



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het bouwplan aan de Annevillelaan te Ulvenhout

20 december 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 Namur

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 wegverkeerslawaaï ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het bouwplan aan de Annevillelaan te Ulvenhout

opdrachtgever:

**Van Kerkhoff maatwerk in RO
(contactpersoon dhr. R. van Kerkhoff)
Reinier de Graafstraat 17
5017 GP Tilburg
+31 (0)6 31 771 881**

rapportnummer Ann.Ulv.19.AO BP-02	datum 20 december 2019	
projectleider H. Neelen	auteur PJA Rovers	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

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
2 Uitgangspunten	5
3 Wettelijk kader	6
3.1 algemeen	6
3.1.1 geluidgevoelige bestemmingen	6
3.1.2 geluidbelasting	6
3.1.3 dove gevels	6
3.2 wegverkeerslawaaï	6
3.2.1 grenswaarden wegverkeerslawaaï	6
3.2.2 aftrek op de berekende resultaten	7
3.2.3 omvang geluidzones wegen	7
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
6 Samenvatting en conclusie	10
Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel	I
Bijlage 2, overzicht gegevens wegverkeer	II
Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel	III
Bijlage 4, rekenresultaten wegverkeer	IV

1 Inleiding

In opdracht van van Kerkhoff Maatwerk in RO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar het bouwplan aan de Annevillelaan te Ulvenhout. Projectlocatie betreft een deel van het perceel Riekschot 1. Men is voornemens op een gedeelte van het perceel aan de Annevillelaan een nieuwbouwwoning te realiseren.

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 geluidhinder 2012.

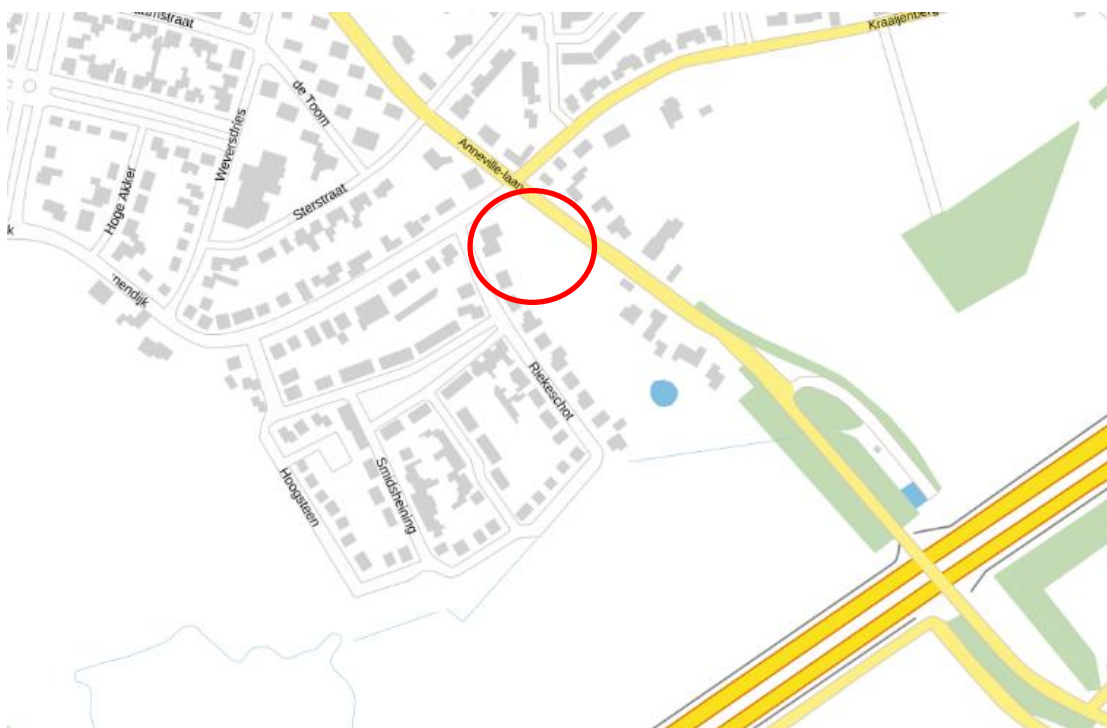
Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten

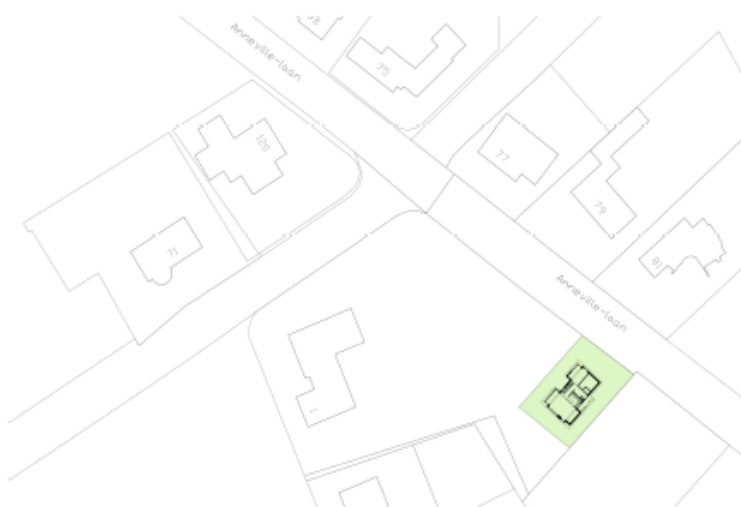
De projectlocatie is gesitueerd aan de Annevillelaan te Ulvenhout. Op het nieuwe gedeelte van het perceel Riekeschot 1 wordt een nieuwbouwwoning gerealiseerd.

Met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaaï bevindt de projectlocatie zich binnen het regime van de Rijksweg A58. Alle overige wegen zijn 30-km wegen en worden derhalve buiten beschouwing gelaten.

Onderstaande figuur 1 geeft de geografische ligging van de projectlocatie. In de rode cirkel is het gehele perceel aangegeven. Figuur 2 geeft het bouwvlak op het perceel weer.



Figuur 1: projectlocatie



Figuur 2: bouwvlak op nieuwbouw perceel

3 Wettelijk kader

3.1 algemeen

Hoofdstuk 6 van de Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een (spoor-)weg bij geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen.

Indien een geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn 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 of spoorlijn. 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 wegverkeerslawaaï

3.2.1 grenswaarden wegverkeerslawaaï

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)¹ 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/uur of meer bedraagt de aftrek:

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

Voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur 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: 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

De beoogde woning is in binnenstedelijk gebied gelegen, binnen de geluidzone (400 meter) van de Rijksweg A58. Voor de Rijksweg A58 is een geluidproductieplafond ingesteld, dit is in de berekening meegenomen. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB met een maximale ontheffing tot 63 dB. De correctie conform artikel 110g Wgh bedraagt 2 dB bij een rijnsnelheid >70 km/uur.

¹ 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 geluidzone van de Rijksweg A58. Voor 30-km wegen geldt geen wettelijke zone en kunnen derhalve buiten beschouwing gelaten worden.

4.2 reken- en meetvoorschrift

De berekeningen van de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn uitgevoerd met het softwareprogramma Geomilieu, V5.21 (module RMW-2012). Deze rekenprogrammatuur is gebaseerd op standaardrekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 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. De relevante wegen worden als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) gemodelleerd. Voor de overige bodemgebieden wordt gerekend met bodemfactor 1,0 vanwege de enkel akoestisch zachte bodemgebieden van akkers en landbouwgrond.

De rekenmodellen zijn ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. Grafische weergaven van het rekenmodel aangaande de gebouwen, bodemgebieden en wegen zijn ondergebracht in figuur 3 van bijlage 1. De invoergegevens van het rekenmodel zijn terug te vinden in bijlage 3.

4.3 gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de A58 zijn afkomstig uit het geluidregister wegverkeer². Deze zijn rechtstreeks ingelezen in Geomilieu.

De Annevillelaan is een 30 km/u en heeft voor de Wet Geluidhinder geen geluidzone.

Onderstaande tabel 4 geeft de intensiteiten voor 2030. Een overzicht van de intensiteiten is te vinden in bijlage 2.

tabel 4: voertuigintensiteiten 2030						
weg	etmaal-intensiteit referentiejaar	etmaal-intensiteit 2030	periode	voertuigintensiteit		
				licht	middelzwaar	zwaar
A58 Westelijke weghelft	-	42974	Dag	2131	152	375
			Avond	1205	53	192
			Nacht	432	57	168
A58 Oosterlijke weghelft	-	42008	Dag	24605	1790	4908
			Avond	4995	240	864
			Nacht	3147	309	1151

4.4 immissiepunten

De immissiepunten worden gekozen ter plaatse van de relevante gevels van de woning. De hoogtes van de immissiepunten zijn 1,5 en 4,5. Daarnaast is in het berekeningsmodel gebruik gemaakt van een terug liggende verdieping met een profielcorrectie vanwege het bouwkundig ontwerp van enkel 1 bouwlaag met kap. Figuur 4 van bijlage 1 geeft de situering van de immissiepunten. Bijlage 3 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

² <https://www.rijkswaterstaat.nl/kaarten/geluidregister.aspx?cookieload=true>

5 Resultaten

In tabel 5 zijn de berekende geluidbelastingen (L_{den}) op de relevante gevels van de projectlocatie opgenomen. In de tabel is eveneens de cumulatie geluidbelasting beschouwd zonder de aftrek volgens artikel 110g volgens de Wet geluidhinder. Bijlage 4 geeft een overzicht van de berekende geluidbelastingen.

tabel 5: geluidbelasting voor prognosejaar 2030			
i.d.	omschrijving	hoogte [m]	berekende geluidbelasting L_{den} [dB]
			A58*
T01_A	toetspunt noordgevel	1,5	43
T02_A	toetspunt oostgevel	1,5	45
T03_A	toetspunt zuidgevel	1,5	43
T04_A	toetspunt westgevel	1,5	38
T05_A	verdieping hellend dak	4,5	46
T06_A	verdieping hellend dak	4,5	48
T07_A	verdieping hellend dak	4,5	47
T08_A	verdieping hellend dak	4,5	41

*inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh

De geluidbelasting vanwege de A58 bedraagt ten hoogste 48 dB op de oostgevel. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB gerespecteerd. Een hogere grenswaarden procedure is derhalve niet noodzakelijk.

Conform de Wet geluidhinder vormt de geluidbelasting van de A58 geen belemmering voor het bouwplan.

Een gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen kan als uitgangspunt dienen voor de berekening van de eventueel noodzakelijke gevelgeluidwering om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen. Conform het bouwbesluit wordt bij nieuwbouw een binnenniveau van 33 dB gehanteerd. Indien aanvullende eisen worden gesteld aan de geluidwerende voorzieningen kan eventueel in een later stadium een geluidwering berekening overlegd worden.

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Kerkhoff Maatwerk in RO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar het bouwplan te Ulvenhout. Men is voornemens op het perceel een nieuwbouwwoning te realiseren.

Op grond van de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bestemmingsplanprocedure. Betreffend bouwplan bevindt zich binnen de invloedssfeer van de Rijksweg A58.

De geluidbelasting vanwege de A58 bedraagt ten hoogste 48 dB op de oostgevel. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB gerespecteerd.

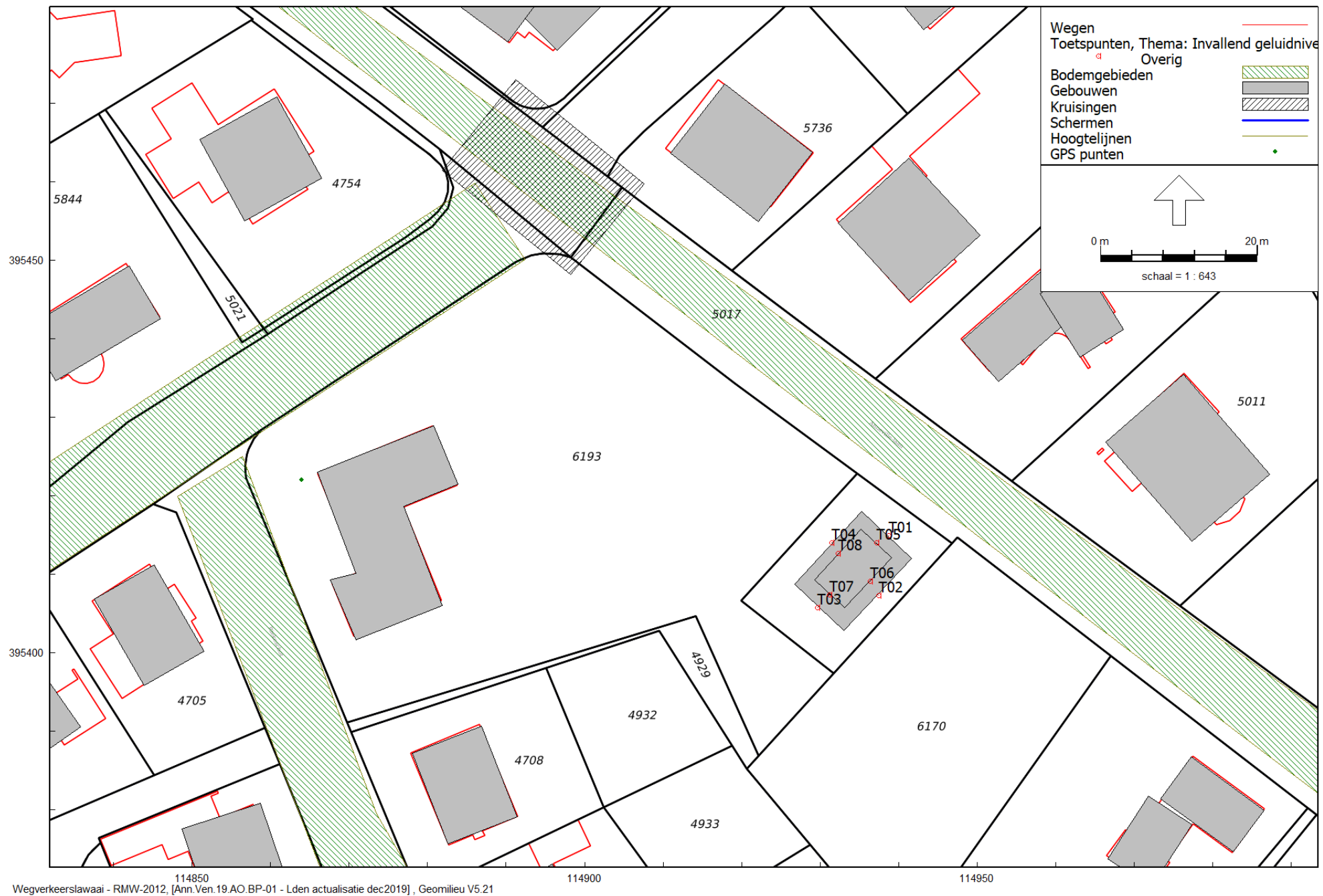
Conform de Wet geluidhinder vormt de geluidbelasting van de A58 geen belemmering voor het bouwplan.

Een gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen kan als uitgangspunt dienen voor de berekening van de eventueel noodzakelijke gevelgeluidwering om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen. Conform het bouwbesluit wordt bij nieuwbouw een binnenniveau van 33 dB gehanteerd. Indien aanvullende eisen worden gesteld aan de geluidwerende voorzieningen kan eventueel in een later stadium een geluidwering berekening overlegd worden.

Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel



bijlage 1 grafische weergave rekenmodel - ligging bodemgebieden, gebouwen, wegen, scherm



bijlage 1 grafische weergave rekenmodel - ligging bouwplan met rekenpunten

Bijlage 2, overzicht gegevens wegverkeer



Verkeersgegevens				Venlo				vul in jaartal				vul in toets jaartal			
A58 west		intensiteit per periode			2030	A58 west		intensiteit per periode			2030				
		licht	middel	zwaar				licht	middel	zwaar					
dag		25572	1824	4500		dag		25572	1824	4500	0				
avond		4820	212	768		avond		4820	212	768					
nacht		3456	456	1344		nacht		3456	456	1344					
etmaal		42952				etmaal		42952							
Uitgangspunten: referentiewegdek					A58 west		uurintensiteit			2030					
							licht		middel		zwaar				
					dag [per uur]		2131,0	152,0	375,0						
					avond [per uur]		1205,0	53,0	192,0						
					nacht [per uur]		432,0	57,0	168,0						
jaarlijkse autonome groei:					0%										
etmaalintensiteit 2018					42952										
etmaalintensiteit 2030					42952										

Verkeersgegevens				Venlo				vul in jaartal				vul in toets jaartal			
A58 oost		intensiteit per periode			2018	A58 oost		intensiteit per periode			2030				
		licht	middel	zwaar				licht	middel	zwaar					
dag		24605	1790	4908		dag		27725	2017	5530	12				
avond		4995	240	864		avond		5628	270	974					
nacht		3147	309	1151		nacht		3546	348	1297					
etmaal		42008,76				etmaal		47337							
Uitgangspunten: referentiewegdek					A58 oost		uurintensiteit			2030					
							licht	middel	zwaar						
					dag [per uur]		2050,4	149,2	409,0						
					avond [per uur]		1248,8	60,0	216,0						
					nacht [per uur]		393,4	38,6	143,9						
jaarlijkse autonome groei:					1%										
etmaalintensiteit 2018					42008,76										
etmaalintensiteit 2030					47337										

Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Lden actualisatie dec2019

Model eigenschap

Omschrijving	Lden actualisatie dec2019
Verantwoordelijke	Peter Rovers
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Peter Rovers op 13-6-2019
Laatst ingezien door	peter.rovers op 20-12-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
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: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: A58
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
A58	30503	1	14:36, 20 dec 2019	-517043	2	30806	58 / 57,895 / 57,915	Polylijn	114841,17	394894,81	114824,88	394883,21	4,37
A58	33115	1	14:36, 20 dec 2019	-522267	2	32208	58 / 56,921 / 57,895	Polylijn	115645,61	395444,03	114841,17	394894,81	6,76
A58	109365	1	14:36, 20 dec 2019	-914791	2	33109	58 / 56,235 / 57,894	Polylijn	115729,48	395475,38	114854,85	394879,04	7,03

Model: Lden actualisatie dec2019
 Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
 Groep: A58
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte
A58	4,33	0,00	0,00	--	4,33	4,36	4,33	4,36	0,00	Absoluut	4	20,00	20,00	0,01	14,99
A58	4,37	0,00	0,00	--	4,37	6,57	4,37	6,57	--	Absoluut	17	974,23	974,23	0,05	100,21
A58	4,35	0,00	0,00	--	4,35	6,99	4,35	6,99	0,00	Absoluut	20	1058,70	1058,71	0,01	100,71

Model: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: A58
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
A58	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--
A58	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--
A58	Intensiteit	True	1,5	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100	100	--

Model: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: A58
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
A58	90	90	90	--	False	42974,80	6,19	3,38	1,53	--	--	--	--	--	80,16	83,10	65,75	--	5,72	3,63
A58	90	90	90	--	False	42974,80	6,19	3,38	1,53	--	--	--	--	--	80,16	83,10	65,75	--	5,72	3,63
A58	90	90	90	--	False	42008,76	6,21	3,63	1,37	--	--	--	--	--	78,60	81,90	68,31	--	5,72	3,94

Model: Lden actualisatie dec2019
 Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
 Groep: A58
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
A58	8,67	--	14,12	13,26	25,57	--	--	--	--	--	2131,65	1205,99	432,25	--	152,17	52,75	57,00	--	375,42	192,50
A58	8,67	--	14,12	13,26	25,57	--	--	--	--	--	2131,65	1205,99	432,25	--	152,17	52,75	57,00	--	375,42	192,50
A58	6,71	--	15,68	14,17	24,98	--	--	--	--	--	2050,41	1248,75	393,37	--	149,16	60,00	38,63	--	408,99	216,00

Model: Lden actualisatie dec2019
 Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
 Groep: A58
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	ZV(N)	ZV(P4)	BGE	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
A58	168,12	--	124,9	94,04	104,85	109,85	117,09	119,43	113,66	107,77	99,04	122,60	91,11	101,89	106,91	114,26
A58	168,12	--	124,9	94,04	104,85	109,85	117,09	119,43	113,66	107,77	99,04	122,60	91,11	101,89	106,91	114,26
A58	143,88	--	124,6	94,29	104,92	109,96	117,18	119,33	113,60	107,72	98,99	122,57	91,55	102,23	107,27	114,60

Model: Lden actualisatie dec2019
 Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
 Groep: A58
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125
A58	116,86	111,03	105,11	96,40	119,92	90,07	100,03	105,20	112,26	113,19	107,73	101,95	93,19	116,97	--	--
A58	116,86	111,03	105,11	96,40	119,92	90,07	100,03	105,20	112,26	113,19	107,73	101,95	93,19	116,97	--	--
A58	117,06	111,25	105,34	96,63	120,17	89,35	99,24	104,43	111,57	112,67	107,15	101,35	92,61	116,36	--	--

Model: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: A58
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
A58	--	--	--	--	--	--	--
A58	--	--	--	--	--	--	--
A58	--	--	--	--	--	--	--

Model: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	toetspunt noordgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T02	toetspunt oostgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T03	toetspunt zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T04	toetspunt westgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T05	verdieping hellend dak	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
T06	verdieping hellend dak	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
T07	verdieping hellend dak	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
T08	verdieping hellend dak	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
B01	wegen	0,00
B02	wegen	0,00
B03	wegen	0,00
B03	wegen	0,00

Model: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
G01	gebouw	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G02	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G03	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G04	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G05	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G06	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G07	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G08	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G09	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	gebouw	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G14	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G15	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G16	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G17	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G18	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G19	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G20	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G21	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G22	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G23	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G24	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G25	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G26	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G27	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G28	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G29	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G30	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G31	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G32	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G33	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G34	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G35	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G36	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G37	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G38	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G39	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G40	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G41	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G42	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Lden actualisatie dec2019
 Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G01	0,80	0,80	0,80	0,80
G02	0,80	0,80	0,80	0,80
G03	0,80	0,80	0,80	0,80
G04	0,80	0,80	0,80	0,80
G05	0,80	0,80	0,80	0,80
G06	0,80	0,80	0,80	0,80
G07	0,80	0,80	0,80	0,80
G08	0,80	0,80	0,80	0,80
G09	0,80	0,80	0,80	0,80
G10	0,80	0,80	0,80	0,80
G11	0,80	0,80	0,80	0,80
G12	0,80	0,80	0,80	0,80
G13	0,80	0,80	0,80	0,80
G14	0,80	0,80	0,80	0,80
G15	0,80	0,80	0,80	0,80
G16	0,80	0,80	0,80	0,80
G17	0,80	0,80	0,80	0,80
G18	0,80	0,80	0,80	0,80
G19	0,80	0,80	0,80	0,80
G20	0,80	0,80	0,80	0,80
G21	0,80	0,80	0,80	0,80
G22	0,80	0,80	0,80	0,80
G23	0,80	0,80	0,80	0,80
G24	0,80	0,80	0,80	0,80
G25	0,80	0,80	0,80	0,80
G26	0,80	0,80	0,80	0,80
G27	0,80	0,80	0,80	0,80
G28	0,80	0,80	0,80	0,80
G29	0,80	0,80	0,80	0,80
G30	0,80	0,80	0,80	0,80
G31	0,80	0,80	0,80	0,80
G32	0,80	0,80	0,80	0,80
G33	0,80	0,80	0,80	0,80
G34	0,80	0,80	0,80	0,80
G35	0,80	0,80	0,80	0,80
G36	0,80	0,80	0,80	0,80
G37	0,80	0,80	0,80	0,80
G38	0,80	0,80	0,80	0,80
G39	0,80	0,80	0,80	0,80
G40	0,80	0,80	0,80	0,80
G41	0,80	0,80	0,80	0,80
G42	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Lden actualisatie dec2019
 Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
G43	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G44	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G45	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G46	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G47	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G48	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G49	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G50	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G51	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G52	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G53	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G54	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G55	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G56	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G57	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G58	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G59	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G60	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G61	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G62	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G63	gebouw	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G60	gebouw nieuwbouwlocatie	3,00	0,00	Relatief	Woonfunctie			0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G62	nieuwbouwplan	3,00	3,00	Relatief	aan onderliggend item			0	0	0	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
G61	bebouwing	0,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
G43	0,80	0,80	0,80	0,80
G44	0,80	0,80	0,80	0,80
G45	0,80	0,80	0,80	0,80
G46	0,80	0,80	0,80	0,80
G47	0,80	0,80	0,80	0,80
G48	0,80	0,80	0,80	0,80
G49	0,80	0,80	0,80	0,80
G50	0,80	0,80	0,80	0,80
G51	0,80	0,80	0,80	0,80
G52	0,80	0,80	0,80	0,80
G53	0,80	0,80	0,80	0,80
G54	0,80	0,80	0,80	0,80
G55	0,80	0,80	0,80	0,80
G56	0,80	0,80	0,80	0,80
G57	0,80	0,80	0,80	0,80
G58	0,80	0,80	0,80	0,80
G59	0,80	0,80	0,80	0,80
G60	0,80	0,80	0,80	0,80
G61	0,80	0,80	0,80	0,80
G62	0,80	0,80	0,80	0,80
G63	0,80	0,80	0,80	0,80
G00	0,80	0,80	0,80	0,80
G02	0,80	0,80	0,80	0,80
G01	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
T01	talud viaduct	-- 0,00
1		0,00

Model: Lden actualisatie dec2019
 Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
199		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
449		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
710		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
940		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1416		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1824		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2022		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2202		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2478		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2981		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3830		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4441		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4452		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4980		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5085		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5599		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4100		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4109		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4164		--	--	Eigen waarde	2 dB	Ja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5394		--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Lden actualisatie dec2019
Ann.Ven.19.A0.BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
199	0,00	0,00	0,00	0,00
449	0,00	0,00	0,00	0,00
710	0,00	0,00	0,00	0,00
940	0,00	0,00	0,00	0,00
1416	0,00	0,00	0,00	0,00
1824	0,00	0,00	0,00	0,00
2022	0,00	0,00	0,00	0,00
2202	0,00	0,00	0,00	0,00
2478	0,00	0,00	0,00	0,00
2981	0,00	0,00	0,00	0,00
3830	0,00	0,00	0,00	0,00
4441	0,00	0,00	0,00	0,00
4452	0,00	0,00	0,00	0,00
4980	0,80	0,80	0,80	0,80
5085	0,00	0,00	0,00	0,00
5599	0,20	0,20	0,20	0,20
4100	0,00	0,00	0,00	0,00
4109	0,80	0,80	0,80	0,80
4164	0,00	0,00	0,00	0,00
5394	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 4, rekenresultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden actualisatie dec2019
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	toetspunt noordgevel	114938,76	395414,92	1,50	40,4	37,8	34,7	42,7
T02_A	toetspunt oostgevel	114937,46	395407,32	1,50	42,8	40,3	37,1	45,1
T03_A	toetspunt zuidgevel	114929,71	395405,76	1,50	41,1	38,6	35,3	43,3
T04_A	toetspunt westgevel	114931,48	395414,01	1,50	35,9	33,3	30,2	38,2
T05_A	verdieping hellend dak	114937,23	395414,03	4,50	43,2	40,7	37,6	45,5
T06_A	verdieping hellend dak	114936,42	395409,09	4,50	45,8	43,2	40,1	48,1
T07_A	verdieping hellend dak	114931,24	395407,35	4,50	44,3	41,7	38,6	46,6
T08_A	verdieping hellend dak	114932,28	395412,65	4,50	38,8	36,2	33,1	41,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen