



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het bouwplan Drie Decembersingel te Venlo

11 februari 2019

België

Brussel

Clovislaan 82
1000 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Industrieweg 118 / 4
9032 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namen

T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht

Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl



Akoestisch onderzoek ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het bouwplan Drie Decembersingel te Venlo

opdrachtgever : **BRO (contactpersoon mevr. S. Driessen)**
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0) 77 373 0601

rapportnummer 3De.Ven.19.AO BP-01	datum 11 februari 2019	
projectleider ir. R.G.P. van Hooy	auteur T. Fermont MSc	status definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1 g
6045 JC ROERMOND
telefoon: +31 (0) 475 420 191
E-mail : info@m-tech-nederland.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
3	Wettelijk kader	6
	3.1 algemeen	6
	3.2 wegverkeerslawaaï	6
	3.3 onderhavige situatie	7
4	Rekenmodel	8
	4.1 plangebied	8
	4.2 reken- en meetvoorschrift	8
	4.3 gegevens wegverkeer	8
	4.4 immissiepunten	8
5	Resultaten	9
	5.1 berekeningen en toets aan de Wet geluidhinder	9
	5.2 cumulatie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6	Samenvatting en conclusies	10
	Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel	I
	Bijlage 2, verkeersgegevens	II
	Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel	III
	Bijlage 4, rekenresultaten wegverkeer	IV

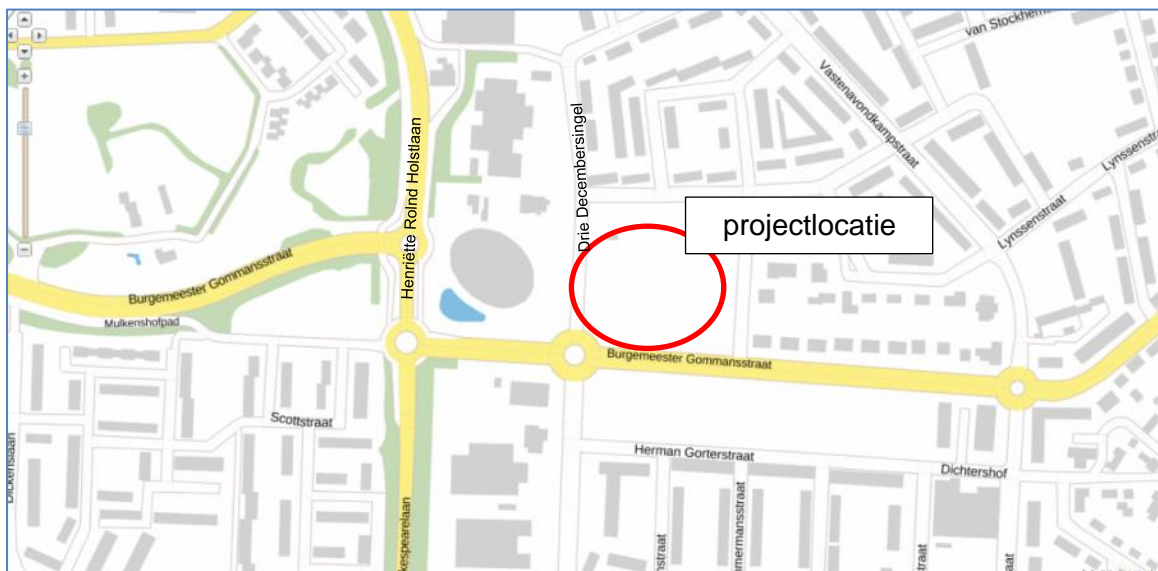
1 Inleiding

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar het bouwplan voor een woonlocatie op de hoek Drie Decembersingel - Burgemeester Gommansstraat. Het bouwplan wordt in twee fases uitgevoerd.

In het kader van een bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. In dit rapport is de gevelbelasting als gevolg van het wegverkeerslawaaï berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode 2 zoals opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

2 Uitgangspunten

De projectlocatie is gesitueerd op de hoek van de Drie Decembersingel en de Burg. Gommansstraat te Venlo. Met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaai bevindt de projectlocatie zich binnen de geluidzone van de Shakespearelaan, de Henriëtte Roland Holstlaan en de Burgmeester Gommansstraat. Op de Drie Decembersingel geldt een maximum snelheid van 30 km/u, waardoor deze buiten het regime van de Wet geluidhinder valt (zie verder § 3.2.3). Figuur 1 geeft de geografische ligging van de projectlocatie.



Figuur 1: Projectlocatie met omliggende wegen

Figuur 2 geeft een overzicht van de indeling van het plan. Fase 1 bestaat uit de realisatie van 25 woonzorgeenheden en één gemeenschappelijke ruimte (voor jongerenhuisvesting) in de vorm van 11 woningen. Voor fase 1 is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd¹. Fase 2 bestaat uit de realisatie van 43 rijwoningen, tweekappers en levensloopbestendige woningen.



Figuur 2: Indeling plangebied met fase 2 rood omkaderd

¹ Akoestisch onderzoek 3De.Ven.19.AO BP-01, d.d. 28 juli 2016.

3 Wettelijk kader

3.1 algemeen

Hoofdstuk 6 van de Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een weg bij geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. Indien een geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van een weg wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar de geluidbelasting. De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidbelasting berekend.

3.1.1 geluidgevoelige bestemmingen

Geluidgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

- woningen;
- scholen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- overige gezondheidszorggebouwen;
- terreinen bij gezondheidszorggebouwen;
- woonwagenterreinen.

3.1.2 geluidbelasting

De geluidbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald middels onderstaande formule.

$$L_{den} = 10 * \log \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

waarbij geldt:

- L_d : het equivalente geluidniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- L_e : het equivalente geluidniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur);
- L_n : het equivalente geluidniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur).

3.1.3 dove gevels

Een zogeheten *dove gevel* is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder, maar voldoet aan de voorwaarden uit artikel 1b vijfde lid van de Wet geluidhinder:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A);
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Aangezien een dove gevel geen gevel is in de zin van de Wgh, worden de geluidniveaus ter plaatse van deze gevels niet berekend en getoetst. Afhankelijk van het gemeentelijk beleid zijn in een dove gevel wel of geen suskasten toegestaan.

3.2 wegverkeerslawaai

3.2.1 grenswaarden wegverkeerslawaai

De hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) voor de geluidbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kan door het bevoegd gezag een hogere waarde worden toegekend middels een zogeheten hogere waarden procedure. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen en 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen.

3.2.2 aftrek op de berekende resultaten

Volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidbelasting als gevolg van wegverkeer verminderd met een zekere waarde. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG)² zijn in de artikelen 3.4 en 3.5 voorschriften opgenomen voor de aftrek van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB wanneer de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB wanneer de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB wanneer de geluidbelasting afwijkt van bovengenoemde waarden.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/u bedraagt de aftrek 5 dB.

3.2.3 omvang geluidzones wegen

In artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

tabel 3-a: zonebreedtes		
aantal rijstroken	breedte van de geluidzone	
	buitenstedelijk gebied	binnenstedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied.

Deze definities luiden:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom met inbegrip van het gebied binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt;
- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.

3.3 onderhavige situatie

In de situatie in kwestie ligt het plangebied in binnenstedelijk gebied. Voor de Henriëtte Roland Holstlaan, Shakespearelaan en de Burg. Gommansstraat (zonebreedte 200 m) bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB, met een maximale ontheffing tot 63 dB. De aftrek op basis van artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB (rijsnelheid 50 km/h).

² [Regeling van de Staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333, houdende vaststelling van regels voor het berekenen en meten van de geluidbelasting en de geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer](#)

4 Rekenmodel

4.1 plangebied

De projectlocatie ligt binnen de geluidzones van drie lokale wegen. Voor de locatie wordt andermaal verwezen naar figuur 1.

4.2 reken- en meetvoorschrift

De berekeningen van de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn uitgevoerd met het softwareprogramma Geomilieu, V4.41 (modules RMW-2012). Deze rekenprogrammatuur is gebaseerd op standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, hoofdstuk 3 (voorschriften voor wegen).

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals hoogteverschillen, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping en obstakeltoeslagen. De rekenmodellen zijn ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekskoördinatenstelsel. Grafische weergaven van het rekenmodel aangaande de gebouwen, bodemgebieden, immissiepunten en wegen zijn ondergebracht in bijlage 1 (figuur 3 en 4). Als standaard bodemfactor is uitgegaan van 0,5. De invoergegevens van het rekenmodel zijn terug te vinden in bijlage 3.

4.3 gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Shakespearelaan en de Burg. Gommansstraat zijn beschikbaar gesteld door de wegbeheerder (gemeente Venlo). Gemeente heeft aangegeven dat voor de Henriëtte Roland Holstlaan van dezelfde intensiteiten als voor de Shakespearelaan kan worden uitgegaan.

Uitgangspunt voor de berekening is het maatgevende jaar binnen 10 jaar na planrealisering. Rekening houdend met een jaarlijkse autonome groei van 1,5%, zoals aangegeven door de gemeente, is het maatgevende jaar 2029. De etmaalintensiteiten voor de drie te beschouwen wegen zijn in tabel 4-a gegeven. Meer gedetailleerdere gegevens zijn opgenomen in bijlage 2. Gemeente heeft tevens aangegeven dat voor het wegdek uitgegaan kan worden van DAB (referentiewegdek).

tabel 4-a: intensiteiten		
weg	etmaalintensiteit	
	2014	2029
Shakespearelaan	10.284	12.856
Henriëtte Roland Holstlaan	10.284	12.856
Burg. Gommansstraat	5.063	6.331

In bijlage 3 zijn de invoergegevens van het rekenmodel wegverkeer opgenomen.

4.4 immissiepunten

De woningen zullen bestaan uit twee verdiepingen met kap met een hoogte van 11,5 meter. Uitgegaan wordt derhalve van drie immissiehoogtes: 1,5; 4,5 en 7,5 m. Figuur 4 van bijlage 1 geeft de situering van de immissiepunten. Bijlage 3 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

5 Resultaten

5.1 berekeningen en toets aan de Wet geluidhinder

In tabel 5-a zijn de hoogst berekende geluidbelastingen (L_{den}) op de gevels van de projectlocatie opgenomen. De aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder is in de geluidbelastingen verdisconteerd. Bijlage 4 geeft een uitgebreid overzicht van de berekende geluidbelastingen, inclusief een aantal geluidcontourplots.

tabel 5-a: geluidbelasting voor prognosejaar 2029				
immissiepunt		berekende geluidbelasting L_{den} [dB]		
		Burg. Gommansstraat	Henriëtte Roland Holstlaan	Shakespearelaan
01	woningen fase 2	40	38	38
02	woningen fase 2	39	44	36
03	woningen fase 2	--	42	--
04	woningen fase 2	36	40	35
05	woningen fase 2	37	29	34
06	woningen fase 2	47	30	34
07	woningen fase 2	52	28	39
08	woningen fase 2	57	31	39
09	woningen fase 2	57	30	39
10	woningen fase 2	57	29	38
11	woningen fase 2	53	--	--
12	woningen fase 2	49	25	27
13	woningen fase 2	49	--	--

**inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh*

Shakespearelaan, Henriëtte Roland Holstlaan

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voor beide wegen gerespecteerd.

Burg. Gommansstraat

Uit tabel 5-a blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Burg. Gommansstraat ten hoogste 57 dB bedraagt. Reductie van deze geluidbelasting zou gerealiseerd kunnen worden door geluidafscherming, vervanging van het wegdek of verlaging van de maximum snelheid.

Afscherming tussen de Burg. Gommansstraat en de woningen wordt niet realistisch geacht.

Het van toepassing zijnde wegdek is akoestisch reeds vrij gunstig. Aanvullende geluidreductie zou bewerkstelligd kunnen worden door vervanging van het wegdek door bijvoorbeeld W12: "dunne deklagen B". Dit zal voor circa 2 dB reductie kunnen zorgen.

Verlaging van de maximumsnelheid naar bijvoorbeeld 30 km/u levert ook een reductie van circa 2 dB op. Bovendien valt de Burg. Gommansstraat dan buiten het regime van de Wet geluidhinder, waardoor het aanvragen van een hogere grenswaarde niet noodzakelijk is.

Indien maatregelen om de berekende gevelbelasting terug te dringen stuiten op praktische, stedenbouwkundige of financiële bezwaren zullen hogere grenswaarden, als bedoeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder, aangevraagd moeten worden.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar het bouwplan voor een woonlocatie op de hoek Drie Decembersingel - Burgemeester Gommansstraat. Het bouwplan wordt in twee fases uitgevoerd. Voor fase 1 is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Fase 2 betreft de realisatie van 43 rijwoningen, tweekappers en levensloopbestendige woningen.

Met betrekking tot de berekende geluidbelastingen als gevolg van de omliggende wegen wordt het volgende geconcludeerd:

Shakespearelaan, Henriëtte Roland Holstlaan

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voor beide wegen gerespecteerd.

Burg. Gommansstraat

Uit tabel 5-a blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Burg. Gommansstraat ten hoogste 57 dB bedraagt. Reductie van deze geluidbelasting kan gerealiseerd worden door geluidafscherming, vervanging van het wegdek of verlaging van de maximum snelheid.

Afscherming tussen de Burg. Gommansstraat en de woningen wordt niet realistisch geacht. Aanvullende geluidreductie kan gerealiseerd worden door vervanging van het wegdek wat voor circa 2 dB reductie kan zorgen. Ook verlaging van de maximumsnelheid naar bijvoorbeeld 30 km/u levert een reductie van circa 2 dB op.

Indien maatregelen om de berekende gevelbelasting terug te dringen stuiten op praktische, stedenbouwkundige of financiële bezwaren zullen hogere grenswaarden, als bedoeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder, aangevraagd moeten worden.

Aanvullend zal een onderzoek naar de gevelgeluidwering uitgevoerd moeten worden teneinde een binnenniveau van 33 dB te waarborgen.

Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel



Figuur 3: grafische weergave rekenmodel - wegen, rotondes, gebouwen en bodemgebieden



207300
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [3De.Ven.19.AO BP-01 - wegverkeerslawai] , Geomilieu V4.41
207400

Figuur 4: grafische weergave rekenmodel - immissiepunten

Bijlage 2, verkeersgegevens

Verkeersgegevens bouwplan Drie Decembersingel - BurgemeesterGommansstraat.

Shakespearelaan	totaal per periode (2014)		
	licht	middel	zwaar
dag	7613	228	105
avond	1483	14	7
nacht	818	12	3
etmaal	10283		

Uitgangspunten:
 referentiewegdek
 rijsnelheid 50 km/u
 jaarlijkse autonome groei: 1,5%

Burg. Gommansstraat	totaal per periode (2014)		
	licht	middel	zwaar
dag	3869	112	33
avond	761	6	1
nacht	275	6	1
etmaal	5064		

Uitgangspunten:
 referentiewegdek
 rijsnelheid 50 km/u
 jaarlijkse autonome groei: 1,5%

Shakespearelaan	totaal per periode (2029)		
	licht	middel	zwaar
dag	9518	285	131
avond	1854	18	9
nacht	1023	15	4
etmaal	12856		
Shakespearelaan	jaar 2029		
	licht	middel	zwaar
dag [per uur]	793,2	23,8	10,9
avond [per uur]	463,5	4,4	2,2
nacht [per uur]	127,8	1,9	0,5

Burg. Gommansstraat	totaal per periode (2029)		
	licht	middel	zwaar
dag	4837	140	41
avond	951	8	1
nacht	344	8	1
etmaal	6331		
Burg. Gommansstraat	jaar 2029		
	licht	middel	zwaar
dag [per uur]	403,1	11,7	3,4
avond [per uur]	237,9	1,9	0,3
nacht [per uur]	43,0	0,9	0,2

Lengte rapport

Locatie code 257-260
Locatie naam Shakespearelaan
Locatie plaats Blerick
Locatie omschrijving tussen Frederik van Eedenstr. en Burg. Gommansstr.
Meting naam Classificatie 2014
Periode zaterdag 21 juni 2014 - maandag 30 juni 2014
Rijstroken Fr. van Eedenstraat - Burg. Gommansstraat (1)
 Burg. Gommansstraat - Fr. van Eedenstraat (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7 tot 7			Tot.	Rel.	Fout
	3,7	7	>			
00:00	104	1	0	105	1,0	0
01:00	60	1	0	61	0,6	0
02:00	36	0	0	36	0,4	0
03:00	28	1	0	29	0,3	0
04:00	40	1	0	41	0,4	0
05:00	150	1	1	152	1,5	0
06:00	238	5	2	245	2,4	1
07:00	550	16	10	576	5,6	1
08:00	561	19	8	588	5,7	2
09:00	471	17	6	494	4,8	1
10:00	511	24	7	542	5,3	1
11:00	558	23	8	589	5,7	0
12:00	616	21	9	646	6,3	1
13:00	678	22	8	708	6,9	1
14:00	689	22	11	722	7,0	1
15:00	722	24	12	758	7,4	1
16:00	828	19	12	859	8,4	0
17:00	861	13	8	882	8,6	1
18:00	568	9	4	581	5,6	0
19:00	456	6	4	466	4,5	1
20:00	422	4	2	428	4,2	0
21:00	341	4	1	346	3,4	0
22:00	264	1	1	266	2,6	0
23:00	162	2	0	164	1,6	0
Totaal	9914	256	114	10284	100,0	12

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	9914	255	115	10284	100,0	13
Index	96,4	2,5	1,1	100,0		
Tot. 0-7	656	11	3	670	6,5	2
Index	97,9	1,6	0,4	100,0		
Tot. 7-19	7613	228	105	7946	77,3	10
Index	95,8	2,9	1,3	100,0		
Tot. 19-23	1483	14	7	1504	14,6	1
Index	98,6	0,9	0,5	100,0		
Tot. 23-7	818	12	3	833	8,1	2
Index	98,2	1,4	0,4	100,0		

Lengte rapport

Locatie code 248-260
Locatie naam Burg. Gommansstraat
Locatie plaats Blerick
Locatie omschrijving tussen Vastenavondkampstraat en Const. Huygensstr
Meting naam Classificatie 2014
Periode zaterdag 21 juni 2014 - maandag 30 juni 2014
Rijstroken Const. Huygensstr. - Vastenavondkampstr. (1)
 Vastenavondkampstr. - Const. Huygensstr. (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7		7		Tot.	Rel.	Fout
	3,7	tot 7	>				
00:00	46	0	0	46	0,9	0	
01:00	25	0	0	25	0,5	0	
02:00	14	0	0	14	0,3	0	
03:00	9	1	0	10	0,2	0	
04:00	11	0	0	11	0,2	0	
05:00	23	1	0	24	0,5	0	
06:00	75	3	0	78	1,5	0	
07:00	215	8	2	225	4,4	1	
08:00	296	13	2	311	6,1	1	
09:00	254	10	3	267	5,3	0	
10:00	272	8	1	281	5,5	0	
11:00	304	7	4	315	6,2	1	
12:00	325	9	3	337	6,7	1	
13:00	360	11	3	374	7,4	1	
14:00	351	9	3	363	7,2	1	
15:00	367	12	4	383	7,6	1	
16:00	410	12	4	426	8,4	2	
17:00	422	7	1	430	8,5	1	
18:00	293	6	2	301	5,9	0	
19:00	229	2	1	232	4,6	0	
20:00	229	1	0	230	4,5	1	
21:00	170	2	0	172	3,4	0	
22:00	134	1	0	135	2,7	0	
23:00	74	0	0	74	1,5	0	
Totaal	4908	123	33	5064	100,0	11	

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	4905	124	34	5063	100,0	10
Index	96,9	2,4	0,7	100,0		
Tot. 0-7	202	5	0	207	4,1	0
Index	97,6	2,4	0,0	100,0		
Tot. 7-19	3869	112	33	4014	79,3	9
Index	96,4	2,8	0,8	100,0		
Tot. 19-23	761	6	1	768	15,2	1
Index	99,1	0,8	0,1	100,0		
Tot. 23-7	275	6	1	282	5,6	0
Index	97,5	2,1	0,4	100,0		

Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: wegverkeerslawaaï

 Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï
Verantwoordelijke	robert
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	robert op 28-7-2016
Laatst ingezien door	tanita op 11-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
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
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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

Model: wegverkeerslawaaai
3De.Ven.19.AO BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	woningen fase 2	207299,81	376099,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
02	woningen fase 2	207289,93	376106,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
03	woningen fase 2	207301,52	376110,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
04	woningen fase 2	207326,25	376079,67	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
05	woningen fase 2	207318,54	376024,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
07	woningen fase 2	207350,08	376002,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
08	woningen fase 2	207356,22	375996,77	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
09	woningen fase 2	207376,20	375994,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
10	woningen fase 2	207394,07	375993,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
11	woningen fase 2	207400,56	375997,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
12	woningen fase 2	207398,63	376016,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
13	woningen fase 2	207404,06	376019,38	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
06	woningen fase 2	207322,74	376020,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja

Model: wegverkeerslawaa
3De.Ven.19.AO BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	weg	0,00
02	weg	0,00
03	weg	0,00
04	weg	0,00
05	weg	0,00
06	weg	0,00
07	weg	0,00
08	weg	0,00
09	weg	0,00
10	terrein Blariacumcollege	0,00
11	terrein plangebied	0,00
12	terrein plangebied	0,00

Model: wegverkeerslawaai
3De.Ven.19.AO BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	woning plangebied fase1	9,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning plangebied fase1	9,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning plangebied fase1	9,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Blariacumcollege	12,00	0,00	Relatief	Onderwijsfunctie	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woningen fase2	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaa
3De.Ven.19.AO BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>
01	rotonde
02	rotonde
03	rotonde
04	rotonde

Model: wegverkeerslawaai
3De.Ven.19.AO BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Lengte	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01	Shakespearelaan	207134,56	375992,07	0,00	0,00	Relatief	0,75	299,16	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
02	Henriëtte Roland Holstlaan	207092,52	376323,13	0,00	0,00	Relatief	0,75	345,30	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
03a	Burgemeester Gommansstraat	207134,66	375993,53	0,00	0,00	Relatief	0,75	124,00	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
03c	Burgemeester Gommansstraat	207288,05	375985,21	0,00	0,00	Relatief	0,75	356,46	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
03b	Burgemeester Gommansstraat	207258,86	375986,88	0,00	0,00	Relatief	0,75	88,24	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30

Model: wegverkeerslawaa
3De.Ven.19.AO BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	50	50	50	12856,80	793,20	463,50	127,80	23,80	4,40	1,90	10,90	2,20	0,50
02	50	50	50	12856,80	793,20	463,50	127,80	23,80	4,40	1,90	10,90	2,20	0,50
03a	50	50	50	6331,60	403,10	237,90	43,00	11,70	1,90	0,90	3,40	0,30	0,20
03c	50	50	50	6331,60	403,10	237,90	43,00	11,70	1,90	0,90	3,40	0,30	0,20
03b	30	30	30	3164,80	201,50	118,90	21,50	5,80	0,90	0,50	1,70	0,20	0,10

Bijlage 4, rekenresultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Burg. Gommansstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	woningen fase 2	1,50	39,0
01_B	woningen fase 2	4,50	39,4
01_C	woningen fase 2	7,50	40,3
02_A	woningen fase 2	1,50	37,4
02_B	woningen fase 2	4,50	38,0
02_C	woningen fase 2	7,50	38,8
03_A	woningen fase 2	1,50	--
03_B	woningen fase 2	4,50	--
03_C	woningen fase 2	7,50	--
04_A	woningen fase 2	1,50	36,2
04_B	woningen fase 2	4,50	35,8
04_C	woningen fase 2	7,50	36,5
05_A	woningen fase 2	1,50	35,1
05_B	woningen fase 2	4,50	35,9
05_C	woningen fase 2	7,50	36,9
06_A	woningen fase 2	1,50	45,3
06_B	woningen fase 2	4,50	47,1
06_C	woningen fase 2	7,50	47,3
07_A	woningen fase 2	1,50	51,4
07_B	woningen fase 2	4,50	52,1
07_C	woningen fase 2	7,50	52,0
08_A	woningen fase 2	1,50	56,3
08_B	woningen fase 2	4,50	56,7
08_C	woningen fase 2	7,50	56,5
09_A	woningen fase 2	1,50	56,6
09_B	woningen fase 2	4,50	56,9
09_C	woningen fase 2	7,50	56,7
10_A	woningen fase 2	1,50	56,8
10_B	woningen fase 2	4,50	57,1
10_C	woningen fase 2	7,50	56,9
11_A	woningen fase 2	1,50	52,3
11_B	woningen fase 2	4,50	52,9
11_C	woningen fase 2	7,50	52,8
12_A	woningen fase 2	1,50	47,1
12_B	woningen fase 2	4,50	48,8
12_C	woningen fase 2	7,50	49,0
13_A	woningen fase 2	1,50	46,8
13_B	woningen fase 2	4,50	48,5
13_C	woningen fase 2	7,50	48,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Henriëtte Roland Holstlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	woningen fase 2	1,50	37,4
01_B	woningen fase 2	4,50	37,2
01_C	woningen fase 2	7,50	37,6
02_A	woningen fase 2	1,50	43,5
02_B	woningen fase 2	4,50	43,6
02_C	woningen fase 2	7,50	44,0
03_A	woningen fase 2	1,50	41,0
03_B	woningen fase 2	4,50	41,1
03_C	woningen fase 2	7,50	41,5
04_A	woningen fase 2	1,50	39,4
04_B	woningen fase 2	4,50	39,3
04_C	woningen fase 2	7,50	39,6
05_A	woningen fase 2	1,50	21,2
05_B	woningen fase 2	4,50	23,7
05_C	woningen fase 2	7,50	28,9
06_A	woningen fase 2	1,50	27,1
06_B	woningen fase 2	4,50	27,7
06_C	woningen fase 2	7,50	29,8
07_A	woningen fase 2	1,50	20,3
07_B	woningen fase 2	4,50	23,0
07_C	woningen fase 2	7,50	28,1
08_A	woningen fase 2	1,50	31,0
08_B	woningen fase 2	4,50	31,1
08_C	woningen fase 2	7,50	31,0
09_A	woningen fase 2	1,50	30,1
09_B	woningen fase 2	4,50	30,2
09_C	woningen fase 2	7,50	29,9
10_A	woningen fase 2	1,50	29,2
10_B	woningen fase 2	4,50	29,3
10_C	woningen fase 2	7,50	29,1
11_A	woningen fase 2	1,50	--
11_B	woningen fase 2	4,50	--
11_C	woningen fase 2	7,50	--
12_A	woningen fase 2	1,50	18,3
12_B	woningen fase 2	4,50	21,0
12_C	woningen fase 2	7,50	24,9
13_A	woningen fase 2	1,50	--
13_B	woningen fase 2	4,50	--
13_C	woningen fase 2	7,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Shakespearelaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	woningen fase 2	1,50	38,2
01_B	woningen fase 2	4,50	38,2
01_C	woningen fase 2	7,50	38,3
02_A	woningen fase 2	1,50	36,3
02_B	woningen fase 2	4,50	36,3
02_C	woningen fase 2	7,50	36,1
03_A	woningen fase 2	1,50	--
03_B	woningen fase 2	4,50	--
03_C	woningen fase 2	7,50	--
04_A	woningen fase 2	1,50	35,3
04_B	woningen fase 2	4,50	35,2
04_C	woningen fase 2	7,50	35,4
05_A	woningen fase 2	1,50	32,2
05_B	woningen fase 2	4,50	32,4
05_C	woningen fase 2	7,50	33,6
06_A	woningen fase 2	1,50	32,8
06_B	woningen fase 2	4,50	33,1
06_C	woningen fase 2	7,50	34,2
07_A	woningen fase 2	1,50	39,2
07_B	woningen fase 2	4,50	39,2
07_C	woningen fase 2	7,50	39,2
08_A	woningen fase 2	1,50	39,4
08_B	woningen fase 2	4,50	39,4
08_C	woningen fase 2	7,50	39,2
09_A	woningen fase 2	1,50	38,7
09_B	woningen fase 2	4,50	38,7
09_C	woningen fase 2	7,50	38,5
10_A	woningen fase 2	1,50	38,1
10_B	woningen fase 2	4,50	38,2
10_C	woningen fase 2	7,50	38,0
11_A	woningen fase 2	1,50	--
11_B	woningen fase 2	4,50	--
11_C	woningen fase 2	7,50	--
12_A	woningen fase 2	1,50	18,5
12_B	woningen fase 2	4,50	21,7
12_C	woningen fase 2	7,50	27,0
13_A	woningen fase 2	1,50	--
13_B	woningen fase 2	4,50	--
13_C	woningen fase 2	7,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	woningen fase 2	1,50	48,0
01_B	woningen fase 2	4,50	48,2
01_C	woningen fase 2	7,50	48,6
02_A	woningen fase 2	1,50	50,1
02_B	woningen fase 2	4,50	50,2
02_C	woningen fase 2	7,50	50,6
03_A	woningen fase 2	1,50	46,0
03_B	woningen fase 2	4,50	46,1
03_C	woningen fase 2	7,50	46,5
04_A	woningen fase 2	1,50	47,1
04_B	woningen fase 2	4,50	46,9
04_C	woningen fase 2	7,50	47,3
05_A	woningen fase 2	1,50	42,0
05_B	woningen fase 2	4,50	42,7
05_C	woningen fase 2	7,50	44,0
06_A	woningen fase 2	1,50	50,6
06_B	woningen fase 2	4,50	52,3
06_C	woningen fase 2	7,50	52,6
07_A	woningen fase 2	1,50	56,7
07_B	woningen fase 2	4,50	57,3
07_C	woningen fase 2	7,50	57,2
08_A	woningen fase 2	1,50	61,4
08_B	woningen fase 2	4,50	61,8
08_C	woningen fase 2	7,50	61,6
09_A	woningen fase 2	1,50	61,7
09_B	woningen fase 2	4,50	62,0
09_C	woningen fase 2	7,50	61,8
10_A	woningen fase 2	1,50	61,9
10_B	woningen fase 2	4,50	62,2
10_C	woningen fase 2	7,50	61,9
11_A	woningen fase 2	1,50	57,3
11_B	woningen fase 2	4,50	57,9
11_C	woningen fase 2	7,50	57,8
12_A	woningen fase 2	1,50	52,1
12_B	woningen fase 2	4,50	53,8
12_C	woningen fase 2	7,50	54,1
13_A	woningen fase 2	1,50	51,8
13_B	woningen fase 2	4,50	53,5
13_C	woningen fase 2	7,50	53,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [3De.Ven.19.AO BP-01 - wegverkeerslawai] , Geomilieu V4.41

Bijlage 4: contourplot Burg. Gommansstraat - incl 110g-correctie



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [3De.Ven.19.AO BP-01 - wegverkeerslawai] , Geomilieu V4.41

Bijlage 4: contourplot cumulatief - zonder 110g-correctie