



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Mosselseweg (ong.) te Vorden

Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Mosselseweg (ong.) te Vorden

Rapportnummer: M184124.001/JGO

Naam opdrachtgever: de heer B. Sprey

Adres opdrachtgever: De Doeschot 15
7251 VH VORDEN

Opsteller: J.A.M. Goertz-Habets BBA

Datum: 19 juni 2018

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.....	10
4	Resultaten.....	11
4.1	Resultaten wegverkeer.....	11
4.2	Resultaten cumulatie.....	12
4.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel.....	13
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, de heer B. Sprey, wenst om op de locatie Mosselseweg ong. te Vorden, een deel van de recreatieappartementen voor woon-zorg te kunnen gaan gebruiken. 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 2018 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting 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.

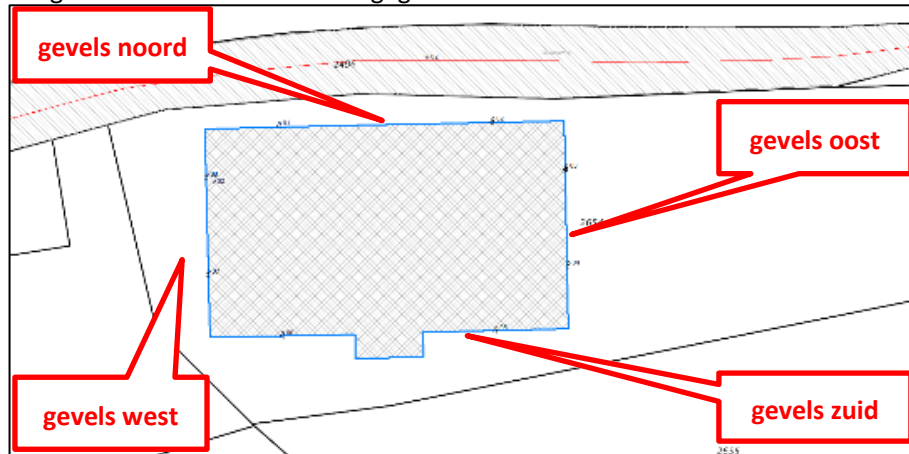
Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In onderhavig onderzoek is gesteld dat de begrenzing van het bouwvlak de gevels van de te realiseren woon-zorg appartementen representeren.

In figuur 2 is het bouwvlak weergegeven.



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. Toepassing op onderhavige situatie.

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>
N319	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 80 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Mosselseweg en Wientjesvoortseweg	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 60 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 53 dB

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de Mosselseweg en Wientjesvoortseweg zijn verkregen van de gemeente Bronckhorst. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport “bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder”, GF-DR-35-01. De Mosselseweg en Wientjesvoortseweg zijn als een “plattelandsweg” beschouwd.

De verkeersgegevens met betrekking tot de N319 zijn verkregen van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen. De provinciale gegevens zijn ook te vinden in **bijlage 5**.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2018 + 10 jaar na realisatie = 2028. Er is voor de N319 rekening gehouden met een autonome groei van 0,5%, dit omdat de groei in de achterhoek wat minder is dan regulier. Voor de Mosselseweg en Wientjesvoortseweg is voor het jaar 2028 een intensiteit aangehouden van 550 mvt./etmaal.

Het gehanteerde wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 en 6. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2.1**.

N319			
<i>Maximum snelheid</i>	80 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Referentiewegdek en SMA-NL 8G+		
<i>Autonome groei</i>	0,5%		
<i>Etmaalintensiteit 2017</i>	6240 motorvoertuigen		
<i>Etmaalintensiteit 2028</i>	6592 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	6,89%	2,62%	0,86%
<i>Licht verkeer</i>	89,08%	94,66%	86,89%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	7,21%	3,51%	7,26%
<i>Zwaar verkeer</i>	3,70%	1,83%	5,85%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de N319

Mosselseweg en Wientjesvoortseweg			
<i>Maximum snelheid</i>	60 km/uur		
<i>wegdektype</i>	Asfaltwegen (referentiewegdek)		
<i>Etmaalintensiteit 2028</i>	550 motorvoertuigen		
	<i>Dag (%)</i>	<i>Avond (%)</i>	<i>Nacht (%)</i>
<i>Gemiddeld per uur</i>	7,00%	2,60%	0,70%
<i>Licht verkeer</i>	95,00%	95,00%	95,00%
<i>Middelzwaar verkeer</i>	3,00%	3,00%	3,00%
<i>Zwaar verkeer</i>	2,00%	2,00%	2,00%

Tabel 6: Verkeersgegevens op de Mosselseweg en Wientjesvoortseweg

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 plangebied aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

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 een bodemfactor 0,00 (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. 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 3.1** t/m **bijlage 3.3** 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>
o01. Gevel noord	-	-
o02. Gevel noord	-	-
o03. Gevel oost	-	-
o04. Gevel oost	-	-
o05. Gevel zuid	36	37
o06. Gevel zuid	41	42
o07. Gevel west	40	42
o08. Gevel west	39	40

Tabel 7: Resultaten op gevels t.g.v. N319

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>
o01. Gevel noord	48	48
o02. Gevel noord	48	48
o03. Gevel oost	41	42
o04. Gevel oost	35	37
o05. Gevel zuid	-	-
o06. Gevel zuid	13	14
o07. Gevel west	36	38
o08. Gevel west	42	42

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

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>
o01. Gevel noord	28	30
o02. Gevel noord	26	27
o03. Gevel oost	-	-
o04. Gevel oost	-	-
o05. Gevel zuid	-	-
o06. Gevel zuid	21	22
o07. Gevel west	30	32
o08. Gevel west	31	32

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

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de N319, Mosselseweg en Wientjesvoortseweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan (bouwvlak).

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 (zie paragraaf 4.1). De gecumuleerde rekenresultaten zijn te vinden in **bijlage 4** en staan opgenomen in de onderstaande tabel.

<i>Beoordelingspunt/gevel</i>	<i>begane grond 1,5 meter</i>	<i>1^e verdieping 4,5 meter</i>
o01. Gevel noord	53	53
o02. Gevel noord	53	53
o03. Gevel oost	46	47
o04. Gevel oost	40	42
o05. Gevel zuid	38	39
o06. Gevel zuid	43	44
o07. Gevel west	45	47
o08. Gevel west	48	49

Tabel 10: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 20 dB (53 dB – 33 dB).

Een standaard gevel heeft een minimale geluidwering ($G_{A;k}$) van 20 dB. Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB geen aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever, de heer B. Sprey, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Mosselseweg ong. te Vorden. Op deze locatie wenst opdrachtgever, een deel van de recreatieappartementen, voor woon-zorg te kunnen gaan gebruiken.

5.1 Wet geluidhinder

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

weg	Voorkeurs-grenswaarde	Maximale ontheftings-waarde	Overschrijding voorkeurs-grenswaarde	Dove gevel	Hogere waarde	Aantal Locaties
N319	48 dB	53 dB	nee	nee	nee	n.v.t.
Mosselseweg	48 dB	53 dB	nee	nee	nee	n.v.t.
Wientjesvoortseweg	48 dB	53 dB	nee	nee	nee	n.v.t.

Tabel 11. Conclusies 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 N846 en de Worsumseweg.

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 (zie de tabel in paragraaf 5.1).

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Grootheid	Hoogste waarde
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	53 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$)	20 dB

Tabel 12. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Een standaard gevel heeft een minimale geluidwering ($G_{A;k}$) van 20 dB. Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB geen aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

6 Bijlagen

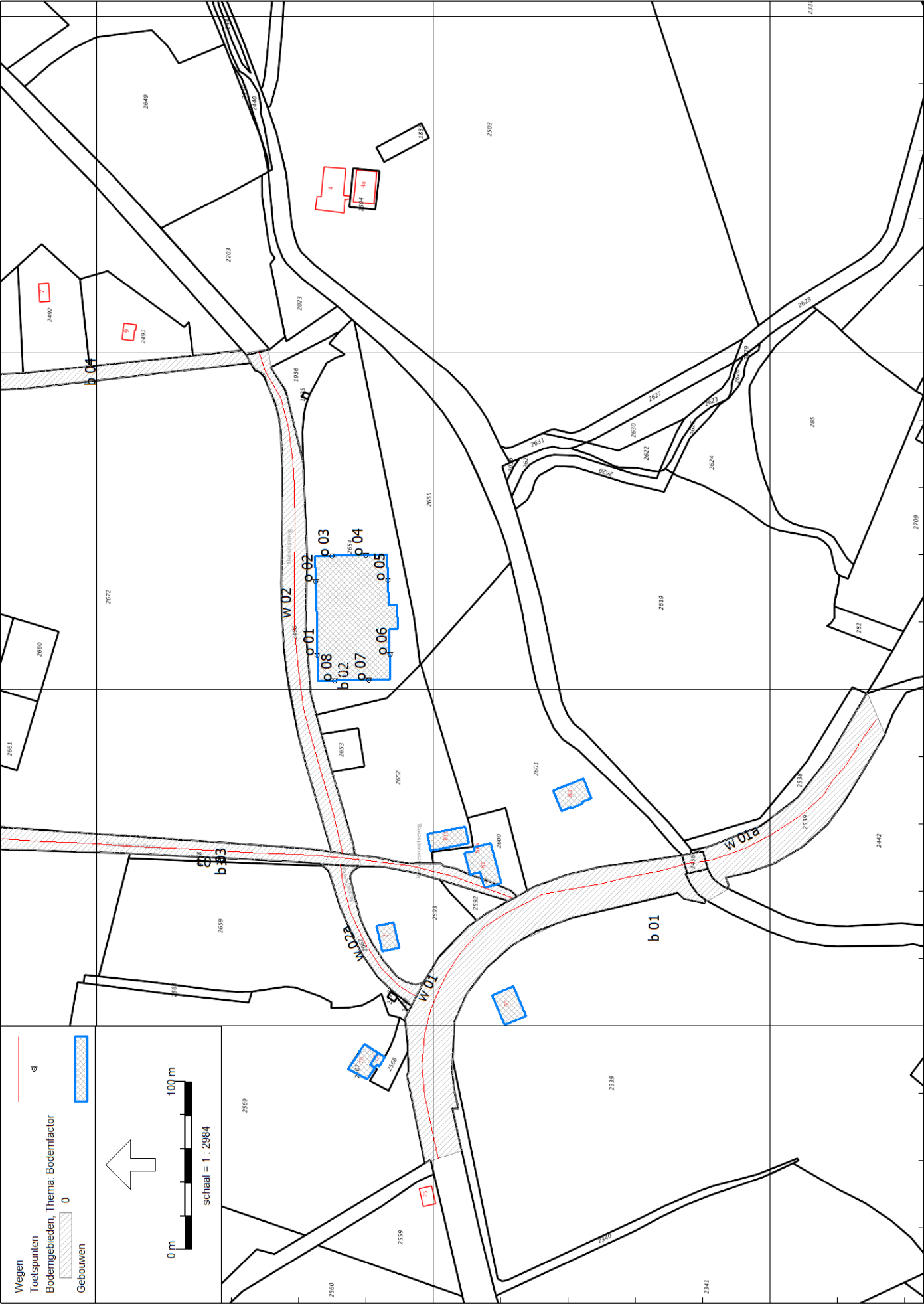
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Gecumuleerde rekenresultaten
- 5) Verkeersgegevens

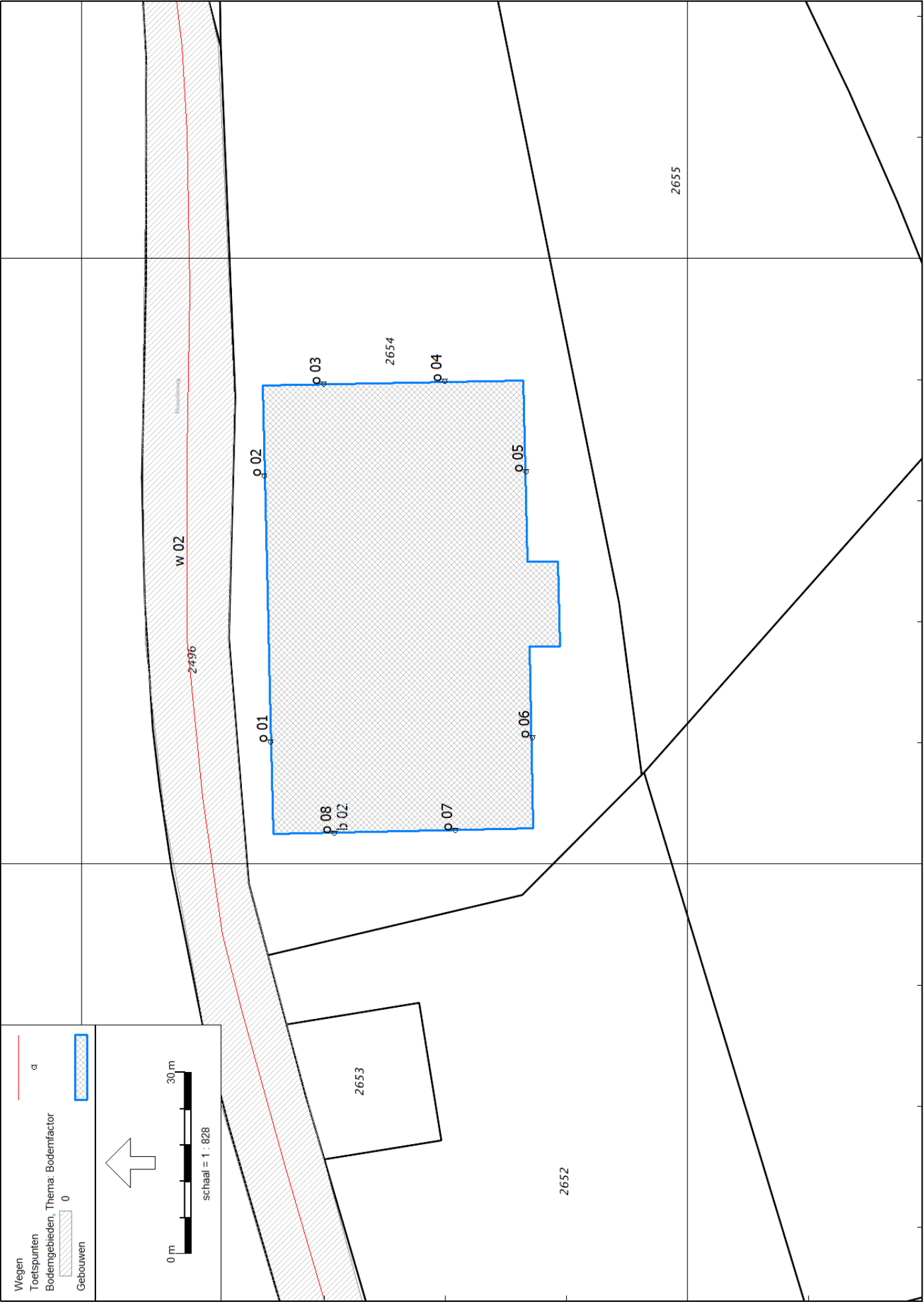
Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

Opgemaakt te Baexem

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop followed by a horizontal line and a small flourish.

J.A.M. Goertz-Habets BBA





Bijlage 2.1
Lijst van wegen

Model: M184124.001/JG0																			
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	N319	W0	6592,00	6,89	2,62	0,86	89,08	94,66	86,89	7,21	3,51	7,26	3,70	1,83	5,85	80	80	80	
w 01a	N319 (SMA-NL 8G+)	[W13]	6592,00	6,89	2,62	0,86	89,08	94,66	86,89	7,21	3,51	7,26	3,70	1,83	5,85	80	80	80	
w 02	Mosselseweg	W0	550,00	7,00	2,60	0,70	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	60	60	60	
w 02a	Mosselseweg	W0	550,00	7,00	2,60	0,70	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	60	60	60	
w 03	Wientjesvoortseweg	W0	550,00	7,00	2,60	0,70	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	60	60	60	

Model: M184124.001/JG0
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	80	80	80	80	80	80
w 01a	80	80	80	80	80	80
w 02	60	60	60	60	60	60
w 02a	60	60	60	60	60	60
w 03	60	60	60	60	60	60

Model: M184124.001/JG0
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
o 01	Gevel noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
o 02	Gevel noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
o 03	Gevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
o 04	Gevel oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
o 05	Gevel zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
o 06	Gevel zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
o 07	Gevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja
o 08	Gevel west	0,00	Relatief	1,50	4,50	Ja

Model: M184124.001/JG0
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b 01	N319	0,00
b 02	Mosselseweg	0,00
b 03	Wientjesvoortseweg	0,00
b 04	Kamphuizerweg	0,00

Model: M184124.001/JG0															
Groep: (hoofdgroep)															
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMw-2012															
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k		
g 01	Bouwvlak	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
	Nr. 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
	Nr. 83	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
	Nr. 50	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
	Nr. 81b	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
	Nr. 79	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
	Nr. 77	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
	Nr. 81	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		

Rapport: Resultatentabel
Model: M184124.001/JG0
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N319
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Gevel noord	1,50	--	--	--	--	
o 01_B	Gevel noord	4,50	--	--	--	--	
o 02_A	Gevel noord	1,50	--	--	--	--	
o 02_B	Gevel noord	4,50	--	--	--	--	
o 03_A	Gevel oost	1,50	--	--	--	--	
o 03_B	Gevel oost	4,50	--	--	--	--	
o 04_A	Gevel oost	1,50	--	--	--	--	
o 04_B	Gevel oost	4,50	--	--	--	--	
o 05_A	Gevel zuid	1,50	35,5	31,0	26,7	36,0	
o 05_B	Gevel zuid	4,50	36,6	32,1	27,7	37,1	
o 06_A	Gevel zuid	1,50	40,5	36,0	31,6	41,0	
o 06_B	Gevel zuid	4,50	41,5	37,0	32,7	42,0	
o 07_A	Gevel west	1,50	40,0	35,5	31,2	40,5	
o 07_B	Gevel west	4,50	41,1	36,6	32,3	41,6	
o 08_A	Gevel west	1,50	38,5	34,0	29,6	39,0	
o 08_B	Gevel west	4,50	39,5	35,0	30,7	40,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M184124.001/JG0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Mosselseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Gevel noord	1,50	48,0	43,7	38,0	48,1	
o 01_B	Gevel noord	4,50	48,2	43,9	38,2	48,3	
o 02_A	Gevel noord	1,50	47,9	43,6	37,9	48,0	
o 02_B	Gevel noord	4,50	48,1	43,8	38,1	48,2	
o 03_A	Gevel oost	1,50	40,6	36,3	30,6	40,7	
o 03_B	Gevel oost	4,50	41,5	37,1	31,4	41,6	
o 04_A	Gevel oost	1,50	34,9	30,6	24,9	35,0	
o 04_B	Gevel oost	4,50	36,9	32,6	26,9	37,0	
o 05_A	Gevel zuid	1,50	-8,8	-13,1	-18,8	-8,7	
o 05_B	Gevel zuid	4,50	-4,4	-8,7	-14,4	-4,3	
o 06_A	Gevel zuid	1,50	12,6	8,3	2,6	12,7	
o 06_B	Gevel zuid	4,50	13,4	9,1	3,4	13,6	
o 07_A	Gevel west	1,50	36,1	31,8	26,1	36,3	
o 07_B	Gevel west	4,50	38,0	33,7	28,0	38,1	
o 08_A	Gevel west	1,50	41,5	37,3	31,6	41,7	
o 08_B	Gevel west	4,50	42,3	38,0	32,3	42,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M184124.001/JG0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wientjesvoortseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Gevel noord	1,50	28,4	24,1	18,4	28,5	
o 01_B	Gevel noord	4,50	29,4	25,1	19,4	29,5	
o 02_A	Gevel noord	1,50	26,2	21,9	16,2	26,4	
o 02_B	Gevel noord	4,50	26,8	22,5	16,8	26,9	
o 03_A	Gevel oost	1,50	--	--	--	--	
o 03_B	Gevel oost	4,50	--	--	--	--	
o 04_A	Gevel oost	1,50	--	--	--	--	
o 04_B	Gevel oost	4,50	--	--	--	--	
o 05_A	Gevel zuid	1,50	-0,3	-4,6	-10,3	-0,2	
o 05_B	Gevel zuid	4,50	3,0	-1,3	-7,0	3,2	
o 06_A	Gevel zuid	1,50	21,2	16,9	11,2	21,3	
o 06_B	Gevel zuid	4,50	22,4	18,1	12,4	22,5	
o 07_A	Gevel west	1,50	30,2	25,9	20,2	30,3	
o 07_B	Gevel west	4,50	31,4	27,1	21,4	31,5	
o 08_A	Gevel west	1,50	31,0	26,7	21,0	31,1	
o 08_B	Gevel west	4,50	32,2	27,9	22,2	32,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M184124.001/JG0
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
o 01_A	Gevel noord	1,50	53,1	48,8	43,1	53,2	
o 01_B	Gevel noord	4,50	53,2	48,9	43,2	53,4	
o 02_A	Gevel noord	1,50	52,9	48,6	42,9	53,0	
o 02_B	Gevel noord	4,50	53,1	48,8	43,1	53,2	
o 03_A	Gevel oost	1,50	45,6	41,3	35,6	45,7	
o 03_B	Gevel oost	4,50	46,5	42,1	36,5	46,6	
o 04_A	Gevel oost	1,50	39,9	35,6	29,9	40,0	
o 04_B	Gevel oost	4,50	41,9	37,6	31,9	42,0	
o 05_A	Gevel zuid	1,50	37,5	33,0	28,7	38,0	
o 05_B	Gevel zuid	4,50	38,6	34,1	29,7	39,1	
o 06_A	Gevel zuid	1,50	42,6	38,1	33,7	43,1	
o 06_B	Gevel zuid	4,50	43,7	39,1	34,8	44,1	
o 07_A	Gevel west	1,50	45,1	40,7	35,7	45,4	
o 07_B	Gevel west	4,50	46,5	42,1	37,1	46,8	
o 08_A	Gevel west	1,50	47,8	43,5	38,0	48,0	
o 08_B	Gevel west	4,50	48,6	44,3	38,9	48,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Verkeersintensiteiten motorvoertuigen en vrachtverkeer 2017

wegnummer	telvak nummer	telvak	begin hmp	eind hmp	referentie	omschrijving begin telvak	omschrijving einde telvak	lengte telvak	type telling	locatie telpunt	laatste teljaar	2017 motorvoertuigen			2017 vrachtverkeer	
												werkdag	zaterdag	zondag	werkdag	weekdag
N319	5	N31905	I2,2	I3,5	N31905;2	Wildenborchseweg	Eikenlaan	1361	Periodiek	I2,4	2017	6740	5380	4600	6240	650

Janine Goertz-Habets

Onderwerp: FW: Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï gemeente Bronckhorst

Van: Scholten, Ilja <I.Scholten@Bronckhorst.nl>

Verzonden: donderdag 24 mei 2018 11:44

Aan: Janine Goertz-Habets <jgoertz@aelmans.com>

Onderwerp: RE: Verkeersgegevens t.b.v. akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï gemeente Bronckhorst

Geachte mevrouw Goertz-Habets,

Bedankt voor uw mail.

Helaas hebben wij van gevraagde wegen geen telgegevens. Onderstaande gegevens die wij u kunnen verstrekken.

- **Wientjesvoortseweg**, grotendeels asfalt en ook behoorlijk stuk zandweg, deze loopt door op grondgebied van gemeente Lochem. De toegestane snelheid is 60 km p/u.
- **Kamphuizerweg**, is een zandweg en tevens verboden voor gemotoriseerd verkeer m.u.v. bestemmingsverkeer. De toegestane snelheid is 60 km p/u.
- **Mosselseweg**, asfaltweg, deze loopt een stukje door op grondgebied van gemeente Lochem. De toegestane snelheid is 60 km p/u.

Mochten er nog vragen zijn dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

Ilja Scholten
cluster Buiten



gemeente Bronckhorst

Elderinkweg 2
7255 KA Hengelo (Gld)
Postbus 200
7255 ZJ Hengelo (Gld)

T (0575) 75 02 50

W www.bronckhorst.nl

informatie door anderen c.q. openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan. Aelmans ROM BV kan niet aansprakelijk worden gehouden voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van e-mail via Internet.

Wegdektype

