



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Waaldijk 3a/3b te Bemmelen

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Waaldijk 3a/3b te Bemmelen

Rapportnummer:	M184765.001.001/JGO
Naam opdrachtgever:	Friso Woudstra Architecten BNA de heer F. Woudstra
Adres opdrachtgever:	Ruurloseweg 83 7251 LC VORDEN
Uitgevoerd door:	J.A.M. Goertz-Habets
Contactpersoon:	J.A.M. Goertz-Habets
Datum:	21 maart 2019

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Kerkstraat 4
6367 JE Voerendaal
T (045) 575 32 55

Parklaan 21
5261 LR Vught
T (073) 303 27 00

info@aelmans.com

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 0115 2942 44
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.....	3
2	De Wet geluidhinder en het plangebied.....	5
2.1	Industrielawaai	5
2.2	Spoorweglawaai	5
2.3	Wegverkeerslawaai	5
2.4	Dove gevels.....	7
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	7
2.6	Goede ruimtelijke ordening.....	7
2.7	Bouwbesluit.....	8
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid.....	8
2.9	Van toepassing op de huidige situatie.....	8
3	Uitgangspunten.....	9
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	9
3.2	Toegepaste correcties	10
3.3	Omgevingskenmerken.....	10
3.4	Waarneempunten en -hoogten.....	11
4	Resultaten.....	13
4.1	Resultaten wegverkeer.....	13
4.2	Resultaten cumulatie.....	14
4.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	14
5	Conclusie	15
5.1	Wet geluidhinder.....	15
5.2	Cumulatie	15
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	15
6	Bijlagen.....	17

1 Inleiding

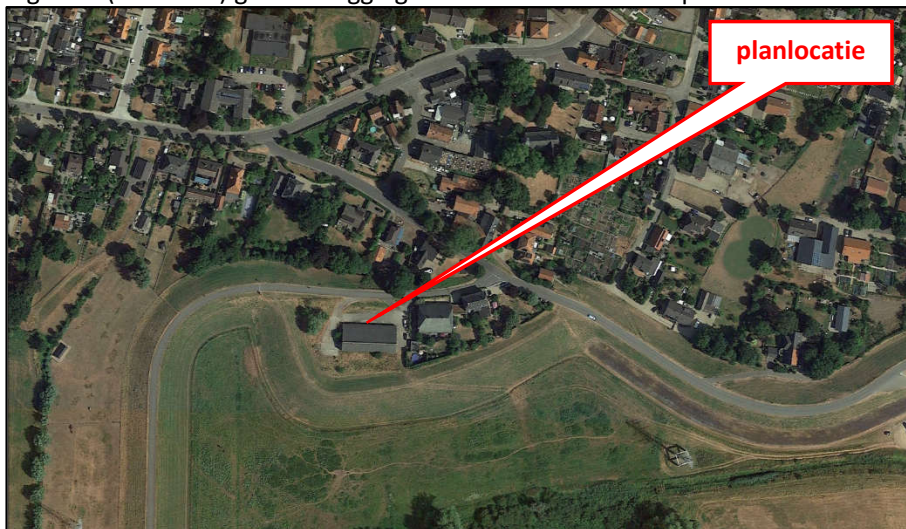
Opdrachtgever wenst om op de locatie Waaldijk 3a/3b te Bommel twee burgerwoningen te kunnen oprichten. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2019 + 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.

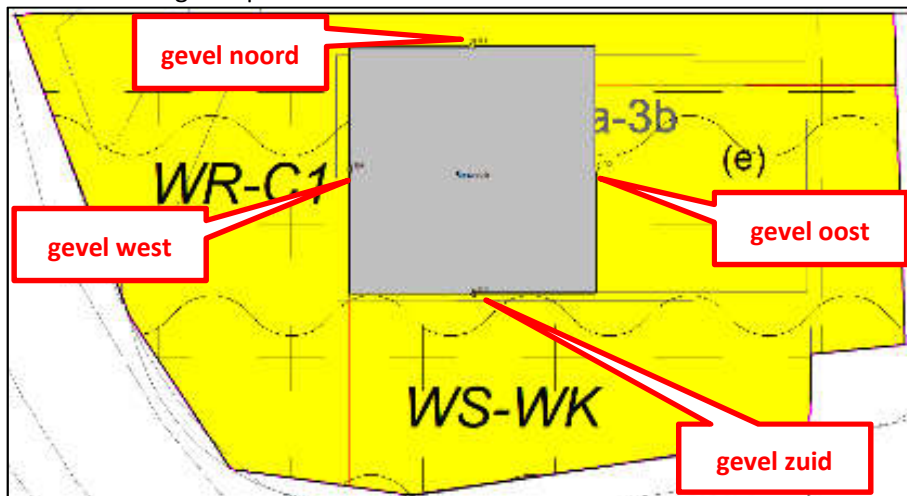
De geluidwering van de gevels van de te realiseren geluidgevoelige objecten is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

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 woningen representeren.



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 wegen.

<i>Bron</i>	<i>Eigenschappen</i>	<i>Toe te passen regel</i>
Teselaar	Stedelijk gebied	Zonebreedte: 200 meter
	Snelheid: 50 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Waldijk	Stedelijk gebied	Zonebreedte: 200 meter
	Snelheid: 50 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Dorpsstraat	Stedelijk gebied	Zonebreedte: 200 meter
	Snelheid: 50 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 63 dB

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van Teselaar, Waaldijk en Dorpsstraat zijn verkregen van de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft de verkeersintensiteiten voor het jaar 2027_ hoog uit de RVML van de regio Arnhem versie april 2018 en zijn weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten.

De verkeersinvoergegevens zijn door de omgevingsdienst aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. De wegen die niet zijn meegenomen zitten niet in het verkeersmodel en kunnen daarom als niet relevant worden beschouwd. De Cuperstraat betreft een 30 km/uur-weg. Met een verkeersintensiteit van 300 mvt/etmaal. Gezien de afstand van deze weg tot de planlocatie is deze weg buiten beschouwing gelaten.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2019 + 10 jaar na realisatie = 2029. Er is rekening gehouden met een autonome groei van 1%.

De gehanteerde etmaalintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 t/m 9. De verdeling van de voertuigen en de gehanteerde uurintensiteiten zijn te vinden in **bijlage 2.1**.

w 01 Teselaar	
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek
<i>Autonome groei</i>	1%
<i>Etmaalintensiteit 2027</i>	2.632 motorvoertuigen
<i>Etmaalintensiteit 2029</i>	2.685 motorvoertuigen

Tabel 5: Verkeersgegevens op Teselaar

w 02 Teselaar	
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek
<i>Autonome groei</i>	1%
<i>Etmaalintensiteit 2027</i>	2.450 motorvoertuigen
<i>Etmaalintensiteit 2029</i>	2.499 motorvoertuigen

Tabel 6: Verkeersgegevens op Teselaar

w 03 en w 04 Teselaar	
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur
<i>wegdektype</i>	w 03 Referentiewegdek/ w 04 SMA-NL8
<i>Autonome groei</i>	1%
<i>Etmaalintensiteit 2027</i>	1.811 motorvoertuigen
<i>Etmaalintensiteit 2029</i>	1.847 motorvoertuigen

Tabel 7: Verkeersgegevens op Teselaar

w 05 en w 06 Waaldijk	
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur
<i>wegdektype</i>	SMA-NL8
<i>Autonome groei</i>	1%
<i>Etmaalintensiteit 2027</i>	1.811 motorvoertuigen
<i>Etmaalintensiteit 2029</i>	1.847 motorvoertuigen

Tabel 8: Verkeersgegevens op Waaldijk

w 07 w 08 en w 09 Dorpsstraat	
<i>Maximum snelheid</i>	50 km/uur
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek
<i>Autonome groei</i>	1%
<i>Etmaalintensiteit 2027</i>	w 07 1.258/w 08 1.255/w 09 1.443 motorvoertuigen
<i>Etmaalintensiteit 2029</i>	w 07 1.283/w 08 1.280/w 09 1.472 motorvoertuigen

Tabel 9: Verkeersgegevens op Dorpsstraat

3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen optrekcorrectie te worden toegepast. De gebruikte hoogtelijnen zijn gebaseerd op de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN2) middels een download.

3.3 Omgevingskenmerken

In **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens te vinden. 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 Streetview.

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor de bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) gehanteerd is.

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 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>
o01. Gevel noord	35	36	38
o02. Gevel oost	32	34	35
o03. Gevel zuid	-	-	-
o04. Gevel west	28	30	31

Tabel 10: Resultaten op gevels t.g.v. Teselaar

<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>
o01. Gevel noord	11	14	18
o02. Gevel oost	26	27	28
o03. Gevel zuid	23	24	25
o04. Gevel west	-	-	-

Tabel 11: Resultaten op gevels t.g.v. Waaldijk

<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>
o01. Gevel noord	26	27	27
o02. Gevel oost	11	13	15
o03. Gevel zuid	-	-	-
o04. Gevel west	26	27	28

Tabel 12: Resultaten op gevels t.g.v. Dorpsstraat

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de gezoneerde wegen Teselaar, Waaldijk en Dorpsstraat overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

4.2 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

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

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige wegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

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 van alle gemodelleerde wegen. 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>
o01. Gevel noord	40	42	43
o02. Gevel oost	38	40	41
o03. Gevel zuid	28	29	30
o04. Gevel west	35	37	37

Tabel 13: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 10 dB.

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

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan Waaldijk 3a/3b te Bommel. Op deze locatie wenst opdrachtgever twee burgerwoningen te kunnen oprichten.

5.1 Wet geluidhinder

Uit bijlage 3.1 t/m 3.2 blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de gezoneerde wegen Teselaar, Waaldijk en Dorpsstraat overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, zijnde 48 dB voor wegverkeerslawaaï.

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 wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige wegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald van alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, bedraagt 43 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'goed' en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

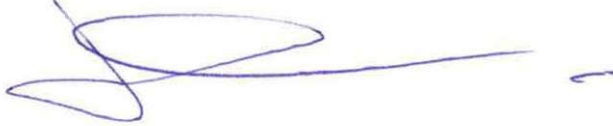
Aangezien de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB, is een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

6 Bijlagen

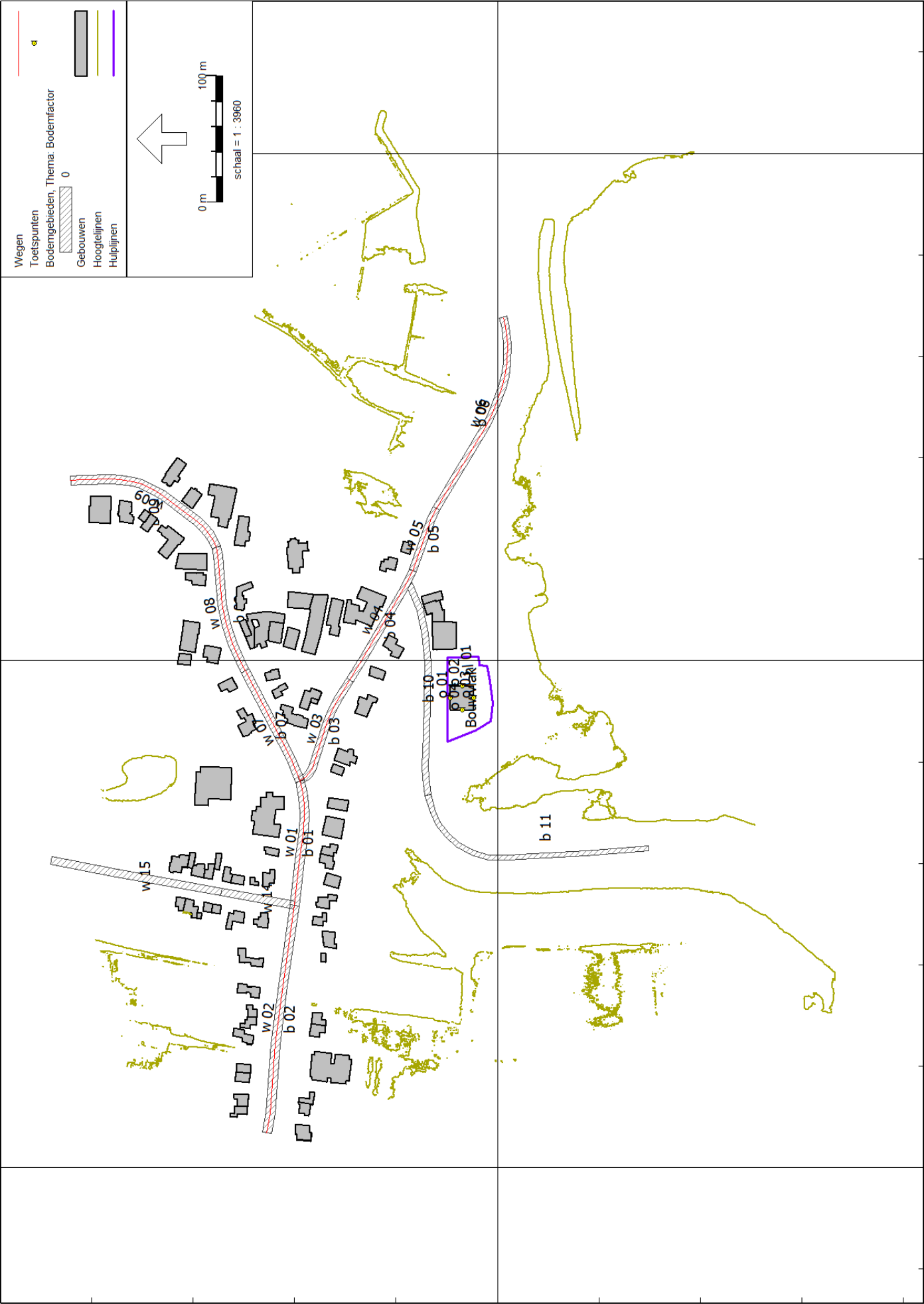
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

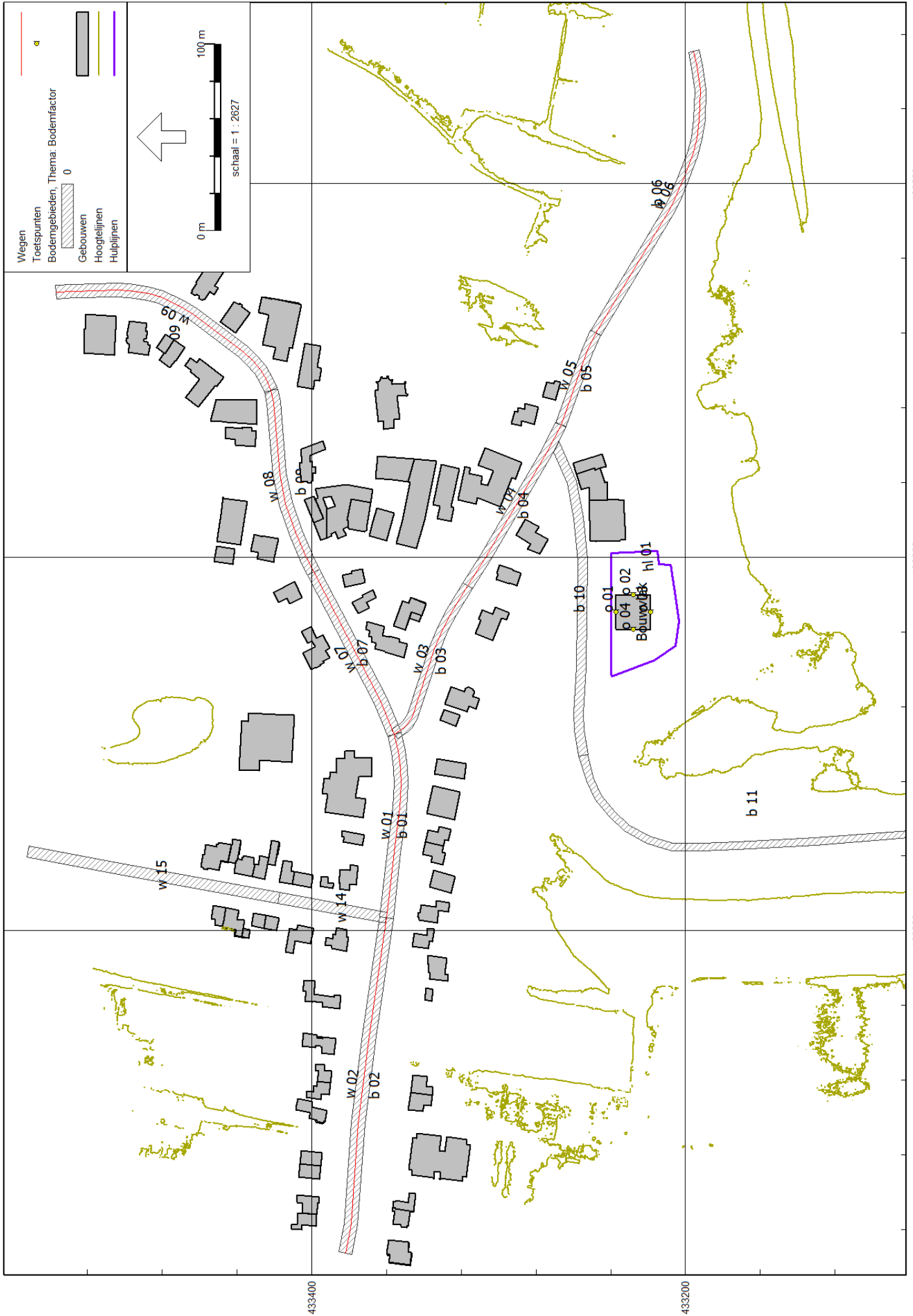
Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

Opgemaakt te Baexem

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, loopy initial 'G' followed by a long horizontal stroke and a small flourish at the end.

J.A.M. Goertz-Habets BBA







Bijlage 2.1
Lijst van wegen

Model: M184765.001.001/JG0 (Situatie 2027_hoog)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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))	V(LV(A))	V(LV(N))
w 01	Teselaar	w0	2685,00	6,51	3,86	0,80	96,11	97,16	96,47	3,32	2,35	3,08	0,57	0,48	0,45	50	50	50
w 02	Teselaar	w0	2499,00	6,51	3,86	0,80	95,84	96,97	96,22	3,55	2,52	3,31	0,61	0,51	0,47	50	50	50
w 03	Teselaar	w0	1847,00	7,00	2,57	0,71	98,06	98,45	96,61	1,33	1,06	1,68	0,61	0,49	1,72	50	50	50
w 04	Teselaar	w4b	1847,00	7,00	2,57	0,71	98,06	98,45	96,61	1,33	1,06	1,68	0,61	0,49	1,72	50	50	50
w 05	Waalddijk	w4b	1847,00	7,00	2,57	0,71	98,06	98,45	96,61	1,33	1,06	1,68	0,61	0,49	1,72	50	50	50
w 06	Waalddijk	w4b	1847,00	6,90	3,10	0,60	98,06	97,70	98,11	1,35	1,28	0,86	0,58	1,02	1,03	50	50	50
w 07	Dorpsstraat	w0	1283,00	6,52	3,85	0,80	94,10	95,71	93,98	5,59	4,02	5,78	0,31	0,27	0,24	50	50	50
w 08	Dorpsstraat	w0	1280,00	6,52	3,85	0,80	93,46	95,23	93,58	5,98	4,29	5,98	0,56	0,47	0,44	50	50	50
w 09	Dorpsstraat	w0	1472,00	6,53	3,83	0,80	92,08	94,18	93,07	6,68	4,76	5,95	1,24	1,06	0,98	50	50	50

Model: M184765.001.001/J60 (Situatie 2027_hoog)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
w 01	50	50	50	50	50	50
w 02	50	50	50	50	50	50
w 03	50	50	50	50	50	50
w 04	50	50	50	50	50	50
w 05	50	50	50	50	50	50
w 06	50	50	50	50	50	50
w 07	50	50	50	50	50	50
w 08	50	50	50	50	50	50
w 09	50	50	50	50	50	50

Model: M184765.001.001/JG0 (Situatie 2027_hoog)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
o 01	Gevel noord	1,50	4,50	7,50	Ja
o 02	Gevel oost	1,50	4,50	7,50	Ja
o 03	Gevel zuid	1,50	4,50	7,50	Ja
o 04	Gevel west	1,50	4,50	7,50	Ja

Bijlage 2.3
Lijst van bodemgebieden

Model: M184765.001.001/JG0 (Situatie 2027_hoog)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b 01	Teselaar	0,00
b 02	Teselaar	0,00
b 03	Teselaar	0,00
b 04	Teselaar	0,00
b 05	Waaldijk	0,00
b 06	Waaldijk	0,00
b 07	Dorpsstraat	0,00
b 08	Dorpsstraat	0,00
b 09	Dorpsstraat	0,00
b 10	Waaldijk	0,00
b 11	Waaldijk	0,00
w 14	Cuperstraat	0,00
w 15	Cuperstraat	0,00

Model: M184765.001.001/JG0 (Situatie 2027_hoog)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
g 01	Bouwvlak	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: M184765.001.001/JGO (Situatie 2027_hoog)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: M184765.001.001/JG0 (Situatie 2027_hoog)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.
hl 01	Bestemmingsvlak	0,00	0,00	Relatief

Rapport: Resultatentabel
 Model: M184765.001.001/JG0 (Situatie 2027_hoog)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Teselaar (50 km/uur)
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Gevel noord	1,50	34,7	30,4	25,0	34,9	
o 01_B	Gevel noord	4,50	36,2	31,9	26,6	36,4	
o 01_C	Gevel noord	7,50	37,3	33,0	27,7	37,5	
o 02_A	Gevel oost	1,50	32,0	27,6	22,3	32,2	
o 02_B	Gevel oost	4,50	33,5	29,2	23,9	33,8	
o 02_C	Gevel oost	7,50	34,7	30,3	25,1	35,0	
o 03_A	Gevel zuid	1,50	--	--	--	--	
o 03_B	Gevel zuid	4,50	--	--	--	--	
o 03_C	Gevel zuid	7,50	--	--	--	--	
o 04_A	Gevel west	1,50	28,1	24,4	18,6	28,5	
o 04_B	Gevel west	4,50	29,4	25,6	19,8	29,7	
o 04_C	Gevel west	7,50	30,2	26,5	20,7	30,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M184765.001.001/JG0 (Situatie 2027_hoog)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Waaldijk (50 km/uur)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
o 01_A	Gevel noord	1,50	10,6	6,5	0,7	10,8
o 01_B	Gevel noord	4,50	13,7	9,7	3,8	13,9
o 01_C	Gevel noord	7,50	17,3	13,5	7,3	17,5
o 02_A	Gevel oost	1,50	26,1	22,7	15,6	26,3
o 02_B	Gevel oost	4,50	27,2	23,8	16,7	27,4
o 02_C	Gevel oost	7,50	28,2	24,7	17,7	28,3
o 03_A	Gevel zuid	1,50	23,0	19,6	12,5	23,2
o 03_B	Gevel zuid	4,50	24,0	20,6	13,4	24,1
o 03_C	Gevel zuid	7,50	24,5	21,1	13,9	24,6
o 04_A	Gevel west	1,50	-4,2	-7,5	-14,7	-4,0
o 04_B	Gevel west	4,50	0,0	-3,3	-10,5	0,2
o 04_C	Gevel west	7,50	6,5	3,1	-4,1	6,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M184765.001.001/JG0 (Situatie 2027_hoog)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Dorpsstraat (50 km/uur)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
o 01_A	Gevel noord	1,50	24,7	22,3	15,6	25,6
o 01_B	Gevel noord	4,50	25,8	23,4	16,7	26,6
o 01_C	Gevel noord	7,50	26,6	24,1	17,4	27,4
o 02_A	Gevel oost	1,50	10,0	7,5	0,9	10,8
o 02_B	Gevel oost	4,50	12,2	9,7	3,0	13,0
o 02_C	Gevel oost	7,50	14,3	11,7	5,1	15,0
o 03_A	Gevel zuid	1,50	--	--	--	--
o 03_B	Gevel zuid	4,50	--	--	--	--
o 03_C	Gevel zuid	7,50	--	--	--	--
o 04_A	Gevel west	1,50	24,8	22,4	15,7	25,7
o 04_B	Gevel west	4,50	26,1	23,6	16,9	26,9
o 04_C	Gevel west	7,50	26,9	24,5	17,8	27,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M184765.001.001/JG0 (Situatie 2027_hoog)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Gevel noord	1,50	40,1	36,0	30,5	40,4	
o 01_B	Gevel noord	4,50	41,6	37,5	32,0	41,9	
o 01_C	Gevel noord	7,50	42,7	38,6	33,1	43,0	
o 02_A	Gevel oost	1,50	38,0	33,8	28,2	38,2	
o 02_B	Gevel oost	4,50	39,5	35,3	29,7	39,7	
o 02_C	Gevel oost	7,50	40,6	36,4	30,8	40,8	
o 03_A	Gevel zuid	1,50	28,0	24,6	17,5	28,2	
o 03_B	Gevel zuid	4,50	29,0	25,6	18,4	29,1	
o 03_C	Gevel zuid	7,50	29,5	26,1	18,9	29,6	
o 04_A	Gevel west	1,50	34,8	31,5	25,4	35,3	
o 04_B	Gevel west	4,50	36,0	32,8	26,6	36,6	
o 04_C	Gevel west	7,50	36,9	33,6	27,5	37,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Janine Goertz-Habets

Van: Niek Wisselink <Niek.Wisselink@odra.nl>
Verzonden: maandag 4 maart 2019 08:43
Aan: Janine Goertz-Habets
Onderwerp: RE: Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai gemeente Lingewaard
Bijlagen: Lingewaard_V_430-BASIS-RVMK - Bemmeler Waaldijk 3.zip; Werkwijze gebruik verkeersgegevens RVMK april 2018, 2027_hoog.pdf

Beste Janine Goertz-Habets,

Hierbij stuur ik u de gevraagde verkeersgegevens. Het gaat om de gegevens voor het jaar 2027_hoog, versie april 2018. De wegen die niet zijn meegenomen zitten niet in ons verkeersmodel en kunnen daarom als niet relevant worden beschouwd. De Cuperstraat is een 30 km/uur weg.

Graag rekening houden met de bijgevoegde instructie. Voor de autonome groei rekening houden met een groeipercentage van 1% per jaar. Graag een bronvermelding opnemen in de rapportage. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u rechtstreeks met mij contact opnemen via mail of telefoon.

Met vriendelijke groet,



Omgevingsdienst
Regio Arnhem

Eusebiusbuitensingel 53
Postbus 3066
6802 DB Arnhem

Niek Wisselink
Adviseur geluid

Afwezig op woensdag

telefoon
(+31)(0)26 - 377 1619

e-mail
niek.wisselink@odra.nl

internet
www.odregioarnhem.nl

Van: Janine Goertz-Habets [mailto:jgoertz@aelmans.com]
Verzonden: donderdag 28 februari 2019 9:30
Aan: Niek Wisselink
Onderwerp: Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai gemeente Lingewaard

Geachte heer Wisselink,

Ten behoeve van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai aan de Waaldijk 3 te Bemmeler Waaldijk 3 te Bemmeler dien ik te beschikken over verkeersgegevens.

Mijn inziens is de planlocatie gelegen in de geluidszone van de volgende wegen: Waaldijk, Teselaar, Oude Kerkhof, Molenwei, Dorpsstraat, Zwitserspad en Cuperstraat.

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.A.M. (Janine) Goertz-Habets

Adviseur Geluid / Adviseur Milieu en Ruimtelijke Ontwikkeling

Telefoon: 0475 - 459 260 · Mobiel: 06 13 16 15 01



www.aelmans.com · [Disclaimer](#)