

Akoestisch Onderzoek
Veenhuizerweg 11D
Heerhugowaard



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard
Projectnummer	2018-3130-0
Onderzoeksadres	Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard
Opdrachtgever	Dhr. B. van den Berg Prof. Tulpstraat 36 1018 HA AMSTERDAM
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 17 december 2018

Sain milieuvadvis print op 100% gerecycled papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon	
1 Inleiding	4
2 Toetsingkader	5
3 Bedrijfsbeschrijving	6
4 Modellerings	7
5 Berekeningsresultaten	8
5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	8
5.2 Maximaal geluidsniveau L_{Amax}	9
5.3 Indirecte hinder	9
6 Conclusies	11
Bijlage 1:	Ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Gegevens rekenmodel
Bijlage 3:	Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten L_{Amax}
Bijlage 5:	Berekeningsresultaten indirecte hinder

1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de aanleiding en het doel van het onderzoek beschreven. Tevens wordt de opzet van het onderzoek aangegeven en volgt een beschrijving van de gebruikte gegevens en bedrijfs- en omgevingskenmerken.

Aanleiding	Op de locatie Veenhuizerweg 13 in Heerhugowaard bevindt zich een agrarisch bedrijf. Naast dit agrarische bedrijf bevindt zich een woning (Veenhuizerweg 11D). De woning is oorspronkelijk gebouwd als bedrijfs-woning. Nu is het voornemen om de bestemming van de woning te wijzigen in “plattelandswoning”.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te bepalen of er vanuit akoestisch oogpunt sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Hiervoor wordt de geluidsbelasting van het bedrijf op de naastgelegen woning bepaald en getoetst aan de geldende geluidsnormen.
Onderzoeksoptzet	Het onderzoek is op te delen in een aantal stappen. Deze stappen worden achtereenvolgens in deze rapportage besproken. • Het bepalen van de uitgangspunten en het vaststellen van de te onderzoeken bedrijfssituaties; • Het opstellen van rekenmodellen om de geluidsbelastingen mee te berekenen; • De interpretatie van de berekeningsresultaten. Alle berekeningen zijn verricht conform methode II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', 1999.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Informatie van DLV Advies en de opdrachtgever; • Tekening van de inrichting uit het archief van de gemeente; • Divers kaartmateriaal en luchtfoto's.
Bedrijfs- en omgevingskenmerken	Tot 2017 was het agrarisch bedrijf in werking als (afbouwend) akkerbouwbedrijf. Nadien is de locatie overgenomen door Kwekerij Erik Overtom B.V. en kan de locatie worden gezien als nevenvestiging van deze inrichting. Het agrarische bedrijf bestaat uit een verhard erf, een woonhuis, enkele oude stallen en een aantal loodsen. In de oude varkensstal vindt opslag van goederen plaats, in de loodsen zijn enkele koelcellen gesitueerd. Daarnaast is er een aantal paardenboxen voor het hobbymatig houden van paarden. De woning aan de Veenhuizerweg 11D bevindt zich nabij de oprit van het agrarische bedrijf. Aan de zijgevel van de woning die naar het bedrijf gericht is, bevinden zich geen geluidgevoelige ruimtes. In het onderzoek is hier rekening mee gehouden.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van de onderzoekslocatie

2 Toetsingkader

In de onderhavige situatie is er akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging, waarbij de ruimtelijke inpasbaarheid beoordeeld moet worden. Om te beoordelen of het geluidsniveau van de inrichting ter plaatse van de nieuwe woonbestemming aanvaardbaar is, is in de VNG-Uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' een werkwijze opgenomen.

VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'.	De VNG-uitgave kent de gebiedstyperingen 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In het onderzoek wordt uitgegaan van de 'rustig buitengebied'. In de VNG-uitgave is een stappenplan opgenomen om de aanvaardbaarheid van het geluidsniveau te beoordelen: 1. In de uitgave zijn richtafstanden opgenomen die moeten worden aangehouden tussen diverse categorieën van bedrijven en woonbestemmingen. Als voldaan wordt aan de richtafstanden kan verdere toetsing van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven. 2. Als niet aan de richtafstanden voldaan wordt, wordt voor woningen die zijn gelegen in een rustig buitengebied als normstelling aanbevolen: • 45 dB(A) etmaalwaarde¹ voor het $L_{Ar,LT}$ (gemiddeld geluidsniveau); • 65 dB(A) etmaalwaarde voor het L_{Amax} (piekgeluiden); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder). 3. Wordt ook niet aan de aanbevolen waarde voldaan, dan is inpassing mogelijk als aan de volgende maximale normstelling wordt voldaan. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren dat deze geluidsbelasting in de concrete situatie acceptabel is: • 50 dB(A) etmaalwaarde voor het $L_{Ar,LT}$ (gemiddeld geluidsniveau); • 70 dB(A) etmaalwaarde voor het L_{Amax} (piekgeluiden); • 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder). 4. Bij een nog hogere geluidbelasting zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren. Bij de beoordeling moeten alle relevante geluidsbronnen worden betrokken (bijvoorbeeld ook piekgeluiden in de dagperiode die in het Activiteitenbesluit worden uitgezonderd van beoordeling). In het onderhavige onderzoek worden in beginsel alle activiteiten getoetst aan stap 2 van het stappenplan uit de VNG-uitgave.
--	--

1 De etmaalwaarde is de hoogste waarde van (1) de berekende waarde voor de dagperiode, (2) de berekende waarde voor de avondperiode + 5 dB, (3) de berekende waarde voor de nachtperiode +10 dB.

3 Bedrijfsbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de activiteiten die plaatsvinden op het bedrijf.

Algemeen	De bedrijfsbeschrijving is opgesteld aan de hand van informatie van de opdrachtgever, diens adviseur en informatie van de gemeente. De beschreven situatie is de verwachte maximale situatie die voorkomt. Alle activiteiten vinden plaats in de dagperiode (van 7.00 tot 19.00 uur), tenzij anders vermeld.
Transportbewegingen	De locatie is met name als opslaglocatie in gebruik. Aan- en afvoer vindt plaats met vrachtwagens. Het laden/lossen vindt plaats met een (gas-) heftruck. In een maximale situatie gaat het om: • De rijbewegingen van 5 vrachtwagens (ofwel 10 bewegingen); • Het gebruik van een heftruck in verband met het laden/lossen, gedurende 0,5 uur per vrachtwagen. De heftruck is daarbij 50% van de tijd in de gebouwen en 50% van de tijd voor de gebouwen in werking. Binnen de gebouwen kan verder intern transport met een elektrische of gasheftruck plaatsvinden. Akoestisch gezien is het in pandige gebruik van de heftrucks niet relevant.
Koeling	De locatie van de condensorbank van de koelcellen is niet bekend. Worst-case is aangenomen dat de condensorbank op het dak van het koelhuis is geïnstalleerd. Vanwege de hogere buitentemperaturen en het vaker openen van deuren van de koelcellen in de dagperiode, is de koelvraag in de dagperiode hoger dan in de avond- en nachtperiode. Er is uitgegaan van een toerental van de ventilatoren van de condensorbank van 100% in de dagperiode en 70% in de avond- en nachtperiode.
Toekomstige ontwikkelingen	Er zijn geen toekomstige ontwikkelingen bekend die een significant hoger geluidsniveau zullen veroorzaken dan de bovengenoemde activiteiten. De beschreven bedrijfsvoering wordt daarom beschouwd als de maximale situatie die redelijkerwijs verwacht mag worden.
Bijlagen	Bijlage 2: Schema met bronnen en bedrijfstijden

4 Modelling

Op basis van alle geïnventariseerde gegevens zijn rekenmodellen opgesteld. Met behulp van deze rekenmodellen worden de geluidsniveaus bij de beoordelingspunten berekend. Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten bij het opstellen van de rekenmodellen.

Rekenmethode en software	Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu V4.41 van DGMR. Dit rekenprogramma rekent conform Methode II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', 1999.
Bodemmodel en gebouwen	De standaard bodemfactor van het rekenmodel is akoestisch absorberend ($B_f=1$). Akoestisch reflecterende gebieden, zoals erfverhardingen en wegen, zijn afzonderlijk gemodelleerd. Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd.
Bronnen	De bronvermogens van de geluidsbronnen volgen uit ons metingenbestand. Het metingenbestand wordt actueel gehouden door regelmatig geluidsmetingen uit te voeren bij bedrijven. De heftruck wordt verspreid over het erf gebruikt. De heftruck is daarom gemodelleerd met meerdere deelbronnen. De locaties van de deelbronnen zijn zo gekozen, dat deze zo goed mogelijk in overeenstemming zijn met de locaties waar de heftruck gebruikt wordt. Het bronvermogen van een toerental-geregelde ventilator is bij een lager toerental lager dan het bronvermogen bij het maximale toerental. Voor de berekening van het bronvermogen bij een bepaald toerental is de formule uit ISSO-publicatie-24 gebruikt.
Toetspunten	In het rekenmodel zijn toetspunten opgenomen ter plaatse van de woning aan de Veenhuizerweg 11D. Voor de beoordeling van de geluidsbelasting in de dagperiode is een waarneemhoogte van 1,5 meter boven maaiveld gehanteerd. Voor de avond- en nachtperiode is een waarneemhoogte van 5 meter gehanteerd.
Correcties	Er is geen sprake van muziekgeluid, impulsachtig geluid en/of tonaal geluid. Daarom is $L_{A,r,LT}$ gelijk aan equivalente geluidsniveau L_{Aeq} .
Maximaal geluidsniveau L_{Amax}	Voor het L_{Amax} is een apart rekenmodel opgesteld. Het L_{Amax} is bepaald als het immissieniveau L_i , verminderd met de meteorocorrectie term C_m bij de ontvanger. Voor de berekening is het bronvermogen L_w opgehoogd met het verschil tussen het gemeten L_{Aeq} en het tegelijkertijd gemeten L_{Amax} .
Indirecte hinder	Voor de berekening van indirecte hinder is ook een rekenmodel opgesteld. Het geluidsniveau ten gevolge van indirecte hinder is berekend op de voorgevel van de woning aan de Veenhuizerweg 11D. Uitgangspunt is dat alle voertuigen van en naar de inrichting deze woning passeren, zowel bij aankomst als vertrek.
Bijlagen	Bijlage 2: Gegevens rekenmodel

5 Berekeningsresultaten

Met behulp van de opgestelde rekenmodellen zijn de geluidsniveaus berekend op de woningen in de omgeving van het bedrijf. In dit hoofdstuk worden de berekeningsresultaten op de maatgevende beoordelingspunten weergegeven. Tevens wordt een toelichting gegeven op de berekeningsresultaten.

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Berekeningsresultaten	In tabel 5.1 zijn de berekeningsresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau opgenomen. <i>Tabel 5.1: Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$</i> <table><tr><th>Toets-punt</th><th>Omschrijving</th><th>Dag (7.00-19.00)</th><th>Avond (19.00-23.00)</th><th>Nacht (23.00-7.00)</th></tr><tr><td></td><td><i>Normstelling</i></td><td>45</td><td>40</td><td>35</td></tr><tr><td>01</td><td>Voorgevel</td><td>36</td><td>23</td><td>23</td></tr><tr><td>02</td><td>Achtergevel</td><td>27</td><td>23</td><td>23</td></tr><tr><td>03</td><td>Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)</td><td>44</td><td>26</td><td>26</td></tr></table>	Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)		<i>Normstelling</i>	45	40	35	01	Voorgevel	36	23	23	02	Achtergevel	27	23	23	03	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	44	26	26
Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)																						
	<i>Normstelling</i>	45	40	35																						
01	Voorgevel	36	23	23																						
02	Achtergevel	27	23	23																						
03	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	44	26	26																						
Bespreking resultaten	De geluidsbelasting voldoet in alle perioden aan de aanbevolen normstelling voor een rustig buitengebied. In de dagperiode zijn de bepalende bronnen ter plaatse van de voor- en achtergevel de koelinstallatie, welke worst-case op het dak is gemodelleerd. Gezien de geraadpleegde luchtfoto's en tekeningen van de inrichting, is de koelinstallatie niet op het dak aanwezig. De berekende geluidsbelasting betreft daarom een overschatting. Ter plaatse van de zijgevel zijn de rijbewegingen van de vrachtwagens en het gebruik van de heftruck de bepalende bronnen. In de avond- en de nachtperiode is de bepalende bron de koelinstallatie. Gezien de berekende geluidsbelasting is er ter plaatse van de woonbestemming sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.																									
Bijlagen	Bijlage 3: Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$																									

5.2 Maximaal geluidsniveau L_{Amax}

Berekeningsresultaten

In tabel 5.2 zijn de berekeningsresultaten van het maximale geluidsniveau opgenomen.

Tabel 5.2: Berekeningsresultaten L_{Amax}

Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)
	Normstelling	65	60	55
01	Vorgevel	66	<40	<40
02	Achtergevel	48	<40	<40
03	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	70	<40	<40

Bespreking resultaten

De geluidsbelasting voldoet niet aan de aanbevolen normstelling. De berekende geluidsbelasting bedraagt wel op alle toetspunten maximaal 70 dB(A) (etmaalwaarde). Ter plaatse van de zijgevel van de woning bevinden zich geen geluidgevoelige ruimtes. De overschrijding van de normstelling op de voorgevel bedraagt 1 dB. De berekende geluidsbelasting voldoet verder wel aan de normstelling conform stap 3 van het stappenplan uit de VNG-uitgave, de normstelling uit het Activiteitenbesluit en de normstelling die bij vergunningverlening gebruikelijk is.

De bepalende bronnen zijn op alle punten de rijbewegingen van de vrachtwagens en het gebruik van de heftruck.

Gezien de berekende geluidsbelasting is er ter plaatse van de woonbestemming sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bijlagen

Bijlage 4: Berekeningsresultaten L_{Amax}

5.3 Indirecte hinder

Berekeningsresultaten

In tabel 5.3 zijn de berekeningsresultaten opgenomen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de rijbewegingen van en naar de inrichting.

Tabel 5.3: Berekeningsresultaten indirecte hinder

Toets-punt	Omschrijving	Dag (7.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-7.00)
	Richtwaarde	50	45	40
01	Vorgevel	44	--	--

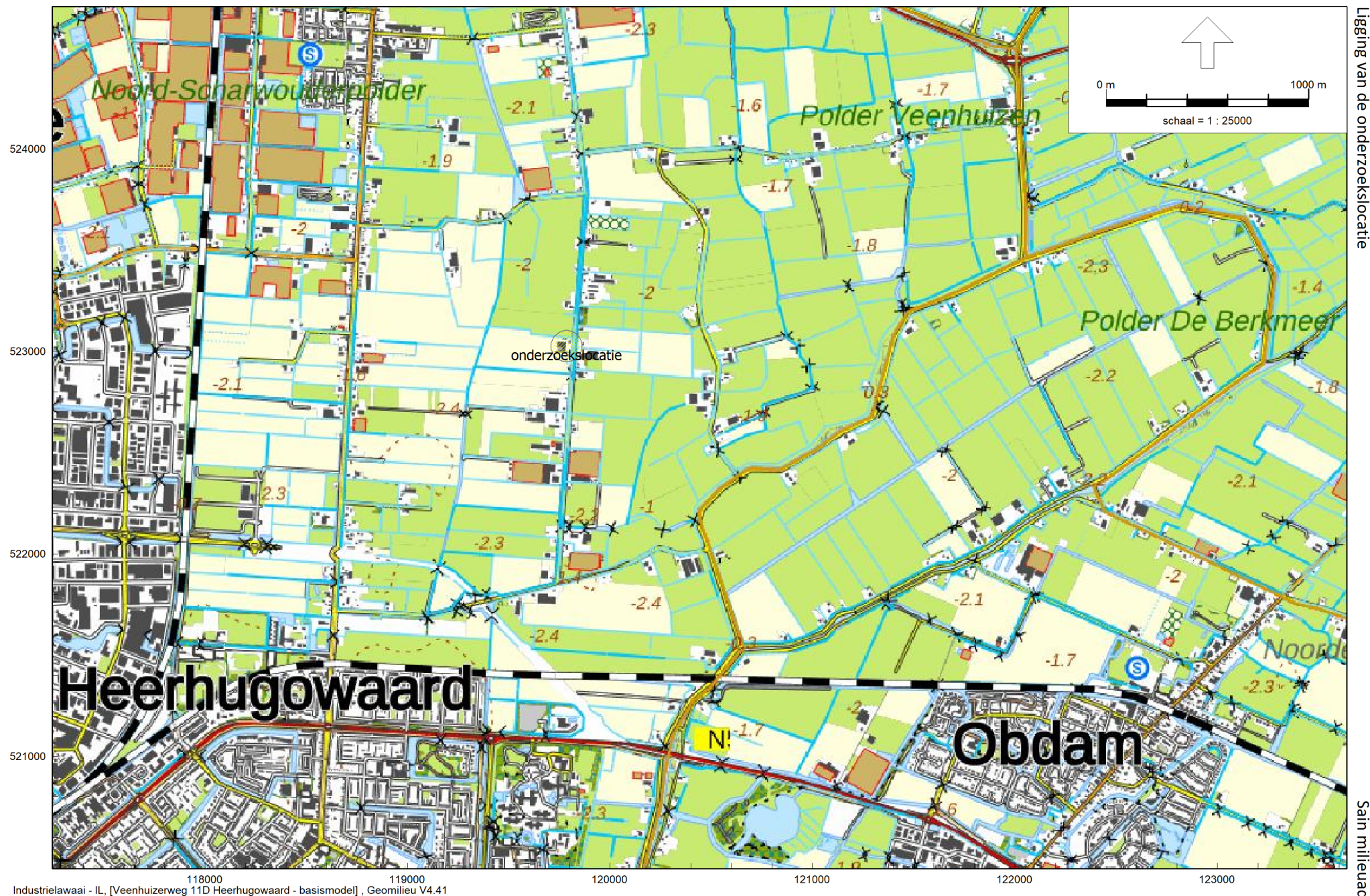
Bespreking resultaten	De geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder voldoet aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Gezien de berekende geluidsbelasting is er ter plaatse van de woonbestemming sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
Bijlagen	Bijlage 5: Berekeningsresultaten indirecte hinder

6 Conclusies

Berekeningsresultaten	Het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de geluidsbelasting ten gevolge van indirecte hinder voldoet ter plaatse van de woonbestemming aan de normstelling die volgt uit stap 2 van het stappenplan van de VNG-uitgave. Het berekende maximale geluidsniveau voldoet ter plaatse van de zij- en voorgevel van de woonbestemming niet aan de normstelling uit stap 2 van het stappenplan. Ter plaatse van de zijgevel van de woning bevinden zich geen geluidgevoelige ruimtes. De overschrijding van de normstelling op de voorgevel bedraagt 1 dB. Wel voldoet het maximale geluidsniveau aan de normstelling conform stap 3 van het stappenplan uit de VNG-uitgave, de normstelling uit het Activiteitenbesluit en de normstelling die bij vergunningverlening gebruikelijk is.
Ruimtelijke inpasbaarheid	Gezien de berekende geluidsbelasting is er ter plaatse van de woonbestemming sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het omzetten van de planologische bestemming in plattelandswoning is daarom, vanuit akoestisch oogpunt, mogelijk.

Bijlage 1

Ligging van de onderzoekslocatie



Bijlage 2

Gegevens rekenmodel

Ventilatoren

bron id	omschrijving	$L_{w,A}$ per stuk [dB(A)]	aantal stuks	$L_{w,A}$ totaal stuks [dB(A)]	reductie [dB]	$L_{w,A}$ totaal [dB(A)]	% van maximale toerental			reductie $L_{w,A}$ [dB]		
							dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
11	Koeling	90	1	90	0	90	100	70	70	0	7,7	7,7

Het bronvermogen van een toerental-geregelde ventilator is bij een lager toerental lager dan het bronvermogen bij het maximale toerental. De reductie van het bronvermogen is in het rekenmodel verwerkt als bedrijfsduurcorrectie (Cb). Als het bronvermogen bij een bepaald toerental niet bekend is uit metingen of uit informatie van de fabrikant, dan wordt de formule uit ISSO-publicatie-24 gebruikt, te weten:

$$L_{wA}(n\%) = L_{wA}(100\%) - 50 \log(100\% / n\%)$$

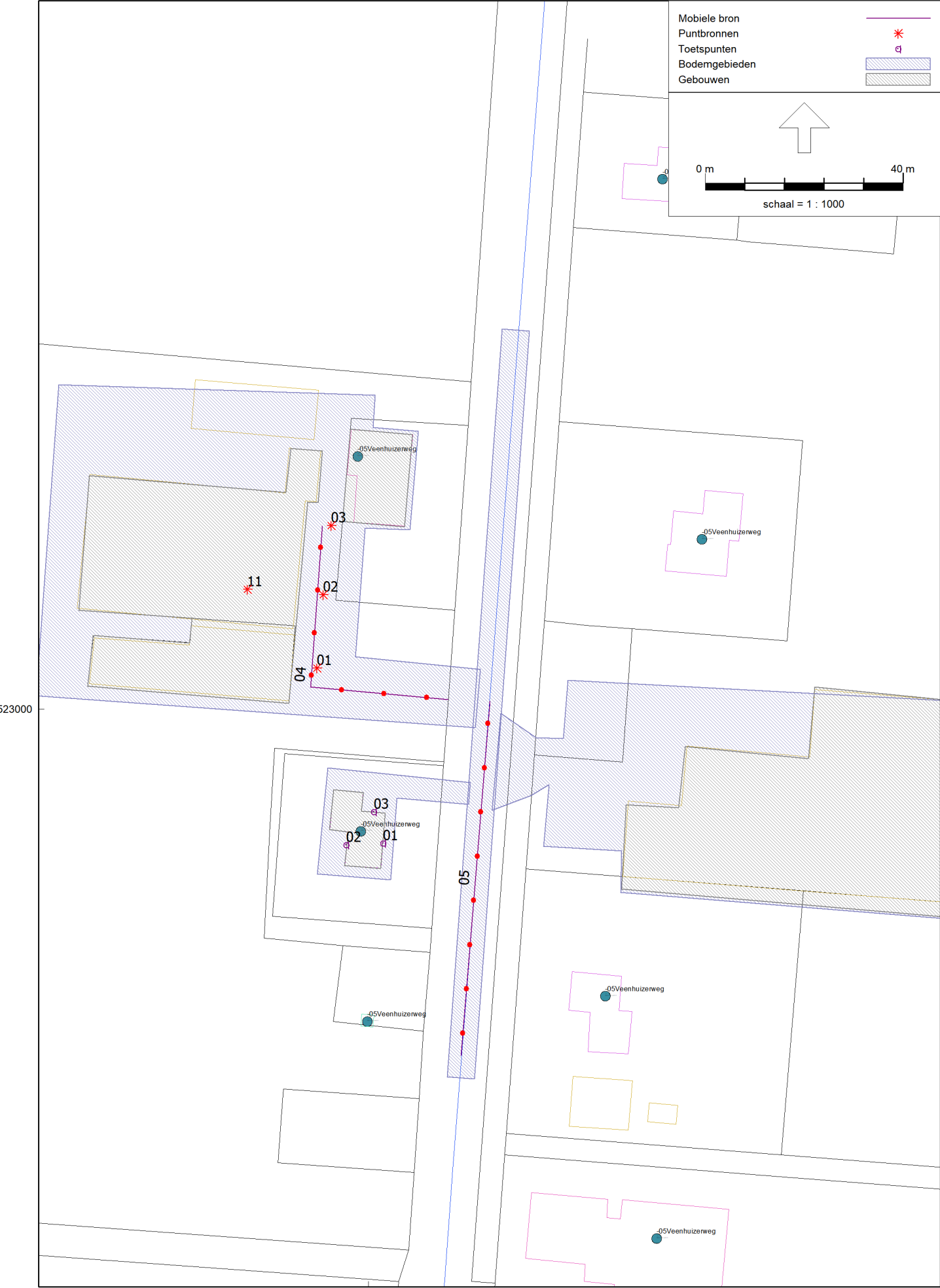
Overige stationaire bronnen

bron id	omschrijving	$L_{w,A}$ [dB(A)]	$L_{A,max} - L_{A,eq}$ [dB]	bedrijfstijd [uren]			aantal deelbronnen	bedrijfstijd per deelbron [uren]		
				dag	avond	nacht		dag	avond	nacht
01-03	heftruck tijdens activiteit, gas	94	12	1,25			3	0,42	--	--

Mobiele bronnen

bron id	omschrijving	$L_{w,A}$ [dB(A)]	$L_{A,max} - L_{A,eq}$ [dB]	aantal bewegingen		
				dag	avond	nacht
04	vrachtwagen rijdend	102	6	10		
05	vrachtwagen rijdend (indirecte hinder)	106	nvt	10		





Model: LAr,LT en IH
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Vorgevel	--	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	119802,98	522972,90
02	Achtergevel	--	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	119795,54	522972,55
03	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	--	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja	119801,09	522979,31

Model: LAr,LT en IH
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	woning	0,00	119820,54	522985,20
02	bedrijf	0,00	119821,56	522996,26
03	weg	0,00	119826,98	523076,86
04	bedrijf overzijde	0,00	119826,75	522999,17

Model: LAr,LT en IH
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	Veenhuizerweg 11D	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	119792,94	522983,74
02	bedrijf	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	119783,86	523001,16
03	bedrijf overzijde	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	119944,18	522999,17
04	woning bedrijf	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	119808,89	523055,50

Model: LAr,LT en IH
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lengte
04	vrachtwagens	rbs	1,00	0,00	Relatief	10	--	--	31,42	--	--	10	10,00	7	60,53
05	vrachtwagen indirecte hinder	ih	1,00	0,00	Relatief	10	--	--	31,26	--	--	10	10,00	8	71,77

Model: LAr,LT en IH
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X-1	Y-1
04	vrachtwagens	67,15	78,52	85,27	90,27	94,38	97,41	95,97	90,21	81,96	101,73	119816,07	523002,00
05	vrachtwagen indirecte hinder	0,00	84,00	88,00	93,00	98,00	102,00	100,00	93,00	83,00	105,71	119824,52	523001,61

Model: LAr,LT en IH
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01	heftruck	rbs	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,420	--	--	14,56	--	--	Nee	Nee	Nee
02	heftruck	rbs	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,420	--	--	14,56	--	--	Nee	Nee	Nee
03	heftruck	rbs	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,420	--	--	14,56	--	--	Nee	Nee	Nee
11	koeling	rbs	1,00	5,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	0,679	1,359	0,00	7,70	7,70	Nee	Nee	Nee

Model: LAr,LT en IH
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
01	heftruck	55,21	72,12	81,57	86,30	89,13	89,06	86,32	81,25	74,27	94,47	119789,60	523008,33
02	heftruck	55,21	72,12	81,57	86,30	89,13	89,06	86,32	81,25	74,27	94,47	119790,82	523023,11
03	heftruck	55,21	72,12	81,57	86,30	89,13	89,06	86,32	81,25	74,27	94,47	119792,44	523037,16
11	koeling	43,60	62,85	72,10	83,34	86,16	83,06	80,63	79,76	72,35	90,32	119775,50	523024,26

Model: LAmx
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lengte
04	vrachtwagens	--	1,00	0,00	Relatief	10	--	--	31,42	--	--	10	10,00	7	60,53

Model: LAmx
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X-1	Y-1
04	vrachtwagens	73,15	84,52	91,27	96,27	100,38	103,41	101,97	96,21	87,96	107,73	119816,07	523002,00

Model: LAmaz
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
01	heftruck	--	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,420	--	--	14,56	--	--	Nee	Nee	Nee
02	heftruck	--	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,420	--	--	14,56	--	--	Nee	Nee	Nee
03	heftruck	--	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,420	--	--	14,56	--	--	Nee	Nee	Nee
11	koeling	--	1,00	5,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	0,679	1,359	0,00	7,70	7,70	Nee	Nee	Nee

Model: LAmx
Veenhuizerweg 11D Heerhugowaard - Heerhugowaard
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	X	Y
01	heftruck	67,21	84,12	93,57	98,30	101,13	101,06	98,32	93,25	86,27	106,47	119789,60	523008,33
02	heftruck	67,21	84,12	93,57	98,30	101,13	101,06	98,32	93,25	86,27	106,47	119790,82	523023,11
03	heftruck	67,21	84,12	93,57	98,30	101,13	101,06	98,32	93,25	86,27	106,47	119792,44	523037,16
11	koeling	43,60	62,85	72,10	83,34	86,16	83,06	80,63	79,76	72,35	90,32	119775,50	523024,26

Bijlage 3

Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT en IH
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Voorgevel	1,50	35,6	24,3	24,3	35,6	63,5
01_B	Voorgevel	5,00	36,3	23,0	23,0	36,3	63,6
02_A	Achtergevel	1,50	27,0	16,6	16,6	27,0	50,8
02_B	Achtergevel	5,00	32,8	23,3	23,3	33,3	52,4
03_A	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	1,50	44,0	25,2	25,2	44,0	71,1
03_B	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	5,00	45,7	25,6	25,6	45,7	71,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT en IH
L_{Aeq} bij Bron voor toetspunt: 01_A - Voorgevel
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Voorgevel	1,50	35,6	24,3	24,3	35,6	63,5
11	koeling	1,00	32,0	24,3	24,3	34,3	34,8
04	vrachtwagens	1,00	30,9	--	--	30,9	63,4
02	heftruck	1,00	25,7	--	--	25,7	42,9
01	heftruck	1,00	24,7	--	--	24,7	40,9
03	heftruck	1,00	22,0	--	--	22,0	39,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT en IH
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Voorgevel
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	Voorgevel	5,00	36,3	23,0	23,0	36,3	63,6
04	vrachtwagens	1,00	32,1	--	--	32,1	63,5
11	koeling	1,00	30,7	23,0	23,0	33,0	30,7
02	heftruck	1,00	28,5	--	--	28,5	43,1
01	heftruck	1,00	26,9	--	--	26,9	41,4
03	heftruck	1,00	25,2	--	--	25,2	40,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT en IH
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Achtergevel
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Achtergevel	1,50	27,0	16,6	16,6	27,0	50,8
11	koeling	1,00	24,3	16,6	16,6	26,6	27,1
01	heftruck	1,00	19,5	--	--	19,5	35,7
04	vrachtwagens	1,00	17,5	--	--	17,5	50,5
02	heftruck	1,00	17,3	--	--	17,3	34,4
03	heftruck	1,00	15,0	--	--	15,0	32,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT en IH
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_B - Achtergevel
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_B	Achtergevel	5,00	32,8	23,3	23,3	33,3	52,4
11	koeling	1,00	31,0	23,3	23,3	33,3	31,0
01	heftruck	1,00	23,2	--	--	23,2	37,7
02	heftruck	1,00	22,9	--	--	22,9	37,5
03	heftruck	1,00	21,2	--	--	21,2	36,1
04	vrachtwagens	1,00	20,5	--	--	20,5	52,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT en IH
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_A	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	1,50	44,0	25,2	25,2	44,0	71,1
01	heftruck	1,00	38,8	--	--	38,8	54,4
04	vrachtwagens	1,00	38,7	--	--	38,7	70,9
02	heftruck	1,00	37,5	--	--	37,5	54,3
03	heftruck	1,00	34,2	--	--	34,2	51,6
11	koeling	1,00	32,9	25,2	25,2	35,2	35,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT en IH
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)
Groep: rbs
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_B	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	5,00	45,7	25,6	25,6	45,7	71,2
01	heftruck	1,00	40,1	--	--	40,1	54,7
02	heftruck	1,00	40,1	--	--	40,1	54,7
04	vrachtwagens	1,00	39,6	--	--	39,6	71,0
03	heftruck	1,00	37,5	--	--	37,5	52,1
11	koeling	1,00	33,3	25,6	25,6	35,6	33,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Berekeningsresultaten L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Voorgevel	1,50	66,5	32,0	32,0
01_B	Voorgevel	5,00	67,6	30,7	30,7
02_A	Achtergevel	1,50	48,3	24,3	24,3
02_B	Achtergevel	5,00	50,7	31,0	31,0
03_A	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	1,50	69,8	32,9	32,9
03_B	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	5,00	69,9	33,3	33,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Voorgevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Voorgevel	1,50	66,5	32,0	32,0
04	vrachtwagens	1,00	66,5	--	--
02	heftruck	1,00	52,3	--	--
01	heftruck	1,00	51,2	--	--
03	heftruck	1,00	48,6	--	--
11	koeling	1,00	32,0	32,0	32,0
LAmax (hoofdgroep)			66,5	32,0	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAmax bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
LAmax
01_B - Voorgevel
(hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Voorgevel	5,00	67,6	30,7	30,7
04	vrachtwagens	1,00	67,6	--	--
02	heftruck	1,00	55,1	--	--
01	heftruck	1,00	53,4	--	--
03	heftruck	1,00	51,8	--	--
11	koeling	1,00	30,7	30,7	30,7
LAmax (hoofdgroep)			67,6	30,7	30,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAmax bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
LAmax
02_A - Achtergevel
(hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Achtergevel	1,50	48,3	24,3	24,3
04	vrachtwagens	1,00	48,3	--	--
01	heftruck	1,00	46,1	--	--
02	heftruck	1,00	43,9	--	--
03	heftruck	1,00	41,6	--	--
11	koeling	1,00	24,3	24,3	24,3
LAmax (hoofdgroep)			48,3	24,3	24,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - Achtergevel
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Achtergevel	5,00	50,7	31,0	31,0
04	vrachtwagens	1,00	50,7	--	--
01	heftruck	1,00	49,7	--	--
02	heftruck	1,00	49,5	--	--
03	heftruck	1,00	47,8	--	--
11	koeling	1,00	31,0	31,0	31,0
LAmax (hoofdgroep)			50,7	31,0	31,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	1,50	69,8	32,9	32,9
04	vrachtwagens	1,00	69,8	--	--
01	heftruck	1,00	65,4	--	--
02	heftruck	1,00	64,1	--	--
03	heftruck	1,00	60,8	--	--
11	koeling	1,00	32,9	32,9	32,9
LAmax (hoofdgroep)			69,8	32,9	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_B - Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Zijgevel (geen geluidgevoelige ruimtes)	5,00	69,9	33,3	33,3
04	vrachtwagens	1,00	69,9	--	--
01	heftruck	1,00	66,7	--	--
02	heftruck	1,00	66,7	--	--
03	heftruck	1,00	64,1	--	--
11	koeling	1,00	33,3	33,3	33,3
LAmax (hoofdgroep)			69,9	33,3	33,3

Bijlage 5

Berekeningsresultaten indirecte hinder

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
LAr,LT en IH
01_A - Voorgevel
ih
Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Voorgevel	1,50	44,0	--	--	44,0	75,5
05	vrachtwagen indirecte hinder	1,00	44,0	--	--	44,0	75,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
LAr,LT en IH
01_B - Voorgevel
ih
Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	Voorgevel	5,00	44,3	--	--	44,3	75,6
05	vrachtwagen indirecte hinder	1,00	44,3	--	--	44,3	75,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl