

RAPPORT

Geluidsonderzoek productie Rottum

Klant: Vermilion Oil & Gas Netherlands BV

Referentie: IEMBA5753-167-101R003D02

Versie: 02/Finale versie

Datum: 10-12-2015

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Industry, Energy and Mining
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: ~~Getuids~~onderzoek productie Rottum

Ondertitel: rapport

Referentie: IEMBA5753-167-101R003D02

Versie: 02/Finale versie

Datum: 10-12-2015

Projectnaam:

Projectnummer: BA5753-167-101

Auteur(s): 5.1.2.e

Opgesteld door: 5.1.2.e

Gecontroleerd door: 5.1.2.e / 5.1.2.e

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: 5.1.2.e

Datum/Initialen:

Classificatie

Beperkt verspreid



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
3	Bedrijfssituatie	3
4	Geluidsbronnen	4
5	Geluidmodel / rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie	5
6	Verkeersaantrekkende werking	6

Bijlagen

Situering

Invoergegevens

Rekenresultaten

1 Inleiding

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V., statutair gevestigd te Amsterdam en verder te noemen Vermilion, is een onderdeel van het Canadese bedrijf Vermilion Energy Inc. Het hoofdkantoor van Vermilion in Nederland is gevestigd in Harlingen.

Vermilion is voornemens op de mijnbouwlocatie Rottum aardgas te produceren, gereed te maken voor transport, te meten en af te voeren. Tevens wordt het afgescheiden productiewater opgeslagen, gemeten en afgevoerd. De locatie is gelegen aan de Kooiweg te Nijeholtwolde (gemeente Weststellingwerf). De dichtstbijzijnde woning, met adres Kooiweg 22, ligt op een afstand van circa 450 meter ten zuidoosten van de locatie.

In verband met het voorgaande wordt op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) een omgevingsvergunning aangevraagd. Vanwege het aanvragen van deze vergunning is Royal HaskoningDHV verzocht de geluidsaspecten van de voorgenomen activiteiten te onderzoeken. Het rapport hiervan zal deel uitmaken van de aanvraag.

De ligging van de locatie is weergegeven op de kaart in bijlage 1. Voor een nadere, gedetailleerde beschrijving van het proces wordt verwezen naar de aanvraag.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijke kader voor geluidnormering.

In hoofdstuk 3 wordt de representatieve bedrijfssituatie beschreven.

In hoofdstuk 4 wordt een overzicht gegeven van de relevante geluidsbronnen.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de geluidproductie in de representatieve bedrijfssituatie. Hierin vindt tevens de toetsing aan de geluidnormering plaats.

In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de verkeersaantrekkende werking.

2 Wettelijk kader

De gaswinningslocatie Rottum is een inrichting als bedoeld in het Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, waarvoor de Minister van Economische Zaken op grond van artikel 3.3, lid 4 van het Besluit omgevingsrecht een vergunning zal verlenen.

De locatie is gelegen in Nijeholtwolde (gemeente Weststellingwerf).

De geluidvoorschriften en met name de geluidgrenswaarden zullen worden gebaseerd op de "Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening", 1998. Omdat de gemeente Weststellingwerf niet beschikt over een "industrielawaai-nota" zal hoofdstuk 4 van deze handreiking worden gehanteerd.

Referentieniveau van het omgevingsgeluid

Bij het beoordelen van de geluidsniveaus afkomstig van een inrichting in relatie tot vergunningverlening speelt het referentieniveau van het omgevingsgeluid een belangrijke rol. Dit referentieniveau wordt gedefinieerd als de hoogste waarde van de volgende geluidsniveaus:

- Het L_{95} van het omgevingsgeluid.
Dit is de waarde van het geluidsniveau dat, gemeten over een bepaalde periode, gedurende 95% van de tijd wordt overschreden. Aldus vormt dit niveau een goede maat voor het achtergrondniveau;
- Het berekend equivalent geluidsniveau ten gevolge van wegverkeer, minus 10 dB(A).

Richt- en grenswaarde

Bij het vaststellen van geluidsnormen in een vergunning zijn drie elementen te onderscheiden:

- richtwaarde;
- grenswaarde van 50 dB(A);
- ontheffingen.

De richtwaarde geldt als eerste toets en is afhankelijk van de aard van de omgeving (zie tabel 1). Voor een landelijke omgeving, zoals in het onderhavige geval, geldt een richtwaarde van 40, 35 en 30 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Tabel 1: Richtwaarden voor woonomgeving (Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening)

Aard van de omgeving	Aanbevolen richtwaarde in de woonomgeving in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40

Maximale geluidsniveaus

De door de inrichting veroorzaakte maximale geluidsniveaus kunnen aan grenswaarden worden gebonden. Het wordt sterk aanbevolen ter plaatse van woningen niet hoger te vergunnen dan:

- 70 dB(A) in de dagperiode;
- 65 dB(A) in de avondperiode;
- 60 dB(A) in de nachtperiode.

3 Bedrijfssituatie

Bijlage 1 geeft de situering en een overzicht van de inrichting. De dichtstbijzijnde woning ligt op circa 450 meter ten zuidoosten van de mijnbouwlocatie, aan de Kooiweg 22.

De te realiseren put (RTM-01) zal naar verwachting een productie hebben van 490.000 Nm³ per dag. Het ruwe gas stroomt via een bovengrondse leiding naar de gas/vloeistof-afscheider. In dit leidingdeel is een drukregelklep (choke) aangebracht, die de aanvangsdruk aan de putmond terugbrengt van circa 220 barg naar de operationele druk. De bronsterkte van zowel de put als het leidingwerk naar de afscheider is 90 dB(A). Deze waarden zijn gebaseerd op andere onderzoeken naar vergelijkbare gaswinningslocaties. De putten en leidingen produceren continu geluid.

De gas-vloeistofafscheider heeft een bronsterkte van 94 dB(A). In de gas-vloeistofafscheider wordt het gas gescheiden van meegeproduceerde vloeistoffen. Deze vloeistoffen worden naar de formatiewaterput geleid en van daaruit met tankauto's afgevoerd naar een verwerkingsbedrijf. Na de afscheider ligt de gasleiding ondergronds. Via deze leiding wordt het aardgas afgevoerd naar de aardgasbehandelingsinstallatie te Garijp. Na behandeling wordt het gas overgedragen aan het transportnetwerk van Gasunie.

De meet- en regelapparatuur wordt aangedreven met behulp van een hydrauliekunit. Voor deze unit is een bronsterkte van 85 dB(A) aangehouden en een continue bedrijfsduur.

Om roestvorming in de gastransportleiding te voorkomen, wordt continu corrosieremmer in de gasstroom geïnjecteerd door middel van een pomp. De pomp heeft een bronsterkte van 81 dB(A).

Ongeveer eens per maand komt er in de dagperiode een tankwagen of vrachtwagen voor de levering van (vloeistoffen) zoals corrosieremmer. Daarnaast komt er ongeveer twee keer per week in de dagperiode een tankwagen voor de afvoer van productiewater. Zowel het laden als het lossen gebeurt met de boordpomp van de tankwagen en duurt circa 1 uur; de bronsterkte is 100 dB(A). Als representatieve situatie is aangehouden dat de inrichting in de dagperiode tweemaal wordt bezocht met een tankwagen of vrachtwagen. Uitgegaan is van een maximale rijsnelheid op de toegangsweg van 5 km/uur en een bronsterkte van 106 dB(A).

4 Geluidsbronnen

Onderstaande tabel 2 geeft de gehanteerde bronsterkten en bedrijfsduur/aantallen. Genoemde bronsterkten zijn representatieve waarden die afkomstig zijn van andere onderzoeken naar vergelijkbare gaswinningslocaties.

Tabel 2: Bronnen, bronsterkten en bedrijfsduren

broncode	omschrijving	bronsterkte	hoogte	bedrijfsduur [uren] / aantallen		
		[dB(A)]	[m]	dag	avond	nacht
01	put RTM-01	90	2	12	4	8
02	separator	94	2	12	4	8
03	hydrauliekunit voor regelapparatuur	85	1	12	4	8
04	injectiepomp corrosieremmer	81	1	12	4	8
05	laden/lossen vrachtwagen	100	1	2	--	--
06	leidingwerk	90	1	12	4	8
07	rijden tankwagen	106	1,5	2 st.	--	--

5 Geluidmodel / rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie

Met de in hoofdstuk 4 genoemde bronnen en bedrijfsduren/aantallen is een geluidmodel gemaakt. Gebruik is gemaakt van het geluidberekeningsprogramma Geomilieu, versie 2.62. In het model zijn ook rekenpunten ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen opgenomen. Met dit model zijn de geluidberekeningen uitgevoerd. Het modelleren en berekenen is gedaan in overeenstemming met de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

In bijlage 2 is dit model en de grafische weergave daarvan gepresenteerd.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 3 zijn de resultaten van de prognoseberekening gegeven. Berekeningen zijn uitgevoerd op een waarnemingshoogte van 1,5 meter (dagperiode) en 5 meter (avond- en nachtperiode).

In bijlage 3 zijn de complete berekeningsresultaten opgenomen. Daarin is ook een uitsplitsing gegeven naar bronnen voor de hoogst belaste woning aan de Kooiweg 22.

Tabel 3: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen

Code	Adres	Hoogte [m]	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)]			
			dag	avond	nacht	etmaal
01	Kooiweg 19	1,5 d / 5 a,n	21	19	19	29
02	Kooiweg 21	1,5 d / 5 a,n	22	20	20	30
03	Kooiweg 22	1,5 d / 5 a,n	37	26	26	37
04	Kooiweg 23	1,5 d / 5 a,n	23	21	21	31
05	Kooiweg 24	1,5 d / 5 a,n	21	11	11	21
06	Kooiweg 26	1,5 d / 5 a,n	27	26	26	36
07	Kooiweg 27	1,5 d / 5 a,n	28	25	25	35
08	Kooiweg 29	1,5 d / 5 a,n	26	25	25	35

Uit tabel 3 blijkt dat overal voldaan wordt aan de streefwaarden voor een landelijke omgeving (zie hoofdstuk 2), mits voldaan wordt aan de randvoorwaarden voor de geluidsvermogens uit hoofdstuk 3

Maximale geluidsniveaus

Maximale geluidsniveaus kunnen optreden in de dagperiode vanwege het optrekken van de tankwagen (piekbronsterkte 111 dB(A)). In de avond- en nachtperiode zijn er geen relevante geluidpieken te verwachten. Genoemde bronsterkte resulteert ter plaatse van de woning aan de Kooiweg 22 in een maximaal geluidsniveau van 66 dB(A). Ter plaatse van de woningen aan de Kooiweg 24 en 27 bedraagt het maximale geluidsniveau respectievelijk 41 en 47 dB(A). Bij de overige woningen is het maximale geluidsniveau lager dan 40 dB(A) en is het derhalve niet of nauwelijks te onderscheiden van het heersende achtergrondniveau.

Bij alle omliggende woningen wordt (ruimschoots) voldaan aan de door de handreiking genoemde grenswaarde voor het maximale geluidsniveau (zie hoofdstuk 2).

6 Verkeersaantrekkende werking

Voor het geluid van het verkeer van en naar de Rottum-locatie is een apart geluidregiem van toepassing. Het is beschreven in de "Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996". Binnen dat regiem mag het verkeer bij woningen in beginsel niet meer geluid produceren dan 50 dB(A) in de dagperiode.

Het aan- en afrijden van de tankwagens vindt plaats via de Kooiweg. Verwacht mag worden dat het verkeer ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen nog akoestisch herkenbaar is als afkomstig van de inrichting. Als we het invloedsgebied ruim interpreteren - ervan uitgaand dat het verkeer afkomstig is uit/vertrekt in noordoostelijke richting - liggen de betreffende woningen op een afstand van ten minste 25 meter van de weg (Kooiweg 19). Vier passages van één tankwagen in de dagperiode zullen bij deze woning een equivalent geluidsniveau van minder dan 40 dB(A) veroorzaken, rekening houdend met een representatieve rijsnelheid van 30 km/uur. Er wordt dus ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

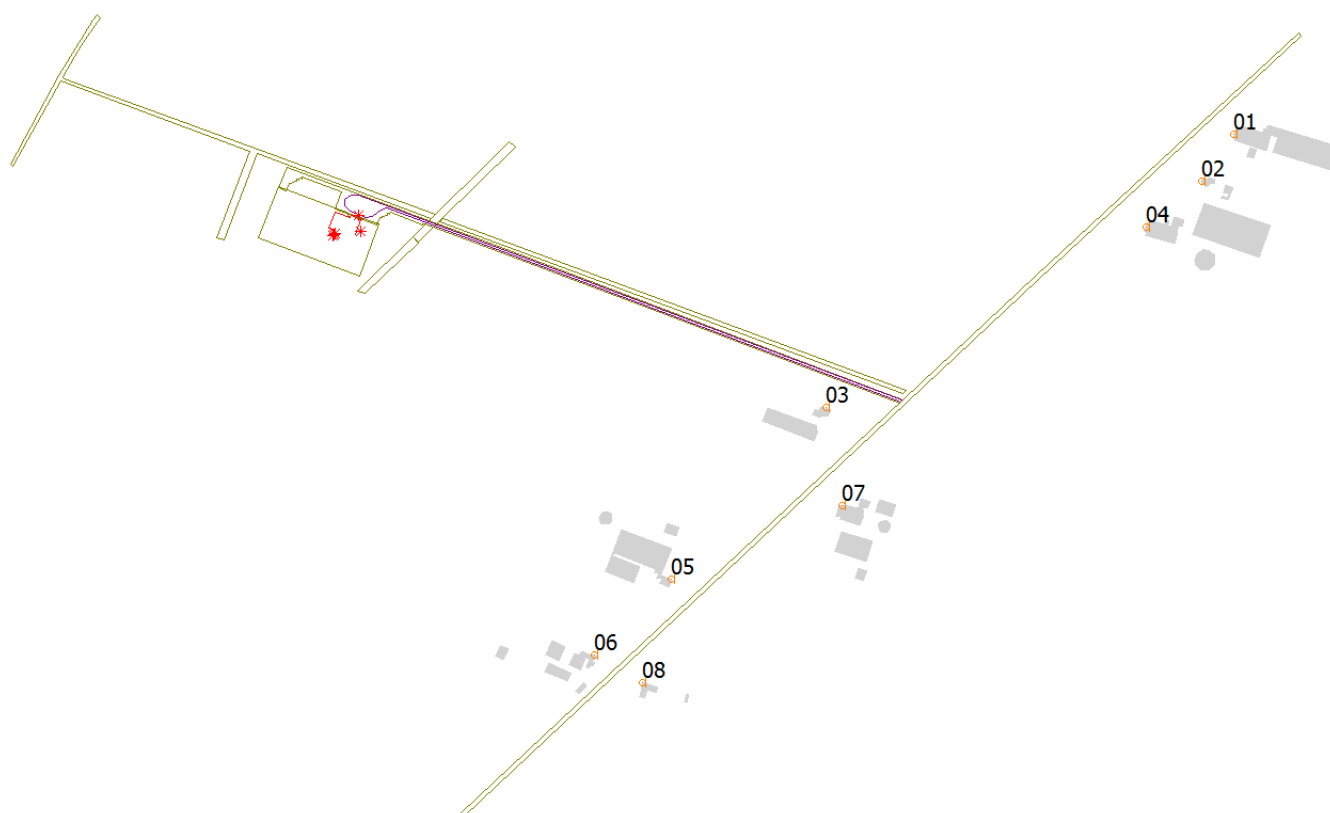
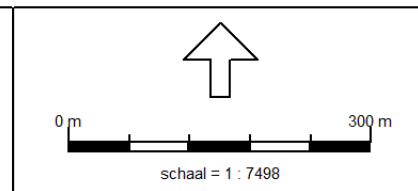
Appendix 1

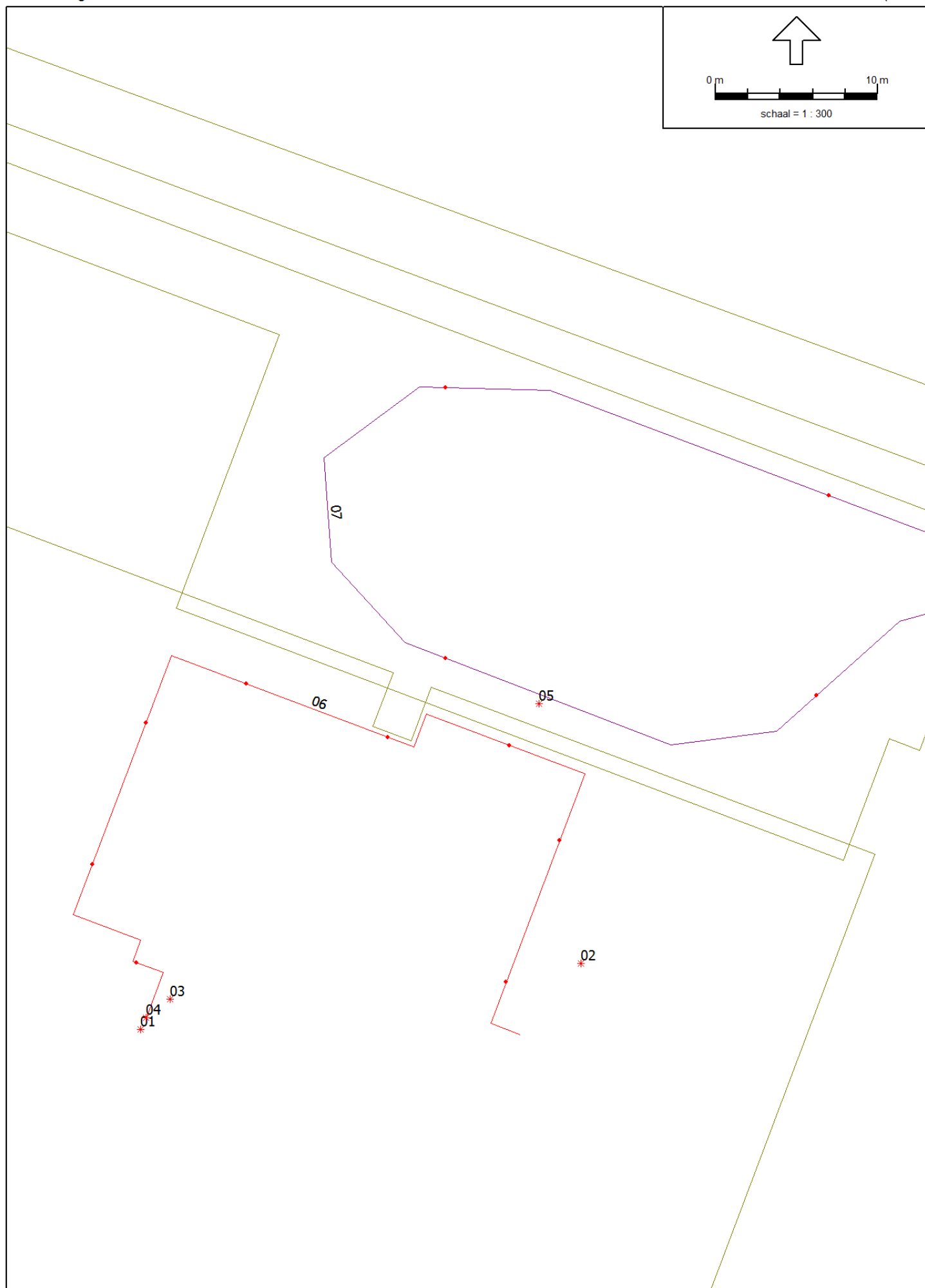
Situering



Appendix 2

Invoergegevens





Model: model december 2015

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Kooiweg	0,00
02	toegangsweg	0,00
03	terrein inrichting	0,00
04	water	0,00
05	water	0,00
06	water	0,00
07	water	0,00

Model: model december 2015

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63
06	leidingwerk	1,00	0,00	Eigen waarde	True	0,00	0,00	0,00	10,00	Nee	Nee	Nee	21,66	33,86

Model: model december 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
06	37,46	40,86	56,46	56,66	70,46	61,46	58,56	40,40	52,60	56,20	59,60	75,20	75,40	89,20	80,20	77,30	0,00

Model: model december 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model december 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping
01	put RTM-01	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee
02	separator	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee
03	hydrauliekunit voor regelapparatuur	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee
04	injectiepomp corrosieremmer	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee
05	laden/lossen vrachtwagen	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	Nee	Nee

Model: model december 2015

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
01	Nee	45,00	60,00	70,00	75,00	80,00	88,00	83,00	75,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nee	56,60	65,10	76,00	79,40	84,90	90,10	90,20	84,00	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Nee	20,00	30,00	40,00	60,00	75,00	83,00	79,00	70,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	Nee	38,00	48,00	56,00	64,00	74,00	76,00	76,00	73,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	Nee	50,00	60,00	75,00	85,00	97,00	95,00	90,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model december 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00
02	0,00	0,00
03	0,00	0,00
04	0,00	0,00
05	0,00	0,00

Model: model december 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
07	rijden tankwagen	--	0,00	Eigen waarde	2	--	--	30,83	--	--	5	25,00	62,00	81,00

Model: model december 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
07	85,00	89,00	97,00	101,00	101,00	96,00	89,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model december 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

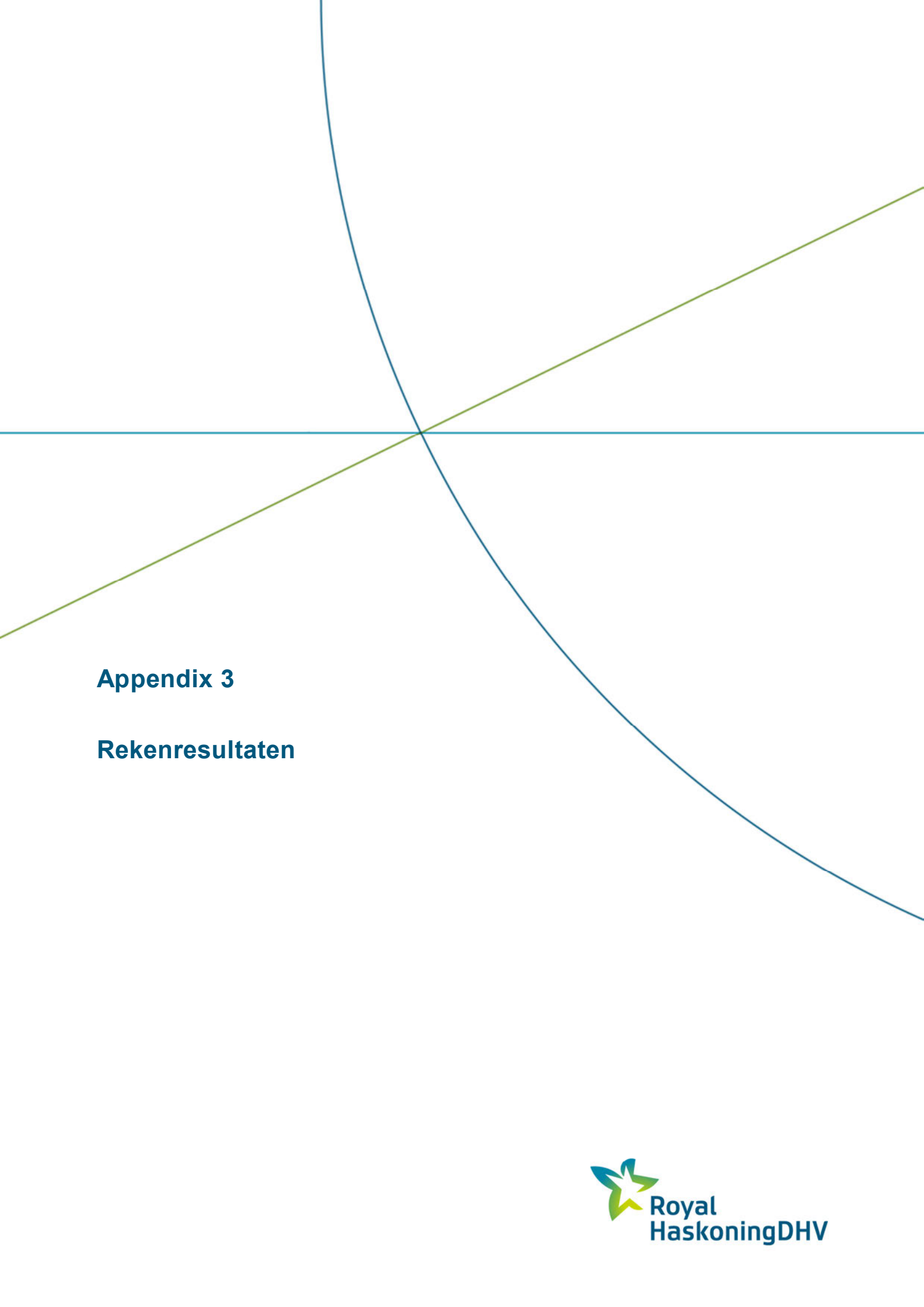
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	ngg	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	ngg	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Kooiweg 19	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Kooiweg 21	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Kooiweg 22	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Kooiweg 23	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Kooiweg 24	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Kooiweg 26	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Kooiweg 27	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Kooiweg 29	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	ngg	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	ngg	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	ngg	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	ngg	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	ngg	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	ngg	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	ngg	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	ngg	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	ngg	2,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	ngg	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	ngg	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	ngg	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model december 2015

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
23	ngg	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	ngg	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	ngg	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	ngg	2,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Appendix 3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: model december 2015
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam

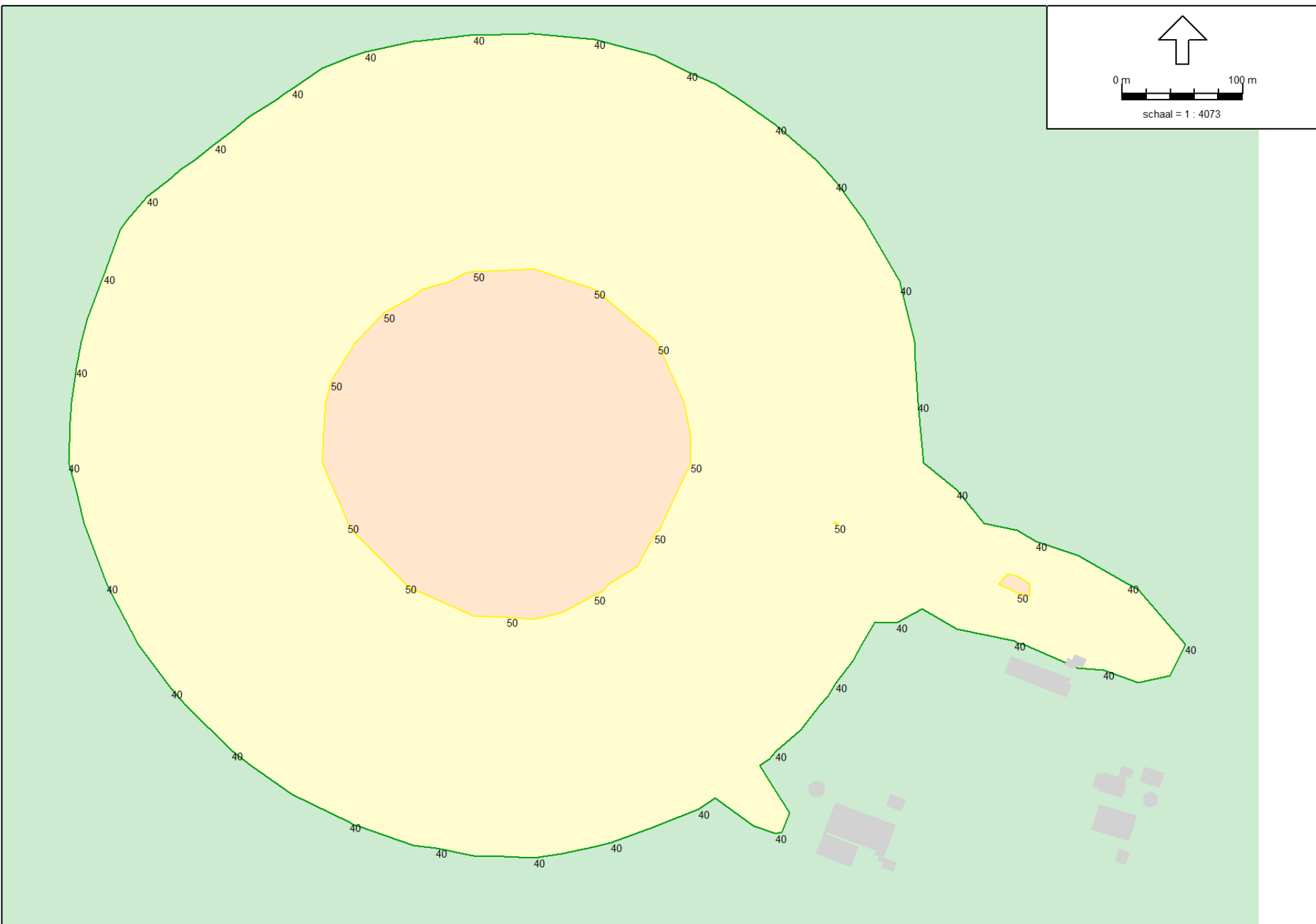
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Kooiweg 19	1,50	21,4	18,2	18,2
01_B	Kooiweg 19	5,00	22,8	19,3	19,3
02_A	Kooiweg 21	1,50	22,0	18,7	18,7
02_B	Kooiweg 21	5,00	23,4	19,8	19,8
03_A	Kooiweg 22	1,50	39,6	24,2	24,2
03_B	Kooiweg 22	5,00	41,1	25,1	25,1
04_A	Kooiweg 23	1,50	23,1	19,6	19,6
04_B	Kooiweg 23	5,00	24,4	20,7	20,7
05_A	Kooiweg 24	1,50	21,3	7,3	7,3
05_B	Kooiweg 24	5,00	23,6	11,0	11,0
06_A	Kooiweg 26	1,50	27,1	25,4	25,4
06_B	Kooiweg 26	5,00	28,8	26,5	26,5
07_A	Kooiweg 27	1,50	30,4	26,2	26,2
07_B	Kooiweg 27	5,00	31,9	27,2	27,2
08_A	Kooiweg 29	1,50	25,9	24,3	24,3
08_B	Kooiweg 29	5,00	27,7	25,3	25,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model december 2015
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 07_B - Kooiweg 27
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_B	Kooiweg 27	5,00	50,1	24,3	24,3
02	separator	2,00	24,3	24,3	24,3
01	put RTM-01	2,00	20,6	20,6	20,6
06	leidingwerk	1,00	19,2	19,2	19,2
03	hydrauliekunit voor regelapparatuur	1,00	16,1	16,1	16,1
04	injectiepomp corrosieremmer	1,00	11,4	11,4	11,4
05	laden/lossen vrachtwagen	1,00	30,1	--	--
07	rijden tankwagen	1,50	50,1	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		50,1	24,3	24,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
 Model: model december 2015
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Kooiweg 19	1,50	35,0	15,2	15,2
01_B	Kooiweg 19	5,00	36,0	16,3	16,3
02_A	Kooiweg 21	1,50	36,2	15,7	15,7
02_B	Kooiweg 21	5,00	37,2	16,8	16,8
03_A	Kooiweg 22	1,50	63,3	21,9	21,9
03_B	Kooiweg 22	5,00	63,9	23,1	23,1
04_A	Kooiweg 23	1,50	37,9	16,6	16,6
04_B	Kooiweg 23	5,00	39,0	17,8	17,8
05_A	Kooiweg 24	1,50	41,1	4,7	4,7
05_B	Kooiweg 24	5,00	42,3	8,5	8,5
06_A	Kooiweg 26	1,50	35,9	22,4	22,4
06_B	Kooiweg 26	5,00	36,9	23,5	23,5
07_A	Kooiweg 27	1,50	48,0	23,3	23,3
07_B	Kooiweg 27	5,00	50,1	24,3	24,3
08_A	Kooiweg 29	1,50	36,0	21,4	21,4
08_B	Kooiweg 29	5,00	37,0	22,4	22,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen