

Akoestisch onderzoek

Datum 24 oktober 2016
Documentnummer M10917.02. [redacted]
Relatie [redacted] Interim Management & Consultancy BV, [redacted] [redacted]
Onderwerp Akoestisch (voor)onderzoek industrielawaai

Inleiding

In opdracht van [redacted] heeft Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch vooronderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van de activiteiten en werkzaamheden in de huidige situatie voor de inrichting Aannemersbedrijf [redacted] gelegen aan Blankenberg 7 te Cadier en Keer.

Aanleiding van het onderzoek vormt het voornemen woningen te realiseren in de aangrenzende oostvleugel van het betreffende pand. Voornoemd bedrijf is gevestigd in de noordvleugel en heeft een buitenterrein noordelijk en noordoostelijk hiervan.

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van een door de gemeente aangeleverde milieumelding uit 2005. Op basis van deze gegevens is middels een geluidoverdrachtsmodel een berekening gemaakt van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$ en de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$. Tevens is de indirecte hinder beschouwd.

Geluidgrenswaarden VNG-publicatie

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

1. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse inpassing mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek (vanaf deze stap noodzakelijk) aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 2 als weergegeven in tabel 1. Indien voldaan wordt is buitenplanse inpassing mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 3 als weergegeven in tabel 1. Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

<i>Stap en gebiedstype</i>	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau</i>	<i>Maximaal (piekgeluiden)</i>	<i>Verkeersaantrekkende werking</i>
Stap 2 rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Stap 2 gemengd gebied	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 rustige woonwijk	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)

Tabel 1: geluidgrenswaarden VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009

Voor de beoordeling of sprake is van een goed woon- en leefklimaat zijn in onderhavig onderzoek vorenstaande geluidgrenswaarden het toetsingskader. De planlocatie is overeenkomstig de VNG-brochure gelegen in gebiedstype “rustige woonwijk”.

Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit

Voor de onderhavige situatie geldt dat met betrekking tot de te stellen geluideisen is uitgegaan van de normstelling uit het Activiteitenbesluit, waaronder de onderhavige inrichting met een meldingsplicht ressorteert. Deze eisen zijn als volgt (niet relevante onderdelen zijn weggelaten):

Artikel 2.17

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- de niveaus op de in tabel 2 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in tabel 2 aangegeven waarden:

	<i>Dagperiode</i> 7.00-19.00u.	<i>Avondperiode</i> 19.00-23.00u.	<i>Nachtperiode</i> 23.00-7.00u.
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Tabel 2: Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit

- de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel 2 opgenomen maximale geluidniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- de in tabel 2 aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- de in tabel 2 aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten.

Geluidbronnen

In de onderhavige situatie is er sprake van stationaire en mobiele bronnen met een locatie en route als weergegeven in bijlage 1. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2. Er zijn volgens de melding geen verdere geluidrelevante activiteiten. Dit daar natuurlijk het werk op de bouwwerf geschiedt. Eventueel in pandig uitgevoerde werkzaamheden zijn voor de onderhavige woningen niet relevant, daar er een bufferruimte aanwezig is in de vorm van een stalling/berging, bovendien is de direct aanpandig gelegen woning aan Blankenberg 5 hier maatgevend. In tabel 3 staat een overzicht van de vervoersbewegingen op het inrichtingsterrein in de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Worst-case is hierbij met 100% extra bewegingen gerekend, bovenop die aangegeven in de melding.

Tevens is gezien de inrichting van het terrein en de opstallen (zie melding) ervan uitgegaan dat in pandige bewegingen met vrachtwagens etc. uitgesloten zijn.

Stationaire bronnen

- Laden/lossen op het buitenterrein (bron: b 01 t/m b 05)

Op het buitenterrein is sprake van het laden en lossen van bouw materiaal en -materieel en afval in containers. Ter plaatse van de laad- en losplaatsen is uitgegaan van een vrachtwagen welke per locatie 5 minuten stationair in werking is. Het bronvermogen bedraagt conform archiefgegevens 94 dB(A). Piekniveaus als gevolg van handling tijdens het laden/lossen zijn bij vergelijkbare situaties vastgesteld op 111 dB(A). Deze zijn verwerkt in de piekbronnen pb 01 t/m pb 03 en pb 05 t/m pb 06.

- Wisselen containers (bron: b 06 en b 07)

De op het terrein opgestelde containers zullen als ze vol zijn gewisseld worden. Het wisselen van een container duurt circa 5 minuten. Tijdens deze wisselactie draait de vrachtwagenmotor op verhoogd toerental. Uit archiefgegevens blijkt een bronvermogen van 105 dB(A). Piekniveaus als gevolg van het wisselen van de container alsmede het deponeren van materiaal in een lege container kan gesteld worden op 115 dB(A). Dit is verwerkt in de piekbronnen pb 04, pb 07 en pb 08.

Mobiele bronnen

- Aanvoer- en afvoerbewegingen van vrachtwagens (bron: mb 01)

Voor het bronvermogen van een 10 km/uur rijdende vrachtwagen is $L_w = 103$ dB(A) representatief. Maximale geluidniveaus als gevolg van handling van goederen en dichtslaan van portieren of het ontluichten van remmen zijn verwerkt in de piekbronnen pb 01 t/m pb 08.

- Aan- en afvoerbewegingen van bestelbussen (bron: mb 02)

Voor het bronvermogen van een rijdende bestelauto is $L_w = 92$ dB(A) representatief. Piekverhogingen zijn met name afkomstig van het dichtschuiven van portieren. Bij vergelijkbare projecten zijn deze piekniveaus vastgesteld op een verhoging van 6 dB op het bronvermogen.

- Aan- en afvoerbewegingen van personenwagens (bron: mb 03)

Voor het bronvermogen van een rijdende personenauto is $L_w = 91$ dB(A) representatief. Piekverhogingen zijn met name afkomstig van het dichtslaan van portieren. Bij vergelijkbare projecten zijn deze piekniveaus vastgesteld op een verhoging van 6 dB op het bronvermogen.

Vervoersbeweging op het terrein in de beschouwde bedrijfssituatie

Verkeersbeweging op het terrein in de beschouwd bestrijdingsfase						
Beweging	Bron- nummer	Bronvermogen		Aantal aan- en afvoerbewegingen		
		L_w	$L_{w,max}$	dag	avond	nacht
Vrachtwagens						
- leveringen	mb 01	103	111	2	-	-
Bestelauto's						
- met laadbak	mb 02	92	98	4	-	-
Personenauto's						
- personeel	mb 03	91	97	4	-	-

Tabel 3: Vervoersbeweging op het terrein in de beschouwde bedrijfssituatie

Resultaten

Om voldoende inzicht te krijgen in de aangevraagde situatie, is de reksituatie in de RBS nader beschouwd. De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlagen 3 en 4. In tabel 4 zijn de rekenresultaten samengevat. Voor de volledigheid is tevens een toetspunt (o 04) op een reeds correct bestemde (en in aanbouw zijnde) woning aan Blankenberg 9 meegenomen.

De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn voor de maatgevende posities bepaald met Geomilieu door de hoogste waarde voor het invallende geluid L_i in een beoordelingspunt te vermeerderen met de piekverhoging, zoals omschreven in hoofdstuk 4 en te verminderen met de C_m correctiefactor.

Rekenpunt	Geluidniveaus in dB(A)						
	Dag		Avond		Nacht		Etmaal
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	
o 01 nieuwe woning 5	48	78	-	-	-	-	48
o 02 nieuwe woning 5	47	77	-	-	-	-	47
o 03 nieuwe woning 4	46	76	-	-	-	-	46
o 04 gerealiseerde woning	46	78	-	-	-	-	46

Tabel 4. Rekenresultaten RBS (Overschrijdingen zijn vet gedrukt.)

Uit tabel 4 blijkt dat in de RBS ter plaatse van de beoordelingspunten niet wordt voldaan aan de gestelde geluideisen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en dat evenmin wordt voldaan aan de gestelde geluideisen voor het maximale niveau. Dit uitgaande van het feit dat piekniveaus vooral als gevolg van handling overal op de route van de vrachtwagen kunnen voorkomen en de vrachtwagen daadwerkelijk het terrein oprijdt, daar rondrijdt en weer het terrein verlaat. Wettelijk zijn in het Activiteitenbesluit piekniveaus als gevolg van laden en lossen in de dagperiode uitgezonderd van toetsing, echter gezien het hier gaat om een bestemmingsplanwijziging dienen deze wel beoordeeld te worden. Bovendien zijn de maatgevende piekgeluiden afkomstig van containerwisselingen en het deponeren van materiaal in de containers. De piekniveaus dienen voor de nog te bestemmen woningen te voldoen aan 65 dB(A) etmaalwaarde (stap 2 VNG-uitgave) en voor de gerealiseerde woning aan 70 dB(A) etmaalwaarde (Activiteitenbesluit).

Stap 3 uit de VNG (geluidgrenswaarde langtijdgemiddelde: 50 dB(A) etmaalwaarde) is te motiveren daar de overschrijdingen het gevolg zijn van slechts 1, maximaal 2 vrachtwagens per de week gedurende de dagperiode (maximaal 2 per dag aangehouden als worst-case situatie). Echter gezien er laad- en lospieken plaatsvinden op het achterterrein, is zonder maatregelen nog immer geen inpassing volgens stap 3 (grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde) mogelijk.

Best Beschikbare Technieken

Het bevoegd gezag dient bij het verlenen van een vergunning na te gaan of de aangevraagde (geluid)situatie voldoet aan de BBT (Best Beschikbare Technieken). Dit betekent dat moet worden onderzocht of het al dan niet mogelijk is om met een 'redelijke investering' de geluidniveaus in belangrijke mate te verminderen.

Aangezien de geluidimmissie van de door de inrichting aanwezige geluidbronnen is gebaseerd op de huidige stand der techniek, kan worden gesteld dat het redelijkerwijs niet mogelijk is de geluiduitstraling van deze bronnen in betekenende mate verder te verminderen.

Rekening houdend met de logistiek binnen de grenzen van het terrein is het evenmin mogelijk om middels het kiezen van andere rijroutes of geluidafscherming de geluidbelasting in de omgeving te verminderen.

Daar de berekende geluidniveaus niet voldoen aan de gestelde geluidwaarden kan een geluidscherm worden aangebracht ter plaatse van de erfafscheiding. Daar er uitsluitend activiteiten binnen de inrichting zijn in de dagperiode, is een scherm met een hoogte van 2,75 meter en een lengte van ca. 30 meter afdoende. De eisen aan een geluidscherm zijn kierdicht en minimaal 10 kg/m². In de markt zijn voldoende typen verkrijgbaar welke ter plaatse inpasbaar zijn.

De situatie met als geluidmaatregel een geluidscherm is doorgerekend. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5. Er kan op dat moment ook voldaan worden aan stap 2 uit de VNG. Stap 3 is al haalbaar met een lager scherm.

Rekenpunt	Geluidniveaus in dB(A)						
	Dag (1,5 m)		Avond (5,0 m)		Nacht (5,0 m)		Etmal
	<i>L_{Ar,LT}</i>	<i>L_{Amax}</i>	<i>L_{Ar,LT}</i>	<i>L_{Amax}</i>	<i>L_{Ar,LT}</i>	<i>L_{Amax}</i>	
o 01 nieuwe woning 5	36	64	-	-	-	-	36
o 02 nieuwe woning 5	36	65	-	-	-	-	36
o 03 nieuwe woning 4	36	65	-	-	-	-	36
o 04 gerealiseerde woning	47	78	-	-	-	-	47

Tabel 5. Rekenresultaten RBS na maatregelen

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de beschouwde nieuwe situatie voldoet aan de Best Beschikbare Technieken.

Indirecte hinder

Gezien de aan- en afvoerende bewegingen via de openbare weg niet voeren langs de beschouwde woningen en er bovendien slechts sprake is van een zeer gering aantal verkeersbewegingen in de dagperiode, is het aspect indirecte hinder akoestisch niet relevant en derhalve niet verder beschouwd.

Conclusie

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de toekomstige situatie met betrekking tot de te ontwikkelen woningen ten aanzien van het aspect geluid en de in dit onderzoek aangegeven randvoorwaarden akoestisch inpasbaar geacht kan worden.

Tevens kan op basis van de berekende waarden voor toetspunt o 04 worden gesteld dat uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten van Aannemersbedrijf Heusschen niet zondermeer mogelijk is, daar ter plaatse van toetspunt o 04 voldaan dient te worden aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Dit is echter in de, in onderhavige rapportage, voorgestelde worst-case situatie niet het geval daar de grenswaarde voor maximale niveaus ruim wordt overschreden. Tevens geldt

dat voor uitbreiding van in pandige activiteiten de reeds bestaande woning aan Blankenberg 5 maatgevend is.



ir. 

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Bijlagen

- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens rekenmodel
- 3) Resultaten $L_{Ar,LT}$ RBS
- 4) Resultaten L_{Amax} RBS

Locatie: Blankenberg 7, Cadier en Keer





Locatie: Blankenberg 7, Cadier en Keer



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	erf verharding	0,00

Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte
	23627	0	15:08, 7 jul 2016	gb 01	gebouw 01	Polygoon	183142,06	314589,09	8,00
	48342	0	15:08, 7 jul 2016	gb 02	gebouw 02	Polygoon	183070,65	314597,16	8,00
	48348	0	15:08, 7 jul 2016	gb 03	gebouw 03	Polygoon	183060,54	314599,41	8,00
	48554	0	15:08, 7 jul 2016	gb 04	gebouw 04	Polygoon	183035,80	314568,17	8,00
	55648	0	15:08, 7 jul 2016	gb 05	gebouw 05	Polygoon	183033,32	314575,12	8,00
	57640	0	15:08, 7 jul 2016	gb 06	gebouw 06	Polygoon	183185,14	314615,98	8,00
	58089	0	15:08, 7 jul 2016	gb 07	gebouw 07	Polygoon	183164,61	314683,15	8,00
	58090	0	15:08, 7 jul 2016	gb 08	gebouw 08	Polygoon	183193,26	314660,98	8,00
	58091	0	15:08, 7 jul 2016	gb 09	gebouw 09	Polygoon	183206,66	314660,17	8,00
	58092	0	15:08, 7 jul 2016	gb 10	gebouw 10	Polygoon	183182,75	314636,15	8,00
	58127	0	12:47, 7 jul 2016	m 01	scherm	Rechthoek	183107,70	314636,18	2,75



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
	8,00	124,00	Relatief	4	63,17	244,00	13,45
	8,00	124,00	Relatief	98	651,70	3126,82	0,24
	8,00	124,00	Relatief	22	320,79	1799,34	1,64
	8,00	124,00	Relatief	4	31,04	59,21	6,76
	8,00	124,00	Relatief	8	10,39	5,74	1,00
	8,00	124,00	Relatief	25	67,89	155,68	0,10
	8,00	124,00	Relatief	8	65,22	171,77	3,46
	8,00	124,00	Relatief	8	60,16	202,04	2,67
	8,00	124,00	Relatief	4	27,09	42,86	4,86
	8,00	124,00	Relatief	14	51,87	122,97	0,97
	2,75	124,00	Relatief	4	60,64	16,04	0,54



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.lengte	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k
	18,12		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	36,49		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	45,38		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,76		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1,60		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	11,85		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	14,81		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	16,07		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	8,55		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	12,03		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	29,78		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80
	0,80	0,80



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.
hl 01	hulplijn: haag/erfgrens	0,00	124,00	Relatief



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 – Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai – IL

Groep	Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
	o 01	beoordelingspunt nieuwe woning	124,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
	o 02	beoordelingspunt nieuwe woning	124,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
	o 03	beoordelingspunt nieuwe woning	124,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
	o 04	gerealiseerde nieuwe woning	124,00	Relatief	1,50	--	--	Ja



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)
LAr;LT	mb 01	vrachtwagen	1,20	124,00	Relatief	2	--	--	37,83	--
LAr;LT	mb 02	bestelbus met laadbak	0,80	124,00	Relatief	4	--	--	34,82	--
LAr;LT	mb 03	personenauto's	0,75	124,00	Relatief	4	--	--	34,82	--



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
LAr;LT	--	10	10,00	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60	99,50	97,70	91,50	86,00
LAr;LT	--	10	10,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40
LAr;LT	--	10	10,00	50,00	69,60	76,20	80,30	81,90	85,70	85,00	81,00	74,20

Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr	Totaal
LAr;LT		103,27
LAr;LT		91,77
LAr;LT		90,62

Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
	pb 01	piekbron vrachtwagen	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	pb 02	piekbron vrachtwagen	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	pb 03	piekbron vrachtwagen	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	pb 04	piekbron vrachtwagen	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	pb 05	piekbron vrachtwagen	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	pb 06	piekbron vrachtwagen	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	pb 07	piekbron vrachtwagen	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
	pb 08	piekbron vrachtwagen	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
LAr;LT	b 01	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
LAr;LT	b 02	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
LAr;LT	b 03	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
LAr;LT	b 04	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
LAr;LT	b 05	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
LAr;LT	b 06	wisselen container	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
LAr;LT	b 07	wisselen container	1,20	124,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50
	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50
	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50
	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	75,90	88,40	99,60	102,40	106,60	111,50
	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50
	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	71,90	84,40	95,60	98,40	102,60	107,50
	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	75,90	88,40	99,60	102,40	106,60	111,50
LAr;LT	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	60,50	74,30	77,00	81,40	89,40	89,90
LAr;LT	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	60,50	74,30	77,00	81,40	89,40	89,90
LAr;LT	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	60,50	74,30	77,00	81,40	89,40	89,90
LAr;LT	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	60,50	74,30	77,00	81,40	89,40	89,90
LAr;LT	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	63,80	84,90	90,30	91,60	95,80	100,40
LAr;LT	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	63,80	84,90	90,30	91,60	95,80	100,40



Model: M10917.02 met maatregelen
Blankenberg 7, Cadier en Keer versie 1 september 2016 – Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai – IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
	105,70	99,50	94,00	111,27
	105,70	99,50	94,00	111,27
	105,70	99,50	94,00	111,27
	109,70	103,50	98,00	115,27
	105,70	99,50	94,00	111,27
	105,70	99,50	94,00	111,27
	109,70	103,50	98,00	115,27
	109,70	103,50	98,00	115,27
LAr;LT	85,70	79,90	72,00	94,06
LAr;LT	85,70	79,90	72,00	94,06
LAr;LT	85,70	79,90	72,00	94,06
LAr;LT	85,70	79,90	72,00	94,06
LAr;LT	85,70	79,90	72,00	94,06
LAr;LT	101,20	93,20	84,40	105,20
LAr;LT	101,20	93,20	84,40	105,20

Rapport: Resultatentabel
 Model: M10917.02 zonder maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr;LT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
o 01_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	49,2	--	--	49,2	77,9
o 02_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	47,9	--	--	47,9	76,9
o 03_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	46,9	--	--	46,9	76,1
o 04_A	gerealiseerde nieuwe woning	1,50	47,4	--	--	47,4	76,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: M10917.02 zonder maatregelen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: o 01_A - beoordelingspunt nieuwe woning
 Groep: LAr;LT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
o 01_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	49,2	--	--	49,2	77,9
b 06	wisselen container	1,20	44,7	--	--	44,7	66,8
b 04	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	43,4	--	--	43,4	65,0
b 07	wisselen container	1,20	42,5	--	--	42,5	65,4
mb 01	vrachtwagen	1,20	38,2	--	--	38,2	76,3
b 05	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	35,7	--	--	35,7	57,3
b 03	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	33,3	--	--	33,3	55,5
mb 02	bestelbus met laadbak	0,80	29,7	--	--	29,7	65,0
mb 03	personenauto's	0,75	29,3	--	--	29,3	64,5
b 02	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	11,3	--	--	11,3	34,1
b 01	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	7,7	--	--	7,7	31,4

Rapport: Resultatentabel
 Model: M10917.02 met maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr;LT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
o 01_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	36,0	--	--	36,0	64,1
o 02_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	36,5	--	--	36,5	65,7
o 03_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	36,2	--	--	36,2	65,7
o 04_A	gerealiseerde nieuwe woning	1,50	47,4	--	--	47,4	76,2



Rapport: Resultatentabel
Model: M10917.02 zonder maatregelen
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
o 01_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	78,2	--	--
o 02_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	77,1	--	--
o 03_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	76,2	--	--
o 04_A	gerealiseerde nieuwe woning	1,50	77,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: M10917.02 zonder maatregelen
 LAmix bij Bron voor toetspunt: o 01_A - beoordelingspunt nieuwe woning
 Groep: (hoofdgroep)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
o 01_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	78,2	--	--
pb 01	piekbron vrachtwagen	1,20	78,2	--	--
pb 05	piekbron vrachtwagen	1,20	77,6	--	--
pb 07	piekbron vrachtwagen	1,20	74,6	--	--
pb 02	piekbron vrachtwagen	1,20	74,5	--	--
pb 04	piekbron vrachtwagen	1,20	73,7	--	--
pb 06	piekbron vrachtwagen	1,20	73,7	--	--
pb 08	piekbron vrachtwagen	1,20	72,9	--	--
pb 03	piekbron vrachtwagen	1,20	71,5	--	--
mb 01	vrachtwagen	1,20	70,2	--	--
b 06	wisselen container	1,20	66,3	--	--
b 04	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	65,0	--	--
b 07	wisselen container	1,20	64,1	--	--
mb 02	bestelbus met laadbak	0,80	59,4	--	--
mb 03	personenauto's	0,75	59,2	--	--
b 05	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	57,3	--	--
b 03	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	54,9	--	--
b 02	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	32,9	--	--
b 01	laden lossen (vrachtwagen stationair)	1,20	29,3	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		78,2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Locatie: Blankenberg 7, Cadier en Keer (na maatregelen)

Bijlage 4 Rekenresultaten LMax

Rapport: Resultatentabel
Model: M10917.02 met maatregelen
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
o 01_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	64,0	--	--
o 02_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	65,3	--	--
o 03_A	beoordelingspunt nieuwe woning	1,50	64,8	--	--
o 04_A	gerealiseerde nieuwe woning	1,50	77,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen