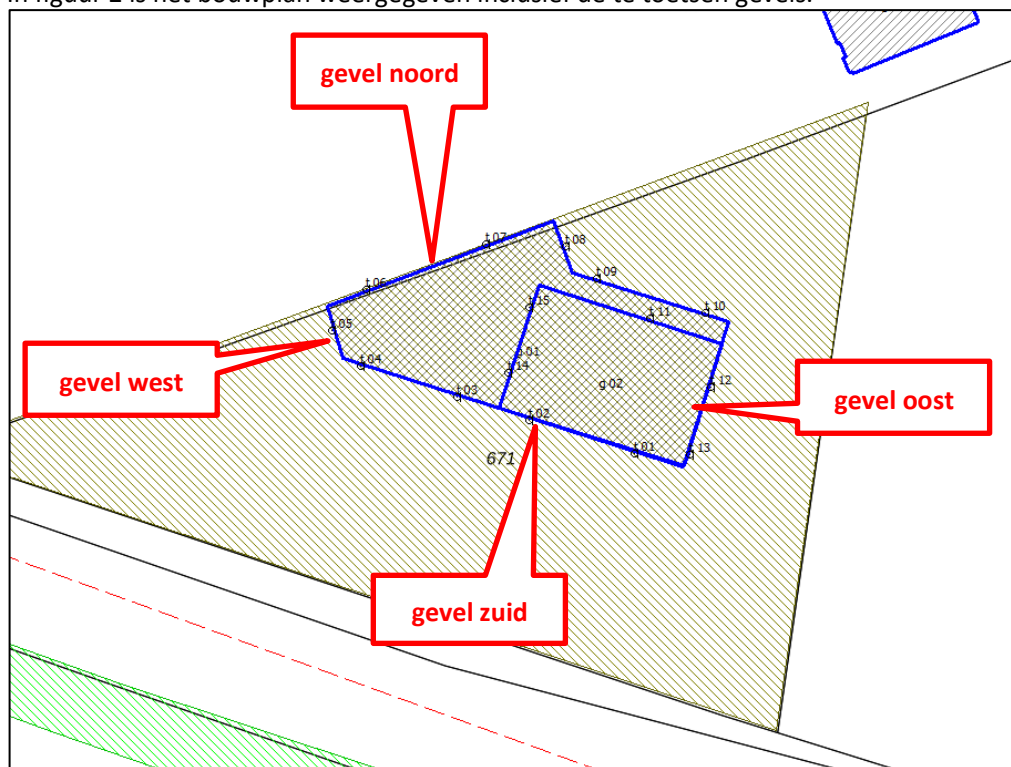
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

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>
N296	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 80 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 63dB
Maasheuvel	Stedelijk gebied Snelheid: 50 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 200 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB

Schettereind en Kasteel ter	Snelheid: 30 km/uur	-
Borchstraat	Aantal rijstroken: 2	-

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de omliggende wegen zijn verkregen van de gemeente Echt-Susteren en provincie Limburg. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft tellingen welke zijn gebruikt voor de bepaling van het percentage lichte, middelzware en zware voertuigen in de verschillende perioden en de verdeling van de voertuigen over de tijd.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2024 + 10 jaar na realisatie = 2034. Er is rekening gehouden met een autonome groei van 2% voor de gemeentelijk wegen. Voor de Provincialeweg zijn de gegevens aangeleverd voor het jaar 2033, dit wordt representatief geacht voor het maatgevende jaar 20234

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 t/m 7. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

N296			
<i>Maximum snelheid</i>	80 km/uur		
<i>wegdektype</i>	SMA 0/8		
<i>Etmaalintensiteit 2034</i>	13.927 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,71%	3,09%	0,89%
<i>Licht verkeer</i>	90,82%	96,37%	88,29%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	6,15%	2,77%	6,32%
<i>Zwaar verkeer</i>	3,03%	0,87%	5,40%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de N296

Maasheuvel			
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Autonome groei</i>	2%		
<i>Etmaalintensiteit 2020</i>	596 motorvoertuigen		
<i>Etmaalintensiteit 2034</i>	3935 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	7,22%	2,20%	0,56%
<i>Licht verkeer</i>	68,68%	75,23%	78,04%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	27,39%	23,09%	18,66%
<i>Zwaar verkeer</i>	3,93%	1,68%	3,30%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de Maasheuvel

Schettereind en Kasteel ter Borchstraat			
<i>Maximum snelheid</i>	30 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Autonome groei</i>	2%		
<i>Etmaalintensiteit 2020</i>	596 motorvoertuigen		
<i>Etmaalintensiteit 2034</i>	787 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	7,22%	2,20%	0,56%
<i>Licht verkeer</i>	68,68%	75,23%	78,04%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	27,39%	23,09%	18,66%
<i>Zwaar verkeer</i>	3,93%	1,68%	3,30%

Tabel 7: Verkeersgegevens op Schettereind en Kasteel ter Borchstraat

3.2 Toegepaste correcties

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

3.3 Omgevingskenmerken

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

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

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

3.4 Waarneempunten en -hoogten

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

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

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping 7,5 meter</i>
Alle gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 8: Resultaten op gevels t.g.v. Maasheuvel

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

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping 7,5 meter</i>
t 01 zuidgevel	62	63	63
t 02 zuidgevel	62	63	63
t 03 zuidgevel	62	--	--
t 04 zuidgevel	62	--	--
t 05 westgevel	60	--	--
t 06 westgevel	53	--	--
t 07 noordgevel	53	--	--
t 08 oostgevel	51	--	--
t 09 noordgevel	49	--	--
t 10 noordgevel	49	--	--
t 11 noordgevel	--	50	49
t 12 oostgevel	58	59	60
t 13 oostgevel	59	60	60
t 14 westgevel	--	60	59
t 15 westgevel	--	59	59

Tabel 9: Resultaten op gevels t.g.v. N296

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de N296 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 15 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren

zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Maatregelen

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

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

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

- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen. Door de wegbeheerder is aangegeven dat de N296 op de planning staat om in 2024 te voorzien van stiller asfalt. Omdat dit niet definitief is kan hier nog geen rekening mee gehouden worden in het akoestisch onderzoek. Daarbij dient opgemerkt te worden dat het effect van stiller asfalt slechts enkele dB's is waardoor nog sprake blijft van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

4.3 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

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

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat alleen de zoneplichtige N296 de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Daar de geluidbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder hoger is dan 53 dB is formeel een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel nodig.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van de niet zoneplichtige 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>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>	<i>2^e verdieping 7,5 meter</i>
t 01 zuidgevel	64	65	65
t 02 zuidgevel	64	65	65
t 03 zuidgevel	64	--	--
t 04 zuidgevel	64	--	--
t 05 westgevel	63	--	--
t 06 westgevel	57	--	--
t 07 noordgevel	57	--	--
t 08 oostgevel	53	--	--
t 09 noordgevel	52	--	--
t 10 noordgevel	50	--	--
t 11 noordgevel	--	52	51
t 12 oostgevel	60	62	62
t 13 oostgevel	61	62	62
t 14 westgevel	--	62	62
t 15 westgevel	--	61	61

Tabel 10: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 32 dB.

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

5 Conclusie

Namens opdrachtgever is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Kasteel ter Borchstraat ong. te Roosteren. Op deze locatie wenst opdrachtgever een woning te ontwikkelen.

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
Maasheuvel	48 dB	63 dB	-	-	-
N296	48 dB	63 dB	15 dB	-	63 dB

Tabel 11. Conclusies Wet geluidhinder

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

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval betreft dit enkel de N296.

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 N296, bedraagt 65 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'tamelijk slecht' en daarmee dient bezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel.

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

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	65 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	32 dB

Tabel 12. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

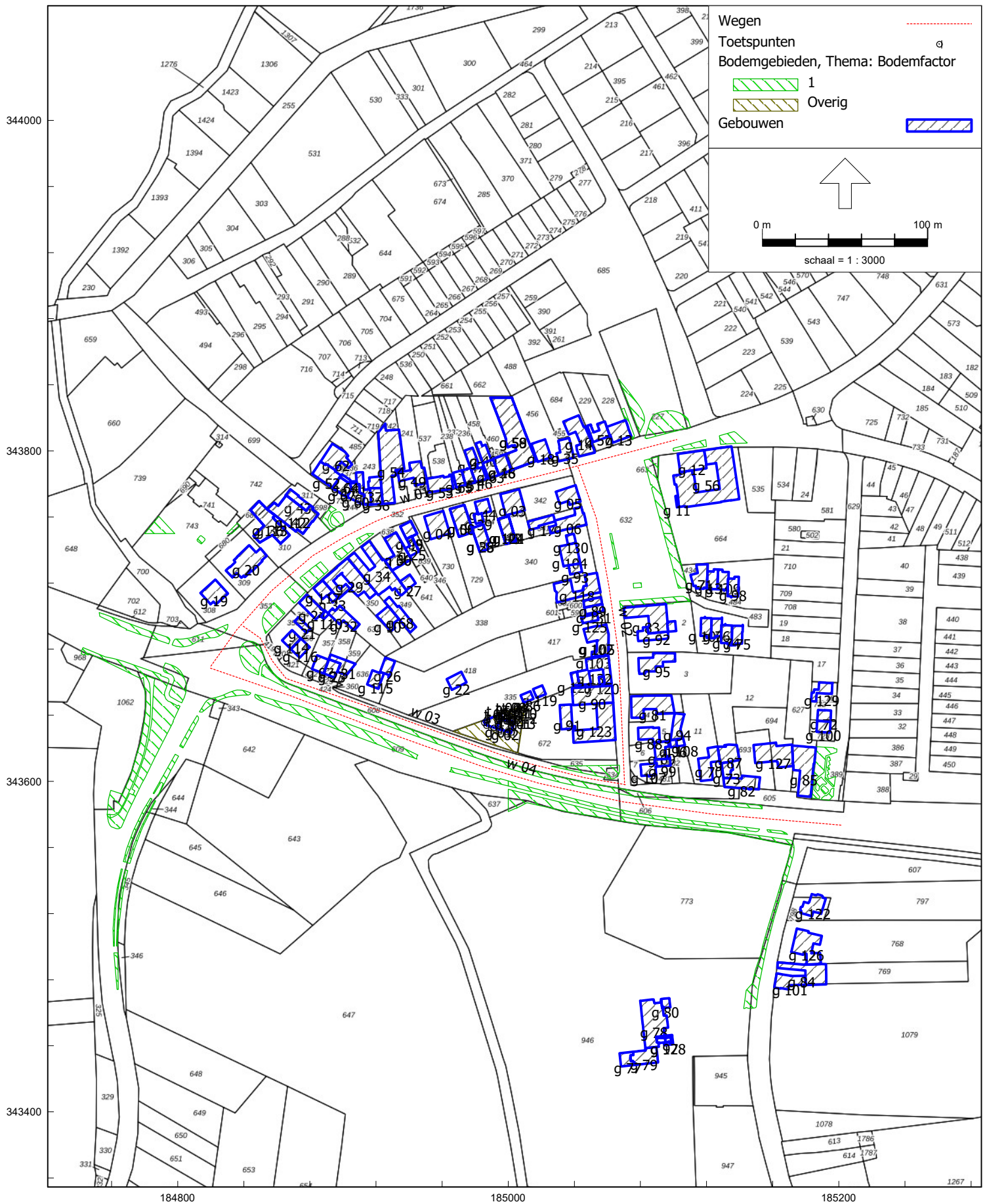
Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform dat nader onderzoek) is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een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

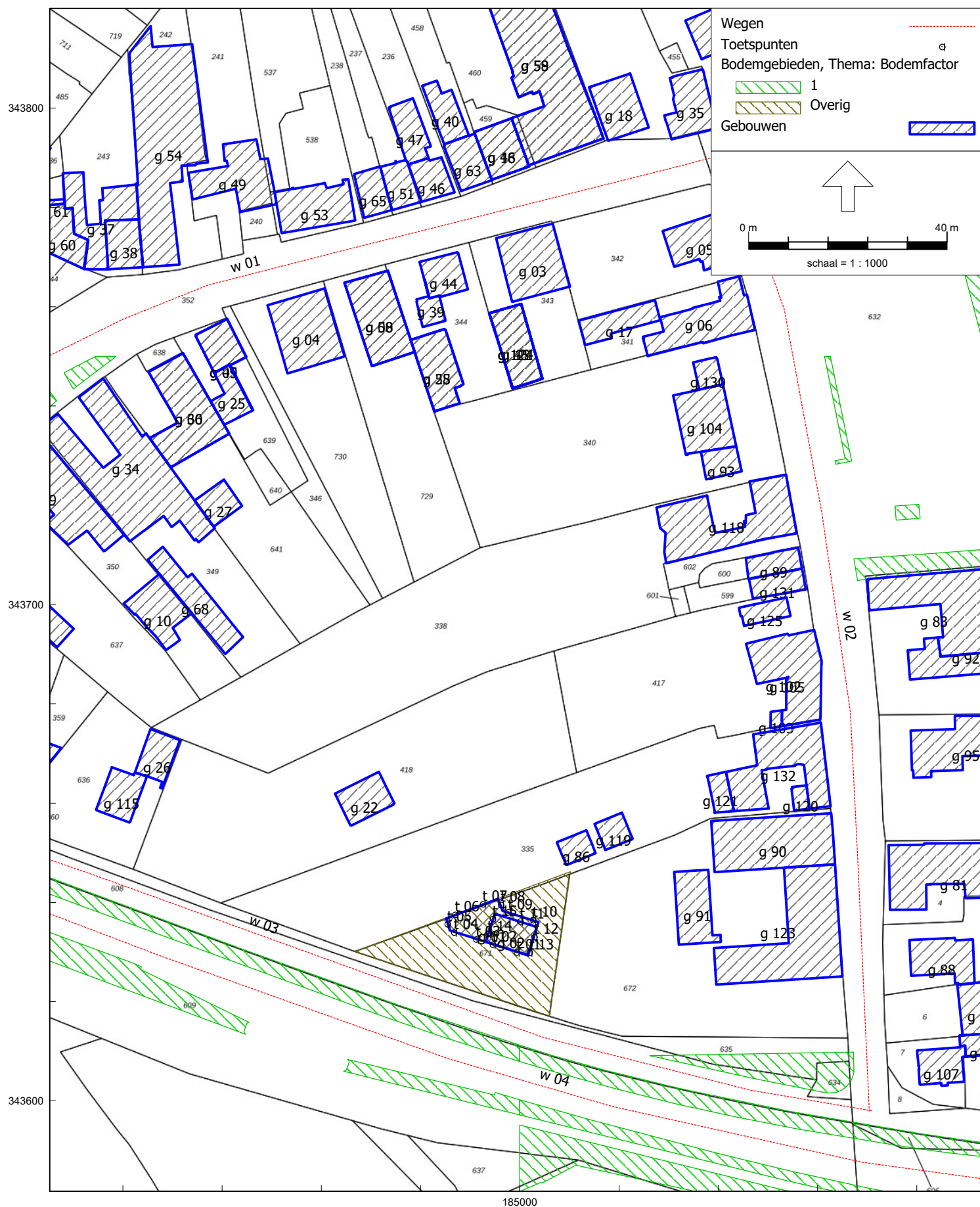
6 Bijlagen

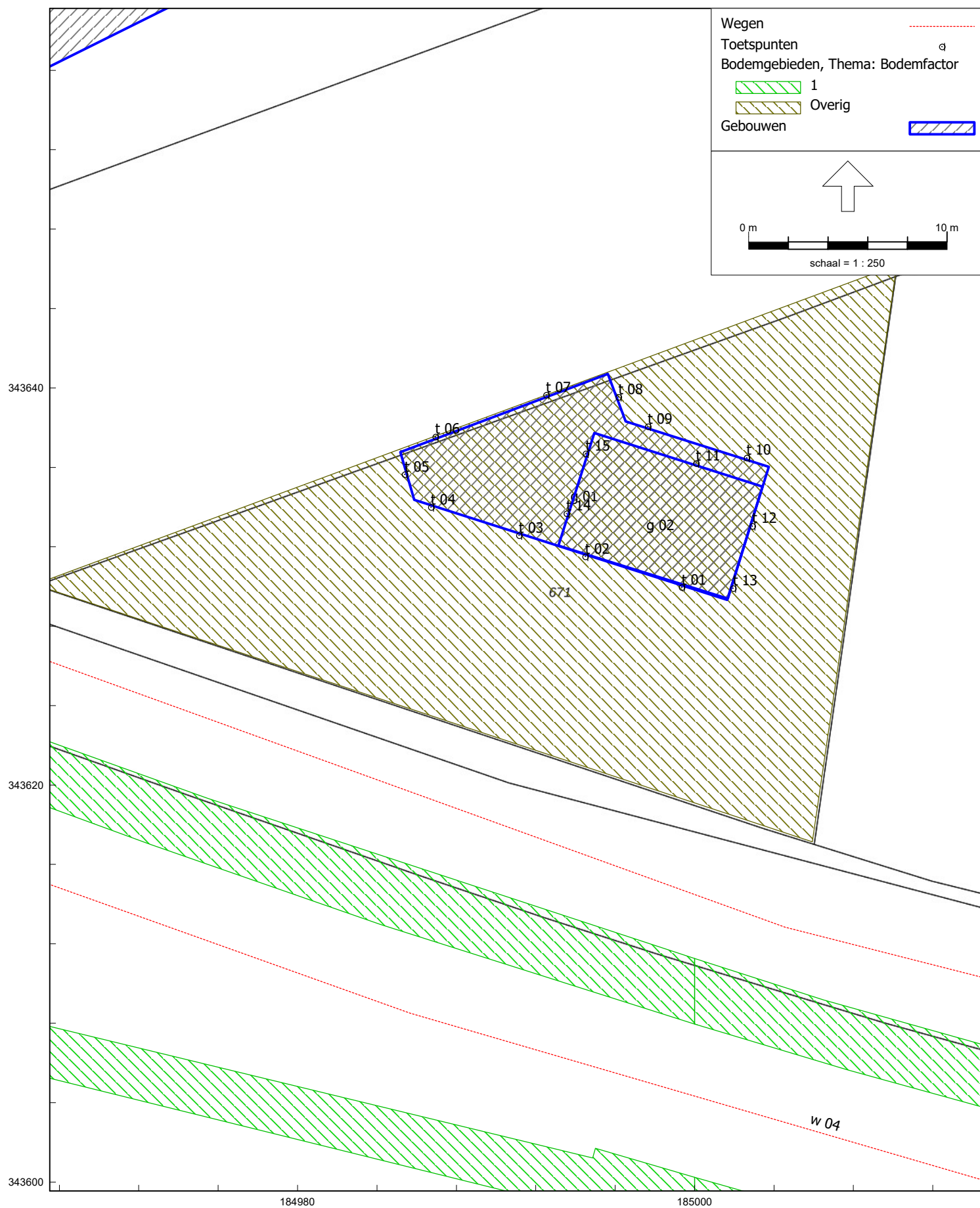
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

Opgemaakt te Baexem









Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M222726.R1

Model eigenschap

Omschrijving	M222726.R1
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jmeijers op 2-10-2023
Laatst ingezien door	jmeijers op 17-9-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 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
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

Rapport: Groepsreducties
Model: M222726.R1

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km/uur wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maasheuvel	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N296	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: M222726.R1
Kasteel ter Borchstraat, Roosteren - Echt-Susteren
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)
w 02	30 km/uur wegen	Schettereind	W0	787,00	7,22	2,20	0,56	68,68	75,23	78,04
w 03	30 km/uur wegen	Kasteel ter Borchstraat	W0	787,00	7,22	2,20	0,56	68,68	75,23	78,04
w 01	Maasheuvel	Maasheuvel	W0	3935,00	7,22	2,20	0,56	68,68	75,23	78,04
w 04	N296	N296	W4b	13927,00	6,71	3,09	0,89	90,82	96,37	88,29

Model: M222726.R1
Kasteel ter Borchstraat, Roosteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (ZV (D))
w 02	27,39	23,09	18,66	3,93	1,68	3,30	30	30	30	30	30	30	30
w 03	27,39	23,09	18,66	3,93	1,68	3,30	30	30	30	30	30	30	30
w 01	27,39	23,09	18,66	3,93	1,68	3,30	50	50	50	50	50	50	50
w 04	6,15	2,77	6,32	3,03	0,87	5,40	80	80	80	80	80	80	80

Model: M222726.R1
Kasteel ter Borchstraat, Roosteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V (ZV (A))	V (ZV (N))	Cpl	Cpl_W
w 02	30	30	False	1,5
w 03	30	30	False	1,5
w 01	50	50	False	1,5
w 04	80	80	False	1,5

Model: M222726.R1
Kasteel ter Borchstraat, Roosteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	184999,35	343629,96
t 02	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	184994,50	343631,51
t 03	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50	184991,16	343632,58
t 04	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50	184986,73	343633,99
t 05	westgevel	Relatief	Ja	1,50	184985,40	343635,65
t 06	westgevel	Relatief	Ja	1,50	184986,95	343637,54
t 07	noordgevel	Relatief	Ja	1,50	184992,53	343639,65
t 08	oostgevel	Relatief	Ja	1,50	184996,17	343639,54
t 09	noordgevel	Relatief	Ja	1,50	184997,65	343638,06
t 10	noordgevel	Relatief	Ja	1,50	185002,63	343636,48
t 11	noordgevel	Relatief	Ja	4,50/7,50	185000,08	343636,20
t 12	oostgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	185002,91	343633,04
t 13	oostgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	185001,94	343629,90
t 14	westgevel	Relatief	Ja	4,50/7,50	184993,55	343633,67
t 15	westgevel	Relatief	Ja	4,50/7,50	184994,52	343636,70

Model: M222726.R1
Kasteel ter Borchstraat, Roosteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Model: M222726.R1
Kasteel ter Borchstraat, Roosteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 47		4,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		8,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		7,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		7,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 51		9,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 50		7,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 49		5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 48		9,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		3,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		8,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		3,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		5,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		7,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		4,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		3,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		3,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 63		8,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 62		3,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 61		3,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 60		7,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 67		7,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 66		6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 65		9,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 64		3,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 55		3,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 54		5,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 53		7,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 52		8,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 59		7,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 58		7,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 57		5,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 56		7,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		6,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		7,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		10,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		10,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		2,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		7,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		4,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		9,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		3,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		6,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		6,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		3,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		7,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		7,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		6,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		3,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		4,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		5,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		3,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		4,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		3,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		3,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222726.R1
Kasteel ter Borchstraat, Roosteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Ref1. 63	Ref1. 2k	Ref1. 8k
g 21		2,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		5,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		5,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		3,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		3,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		7,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		7,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 68		3,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 113		5,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 112		4,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 111		3,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 110		3,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 117		8,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 116		7,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 115		7,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 114		7,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 105		1,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 104		11,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 103		3,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 102		6,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 109		5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 108		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 107		7,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 106		5,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 129		7,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 128		17,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 127		5,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 126		5,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 133		5,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 132		7,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 131		8,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 130		5,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 121		3,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 120		3,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 119		2,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 118		7,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 125		3,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 124		3,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 123		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 122		6,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 101		6,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 80		16,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 79		6,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 78		11,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 77		1,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 84		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 83		8,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 82		7,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 81		6,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 72		7,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 71		4,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 70		6,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 69		5,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 76		5,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 75		5,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 74		5,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 73		3,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 96		3,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M222726.R1
Kasteel ter Borchstraat, Roosteren - Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 95		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 94		2,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 93		5,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 100		7,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 99		2,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 98		5,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 97		15,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 88		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 87		7,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 86		2,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 85		6,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 92		3,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 91		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 90		4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 89		8,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3
Rekenresultaten Maasheuvel incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M222726.R1
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maasheuvel
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
t 01_A	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	1,50	29	23	17	
t 01_B	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	4,50	28	22	16	
t 01_C	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	7,50	28	22	16	
t 02_A	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	1,50	29	23	17	
t 02_B	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	4,50	28	22	16	
t 02_C	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	7,50	28	23	17	
t 03_A	zuidgevel	--	184991,16	343632,58	1,50	29	23	17	
t 04_A	zuidgevel	--	184986,73	343633,99	1,50	30	24	18	
t 05_A	westgevel	--	184985,40	343635,65	1,50	33	28	22	
t 06_A	westgevel	--	184986,95	343637,54	1,50	36	31	25	
t 07_A	noordgevel	--	184992,53	343639,65	1,50	36	30	24	
t 08_A	oostgevel	--	184996,17	343639,54	1,50	31	25	19	
t 09_A	noordgevel	--	184997,65	343638,06	1,50	37	31	25	
t 10_A	noordgevel	--	185002,63	343636,48	1,50	36	30	24	
t 11_A	noordgevel	--	185000,08	343636,20	4,50	35	29	23	
t 11_B	noordgevel	--	185000,08	343636,20	7,50	36	30	24	
t 12_A	oostgevel	--	185002,91	343633,04	1,50	27	21	15	
t 12_B	oostgevel	--	185002,91	343633,04	4,50	28	22	16	
t 12_C	oostgevel	--	185002,91	343633,04	7,50	27	21	15	
t 13_A	oostgevel	--	185001,94	343629,90	1,50	28	22	16	
t 13_B	oostgevel	--	185001,94	343629,90	4,50	25	19	13	
t 13_C	oostgevel	--	185001,94	343629,90	7,50	25	19	13	
t 14_A	westgevel	--	184993,55	343633,67	4,50	36	31	25	
t 14_B	westgevel	--	184993,55	343633,67	7,50	37	32	26	
t 15_A	westgevel	--	184994,52	343636,70	4,50	37	31	25	
t 15_B	westgevel	--	184994,52	343636,70	7,50	38	32	26	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M222726.R1
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N296
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
t 01_A	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	1,50	63	59	55	
t 01_B	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	4,50	64	60	56	
t 01_C	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	7,50	64	60	56	
t 02_A	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	1,50	63	59	54	
t 02_B	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	4,50	64	60	56	
t 02_C	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	7,50	64	60	56	
t 03_A	zuidgevel	--	184991,16	343632,58	1,50	63	59	54	
t 04_A	zuidgevel	--	184986,73	343633,99	1,50	63	59	54	
t 05_A	westgevel	--	184985,40	343635,65	1,50	62	58	53	
t 06_A	westgevel	--	184986,95	343637,54	1,50	56	52	48	
t 07_A	noordgevel	--	184992,53	343639,65	1,50	56	52	47	
t 08_A	oostgevel	--	184996,17	343639,54	1,50	52	48	43	
t 09_A	noordgevel	--	184997,65	343638,06	1,50	51	47	42	
t 10_A	noordgevel	--	185002,63	343636,48	1,50	51	47	42	
t 11_A	noordgevel	--	185000,08	343636,20	4,50	51	47	43	
t 11_B	noordgevel	--	185000,08	343636,20	7,50	50	46	41	
t 12_A	oostgevel	--	185002,91	343633,04	1,50	59	56	51	
t 12_B	oostgevel	--	185002,91	343633,04	4,50	61	57	52	
t 12_C	oostgevel	--	185002,91	343633,04	7,50	61	57	52	
t 13_A	oostgevel	--	185001,94	343629,90	1,50	60	56	52	
t 13_B	oostgevel	--	185001,94	343629,90	4,50	61	57	53	
t 13_C	oostgevel	--	185001,94	343629,90	7,50	61	57	53	
t 14_A	westgevel	--	184993,55	343633,67	4,50	61	57	52	
t 14_B	westgevel	--	184993,55	343633,67	7,50	61	57	52	
t 15_A	westgevel	--	184994,52	343636,70	4,50	60	56	52	
t 15_B	westgevel	--	184994,52	343636,70	7,50	60	56	52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3
Rekenresultaten 30 km/uur wegen excl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M222726.R1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur wegen
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
t 01_A	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	1,50	53	47	41	
t 01_B	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	4,50	53	47	41	
t 01_C	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	7,50	53	47	41	
t 02_A	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	1,50	53	47	41	
t 02_B	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	4,50	53	47	41	
t 02_C	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	7,50	53	47	41	
t 03_A	zuidgevel	--	184991,16	343632,58	1,50	53	47	41	
t 04_A	zuidgevel	--	184986,73	343633,99	1,50	53	47	41	
t 05_A	westgevel	--	184985,40	343635,65	1,50	51	45	39	
t 06_A	westgevel	--	184986,95	343637,54	1,50	46	40	34	
t 07_A	noordgevel	--	184992,53	343639,65	1,50	45	39	33	
t 08_A	oostgevel	--	184996,17	343639,54	1,50	40	34	28	
t 09_A	noordgevel	--	184997,65	343638,06	1,50	38	32	26	
t 10_A	noordgevel	--	185002,63	343636,48	1,50	38	32	26	
t 11_A	noordgevel	--	185000,08	343636,20	4,50	39	33	27	
t 11_B	noordgevel	--	185000,08	343636,20	7,50	38	32	26	
t 12_A	oostgevel	--	185002,91	343633,04	1,50	48	43	36	
t 12_B	oostgevel	--	185002,91	343633,04	4,50	49	43	37	
t 12_C	oostgevel	--	185002,91	343633,04	7,50	49	43	37	
t 13_A	oostgevel	--	185001,94	343629,90	1,50	50	44	38	
t 13_B	oostgevel	--	185001,94	343629,90	4,50	50	44	38	
t 13_C	oostgevel	--	185001,94	343629,90	7,50	50	44	38	
t 14_A	westgevel	--	184993,55	343633,67	4,50	50	44	38	
t 14_B	westgevel	--	184993,55	343633,67	7,50	49	43	37	
t 15_A	westgevel	--	184994,52	343636,70	4,50	48	42	36	
t 15_B	westgevel	--	184994,52	343636,70	7,50	49	43	37	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
Gecumuleerde rekenresultaten excl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M222726.R1
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
t 01_A	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	1,50	63	59	55	
t 01_B	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	4,50	64	60	56	
t 01_C	zuidgevel	--	184999,35	343629,96	7,50	64	60	56	
t 02_A	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	1,50	63	59	55	
t 02_B	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	4,50	64	60	56	
t 02_C	zuidgevel	--	184994,50	343631,51	7,50	64	60	56	
t 03_A	zuidgevel	--	184991,16	343632,58	1,50	63	59	55	
t 04_A	zuidgevel	--	184986,73	343633,99	1,50	63	59	55	
t 05_A	westgevel	--	184985,40	343635,65	1,50	62	58	53	
t 06_A	westgevel	--	184986,95	343637,54	1,50	57	53	48	
t 07_A	noordgevel	--	184992,53	343639,65	1,50	56	52	48	
t 08_A	oostgevel	--	184996,17	343639,54	1,50	52	48	43	
t 09_A	noordgevel	--	184997,65	343638,06	1,50	51	47	43	
t 10_A	noordgevel	--	185002,63	343636,48	1,50	51	47	42	
t 11_A	noordgevel	--	185000,08	343636,20	4,50	52	48	43	
t 11_B	noordgevel	--	185000,08	343636,20	7,50	51	47	42	
t 12_A	oostgevel	--	185002,91	343633,04	1,50	60	56	51	
t 12_B	oostgevel	--	185002,91	343633,04	4,50	61	57	52	
t 12_C	oostgevel	--	185002,91	343633,04	7,50	61	57	52	
t 13_A	oostgevel	--	185001,94	343629,90	1,50	61	57	52	
t 13_B	oostgevel	--	185001,94	343629,90	4,50	62	58	53	
t 13_C	oostgevel	--	185001,94	343629,90	7,50	62	58	53	
t 14_A	westgevel	--	184993,55	343633,67	4,50	61	57	53	
t 14_B	westgevel	--	184993,55	343633,67	7,50	61	57	52	
t 15_A	westgevel	--	184994,52	343636,70	4,50	61	57	52	
t 15_B	westgevel	--	184994,52	343636,70	7,50	61	57	52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Jeroen Meijers

Van:
Verzonden: donderdag 5 oktober 2023 15:26
Aan: Jeroen Meijers
Onderwerp: RE: Opvragen verkeersgegevens tbv akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Bijlagen: Verkeerstelling - Maasheuvel thv Markt.xlsx

Beste Jeroen,

Bijgaande de meetgegevens van de straat Maasheuvel.

Hanteer voor het Schettereind + parallelweg Kasteel ter Borchstraat beide 20% van de aantallen van de Maasheuvel.

Van de Provinciale weg hebben wij geen meetgegevens, deze dient u bij de Provincie Limburg op te vragen.

Onderstaand tevens de beantwoording van uw vragen.

Met vriendelijke groet,

| Beleidsmedewerker Verkeer, team Beheer Openbare Ruimte | Gemeente Echt-Susteren
Postadres Postbus 450, 6100 AL Echt | Bezoekadres Nieuwe Markt 55, 6101 CV Echt
T (0475) 478 478 | E @echt-susteren.nl | W www.echt-susteren.nl

Van: Jeroen Meijers <jmeijers@aelmans.com>
Verzonden: woensdag 27 september 2023 08:09
Aan:
Onderwerp: Opvragen verkeersgegevens tbv akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Geachte

Ten behoeve van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai aan de Kasteel ter Borchstraat te Roosteren dien ik te beschikken over verkeersgegevens voor het jaar 2033.

Mijn inziens is de planlocatie gelegen in de geluidszone van de volgende wegen: Maasheuvel, Kasteel ter Borchstraat en Schettereind.

De verkeersgegevens dienen te bevatten:

- de verkeersintensiteiten inclusief het jaar van tellen; **Zie bijlage + toelichting**
- de verdelingen van de voertuigen in de dag- avond en nachtperiode; **Zie bijlage**
- het wegdektype op de afzonderlijke wegen; **Asfalt, tevens zelf na te gaan.**
- het van toepassing zijnde snelheidsregime; **Maasheuvel 50km/h - Schettereind + parallelweg Kasteel ter Borchstraat 30km/h – Provinciale weg 80km/h**
- de eventueel te hanteren autonome groei en of krimp. **Rekenen met autonome groei van 2% per jaar.**

Mochten er nog vragen zijn dan kunt u mij bereiken via de onderstaande contactgegevens.

Bij voorbaat bedankt.

Met vriendelijke groet,

Maasheuvel



	Tweewielers	Auto	Bestelwagen	Vrachtwagen	achtwagen	Trailer	Totaal
maandag	156	1682	350	808	129		3125
dinsdag	194	1720	400	864	147		3325
woensdag	216	1907	409	797	107		3436
donderdag	189	1568	367	734	125		2983
vrijdag	123	1300	311	542	114		2390
zaterdag	190	2141	421	1095	98		3945
zondag	142	1649	321	716	54		2882

Jeroen Meijers

Van:
Verzonden: maandag 9 oktober 2023 11:48
Aan: Jeroen Meijers
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens N296 tbv akoestisch onderzoek wegveerslawaaai
Bijlagen: Verkeersgegevens N296 Ruitersbaan - Holtum-Noordweg.xlsx

Beste Jeroen,

Op de N296 ter plaatse ligt een SMA deklaag. Deze staat wel op de planning voor volgend jaar voor geluid reducerend asfalt.

De wettelijke maximumsnelheid is 80 km/uur. In de buurt ligt een rotonde N296-Ruitersbaan.

Voor de verkeersgegevens van de N296 ter plaatse kunt u uitgaan van bijgaande verkeersgegevens. Deze zijn gebaseerd op de telling op ons periodieke telpunt 296240, gecorrigeerd naar 2022, in combinatie met de verkeersontwikkeling volgens het verkeersmodel, rekening houdend met de periode van 2022 tot 2033.

Met vriendelijke groet,

Van: Jeroen Meijers <jmeijers@aelmans.com>
Verzonden: woensdag 27 september 2023 08:11
Aan: _____
Onderwerp: Verkeersgegevens N296 tbv akoestisch onderzoek wegveerslawaaai

Beste,

Ten behoeve van een akoestisch onderzoek wegveerslawaaai ter hoogte van de Kasteel Ter Borchstraat 31 te Roosteren dien ik te beschikken over verkeersgegevens voor het jaar 2033.

Mijn inziens is de planlocatie gelegen in de geluidszone van de volgende wegen: N296

De verkeersgegevens dienen te bevatten:

- de verkeersintensiteiten inclusief het jaar van tellen;
- de verdelingen van de voertuigen in de dag-, avond- en nachtperiode;
- het wegdektype op de afzonderlijke wegen;
- het van toepassing zijnde snelheidsregime;
- de eventueel te hanteren autonome groei en of krimp.

Mochten er nog vragen zijn dan kunt u mij bereiken via de onderstaande contactgegevens.

Bij voorbaat bedankt.

Met vriendelijke groet,

J.R.M. (Jeroen) Meijers
Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV
Technisch Adviseur Geluid

06-513 03 567
0475 459 260

Verkeersgegevens gemiddelde weekdag 2033: N296 Ruitersbaan - Holtum-Noordweg v.v.

weMVT_E	weLV_da	weLV_av	weLV_na	weMV_da	weMV_av	weMV_na	weZV_da	weZV_av	weZV_na
13.927	10.179	1.660	880	689	48	63	340	15	54

Toelichting

weMVT_E Motorvoertuigen per weekdag (totaal beide richtingen)

weLV_da Voertuigen licht (lengte 0 - 5,6 meter) dagperiode (7:00 - 19:00) weekdag

weLV_av Voertuigen licht (lengte 0 - 5,6 meter) avondperiode (19:00 - 23:00) weekdag

weLV_na Voertuigen licht (lengte 0 - 5,6 meter) nachtperiode (23:00 - 7:00) weekdag

weMV_da Voertuigen middelzwaar (lengte 5,6 - 12,2 meter) dagperiode (7:00 - 19:00) weekdag

weMV_av Voertuigen middelzwaar (lengte 5,6 - 12,2 meter) avondperiode (19:00 - 23:00) weekdag

weMV_na Voertuigen middelzwaar (lengte 5,6 - 12,2 meter) nachtperiode (23:00 - 7:00) weekdag

weZV_da Voertuigen zwaar (lengte > 12,2 meter) dagperiode (7:00 - 19:00) weekdag

weZV_av Voertuigen zwaar (lengte > 12,2 meter) avondperiode (19:00 - 23:00) weekdag

weZV_na Voertuigen zwaar (lengte > 12,2 meter) nachtperiode (23:00 - 7:00) weekdag

	uur	dag	avond	nacht
		6,71%	3,09%	0,89%
licht		90,82%	96,37%	88,29%
middel		6,15%	2,77%	6,32%
zwaar		3,03%	0,87%	5,40%