



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Mheerelindje 2a te Noorbeek

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Mheerelindje 2a te Noorbeek

Rapportnummer: M215869.001.001/GGO

Naam opdrachtgever: Camping Natuurlijk Limburg VOF
[redacted]

Adres opdrachtgever: [redacted]

Uitgevoerd door: [redacted]

Contactpersoon: [redacted]

Datum: 23 april 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.....	2
2.1	Industrielawaai	2
2.2	Spoorweglawaai	2
2.3	Wegverkeerslawaai	2
2.4	Dove gevels.....	4
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	4
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	4
2.7	Bouwbesluit.....	5
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid.....	5
2.9	Van toepassing op de huidige situatie.....	5
3	Uitgangspunten.....	6
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	6
3.2	Toegepaste correcties	6
3.3	Omgevingskenmerken.....	7
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	7
4	Resultaten.....	8
4.1	Resultaten wegverkeer.....	8
4.2	Maatregelen	8
4.3	Resultaten cumulatie.....	9
4.4	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	9
5	Conclusie	10
5.1	Wet geluidhinder.....	10
5.2	Cumulatie	10
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	11
6	Bijlagen.....	12

1 Inleiding

Opdrachtgever wenst twee appartementen/woningen te realiseren op de locatie Mheerelindje 2a te Noorbeek. 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 2021 + 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

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 milieu-kwaliteitsmaat 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>
Mheerelindje	Buitenstedelijk gebied	Zonebreedte: 250 meter
	Snelheid: 60 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 53 dB

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de Mheerelindje zijn verkregen van de gemeente. De beschikbare verkeersgegevens zijn ter plaatse zeer beperkt. Mheerelindje gaat over in de weg Wesch. Voor deze weg zijn telgegevens beschikbaar voor het jaar 2010. Aan de hand hiervan is de etmaalintensiteit bepaald ter plaatse van planlocatie. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**.

De te verwachte etmaalintensiteit van de Voerenstraat is dusdanig laag (< 200) en wordt in onderhavig onderzoek als niet akoestisch relevant beschouwd.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode van Mheerelindje is gebruik gemaakt van een standaard verdeling voor een gebiedsontsluitingsweg buiten kom.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2021 + 10 jaar na realisatie = 2031. Aan de hand van expert judgement wordt gezien de omgeving vastgesteld dat soortgelijke wegen over het algemeen een lage autonome groei hebben. Er is in onderhavig onderzoek rekening gehouden met een autonome groei van 1%. Dit wordt gezien als een worst-case beschouwing.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende weg is weergegeven in de tabel 5. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Mheerelindje			
<i>Maximum snelheid</i>	60 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Autonome groei</i>	1%		
<i>Etmaalintensiteit 2010</i>	2078 motorvoertuigen		
<i>Etmaalintensiteit 2031</i>	2561 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,60%	3,60%	0,80%
<i>Licht verkeer</i>	92,50%	94,25%	96,00%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	5,50%	4,00%	2,50%
<i>Zwaar verkeer</i>	2,00%	1,75%	1,50%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Mheerelindje

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:

- 0,30 (overwegend hard) voor verharding met gedeeltelijke delen groen en/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) en 4,5 meter (eerste verdieping) 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</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
t 01 – gevel zuid	50	50
t 02 – gevel zuid	48	49
t 03 – gevel noord	45	47
t 04 – gevel noord	45	47

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

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Mheerelindje overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 2 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Maatregelen

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

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

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

- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen

invloed. Voorts is het niet gewenst om de snelheid op een ontsluitingsweg verder te verlagen dan de reeds toegestane snelheid van 60 km/uur;

- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen;

4.3 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

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

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat alleen de zoneplichtige Mheerelindje de voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

Goede ruimtelijke ordening

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

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond</i>	<i>1^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>
t 01 – gevel zuid	55	55
t 02 – gevel zuid	54	54
t 03 – gevel noord	50	52
t 04 – gevel noord	50	52

Tabel 7: 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 22 dB.

Het is aannemelijk dat een gevel van een nieuwbouwwoning een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit. Indien aangetoond kan worden dat er gebruik gemaakt wordt van recente huidige veel gebruikte materialen en/of toegepaste systemen, bijvoorbeeld HR++ glas en mechanische balansventilatie, zullen de gevel van het bouwwerk een grotere gevelwering hebben dan de minimale 20 dB. Hierbij wordt een aanvullend onderzoek gevelwering niet nodig geacht

5 Conclusie

Namens opdrachtgever is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Mheerelindje 2a te Noorbeek. Op deze locatie wenst opdrachtgever twee appartementen te realiseren.

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
Mheerelindje	48 dB	53 dB	2 dB	-	55 dB

Tabel 8. Conclusies Wet geluidhinder

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

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval 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 wordt bepaald door de Mheerelindje, bedraagt 55 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'redelijk' en daarmee, bij gebruik van de juiste materialen/systemen van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij toepassing van de juiste 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	55 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$)	22 dB

Tabel 9. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er formeel een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Het is echter aannemelijk dat een gevel van een nieuwbouwwoning een grotere geluidwering heeft dan de minimale 20 dB uit het Bouwbesluit. Bij gebruik van bijvoorbeeld HR++ glas en mechanische balansventilatie is te verwachten dat er ruim voldaan zal worden aan de benodigde gevelwering. Derhalve is bij toepassing van deze materialen/systemen een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet aan de orde. Bij toepassing van de juiste bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Bij toepassing van natuurlijke ventilatie en minder geluidwerend glas zal een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel aan de orde zijn.

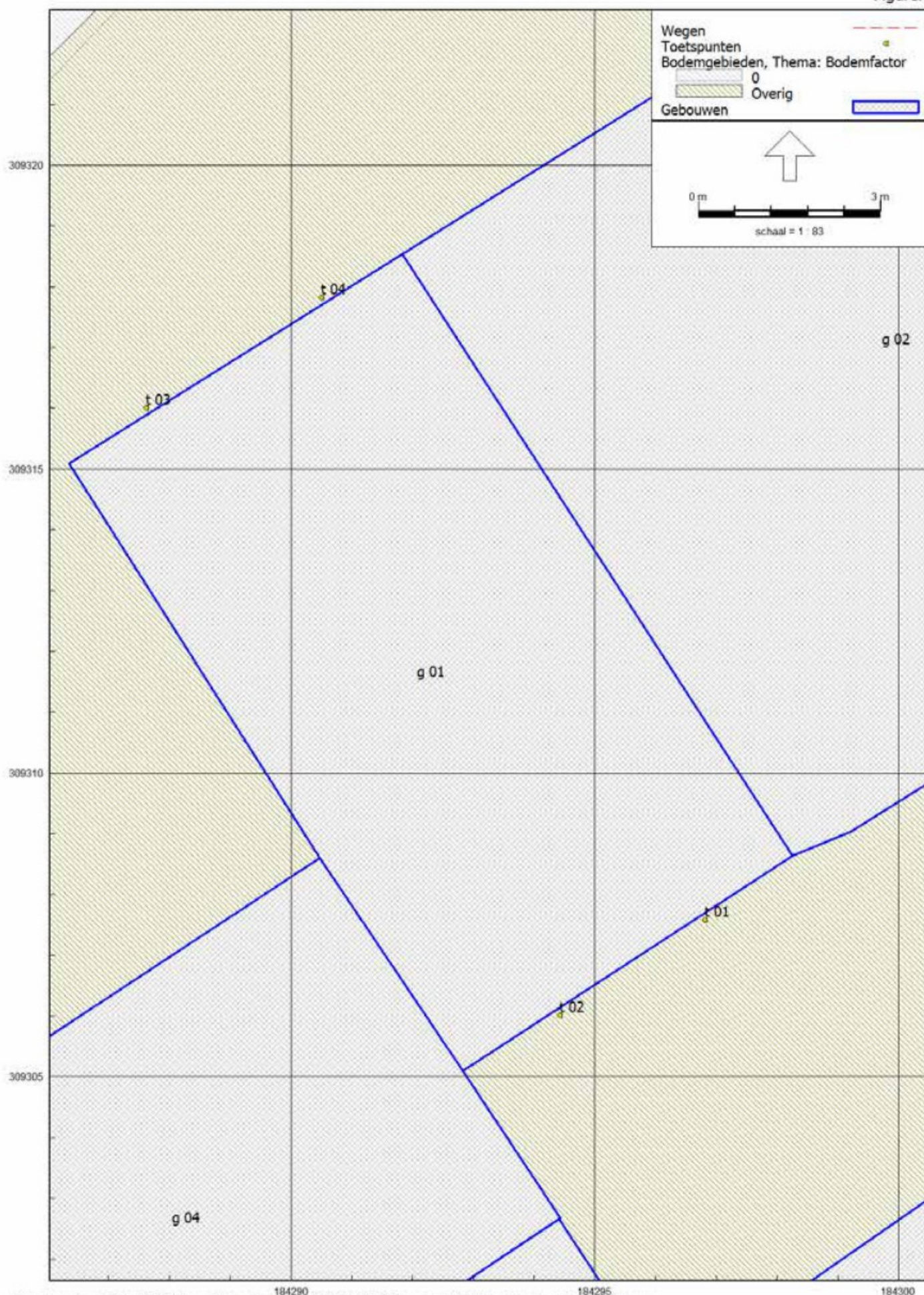
6 Bijlagen

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

Opgemaakt te Baexem







Model: M215869.001.001/GGO
Mheerelindjeweg 2a - Gemeente Eijsden-Margraten
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)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	V (LV (D))
w 01	Mheerelindje	Mheerelindje	W0	2561,00	6,60	3,60	0,80	92,50	94,25	96,00	5,50	4,00	2,50	2,00	1,75	1,50	60

Model: M215869.001.001/GGO
Mheerelindjeweg 2a - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
w 01	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: M215869.001.001/GGO
Mheerelindjeweg 2a - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	X	Y
t 01		Relatief	Ja	1,50	4,50	--	184296,81	309307,58
t 02		Relatief	Ja	1,50	4,50	--	184294,42	309306,01
t 03		Relatief	Ja	1,50	4,50	--	184287,61	309316,00
t 04		Relatief	Ja	1,50	4,50	--	184290,50	309317,82

Model: M215869.001.001/GGO
Mheerelindjeweg 2a - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg 03	wegverharding	0,00
bg 01	Mheerelindje	0,00
bg 02	Overwegend hard/tuin	0,30

Model: M215869.001.001/GGO
Mheerelindjeweg 2a - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 05	Te realiseren woningen	4,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		8,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		5,20	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 11		7,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		9,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3
Rekenresultaten Mheerelindje incl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M215869.001.001/GGO
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Mheerelindje
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A		184296,81	309307,58	1,50	48,89	46,12	39,45	49,53
t 01_B		184296,81	309307,58	4,50	49,67	46,90	40,22	50,30
t 02_A		184294,42	309306,01	1,50	47,75	44,98	38,31	48,39
t 02_B		184294,42	309306,01	4,50	48,79	46,02	39,34	49,42
t 03_A		184287,61	309316,00	1,50	44,61	41,84	35,16	45,24
t 03_B		184287,61	309316,00	4,50	46,13	43,35	36,68	46,76
t 04_A		184290,50	309317,82	1,50	44,48	41,71	35,03	45,11
t 04_B		184290,50	309317,82	4,50	45,99	43,21	36,54	46,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
Rekenresultaten cumulatief excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M215869.001.001/GGO
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A		184296,81	309307,58	1,50	53,89	51,12	44,45	54,53
t 01_B		184296,81	309307,58	4,50	54,67	51,90	45,22	55,30
t 02_A		184294,42	309306,01	1,50	52,75	49,98	43,31	53,39
t 02_B		184294,42	309306,01	4,50	53,79	51,02	44,34	54,42
t 03_A		184287,61	309316,00	1,50	49,61	46,84	40,16	50,24
t 03_B		184287,61	309316,00	4,50	51,13	48,35	41,68	51,76
t 04_A		184290,50	309317,82	1,50	49,48	46,71	40,03	50,11
t 04_B		184290,50	309317,82	4,50	50,99	48,21	41,54	51,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Richting Noorbeek

Weekdag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	45	112	13	17
15-19 uur	46	301	25	14
6-22 uur	240	933	76	57
22-6 uur	2	22	4	3
0-24 uur	242	955	80	61

Werkdag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	29	106	14	20
15-19 uur	46	300	26	16
6-22 uur	199	865	77	64
22-6 uur	2	20	4	4
0-24 uur	201	885	81	67

Zaterdag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	89	128	10	13
15-19 uur	47	257	22	11
6-22 uur	401	961	74	48
22-6 uur	1	31	6	4
0-24 uur	402	992	80	51

Zondag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	100	135	11	8
15-19 uur	44	353	26	8
6-22 uur	321	1314	75	29
22-6 uur	2	24	3	1
0-24 uur	323	1338	78	30

Richting Mheer

Weekdag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	12	171	11	13
15-19 uur	20	250	9	23
6-22 uur	77	835	39	61
22-6 uur	9	36	2	10
0-24 uur	86	870	41	71

Werkdag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	12	185	13	14
15-19 uur	18	206	9	24
6-22 uur	69	778	42	67
22-6 uur	7	36	1	4
0-24 uur	76	814	44	71

Zaterdag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	11	147	8	11
15-19 uur	24	330	13	22
6-22 uur	110	842	37	53
22-6 uur	5	33	2	15
0-24 uur	115	874	39	68

Zondag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	12	109	2	7
15-19 uur	24	433	6	13
6-22 uur	97	1166	21	38
22-6 uur	22	39	8	38
0-24 uur	118	1205	29	76

Gecombineerd

Weekdag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	57	283	24	30
15-19 uur	66	551	34	37
6-22 uur	317	1768	115	119
22-6 uur	11	57	6	13
0-24 uur	328	1825	121	132

Werkdag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	41	291	27	34
15-19 uur	64	505	35	40
6-22 uur	268	1644	119	130
22-6 uur	9	55	5	8
0-24 uur	277	1699	124	138

Zaterdag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	100	275	17	24
15-19 uur	71	587	34	32
6-22 uur	511	1802	111	100
22-6 uur	6	64	8	19
0-24 uur	517	1866	119	119

Zondag	Tweewieler	Personenauto	Bestelbus	Vrachtverkeer
6-10 uur	112	244	13	15
15-19 uur	68	786	32	20
6-22 uur	418	2480	96	67
22-6 uur	23	63	11	39
0-24 uur	441	2543	107	105