



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Emmerseweg ong. te Diessen

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Emmerseweg ong. te Diessen

Rapportnummer:	M230063.001.002.R1/JME
Naam opdrachtgever:	de heer H. Kroot
Adres opdrachtgever:	Emmerseweg 2a 5087 TV DIESEN
Uitgevoerd door:	J.R.M. Meijers
Contactpersoon:	J.R.M. Meijers
Datum:	21 juni 2023

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T 0475 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

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



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

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	De Wet geluidhinder en het plangebied.....	3
2.1	Industrielawaai	3
2.2	Spoorweglawaai	3
2.3	Wegverkeerslawaai	3
2.4	Dove gevels.....	5
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	5
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	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	Maatregelen	10
4.3	Resultaten cumulatie.....	10
4.4	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	11
5	Conclusie	12
5.1	Wet geluidhinder.....	12
5.2	Cumulatie	12
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	13
6	Bijlagen.....	14

1 Inleiding

Opdrachtgever, de heer H. Kroot, beoogd om een nieuwe woning toe te ontwikkelen tussen Emmerseweg 2 en 2a te Diessen. 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 2023 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

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

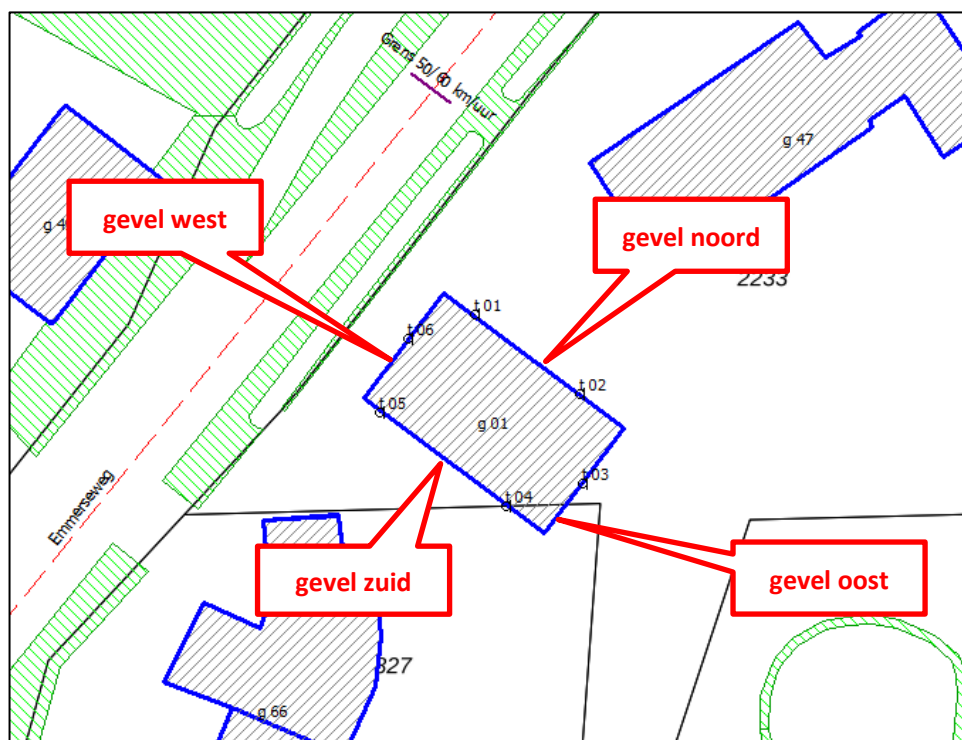
Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In onderhavig onderzoek is gesteld dat de begrenzing van het bouwvlak de gevels van de nieuw te bouwen woning representeren.

In figuur 2 is het bouwvlak 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>
Emmerseweg en Turkaaweg	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 60 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Emmerseweg en N395(Beerseweg en Julianastraat)	Stedelijk gebied Snelheid: 50 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 200 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de omliggende wegen zijn verkregen uit het Brabant Brede Model Aanpak (BBMA). Voor de gegevens van het jaar 2033 zijn de gegevens uit het BBMA 2030 vergeleken met die uit het BBMA 2040. Hieruit blijkt dat sprake is van een afname van de etmaalintensiteit. Derhalve is in onderhavig onderzoek “worstcase” gebruik gemaakt van het BBMA 2030.

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**.

Emmerseweg (maatgevende wegvak)			
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Etmaalintensiteit</i>	1.809 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,65%	3,20%	0,92%
<i>Licht verkeer</i>	96,04%	97,27%	96,21%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	3,09%	2,10%	2,88%
<i>Zwaar verkeer</i>	0,87%	0,63%	0,91%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Emmerseweg

N395 (maatgevende wegvak)			
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Etmaalintensiteit</i>	7.169 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,49%	3,61%	0,95%
<i>Licht verkeer</i>	89,22%	91,79%	90,15%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	7,76%	5,50%	6,80%
<i>Zwaar verkeer</i>	3,02%	2,71%	3,05%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de N395

Turkaaweg			
<i>Maximum snelheid</i>	60 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek		
<i>Etmaalintensiteit</i>	678 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,67%	3,14%	0,92%
<i>Licht verkeer</i>	88,53%	91,89%	88,99%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	8,94%	6,24%	8,37%
<i>Zwaar verkeer</i>	2,52%	1,86%	2,64%

Tabel 7: Verkeersgegevens op de Turkaaweg

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 gebaseerd op 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) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.

3.4 Waarneempunten en -hoogten

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

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingeolge 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>
t 01 – g 01 noord gevel	50	51	50
t 05 – g 01 zuid gevel	50	51	50
t 06 – g 01 west gevel	54	54	53
Overige gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

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

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Emmerseweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 6 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.

<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 03 – g 01 oost gevel	48	50	50
t 04 – g 01 zuid gevel	49	51	52
t 05 – g 01 zuid gevel	48	50	51
Overige gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 9: Resultaten op gevels t.g.v. N395

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de N395 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 4 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.

<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 10: Resultaten op gevels t.g.v. Turkaaweg

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

4.2 Maatregelen

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

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

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

- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: 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 enkel bepaald dient te worden voor de Emmerseweg en N395. 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 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>2^e verdieping</i>
	<i>1,5 meter</i>	<i>4,5 meter</i>	<i>7,5 meter</i>
t 01 – g 01 noord gevel	55	56	55
t 02 – g 01 noord gevel	52	53	53
t 03 – g 01 oost gevel	53	55	56
t 04 – g 01 zuid gevel	56	57	58
t 05 – g 01 zuid gevel	57	58	59
t 06 – g 01 west gevel	59	59	59

Tabel 11: 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 26 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, de heer H. Kroot, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Emmerseweg 2 te Diessen. Op deze locatie wenst opdrachtgever een nieuwe woning 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
Emmerseweg	48 dB	63 dB	6 dB	n.v.t.	54 dB
N395	48 dB	63 dB	4 dB	n.v.t.	52 dB
Turkaaweg	48 dB	63 dB	n.v.t.	-	n.v.t.

Tabel 12. 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 verkeerskundige en financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval betreft dit de Emmerseweg en N395.

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 Emmerseweg en N395, bedraagt 59 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'matig' 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 en dak.

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

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

<i>Grootheid</i>	<i>Hoogste waarde</i>
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	59 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	26 dB

Tabel 13. 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.

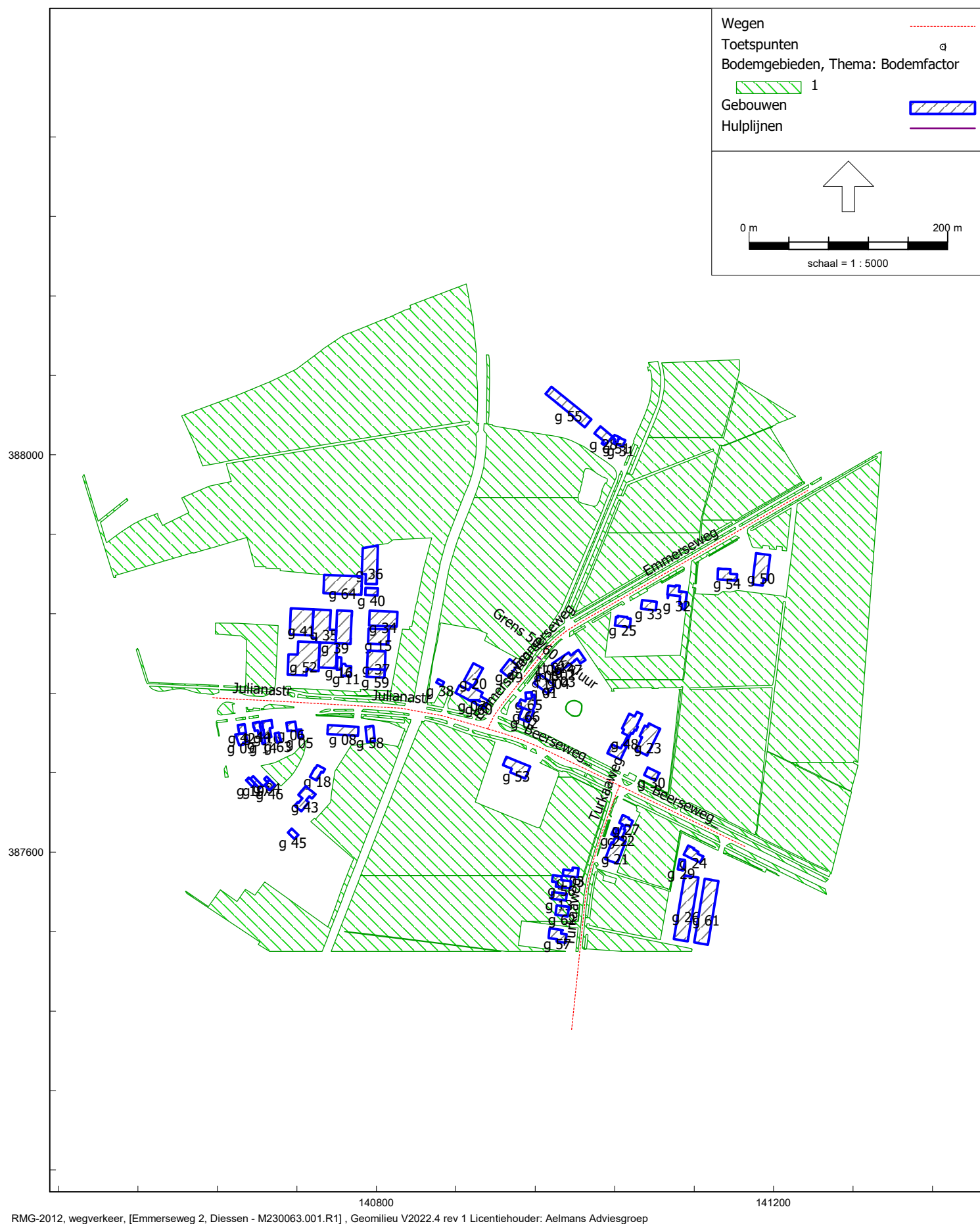
6 Bijlagen

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

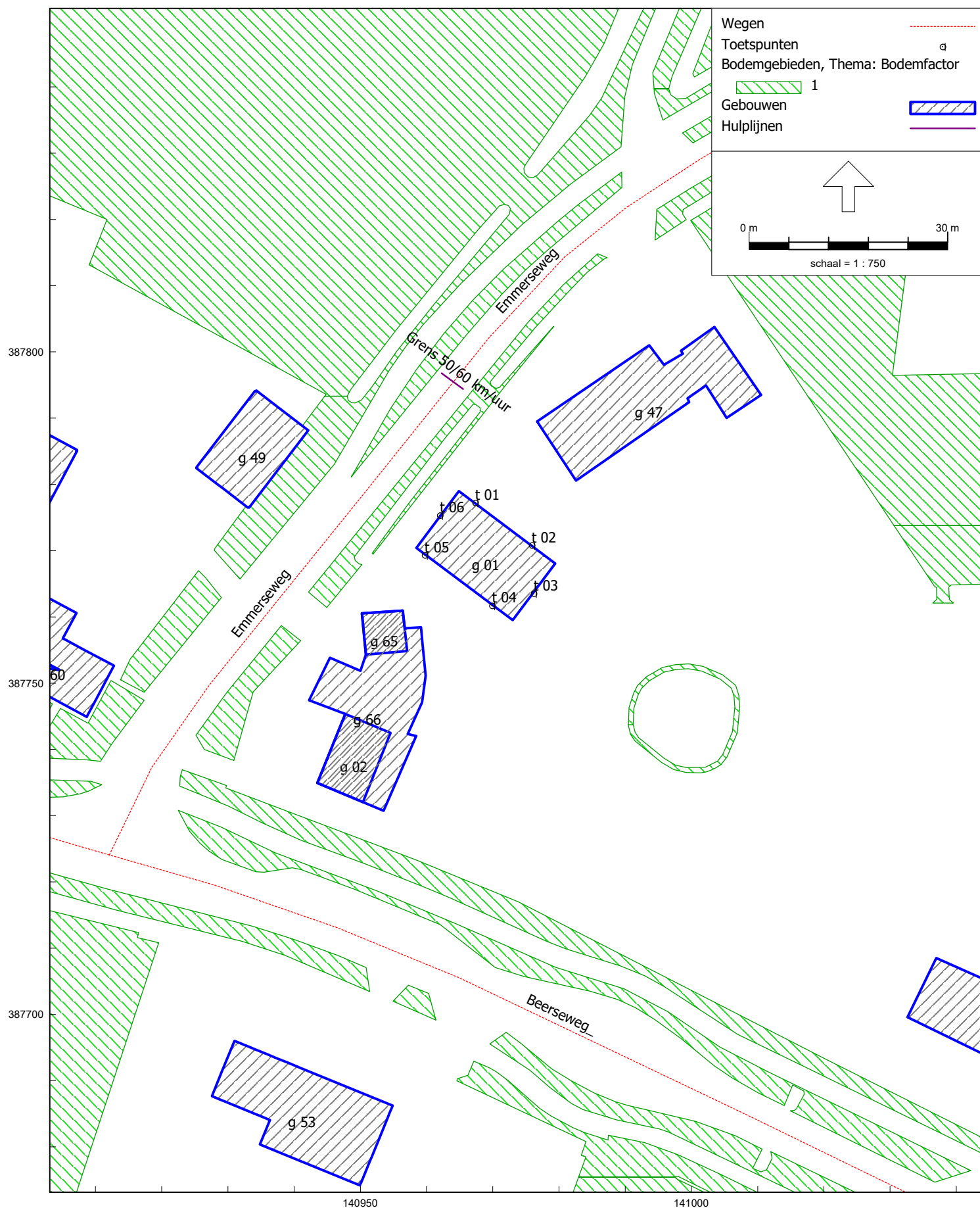
Opgemaakt te Baexem



J.R.M. Meijers







Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M230063.001.R1

Model eigenschap

Omschrijving	M230063.001.R1
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jmeijers op 21-4-2023
Laatst ingezien door	jmeijers op 21-6-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: M230063.001.R1

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Emmerseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N395	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Turkaaweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M230063.001.R1
 Emmerseweg 2, Diessen - Hilvarenbeek
 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)
Emmerseweg	Emmerseweg	Emmerseweg	W0	1809,33	6,65	3,20	0,92	96,04	97,27	96,21
Emmerseweg	Emmerseweg	Emmerseweg	W0	1801,47	6,65	3,20	0,92	96,02	97,26	96,19
Emmerseweg	Emmerseweg	Emmerseweg	W0	1809,33	6,65	3,20	0,92	96,04	97,27	96,21
Turkaaweg	Turkaaweg	Turkaaweg	W0	678,36	6,67	3,14	0,92	88,53	91,89	88,99
Turkaaweg	Turkaaweg	Turkaaweg	W0	678,36	6,67	3,14	0,92	88,53	91,89	88,99
Beerseweg_	N395	Beerseweg_N395	W0	7169,12	6,49	3,61	0,95	89,22	91,79	90,15
Julianastr	N395	Julianastraat_N395	W0	8243,10	6,49	3,62	0,96	90,24	92,59	91,09
Julianastr	N395	Julianastraat_N395	W0	8022,09	6,49	3,62	0,96	90,01	92,41	90,88
Beerseweg_	N395	Beerseweg_N395	W0	7444,87	6,67	3,14	0,92	88,61	91,95	89,06

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M230063.001.R1
Emmerseweg 2, Diessen - Hilvarenbeek
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))
Emmerseweg	3,09	2,10	2,88	0,87	0,63	0,91	50	50	50	50	50	50
Emmerseweg	3,10	2,11	2,89	0,88	0,63	0,91	60	60	60	60	60	60
Emmerseweg	3,09	2,10	2,88	0,87	0,63	0,91	60	60	60	60	60	60
Turkaaweg	8,94	6,24	8,37	2,52	1,86	2,64	60	60	60	60	60	60
Turkaaweg	8,94	6,24	8,37	2,52	1,86	2,64	60	60	60	60	60	60
Beerseweg_	7,76	5,50	6,80	3,02	2,71	3,05	50	50	50	50	50	50
Julianastr	7,03	4,97	6,15	2,73	2,45	2,76	50	50	50	50	50	50
Julianastr	7,19	5,09	6,30	2,80	2,51	2,83	50	50	50	50	50	50
Beerseweg_	8,89	6,20	8,31	2,51	1,85	2,63	50	50	50	50	50	50

Model: M230063.001.R1
Emmerseweg 2, Diessen - Hilvarenbeek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))
Emmerseweg	50	50	50
Emmerseweg	60	60	60
Emmerseweg	60	60	60
Turkaaweg	60	60	60
Turkaaweg	60	60	60
Beerseweg_	50	50	50
Julianastr	50	50	50
Julianastr	50	50	50
Beerseweg_	50	50	50

Bijlage 2

Invoergegevens

Model: M230063.001.R1
Emmerseweg 2, Diessen - Hilvarenbeek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	g 01 - noord gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	140967,36	387777,24
t 02	g 01 - noord gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	140975,91	387770,83
t 03	g 01 - oost gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	140976,17	387763,56
t 04	g 01 - zuid gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	140969,89	387761,71
t 05	g 01 - zuid gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	140959,72	387769,33
t 06	g 01 - west gevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	140962,01	387775,33

Model: M230063.001.R1
Emmerseweg 2, Diessen - Hilvarenbeek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Model: M230063.001.R1
Emmerseweg 2, Diessen - Hilvarenbeek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00

Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M230063.001.R1
Emmerseweg 2, Diessen - Hilvarenbeek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 01	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		3,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		3,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		6,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		7,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		7,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		3,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		6,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		2,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		5,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		3,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		2,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		5,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		5,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		6,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		4,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		3,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		5,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		6,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		3,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		6,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		3,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		5,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 30		8,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		7,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		6,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		7,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		6,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		5,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		7,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		6,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		6,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		7,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		5,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		6,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		3,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 47		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 48		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 49		5,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 50		4,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 51		3,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 52		5,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 53		7,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 54		6,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 55		5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 56		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 57		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 58		5,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M230063.001.R1
Emmerseweg 2, Diessen - Hilvarenbeek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 59		6,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 60		9,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 61		3,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 62		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 63		2,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 64		7,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 65		4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 66		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M230063.001.R1
Emmerseweg 2, Diessen - Hilvarenbeek
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.
	Grens 50/60 km/uur	0,00	0,00	Relatief

Bijlage 3

Rekenresultaten Emmerseweg incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M230063.001.R1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Emmerseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	1,50	50	46	41	50	
t 01_B	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	4,50	50	47	41	51	
t 01_C	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	7,50	50	46	41	50	
t 02_A	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	1,50	46	43	37	47	
t 02_B	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	4,50	47	43	38	48	
t 02_C	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	7,50	47	43	38	47	
t 03_A	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	1,50	28	24	19	29	
t 03_B	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	4,50	28	24	19	29	
t 03_C	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	7,50	29	25	20	29	
t 04_A	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	1,50	43	40	35	44	
t 04_B	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	4,50	45	41	36	45	
t 04_C	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	7,50	46	42	37	46	
t 05_A	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	1,50	50	46	41	50	
t 05_B	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	4,50	50	46	41	51	
t 05_C	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	7,50	49	46	40	50	
t 06_A	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	1,50	53	50	44	54	
t 06_B	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	4,50	53	50	44	54	
t 06_C	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	7,50	53	49	44	53	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3
Rekenresultaten N395 incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M230063.001.R1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N395
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	1,50	22	20	14	23	
t 01_B	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	4,50	24	22	16	25	
t 01_C	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	7,50	28	25	19	28	
t 02_A	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	1,50	22	19	13	23	
t 02_B	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	4,50	25	22	17	26	
t 02_C	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	7,50	31	28	23	32	
t 03_A	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	1,50	47	45	39	48	
t 03_B	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	4,50	49	46	40	50	
t 03_C	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	7,50	49	47	41	50	
t 04_A	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	1,50	48	46	40	49	
t 04_B	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	4,50	50	47	42	51	
t 04_C	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	7,50	51	48	43	52	
t 05_A	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	1,50	47	44	38	48	
t 05_B	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	4,50	49	46	40	50	
t 05_C	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	7,50	50	47	42	51	
t 06_A	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	1,50	42	39	33	43	
t 06_B	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	4,50	43	41	35	44	
t 06_C	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	7,50	44	42	36	45	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Rekenresultaten Turkaaweg incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
 Model: M230063.001.R1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Turkaaweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	1,50	--	--	--	--	
t 01_B	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	4,50	--	--	--	--	
t 01_C	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	7,50	--	--	--	--	
t 02_A	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	1,50	--	--	--	--	
t 02_B	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	4,50	--	--	--	--	
t 02_C	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	7,50	--	--	--	--	
t 03_A	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	1,50	30	26	21	30	
t 03_B	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	4,50	30	26	21	31	
t 03_C	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	7,50	31	27	22	31	
t 04_A	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	1,50	30	27	22	31	
t 04_B	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	4,50	30	27	22	31	
t 04_C	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	7,50	31	27	22	32	
t 05_A	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	1,50	29	26	21	30	
t 05_B	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	4,50	30	26	21	31	
t 05_C	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	7,50	30	27	21	31	
t 06_A	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	1,50	19	16	11	20	
t 06_B	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	4,50	22	19	13	23	
t 06_C	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	7,50	19	15	10	19	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
Rekenresultaten Gecumuleerd excl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: M230063.001.R1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t 01_A	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	1,50	55	51	46	55	
t 01_B	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	4,50	55	52	46	56	
t 01_C	g 01 - noord gevel	140967,36	387777,24	7,50	55	51	46	55	
t 02_A	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	1,50	51	48	42	52	
t 02_B	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	4,50	52	48	43	53	
t 02_C	g 01 - noord gevel	140975,91	387770,83	7,50	52	48	43	53	
t 03_A	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	1,50	52	50	44	53	
t 03_B	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	4,50	54	51	45	55	
t 03_C	g 01 - oost gevel	140976,17	387763,56	7,50	55	52	46	56	
t 04_A	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	1,50	55	52	46	56	
t 04_B	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	4,50	56	53	48	57	
t 04_C	g 01 - zuid gevel	140969,89	387761,71	7,50	57	54	49	58	
t 05_A	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	1,50	56	53	48	57	
t 05_B	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	4,50	57	54	49	58	
t 05_C	g 01 - zuid gevel	140959,72	387769,33	7,50	58	55	49	59	
t 06_A	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	1,50	58	55	50	59	
t 06_B	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	4,50	59	55	50	59	
t 06_C	g 01 - west gevel	140962,01	387775,33	7,50	58	55	50	59	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen