



AKOESTISCH ONDERZOEK

**in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan
voor Ambulancepost Weert**

29 maart 2017

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 in het kader van het opstellen van een bestemmingsplan voor
Ambulancepost Weert**

opdrachtgever : **BRO (contactpersoon mevrouw M. Heffels)**
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+ 31 (0) 77 373 0601

rapportnummer Amb.We.17.AO WB-02	datum 29 maart 2017	
projectleider ir. R.G.P. van Hooy	auteur ir. R.G.P. van Hooy	status definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1 g
6045 JC ROERMOND
telefoon: + 31 (0) 475 420 191
telefax : + 31 (0) 475 311 558
E-mail : info@m-tech-nederland.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
	2.1 situering van de inrichting en ligging maatgevende beoordelingspunten	5
	2.2 representatieve bedrijfssituatie (RBS)	6
3	Toetsingskader	7
	3.1 beoordelingswaarden conform de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering	7
	3.2 Activiteitenbesluit	7
	3.3 verkeersaantrekkende werking	8
4	Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek	9
	4.1 objecten	9
	4.2 immissiepunten	9
	4.3 bronnen	9
5	Resultaten berekeningen	11
	5.1 rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie	11
6	Verkeersaantrekkende werking	12
7	Samenvatting en conclusies	13
	Bijlage 1, figuren inrichting en grafische weergave rekenmodel	I
	Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel	II
	Bijlage 4, rekenresultaten – langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$)	III
	Bijlage 5, rekenresultaten – maximaal geluidniveau (L_{Amax})	IV
	Bijlage 6, in- en uitvoergegevens verkeersaantrekkende werking	V

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de oprichting van een ambulancepost op industrieterrein Kampershoek te Weert. Aanleiding voor het onderzoek is het opstellen van een (postzegel)bestemmingsplan.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te geven in de geluidemissie van de inrichting naar haar directe omgeving. Hierbij is uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie aangevuld met (akoestische) ervaringscijfers, opgedaan bij vergelijkbare inrichtingen.

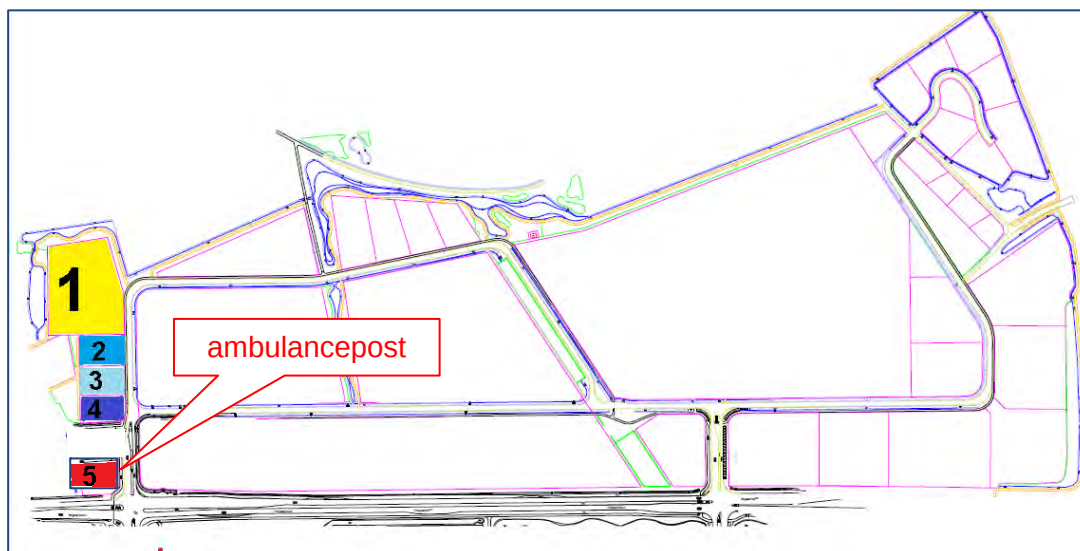
Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek en worden alle in onderhavige procedure verhandelde akoestische onderzoeken ingetrokken en vervangen door voorliggende rapportage.

2 Uitgangspunten

2.1 situering van de inrichting en ligging maatgevende beoordelingspunten

De ambulancepost wordt gerealiseerd op het oostelijk deel van industrieterrein Kampershoek. Onderstaande figuur 1 geeft een (globale) weergave van de situering.



Figuur 1: Situering ambulancepost

De dichtstbij gelegen (agrarische) woning is gesitueerd aan de Rakerstraat 1 (op circa 40 meter ten westen van het inrichtingsterrein). Op grotere afstand liggen woningen aan de Rakerstraat 4 en 5. Verder is ten zuiden van het inrichtingsterrein een onderwijsinstelling (Molenakkerdreef 103) gelegen. Andere geluidgevoelige bestemmingen liggen op relevant grotere afstanden.

De inrichting bestaat uit een bedrijfsgebouw met kantoor, kantine en stalling voor ambulances alsmede een parkeerterrein. Figuur 2 geeft de indeling van het inrichtingsterrein.



Figuur 2: Indeling inrichtingsterrein

2.2 representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Binnen de ambulancepost wordt in drieploegendienst gewerkt. Iedere ploeg bestaat uit twee personen (chauffeur en verpleegkundige). Indien er van wordt uitgegaan dat iedere werknemer met de auto komt, is dus sprake van zes arriverende en vertrekkende personenauto's per etmaal. Worst case wordt uitgegaan van 12 bewegingen in zowel de dag-, avond- als nachtperiode (route 1). Het personeel rijdt het terrein op aan de noordzijde en maakt gebruik van de parkeerplaatsen aan de westzijde van het inrichtingsterrein.

Per dag vertrekken acht ambulanceritten. Deze kunnen vanzelfsprekend over het gehele etmaal plaatsvinden. Uitgegaan wordt derhalve van 4, 2 en 2 vertrekkende ambulances in de dag-, avond- en nachtperiode (route 2). Op het inrichtingsterrein rijden de ambulances te allen tijde echter zonder ingeschakelde sirene, waardoor de geluidproductie naar de omgeving al tot een minimum wordt beperkt. De ambulances verlaten het terrein aan de oostzijde en rijden vervolgens via de Rakerstraat in zuidelijke richting naar de Ringbaan Noord.

De helft van de ambulances vertrekt voor een spoedrit, waarbij dus op de openbare weg met in werking zijnde sirene wordt gereden.

Terugkerende ambulances rijden uiteraard zonder sirene.

Onderstaande tabel 2-a geeft een overzicht van het aantal voertuigbewegingen.

tabel 2-a: overzicht aantal voertuigen m.b.t. representatieve bedrijfssituatie							
route	voertuig	aantal voertuigen					
		dag		avond		nacht	
		A	V	A	V	A	V
1	personeel op inrichtingsterrein	6	6	6	6	6	6
2	ambulances op inrichtingsterrein	4	4	2	2	2	2
3	ambulances openbare weg zonder sirene	4	2	2	1	2	1
4	ambulances openbare weg met sirene	-	2	-	1	-	1

3 Toetsingskader

3.1 beoordelingswaarden conform de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering

De Ambulancepost wordt beoordeeld als bedrijfscategorie 2. Voor het omgevingstype “gemengd gebied”¹ geeft de VNG-publicatie “bedrijven en milieuzonering” de volgende richtwaarden:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de gevel van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) op de gevel van woningen:

- 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

Verkeersaantrekkende werking: 50 dB(A) etmaalwaarde.

Voor het genoemde omgevingstype en milieucategorie 2 geldt, conform genoemde publicatie, het bovenstaande toetsingskader op een afstand van 30 meter.

3.2 Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit (artikel 2.17) geeft de volgende standaard geluideisen:

Tabel 3-a: geluidgrenswaarden			
toetsingsgrootheid	dag	avond	nacht
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	50	45	40
maximaal geluidniveau L_{Amax} [dB(A)]	70	65	60
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)] – woningen op bedrijventerrein	55	50	45
maximaal geluidniveau L_{Amax} [dB(A)] – woningen op bedrijventerrein	75	70	65

De in de tabel genoemde geluideisen komen overeen met de richtwaarden uit de VNG-publicatie.

Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) voor zover deze in de dagperiode ten gevolge van laad- en losactiviteiten optreden zijn van toetsing uitgezonderd en worden om die reden dan ook niet inzichtelijk gemaakt. Volgens de Nota van toelichting worden onder de laad- en losactiviteiten tevens aanverwante activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren en het starten, aanrijden, manoeuvreren en wegrijden van de voertuigen.

¹ Gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven.

3.3 verkeersaantrekkende werking

Ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking) ondervinden de woningen gelegen aan de directe toegangsweg tot het inrichtingsterrein een geluidbelasting. Als toetsingskader met betrekking tot de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking geldt de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting” van het ministerie van VROM van 29 februari 1996 die een voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) (overeenkomend met de VNG-publicatie) een maximale grenswaarde van 65 dB(A) stelt. Voorts stelt deze circulaire dat de geluidhinder ten gevolge van verkeersbewegingen van en naar de inrichting beoordeeld wordt op een wijze overeenkomend met de wijze waarop verkeerslawaaai in het kader van de Wet geluidhinder wordt beoordeeld.

De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening geeft bovendien aan dat voor mobiele geluidbronnen een beperking van de reikwijdte geldt. Deze reikwijdte blijft beperkt tot het gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op openbare transportroutes.

4 Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie van de inrichting in de rekenpunten is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 4.21. Voor het opgestelde model van de inrichting zijn de door de opdrachtgever en de via www.pdok.nl verkregen digitale ondergrondbestanden gebruikt.

4.1 objecten

In het rekenmodel zijn alle relevante objecten en bodemgebieden meegenomen. Het inrichtingsterrein en de omgeving zijn gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen.

Het bedrijfsterrein en de omliggende wegen zijn als akoestisch hard bodemgebied gemodelleerd (bodemfactor 0). Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt rekening gehouden met een bodemfactor van 0,5 vanwege de aanwezige akoestisch harde en zachte bodemgebieden. In figuur 3 zijn de gehanteerde objecten en bodemgebieden grafisch weergegeven. In bijlage 3 zijn de invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van objecten opgenomen. Tevens is in bijlage 3 een overzicht gegeven van de gehanteerde rekenparameters.

4.2 immissiepunten

De geluidimmissie vanwege de ambulancepost wordt berekend ter plaatse van de woningen in de directe omgeving. De rekenhoogte bedraagt 1,5 meter voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening worden eventuele gevelreflecties niet in de berekeningen meegenomen. Figuur 4 geeft de situering van de immissiepunten. Bijlage 3 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

4.3 bronnen

De bronvermogens van rijdende personenauto's zijn gebaseerd op bureauvaringscijfers. Voor het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) wordt 100 dB(A) aangehouden vanwege het dichtslaan van portieren.

Voor het rijden van een ambulance (zonder sirene) op het terrein wordt aangesloten bij bureauvaringscijfers aangaande bestelbussen (95 dB(A)).

Volgens de Regeling optische en geluidsignalen 2009 dient de geluidsterkte van een tweetonige hoorn (sirene) bij dag minimaal 110 dB(A) en 's nachts minimaal 100 dB(A) te bedragen, met een maximum van 125 dB(A). Teneinde een reële situatie inzichtelijk te maken wordt aangesloten bij in het verleden door AV-consulting uitgevoerde geluidmetingen². Het bronvermogen van een rijdende ambulance met sirene is hierin vastgesteld op 118 dB(A), hetgeen in de range ligt die de Regeling optische en geluidsignalen stelt.

Rekening wordt tevens gehouden met een airco- c.q. luchtbehandelingsinstallatie op het dak van het gebouw.

² Rapport AV.0774-2: "Akoestisch onderzoek Ambulancepost Goudersedijk Gouda", AV-Consulting, d.d. 29 juni 2010

Navolgende tabel 4-a geeft een overzicht van de relevante geluidbronnen zoals die voorkomen in de representatieve bedrijfssituatie. In deze tabel is, naast het bronnummer en de omschrijving, opgenomen wat het gemiddelde en maximale (=piek) bronvermogen is en wat de bedrijfsuur van elke geluidbron in de dag-, avond- en nachtperiode is. Onder het kopje "Bron" is vermeld waarop de gehanteerde bronvermogens zijn gebaseerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in bureauvaringscijfers (B) en gegevens uit de literatuur (L).

tabel 4-a: overzicht geluidbronnen							
bron- nummer	bronomschrijving	bronvermogen [dB(A)]		bron	bedrijfsuur [uur]		
		gem.	max.		dag	avond	nacht
puntbronnen / stationaire bronnen							
01	airco	80	-	B	12	4	8
mobiele bronnen							
M01	personenauto personeel	90	100	B	*	*	*
M02	ambulance	95	100	B	*	*	*
M03	ambulance openbare weg zonder sirene	95	-	B	*	*	*
M04	ambulance openbare weg met sirene	118	-	L	*	*	*

* bedrijfsduur is afhankelijk van aantal voertuigbewegingen, rijnsnelheid en routelengte

Figuur 5 geeft de locatie van de geluidbronnen. De invoergegevens aangaande de geluidbronnen zijn in bijlage 3 opgenomen.

5 Resultaten berekeningen

5.1 rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie

5.1.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Tabel 5-a geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de immissiepunten voor de dag-, avond- en nachtperiode. Bijlage 4 geeft een totaaloverzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$).

tabel 5-a: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)				
immissiepunt		langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]		
identificatie	omschrijving	dag	avond	nacht
01a A	Rakerstraat 1 (voorgevel)	30	31	31
01b A	Rakerstraat 1 (zijgevel)	30	31	31
02 A	Rakerstraat 4	24	24	24
03 A	Rakerstraat 5	19	20	20
04 A	Molenakkerdreef 103	22	22	22

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van woningen bedraagt ten hoogste 41 dB(A) etmaalwaarde, waarmee ruimschoots zowel aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie als aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

5.1.2 maximaal geluidsniveau (L_{Amax})

In navolgende tabel 5-b zijn de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) voor de relevante immissiepunten opgenomen. In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) in alle immissiepunten.

tabel 5-b: maximaal geluidniveau (L_{Amax})				
immissiepunt		maximaal geluidniveau (L_{Amax}) [dB(A)]		
identificatie	omschrijving	dag	avond	nacht
01a A	Rakerstraat 1 (voorgevel)	43	42	42
01b A	Rakerstraat 1 (zijgevel)	40	42	42
02 A	Rakerstraat 4	42	42	42
03 A	Rakerstraat 5	31	33	33
04 A	Molenakkerdreef 103	43	43	43

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van woningen ten hoogste 43 dB(A) in de dagperiode, 43 dB(A) in de avondperiode en 43 dB(A) in de nachtperiode bedraagt. De geluideisen uit zowel de VNG-publicatie als het Activiteitenbesluit worden gerespecteerd.

6 Verkeersaantrekkende werking

De circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting” stelt dat de geluidbelasting vanwege het inrichtingsgebonden verkeer berekend dient te worden volgens de Wet geluidhinder. De rekenmodellen en voorschriften voorzien echter niet in het rijden van ambulances. Om die reden wordt de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking middels een rekenmodel industrielaawaai inzichtelijk gemaakt.

Aan de directe toegangsweg tot de ambulancepost zijn geen woningen gelegen. Woningen liggen wel langs de Ringbaan Noord (woonwijk Molenakker en woningen aan de Hushoverweg) en – op grotere afstand van de inrichting – aan de Maassenweg. De geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking zal ter plaatse van deze woningen inzichtelijk worden gemaakt. Voor de woonwijk Molenakker zijn immissiepunten gekozen bij de dichtst bij de weg gelegen woningen, waarbij rekening wordt gehouden met de afschermende werking van de geluidwal.

De rijroute wordt beschouwd tot aan de rotonde met de Eindhovenseweg.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de invoergegevens van het vervaardigde rekenmodel en de rekenresultaten. Figuur 5 geeft een overzicht van het vervaardigde rekenmodel. Onderstaande tabel 8-a geeft de berekende geluidbelastingen vanwege de verkeersaantrekkende werking.

tabel 8-a: geluidbelasting verkeersaantrekkende werking					
id.	immissiepunt omschrijving	geluidimmissie [dB(A)]			
		berekend			
		dag	avond	nacht	etmaal
01a_A	Rakerstraat 1 (voorgevel)	28	31	28	38
01b_A	Rakerstraat 1 (zijgevel)	33	35	32	42
02_A	Rakerstraat 4	30	31	28	38
03_A	Rakerstraat 5	28	29	26	36
04_A	Molenakkerdreef 103	32	34	31	41
11_A	Houtzaagmolen	32	38	35	45
12_A	Oude Laarderweg	33	37	34	44
13_A	Maassenweg 6	34	36	33	43
14_A	Hushoverweg 43	42	45	42	52

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ter plaatse van het merendeel van de immissiepunten aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit de “schrikkelcirculaire” wordt voldaan. Ter plaatse van de woning aan de Hushoverweg bedraagt de geluidbelasting 52 dB(A). Deze geluidbelasting ligt wel binnen de in de circulaire aangegeven bandbreedte 50-65 dB(A).

Deze verkeersaantrekkende werking betreft echter het rijden van ambulances met in werking zijnde sirenes, die ingeschakeld worden bij levensbedreigende situaties. Het betreft om die reden onvermijdbare geluidproductie. Opgemerkt dient te worden dat niet bij iedere spoedeisende rit vanaf de ambulancepost wordt vertrokken. In veel gevallen wordt vanuit andere locaties vertrokken, waar de ambulance op dat moment aanwezig is. De berekende geluidbelastingen geven derhalve een worst case.

Uitgaande van een gevelgeluidwering van 20 dB conform bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 32 dB(A) bedragen, waarmee de eis aan het binnenniveau (35 dB(A)) wordt gerespecteerd. Daarnaast is de verwachting dat de geluidbelasting vanwege het reguliere verkeer meer bedraagt dan de nu berekende geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking.

De verkeersaantrekkende werking vormt hiermee geen belemmering de realisering van de ambulancepost.

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de oprichting van een ambulancepost op industrieterrein Kampershoek te Weert. Aanleiding voor het onderzoek is het opstellen van een (postzegel)bestemmingsplan.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te geven in de geluidemissie van de inrichting naar haar directe omgeving. Hierbij is uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie aangevuld met (akoestische) ervaringscijfers, opgedaan bij vergelijkbare inrichtingen.

Zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) als het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) voldoet aan gestelde normstelling.

De geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking bedraagt ten hoogste 52 dB(A) (worst case!). Vanwege het feit dat deze binnen de bandbreedte uit de circulaire valt, het aannemelijk is dat het binnenniveau van 35 dB(A) wordt gerespecteerd en dat de geluidbelasting vanwege het reguliere verkeer op de Ringbaan Noord meer dan 52 dB(A) etmaalwaarde zal bedragen, vormt de verkeersaantrekkende werking geen belemmering.

Bijlage 1, figuren inrichting en grafische weergave rekenmodel



177000
Industrielawaai - IL, [Amb.Wee.17.AO WB-02 - LAr,LT], Geomilieu V4.21

177500

178000

178500

Figuur 3; grafische weergave rekenmodel, objecten



177800
Industrielawaai - IL, [Amb.Wee.17.AO WB-02 - LAr,LT] , Geomilieu V4.21

Figuur 3b: Grafische weergave rekenmodel: objecten



Figuur 4a: Grafische weergave rekenmodel: immissiepunten



Figuur 4b: Grafische weergave rekenmodel: immissiepunten



Figuur 5a: Grafische weergave rekenmodel: bronnen



Figuur 5b: Grafische weergave rekenmodel: bronnen



Figuur 5c: Grafische weergave rekenmodel: bronnen

Bijlage 3, invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT
Verantwoordelijke	Robert
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Robert op 20-2-2017
Laatst ingezien door	robert op 29-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Model: LAr, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	weg	177859,41	364678,93	0,00
02	weg	178000,38	364685,48	0,00
03	weg	177825,83	364443,45	0,00
04	inrichtingsterrein	178041,09	364606,28	0,00
05	weg	177924,40	364504,84	0,00
06	weg	177244,64	364102,57	0,00

Model: LAr, LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	gebouw Ambulancepost	178023,42	364609,66	4,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gebouw Ambulancepost	178004,32	364596,56	3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouw	177873,88	364707,59	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouw	177870,99	364714,11	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw	177766,74	364738,34	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw	177749,31	364750,48	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouw	177902,60	364635,13	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Min.AH	Max.AH	Min.RH	Max.RH	M-1	M-n	Hdef.	Lengte	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
01	geluidwal	177699,81	364306,49	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00	Relatief	413,06	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: LAr, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: LAr, LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01a	Rakerstraat 1 (voorgevel)	177923,76	364619,38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
01b	Rakerstraat 1 (zijgevel)	177923,27	364612,00	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
02	Rakerstraat 4	177853,88	364688,69	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
03	Rakerstraat 5	177765,95	364735,17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
04	Molenakkerdreef 103	177981,26	364357,39	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
11	woningen Houtzaagmolen	177511,28	364174,77	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
12	woning Oude Laarderweg	177718,07	364276,31	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
13	woning Maasenweg 6	176950,74	363951,95	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
14	Hushoverweg 43	176765,48	363658,33	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja

Model: LAr, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
01	airco	178017,59	364593,63	0,50	0,50	3,20	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000

Model: LAr, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	55,00	56,00	65,00	76,00	75,00	72,00	67,00	60,00	79,88

Model: LAr, LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Hdef.	Gem.snelheid	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01	personenauto's inrichtingsterrein	178039,27	364607,64	0,75	Relatief	10	45,03	12	12	12	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00
02	ambulances inrichtingsterrein	178029,85	364603,22	0,75	Relatief	10	10,44	8	4	4	0,00	75,00	85,00	87,00	89,00
03	ambulance openbare weg met sirene	178048,07	364613,12	0,75	Relatief	50	48,32	2	1	1	0,00	78,00	82,00	112,00	116,00
04	ambulance openbare weg met sirene	178071,29	364571,72	1,50	Relatief	70	1652,91	2	1	1	0,00	78,00	82,00	112,00	116,00
05	ambulance openbare weg zonder sirene	178049,79	364613,84	0,75	Relatief	50	48,68	6	3	3	0,00	75,00	85,00	87,00	89,00
06	ambulance openbare weg zonder sirene	178073,94	364571,87	0,75	Relatief	70	1654,57	6	3	3	0,00	75,00	85,00	87,00	89,00

Model: LAr, LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11
02	90,00	86,00	82,00	76,00	95,11
03	106,00	94,00	87,00	0,00	117,78
04	106,00	94,00	87,00	0,00	117,78
05	90,00	86,00	82,00	76,00	95,11
06	90,00	86,00	82,00	76,00	95,11

Model: LAmox
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Hdef.	Gem.snelheid	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01	personenauto's inrichtingsterrein	178039,27	364607,64	0,75	Relatief	10	45,03	12	12	12	0,00	80,00	90,00	92,00	94,00
02	ambulances inrichtingsterrein	178029,85	364603,22	0,75	Relatief	10	10,44	8	4	4	0,00	80,00	90,00	92,00	94,00

Model: LAmex
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	95,00	91,00	87,00	81,00	100,11
02	95,00	91,00	87,00	81,00	100,11

Bijlage 4, rekenresultaten – langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$)

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: inrichtingsterrein
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01a_A	Rakerstraat 1 (voorgevel)	1,50	29,6	29,6	29,6	39,6	45,9	
01b_A	Rakerstraat 1 (zijgevel)	1,50	29,5	29,5	29,5	39,5	43,1	
02_A	Rakerstraat 4	1,50	23,8	23,9	23,8	33,8	45,7	
03_A	Rakerstraat 5	1,50	19,0	19,0	19,0	29,0	35,0	
04_A	Molenakkerdreef 103	1,50	21,9	22,1	21,9	31,9	46,0	
11_A	woningen Houtzaagmolen	1,50	12,1	12,2	12,1	22,1	33,0	
12_A	woning Oude Laarderweg	1,50	16,2	16,4	16,2	26,2	37,8	
13_A	woning Maasenweg 6	1,50	5,1	5,2	5,1	15,1	25,9	
14_A	Hushoverweg 43	1,50	2,4	2,6	2,4	12,4	23,5	
01a_B	Rakerstraat 1 (voorgevel)	5,00	31,0	31,0	31,0	41,0	43,2	
01b_B	Rakerstraat 1 (zijgevel)	5,00	31,1	31,1	31,1	41,1	42,4	
02_B	Rakerstraat 4	5,00	23,5	23,6	23,5	33,5	44,2	
03_B	Rakerstraat 5	5,00	20,1	20,1	20,1	30,1	36,3	
04_B	Molenakkerdreef 103	5,00	21,6	21,9	21,7	31,7	44,7	
11_B	woningen Houtzaagmolen	5,00	12,0	12,2	12,1	22,1	32,6	
12_B	woning Oude Laarderweg	5,00	16,1	16,2	16,1	26,1	37,1	
13_B	woning Maasenweg 6	5,00	5,1	5,2	5,1	15,1	25,7	
14_B	Hushoverweg 43	5,00	2,4	2,5	2,4	12,4	23,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01b_B - Rakerstraat 1 (zijgevel)
Groep: inrichtingsterrein
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01b_B	Rakerstraat 1 (zijgevel)	5,00	31,1	31,1	31,1	41,1	42,4	
01	airco	0,50	31,1	31,1	31,1	41,1	33,3	2,1
01	personenauto's inrichtingsterrein	0,75	1,6	6,4	3,4	13,4	37,5	2,5
02	ambulances inrichtingsterrein	0,75	1,0	2,8	-0,3	9,8	39,8	2,4

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01a_B - Rakerstraat 1 (voorgevel)
Groep: inrichtingsterrein
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
01a_B	Rakerstraat 1 (voorgevel)	5,00	31,0	31,0	31,0	41,0	43,2		
01	airco	0,50	31,0	31,0	31,0	41,0	33,1	2,2	
01	personenauto's inrichtingsterrein	0,75	1,3	6,0	3,0	13,0	37,2	2,5	
02	ambulances inrichtingsterrein	0,75	2,6	4,3	1,3	11,3	41,4	2,5	

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01a_A - Rakerstraat 1 (voorgevel)
Groep: inrichtingsterrein
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01a_A	Rakerstraat 1 (voorgevel)	1,50	29,6	29,6	29,6	39,6	45,9	
01	airco	0,50	29,6	29,6	29,6	39,6	33,6	4,0
01	personenauto's inrichtingsterrein	0,75	1,7	6,5	3,5	13,5	39,2	4,0
02	ambulances inrichtingsterrein	0,75	4,2	6,0	3,0	13,0	44,5	4,0

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01b_A - Rakerstraat 1 (zijgevel)
Groep: inrichtingsterrein
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01b_A	Rakerstraat 1 (zijgevel)	1,50	29,5	29,5	29,5	39,5	43,1	
01	airco	0,50	29,5	29,5	29,5	39,5	33,4	4,0
01	personenauto's inrichtingsterrein	0,75	0,7	5,4	2,4	12,4	38,2	4,0
02	ambulances inrichtingsterrein	0,75	0,4	2,2	-0,9	9,1	40,7	4,0

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Rakerstraat 4
Groep: inrichtingsterrein
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02_A	Rakerstraat 4	1,50	23,8	23,9	23,8	33,8	45,7	
01	airco	0,50	23,7	23,7	23,7	33,7	28,2	4,5
02	ambulances inrichtingsterrein	0,75	4,1	5,9	2,8	12,8	44,9	4,4
01	personenauto's inrichtingsterrein	0,75	-0,2	4,6	1,6	11,6	37,7	4,4

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Rakerstraat 4
Groep: inrichtingsterrein
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
02_B	Rakerstraat 4	5,00	23,5	23,6	23,5	33,5	44,2	
01	airco	0,50	23,5	23,5	23,5	33,5	27,0	3,6
02	ambulances inrichtingsterrein	0,75	3,4	5,1	2,1	12,1	43,3	3,6
01	personenauto's inrichtingsterrein	0,75	-0,8	4,0	1,0	11,0	36,2	3,6

Bijlage 5, rekenresultaten – maximaal geluidniveau (L_{Amax})

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01a_A	Rakerstraat 1 (voorgevel)	1,50	15,2	19,4	16,4	26,4	53,6
01b_A	Rakerstraat 1 (zijgevel)	1,50	13,7	18,2	15,2	25,2	51,8
02_A	Rakerstraat 4	1,50	13,5	17,4	14,4	24,4	52,7
03_A	Rakerstraat 5	1,50	4,0	8,3	5,3	15,3	42,9
04_A	Molenakkerdreef 103	1,50	18,1	22,8	19,8	29,8	56,3
11_A	woningen Houtzaagmolen	1,50	6,1	10,8	7,8	17,8	44,4
12_A	woning Oude Laarderweg	1,50	10,8	15,5	12,5	22,5	49,0
13_A	woning Maasenweg 6	1,50	-0,9	3,9	0,9	10,9	37,6
14_A	Hushoverweg 43	1,50	-3,2	1,5	-1,5	8,5	35,2
01a_B	Rakerstraat 1 (voorgevel)	5,00	14,6	18,9	15,9	25,9	51,3
01b_B	Rakerstraat 1 (zijgevel)	5,00	14,6	19,1	16,1	26,1	51,1
02_B	Rakerstraat 4	5,00	12,8	16,8	13,8	23,8	51,1
03_B	Rakerstraat 5	5,00	5,2	9,3	6,3	16,3	43,7
04_B	Molenakkerdreef 103	5,00	17,5	22,2	19,2	29,2	55,0
11_B	woningen Houtzaagmolen	5,00	5,9	10,6	7,6	17,6	43,9
12_B	woning Oude Laarderweg	5,00	10,5	15,2	12,2	22,2	48,3
13_B	woning Maasenweg 6	5,00	-1,0	3,8	0,7	10,7	37,3
14_B	Hushoverweg 43	5,00	-3,3	1,4	-1,6	8,4	35,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6, in- en uitvoergegevens verkeersaantrekkende werking

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: verkeersaantrekkende werking
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01a_A	Rakerstraat 1 (voorgevel)	1,50	28,5	30,3	27,2	37,2	78,3
01b_A	Rakerstraat 1 (zijgevel)	1,50	32,8	34,6	31,6	41,6	82,9
02_A	Rakerstraat 4	1,50	30,2	32,0	29,0	39,0	80,8
03_A	Rakerstraat 5	1,50	27,5	29,2	26,2	36,2	78,2
04_A	Molenakkerdreef 103	1,50	32,2	33,9	30,9	40,9	82,5
11_A	woningen Houtzaagmolen	1,50	31,9	33,7	30,7	40,7	82,2
12_A	woning Oude Laarderweg	1,50	33,4	35,2	32,2	42,2	83,6
13_A	woning Maasenweg 6	1,50	34,1	35,9	32,9	42,9	84,3
14_A	Hushoverweg 43	1,50	42,5	44,3	41,3	51,3	89,5
01a_B	Rakerstraat 1 (voorgevel)	5,00	29,0	30,7	27,7	37,7	77,5
01b_B	Rakerstraat 1 (zijgevel)	5,00	33,3	35,1	32,1	42,1	82,1
02_B	Rakerstraat 4	5,00	29,2	31,0	28,0	38,0	79,2
03_B	Rakerstraat 5	5,00	27,2	29,0	26,0	36,0	77,5
04_B	Molenakkerdreef 103	5,00	31,9	33,6	30,6	40,6	81,3
11_B	woningen Houtzaagmolen	5,00	36,1	37,8	34,8	44,8	84,4
12_B	woning Oude Laarderweg	5,00	35,2	37,0	34,0	44,0	83,9
13_B	woning Maasenweg 6	5,00	34,6	36,4	33,4	43,4	83,5
14_B	Hushoverweg 43	5,00	42,9	44,7	41,7	51,7	89,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen