

ContrAll Projektrealisatie B.V.



telefoon



e-mail



internet



Datum 22 februari 2024

Ons kenmerk B02.24.012

projectnummer 24.012

project H2 Tankstation, Florapark 1 te Asten

onderwerp Rapport Akoestisch onderzoek

Geachte 

Hierbij zend ik u de briefrapportage betreffende het akoestisch prognose onderzoek dat is uitgevoerd voor een toekomstige H2 Tankstation gelegen aan de Florapark 1 te Asten.

Inleiding

Het voornemen is het bestaande tankstation uit te breiden met een H2 tankstation.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de (toekomstige) activiteiten bij het toekomstige H2 Tankstation.

Het akoestisch onderzoek is als input voor een Omgevingsvergunning. De gemeente Asten heeft op dit moment een tijdelijk Omgevingsplan waarbij een overgangsrecht van toepassing is. Hier is de Bruidsschat in opgenomen waarin geluidnormen uit de handreiking van toepassing zijn. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

De relevante geluidbronnen zijn de transportbewegingen van vrachtwagens (aanvoer brandstoffen en tanks), H2 compressor (incl. ruimteventilator en condensor), chiller, bufferopslag, pompen en dispensers.

Normen

De geluidnormen die van toepassing zijn betreffen richtwaarden die zijn opgenomen in de Handleiking Industrielawaai en Vergunningverlening.

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT) en het piekniveau (LAm_{ax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, mag ter plaatse van de woningen van derden niet meer bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor het maximale geluidniveau.

bank



k.v.k. 64846148

Indirecte geluidhinder

Bij de beoordeling van een vergunningsaanvraag voor een inrichting als bedoeld in hoofdstuk 8 van de Wet Milieubeheer moet ook de door de inrichting veroorzaakte 'indirecte hinder' betrokken worden. Onder indirecte hinder wordt hier ingevolge artikel 1.1, tweede lid, van de Wet Milieubeheer verstaan de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Een belangrijke vorm van indirecte hinder is af- en aanrijdend verkeer.

In de circulaire inzake geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting (d.d. 29-02-1996) is bepaald dat de L_{max} -niveaus van het wegverkeer van en naar de inrichting niet te behoeven worden meegenomen in de beoordeling. De L_{Aeq} bij de woningen langs de openbare weg dient separaat te worden beoordeeld en inzichtelijk te worden gemaakt t.o.v. het geluid op de inrichting zelf.

Voor de toetsing aan de circulaire geldt in de dag-, avond- en nachtperiode een equivalent geluidsniveau, L_{Aeq} , van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) voor de geluidgevoelige bestemmingen rond de inrichting (de zogenaamde voorkeursgrenswaarde). Overschrijding van deze voorkeursgrenswaarde is toegestaan tot 65 dB(A) etmaalwaarde.

Omdat de inrichting is gelegen aan een drukke doorgaande weg waar geen woningen dicht bij zijn gelegen kan de berekening van de indirecte hinder buiten beschouwing worden gelaten. De voertuigen van en naar de inrichting worden direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Bronnen

Representatieve bedrijfssituatie

In bijlage 1, is de situatie, een 3D overzicht en indeling van het terrein van het tankstation weergegeven. Het tankstation is 24 uur per dag 7 dagen in de week geopend.

Zelftankstation

Door de opdrachtgever zijn gegevens aangeleverd van het aantal tankbeurten en dus voertuigen dat gebruik maakt van het tankstation. In het onderhavig onderzoek is uitgegaan van een worst case situatie.

Op het terrein zijn reeds zes pompstations aanwezig en er komen twee dispensers voor H2 en vier oplaadstations.

Het effectief tanken van Diesel en benzine duurt voor vrachtwagens 5 minuten en personenauto's en busjes gemiddeld 1 minuut. Het tanken van H2 duurt gemiddeld 5 minuten voor vrachtwagens en 1 minuut voor personenauto's. De parameters ter bepaling van de bedrijfsduur en de bedrijfsduurcorrectie zijn weergegeven in tabel 1.

Het bronvermogen van een H2 dispenser is aangehouden op 88 dB(A) (4 x 82 dB(A)) en 75 dB(A) (4 x 69 dB(A)) op basis van eerder uitgevoerde metingen elders en het bronvermogen van een pomp voor tanken van diesel is vastgesteld op 79 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde onderzoek bij vergelijkbare inrichtingen.

Aan de zuidzijde zijn een viertal opstelplaatsen om auto's te laden. Het laden geeft geen relevante geluidbijdrage.

Tabel 1 Overzicht bedrijfstijden en bedrijfsduurcorrecties voor het tankstation.

Omschrijving bron	Totaal aantal voertuigen			Totale bedrijfstijd per bron [min]			Bedrijfsduurcorrectie per bron [dB(A)] (06 en 07)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Afleverpunt 1 H2 (H70) Bron 0020-0023	15p	4p	1p	15	4	1	16,8	17,8	26,7
Afleverpunt 2, H2 (H35) Bron 0024-0027	20v	12v	8v	100	60	40	8,6	6,0	10,8
Pomp 1 Bron 10 4b	18p	5p	2p	22	5	2	15,2	16,8	23,8
Pomp 2 Bron 11	6v	2v	2v	30	10	10	13,8	13,8	16,8
Pomp 3 Bron 12	12v	4v	4v	60	20	20	10,8	10,8	13,8
Pomp 4 Bron 13	12v	4v	4v	60	20	20	10,8	10,8	13,8
Pomp 5 Bron 14	12v	4v	4v	60	20	20	10,8	10,8	13,8
Pomp 6 Bron 15	6v	3v	3v	30	15	15	13,8	12	15

Vulpunt Tube trailer unloading skid (bron 01)

Aan de oostzijde van de twee trailers is het vulpunt van de tube trailer unloading skid. Het bronvermogen is aangehouden op 86 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde metingen elders.

Compressor (bron 06-07 en 0002-0005)

De compressor als containerunit met een ruimteventilator in de gevel en een dry-cooler op het dak. Het tanken van H2 veroorzaakt een relevante bijdrage naar de omgeving via de compressor die aanspringt gedurende het tanken en na het tanken in totaal circa 5 minuten blijft draaien = samen 10 minuten per vrachtwagen en 6 minuten per personenauto. De compressor is echter in pandig in een container opgesteld en veroorzaakt een relevante bijdrage naar de

omgeving. Voor de container is een bron als gevelbron opgenomen voor de vier relevante geveldelen (bron 0002-0005). Het bronvermogen hiervan is in een eerder onderzoek gemeten en vastgesteld op 84, 76, 83 en 74 dB(A).

Daarnaast is een ruimteventilator in de noordgevel en een condensor hydrauliek opgenomen als relevante geluidbron. Het bronvermogen (bron 06 en 07) hiervan is in een eerder onderzoek gemeten en vastgesteld op respectievelijk 74 en 83 dB(A).

Chiller (bron 0008, 0010, 11a)

De chiller als containerunit met een chiller bank met 1 draaiende fan op dak. Relevant geluid wordt enkel afgestraald via de noord en zuidgevel en een deel van het vlak bij de fan. Het bronvermogen hiervan is in een eerder onderzoek gemeten en vastgesteld op respectievelijk 80 dB(A) voor de noord en zuidgevel en 82 dB(A) voor het deel van het dakvlak. Deze komt in bedrijf gedurende het tanken en na het tanken in totaal circa 5 minuten blijft draaien = samen 10 minuten per vrachtwagen en 6 minuten per personenauto.

Bufferopslag (bron 0012-0015)

H35 bufferopslag. Relevant geluid wordt afgestraald via de geveldelen en is als gevelbron opgenomen voor de vier relevante geveldelen. Het bronvermogen hiervan is in een eerder onderzoek gemeten en vastgesteld op 61 en 69 (oost) dB(A). Deze komt in bedrijf gedurende het tanken en na het tanken in totaal circa 5 minuten blijft draaien = samen 10 minuten per vrachtwagen.

Bufferopslag (bron 0016-0019)

Een keer H70 bufferopslag. Relevant geluid wordt afgestraald via de geveldelen en is als gevelbron opgenomen voor de vier relevante geveldelen. Het bronvermogen hiervan is in een eerder onderzoek gemeten en vastgesteld op 71 en 83 (oost) dB(A). Deze komt in bedrijf gedurende het tanken en na het tanken in totaal circa 5 minuten blijft draaien = samen 6 minuten per personenauto.

Mobiele bronnen

Relevante geluidbronnen die van toepassing zijn betreffen transportbewegingen van vrachtwagens, bestelwagens en personenauto's.

Aanvoer en wisseling trailer

Voor de aanlevering van H2, een trailer wisselen in de dagperiode is er 1 beweging (003) opgenomen aan de noordzijde van de inrichting.

Vrachtwagens, bestelwagens en personenauto's

De vrachtwagens, bestelwagens en personenauto's die het terrein op komen om te tanken en of te laden, komen vanaf de inrit aan de noordoostzijde en verlaten het terrein aan de zuidzijde, oost of noordoostzijde.

Het bronvermogen tijdens rijden bij lage snelheden is sterk afhankelijk van het type voertuig en het rijgedrag van de chauffeur. De gehanteerde bronvermogens zijn berekend aan de hand van geluidmetingen aan soortgelijke voertuigen en het eerder uitgevoerde onderzoek.

In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een bronvermogen van 102 dB(A) voor de tankwagens en vrachtwagens die diesel komen tanken, 99 dB(A) voor de vrachtwagens die komen tanken van H2, 92 dB(A) voor bestelwagens, 89 dB(A) voor personenauto's en 86 dB(A) voor de personenauto's die komen tanken en of laden.

Deze voertuigen hebben een relatieve vaste rijroute over het terrein. De rijnsnelheid van de voertuigen bedraagt 5 km/uur in verband met de veiligheid.

De feitelijke lijnbron van de voertuigen met een vaste rijroute is voor de berekening ingevoerd als een serie puntbronnen. In figuur 3, bijlage 2 zijn de rijroutes weergegeven.

In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen binnen de inrichting uitgegaan van de in tabel 2 vermelde gegevens.

Tabel 2. Mobiele geluidbronnen binnen de inrichting met vaste rijroute.

Type bron	Periode	Aantal bewegingen	Cb [dB(A)]	Lbron [dB(A)]	Mobiele bronnr.
Personenauto's	Dag	18	21,4	89	001
	Avond	5	22,2		
	Nacht	2	29,1		
Personenauto's tanken (H2)	Dag	15	22,5	86	002
	Avond	4	23,5		
	Nacht	1	32,5		
Bestelwagens	Dag	4	27,9	92	003
Vrachtwagens route 1	Dag	12	23,9	102	004
	Avond	4	23,9		
	Nacht	4	26,9		
Vrachtwagens route 2	Dag	12	23,7	102	005
	Avond	4	23,7		
	Nacht	4	26,7		

Vrachtwagens route 3	Dag	12	23,4	102	006
	Avond	4	23,4		
	Nacht	4	26,4		
Vrachtwagens route 4	Dag	12	23,1	102	007
	Avond	4	23,1		
	Nacht	4	26,1		
Vrachtwagens route 5 en tankwagen	Dag	1	34,3	102	008
	Avond	1	29,5		
	Nacht	1	32,6		
Personenauto's laden	Dag	15	22,6	86	009
	Avond	4	23,6		
	Nacht	1	32,6		
Vrachtwagens tanken (H2)	Dag	20	21,6	99	010
	Avond	12	19,1		
	Nacht	8	23,8		
Vrachtwagens aanvoer H2	Dag	1	34,1	102	011

Resultaten

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielaawaai 1999'. Gebruik is gemaakt van Geomilieu model (versie V2022.4).

Vervolgens zijn enkele gebouwen, de geluidbronnen en mobiele geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd.

De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 3.

De bijbehorende schematische ligging van bronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 3, figuur 2 tot en met 6.

Er zijn in de nabije omgeving geen woningen gelegen derhalve zijn referentiepunten op 50 meter van de erfgrans opgenomen met een beoordelingshoogte van 5 meter. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie.

De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 1 (zacht). Harde bodemgebieden zijn ingevoerd in het model. Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties. De bedrijfstijden van de verschillende immissierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus is rekening gehouden met:

- de personenauto's, bestelwagens en vrachtwagens (001, 003-008, 011), $L_{Amax} = L_{i\text{maatgevende bron}} - C_m + \text{een verhoging van } 5 \text{ dB(A) voor het optrekken en remmen.}$
- de personenauto's en vrachtwagens (002, 009-010), $L_{Amax} = L_{i\text{maatgevende bron}} - C_m + \text{een verhoging van } 2 \text{ dB(A) voor het optrekken en remmen.}$

In bijlage 4 zijn de rekenresultaten opgenomen. Bijlage 4.2 zijn de maximale geluidniveau gegeven die direct zijn af te lezen. Het Geomilieu model houdt rekening met geen bedrijfsduurcorrectie. Dit is echter niet aan te geven in de invoergegevens van Geomilieu voor mobiele bronnen. Bij de stationaire bronnen is dit wel aan te geven.

Tabel 3. Rekenresultaten ter plaatse van nabijgelegen woningen en referentiepunten

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en L_{Amax} [dB(A)]					
	Dag (07 - 19)		Avond (19 - 23)		Nacht (23 - 07)	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
01 50m ten noordoosten	44	64	44	64	41	64
02 50m ten noordwesten	40	58	41	58	37	58
03 50m ten westen	44	59	45	58	41	58
04 50m ten zuidwesten	43	58	44	58	40	58
05 50m ten zuiden	45	61	46	61	42	61
06 50m ten zuidoosten	42	57	43	57	39	57

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de referentiepunten op 50 meter van de erfgrans in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 45, 46 en 42 dB(A).

Het maximale geluidniveau ter plaatse van de referentiepunten op 50 meter van de erfgrans bedraagt maximaal 64 dB(A) in zowel de dag, avond en nachtperiode.

Conclusie

In opdracht van ContrAll Projektrealisatie B.V. is door [REDACTED] Geluidsadvies een akoestisch prognose onderzoek dat is uitgevoerd voor een toekomstige H2 Tankstation gelegen aan de Florapark 1 te Asten.

Het voornemen is het bestaande tankstation uit te breiden met een H2 tankstation.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de (toekomstige) activiteiten bij het toekomstige H2 Tankstation.

Het akoestisch onderzoek is als input voor een Omgevingsvergunning. De gemeente Asten heeft op dit moment een tijdelijk Omgevingsplan waarbij een overgangsrecht van toepassing is. Hier is de Bruidsschat in opgenomen waarin geluidnormen uit de handreiking van toepassing zijn. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

De relevante geluidbronnen zijn de transportbewegingen van vrachtwagens (aanvoer brandstoffen en tanken), H2 compressor (incl. ruimteventilator en condensor), chiller, bufferopslag, pompen en dispensers.

Omdat er geen woningen in de nabije omgeving zijn gelegen zijn referentiepunten op 50 meter van de erfgrans opgenomen in het onderhavig onderzoek.

Op basis van onderhavig akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

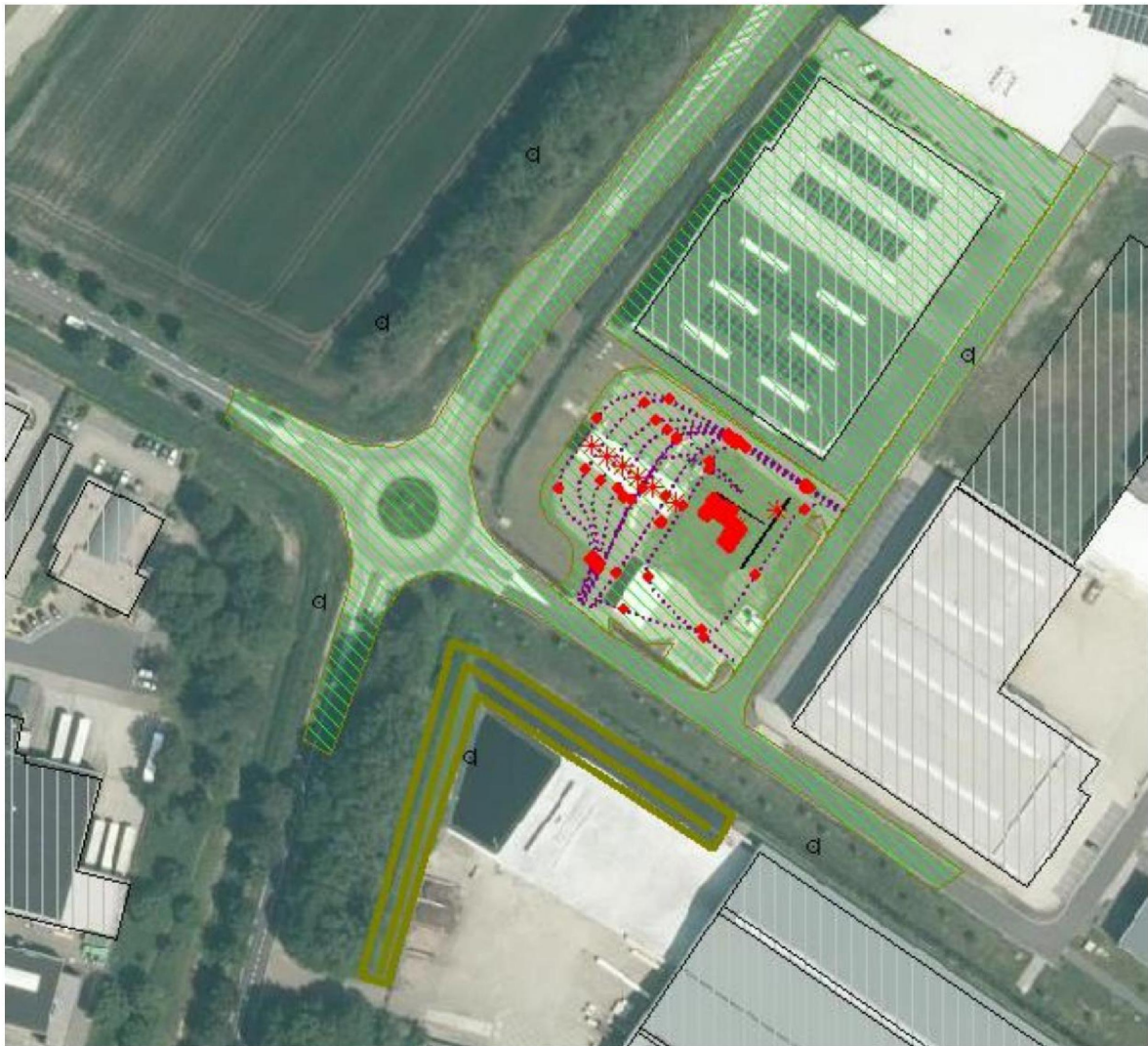
- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de referentiepunten op 50 meter van de erfgrans in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 45, 46 en 42 dB(A).
- Het maximale geluidniveau ter plaatse van de referentiepunten op 50 meter van de erfgrans bedraagt maximaal 64 dB(A) in zowel de dag, avond en nachtperiode.

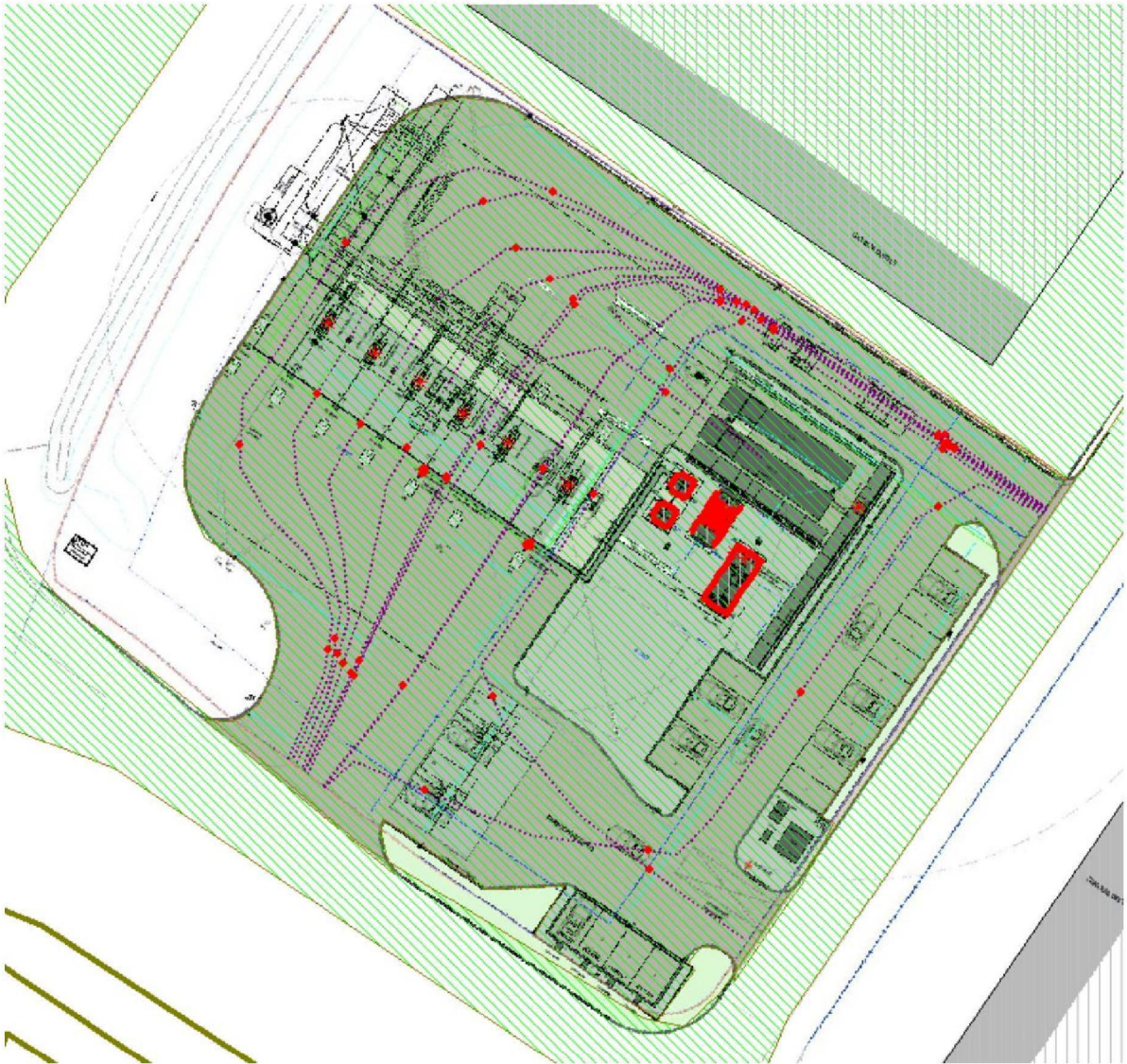
Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

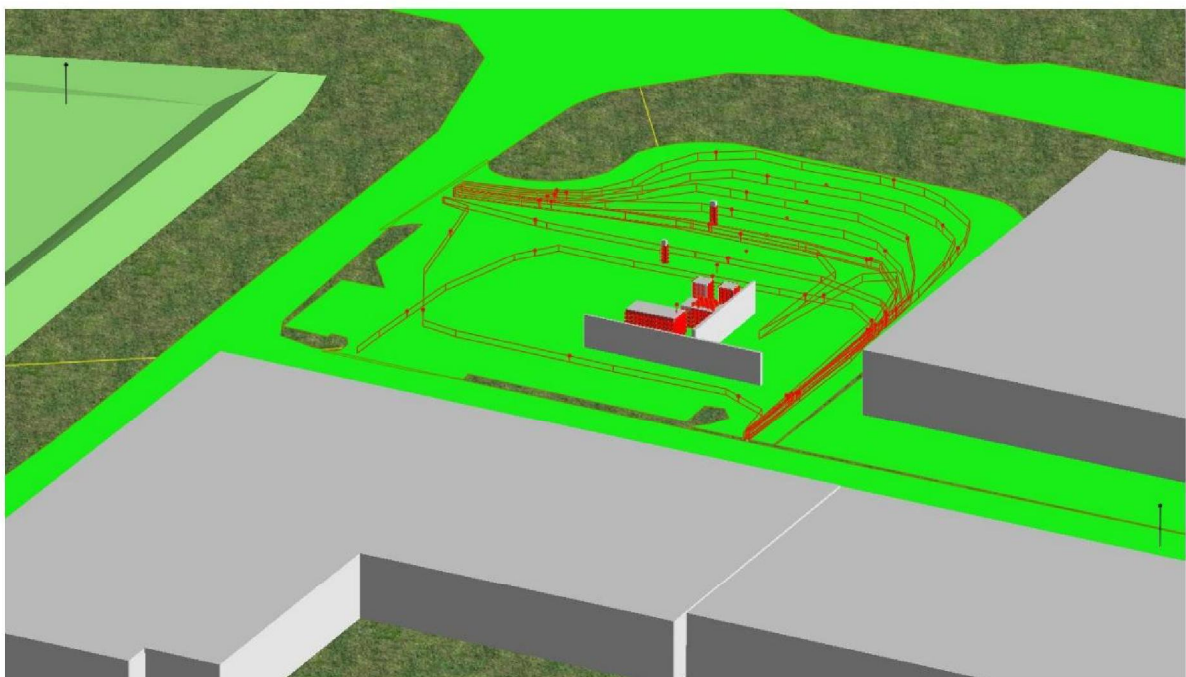


Bijlagen: 1 tot en met 4

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht







Bijlage 2a Berekening bronvermogens

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken vracht - vulpunt flessentrailer II.2
Bedrijfsconditie : Representatief
Bronnummer : 1

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 μ Pa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
ID-223 - Tanken vracht - vulpunt flessentrailer II	22,0	36,9	41,9	47,0	47,6	49,1	43,1	44,1	62,3	62,9
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	22,0	36,9	41,9	47,0	47,6	49,1	43,1	44,1	62,3	62,9

Grootste bronafmeting (d) : 1,0 m
 Bronhoogte (h_b) : 1,8 m
 Meethoogte (h_m) : 2,5 m
 Projectie meetafstand (R_{proj}) : 5,0 m Meetafstand (R) : 5,0 m
 Metingen op : halve bol Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)

$B_{bodem, bron}$:	$R_{bodem, bron}$: 5,0 m
$B_{bodem, midden}$:	$R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$:	$R_{bodem, ontvanger}$: 5,0 m

Berekening A-gewogen immisierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	22,0	36,9	41,9	47,0	47,6	49,1	43,1	44,1	62,3	62,9
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu,R}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_w	45,1	59,9	64,9	70,1	70,6	72,1	66,2	67,2	85,3	85,9

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken vracht - compressor vlak N
Bedrijfsconditie : Tanken H35
Bronnummer : 2

Gemeten A-gewogen geluidsdrumniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-219 - Tanken vracht - compressor vlak N	41,5	53,2	58,4	63,7	71,6	69,9	61,8	57,7	45,5	74,7	17,7
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _S >)	41,5	53,2	58,4	63,7	71,6	69,9	61,8	57,7	45,5	74,7	17,7

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 17,7 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 17,7 m²
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 1,0

Bron betreft opening (J / N) : N
Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F -3,0 dB

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _S >	41,5	53,2	58,4	63,7	71,6	69,9	61,8	57,7	45,5	74,7
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	51,0	62,7	67,8	73,1	81,0	79,4	71,3	67,2	55,0	84,2

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken vracht - compressor vlak O
Bedrijfsconditie : Tanken H35
Bronnummer : 3

Gemeten A-gewogen geluidsdruk niveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-220 - Tanken vracht - compressor vlak O	36,5	56,6	59,9	62,3	68,1	61,2	53,3	48,2	37,8	70,5	8,0
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _S >)	36,5	56,6	59,9	62,3	68,1	61,2	53,3	48,2	37,8	70,5	8,0

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 8,0 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 8,0 m² Bron betreft opening (J / N) : N
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 1,0 Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F -3,0 dB

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _S >	36,5	56,6	59,9	62,3	68,1	61,2	53,3	48,2	37,8	70,5
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	42,5	62,6	65,9	68,3	74,1	67,2	59,3	54,2	43,8	76,5

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken vracht - compressor vlak Z
Bedrijfsconditie : Tanken H35
Bronnummer : 4

Gemeten A-gewogen geluidsdrumniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-221 - Tanken vracht - compressor vlak Z	40,0	51,9	57,5	63,0	71,3	68,4	61,6	57,5	45,4	74,0	17,7
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _S >)	40,0	51,9	57,5	63,0	71,3	68,4	61,6	57,5	45,4	74,0	17,7

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 17,7 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 17,7 m²
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 1,0

Bron betreft opening (J / N) : N
Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F -3,0 dB

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _S >	40,0	51,9	57,5	63,0	71,3	68,4	61,6	57,5	45,4	74,0
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	49,5	61,4	67,0	72,5	80,7	77,9	71,1	67,0	54,8	83,5

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken vracht - compressor vlak W
Bedrijfsconditie : Tanken H35
Bronnummer : 5

Gemeten A-gewogen geluidsdrumniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
ID-222 - Tanken vracht - compressor vlak W	33,8	53,3	55,4	59,9	65,7	61,1	54,4	48,4	41,1	68,4	8,0	
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _S >)	33,8	53,3	55,4	59,9	65,7	61,1	54,4	48,4	41,1	68,4	8,0	

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 8,0 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 8,0 m² Bron betreft opening (J / N) : N
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 1,0 Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F -3,0 dB

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]										Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _S >	33,8	53,3	55,4	59,9	65,7	61,1	54,4	48,4	41,1	68,4	
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	39,8	59,3	61,4	65,9	71,7	67,1	60,4	54,4	47,1	74,4	

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Compressor - ruimteventilator II.2
Bedrijfsconditie : Representatief
Bronnummer : 6

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								Totaal	
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k		8k
ID-233 - Compressor - ruimteventilator II.2	27,0	44,4	50,8	54,3	55,0	58,4	57,8	49,2	38,8	63,3
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	27,0	44,4	50,8	54,3	55,0	58,4	57,8	49,2	38,8	63,3

Grootste bronafmeting (d) : 0,3 m
Bronhoogte (h_b) : 2,6 m
Meethoogte (h_m) : 2,7 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 1,0 m Meetafstand (R) : 1,0 m
Metingen op : hele bol Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)

$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 1,0 m
 $B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
 $B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 1,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								Totaal	
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k		8k
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	27,0	44,4	50,8	54,3	55,0	58,4	57,8	49,2	38,8	63,3
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu,R}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_w	38,0	55,5	61,8	65,3	66,0	69,5	68,8	60,2	49,8	74,3

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Compressor - condensor hydrauliek
Bedrijfsconditie : Representatief
Bronnummer : 7

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
ID-232 - Compressor - condensor hydrauliek	24,8	40,6	52,9	58,5	64,5	68,8	65,9	60,9	53,6	72,2
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	24,8	40,6	52,9	58,5	64,5	68,8	65,9	60,9	53,6	72,2

Grootste bronafmeting (d) : 0,3 m
Bronhoogte (h_b) : 2,6 m
Meethoogte (h_m) : 2,7 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 1,0 m Meetafstand (R) : 1,0 m
Metingen op : hele bol Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)

$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 1,0 m
 $B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
 $B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 1,0 m

Berekening A-gewogen immisierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	24,8	40,6	52,9	58,5	64,5	68,8	65,9	60,9	53,6	72,2
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
+ Luchtabsorptie; $a_{lu,R}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bronsterkte; L_w	35,9	51,6	63,9	69,5	75,6	79,9	76,9	71,9	64,6	83,3

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
 Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
 Meetobject : Koeler 1 fan - vlak N Vlak Z als identiek aanhouden
 Bedrijfsconditie : Koeler met 1 fan dak in gebruik
 Bronnummer : 8 en 10

Gemeten A-gewogen geluidsdruk niveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-243 - Koeler 1 fan - vlak N	33,1	54,0	60,0	64,3	67,7	69,3	63,3	55,4	46,0	73,2	9,0
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _S >)	33,1	54,0	60,0	64,3	67,7	69,3	63,3	55,4	46,0	73,2	9,0

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 9,0 m²
 Oppervlak meetvlak (S_m) : 9,0 m² Bron betreft opening (J / N) : N
 Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 1,0 Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F -3,0 dB

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _S >	33,1	54,0	60,0	64,3	67,7	69,3	63,3	55,4	46,0	73,2
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	39,6	60,5	66,5	70,9	74,3	75,8	69,8	61,9	52,5	79,7

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken vracht - bufferopslag H35 vlak Z Vlak N en W identiek aanhouden
Bedrijfsconditie : Tanken H35
Bronnummer : 12 t/m 14

Gemeten A-gewogen geluidsdrumniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-217 - Tanken vracht - bufferopslag H35 vlak Z	29,2	36,4	41,1	45,9	47,1	53,8	47,3	40,0	41,4	56,3	6,3
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _S >)	29,2	36,4	41,1	45,9	47,1	53,8	47,3	40,0	41,4	56,3	6,3

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 6,3 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 6,3 m² Bron betreft opening (J / N) : N
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 1,0 Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F -3,0 dB

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _S >	29,2	36,4	41,1	45,9	47,1	53,8	47,3	40,0	41,4	56,3
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	34,2	41,3	46,1	50,8	52,1	58,7	52,3	44,9	46,4	61,2

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken vracht - bufferopslag H35 vlak O
Bedrijfsconditie : Tanken H35
Bronnummer : 15

Gemeten A-gewogen geluidsdrumniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-231 - Tanken vracht - bufferopslag H35 vlak O	28,9	48,2	42,2	49,4	55,8	58,7	55,5	56,1	58,5	64,4	6,3
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _S >)	28,9	48,2	42,2	49,4	55,8	58,7	55,5	56,1	58,5	64,4	6,3

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 6,3 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 6,3 m² Bron betreft opening (J / N) : N
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 1,0 Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F -3,0 dB

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _S >	28,9	48,2	42,2	49,4	55,8	58,7	55,5	56,1	58,5	64,4
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	33,9	53,1	47,1	54,3	60,8	63,6	60,5	61,0	63,4	69,3

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken auto 1 - bufferopslag H70 vlak Z Vlak N en W identiek aanhouden
Bedrijfsconditie : Tanken H70
Bronnummer : 16 t/m 18

Gemeten A-gewogen geluidsdrumniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-206 - Tanken auto 1 - bufferopslag H70 vlak Z	29,6	45,5	48,4	53,7	62,0	58,4	50,5	60,4	63,8	67,9	4,2
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _S >)	29,6	45,5	48,4	53,7	62,0	58,4	50,5	60,4	63,8	67,9	4,2

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 4,2 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 4,2 m² Bron betreft opening (J / N) : N
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 1,0 Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F -3,0 dB

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _S >	29,6	45,5	48,4	53,7	62,0	58,4	50,5	60,4	63,8	67,9
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	32,8	48,8	51,6	56,9	65,2	61,6	53,7	63,6	67,0	71,1

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken auto 1 - bufferopslag H70 vlak O
Bedrijfsconditie : Tanken H70
Bronnummer : 19

Gemeten A-gewogen geluidsdrumniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-205 - Tanken auto 1 - bufferopslag H70 vlak O	35,7	48,7	51,7	55,7	65,4	65,3	57,3	60,3	79,3	79,8	4,2
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _S >)	35,7	48,7	51,7	55,7	65,4	65,3	57,3	60,3	79,3	79,8	4,2

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 4,2 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 4,2 m²
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 1,0

Bron betreft opening (J / N) : N
Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F -3,0 dB

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _S >	35,7	48,7	51,7	55,7	65,4	65,3	57,3	60,3	79,3	79,8
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	38,9	52,0	55,0	58,9	68,6	68,5	60,5	63,5	82,5	82,9

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken auto 2 - afleverpunt H70 vlak N
Bedrijfsconditie : Tanken H70
Bronnummer : 20 t/m 23

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-226 - Tanken auto 2 - afleverpunt H70 vlak N	19,0	33,3	33,6	42,5	48,8	50,8	51,1	54,1	52,0	58,8	5,5
ID-227 - Tanken auto 2 - afleverpunt H70 vlak O	19,9	35,2	37,5	45,9	55,6	58,7	58,8	59,4	56,3	65,1	5,5
ID-228 - Tanken auto 2 - afleverpunt H70 vlak Z	21,5	32,3	35,3	42,5	46,0	48,7	47,9	53,5	51,9	57,6	5,5
ID-229 - Tanken auto 2 - afleverpunt H70 vlak W	25,6	45,4	35,5	44,9	48,9	52,4	47,9	55,3	56,5	60,7	5,5
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _G >)	22,3	40,2	35,7	44,2	51,4	54,4	54,1	56,3	54,7	61,6	22,0

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 4,4 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 22,0 m²
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 0,2

Bron betreft opening (J / N) : N
Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F : 0,0 dB

Berekening A-gewogen immisierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _G >	22,3	40,2	35,7	44,2	51,4	54,4	54,1	56,3	54,7	61,6
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Immissierelevante bronsterkte; L _{WR}	35,7	53,6	49,1	57,6	64,9	67,9	67,5	69,7	68,2	75,0
Immissierelevante bronsterkte per vlak	29,7	47,6	43,1	51,6	58,9	61,9	61,5	63,7	62,2	69,0

BIJLAGE 2 - METING EN BEREKENINGEN GELUIDSVERMOGENNIVEAUS

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.3 - Bronsterktebepaling, aangepast meetvlakmethode

Project : 6654 Resato - Tankstation Bornholmstraat Groningen
Meetdatum : Maandag 24 januari 2022
Meetobject : Tanken vracht - afleverpunt H35 - vlak Z
Bedrijfsconditie : Tanken H35
Bronnummer : 24 t/m 27

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal	Opp. [m ²]
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
ID-213 - Tanken vracht - afleverpunt H35 - vlak Z	23,7	39,7	37,6	41,6	47,9	56,9	66,4	55,1	56,6	67,6	5,5
ID-214 - Tanken vracht - afleverpunt H35 - vlak W	25,1	40,2	43,0	48,3	47,8	67,9	68,1	56,6	57,2	71,4	5,5
ID-215 - Tanken vracht - afleverpunt H35 - vlak N	22,1	39,2	38,6	41,5	47,3	72,5	72,9	60,9	60,4	75,9	5,5
ID-216 - Tanken vracht - afleverpunt H35 - vlak O	16,7	28,8	30,5	39,1	44,6	74,0	73,6	60,7	62,1	77,0	5,5
Gemiddeld meetvlakniveau (<L _G >)	22,8	38,6	39,3	44,2	47,1	70,9	71,2	59,0	59,7	74,4	22,0

Oppervlak referentievlak (S_{ref}) : 4,4 m²
Oppervlak meetvlak (S_m) : 22,0 m²
Verhouding referentievlak / meetvlak (Q) : 0,2
Bron betreft opening (J / N) : N
Nabijheidsveldcorrectie; ΔL_F : 0,0 dB

Berekening A-gewogen immisierrelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld meetvlakniveau; <L _G >	22,8	38,6	39,3	44,2	47,1	70,9	71,2	59,0	59,7	74,4
+ Oppervlakcorrectie; 10 log S _m	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
+ Nabijheidsveldcorrectie; ΔL _F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
+ Richtingsindex; DI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Immisierrelevante bronsterkte; L _{WR}	36,3	52,0	52,7	57,6	60,5	84,3	84,6	72,4	73,1	87,8
Immisierrelevante bronsterkte per vlak	30,3	46,0	46,7	51,6	54,5	78,3	78,6	66,4	67,1	81,8

Bijlage 3 Invoergegevens



figuur 2

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

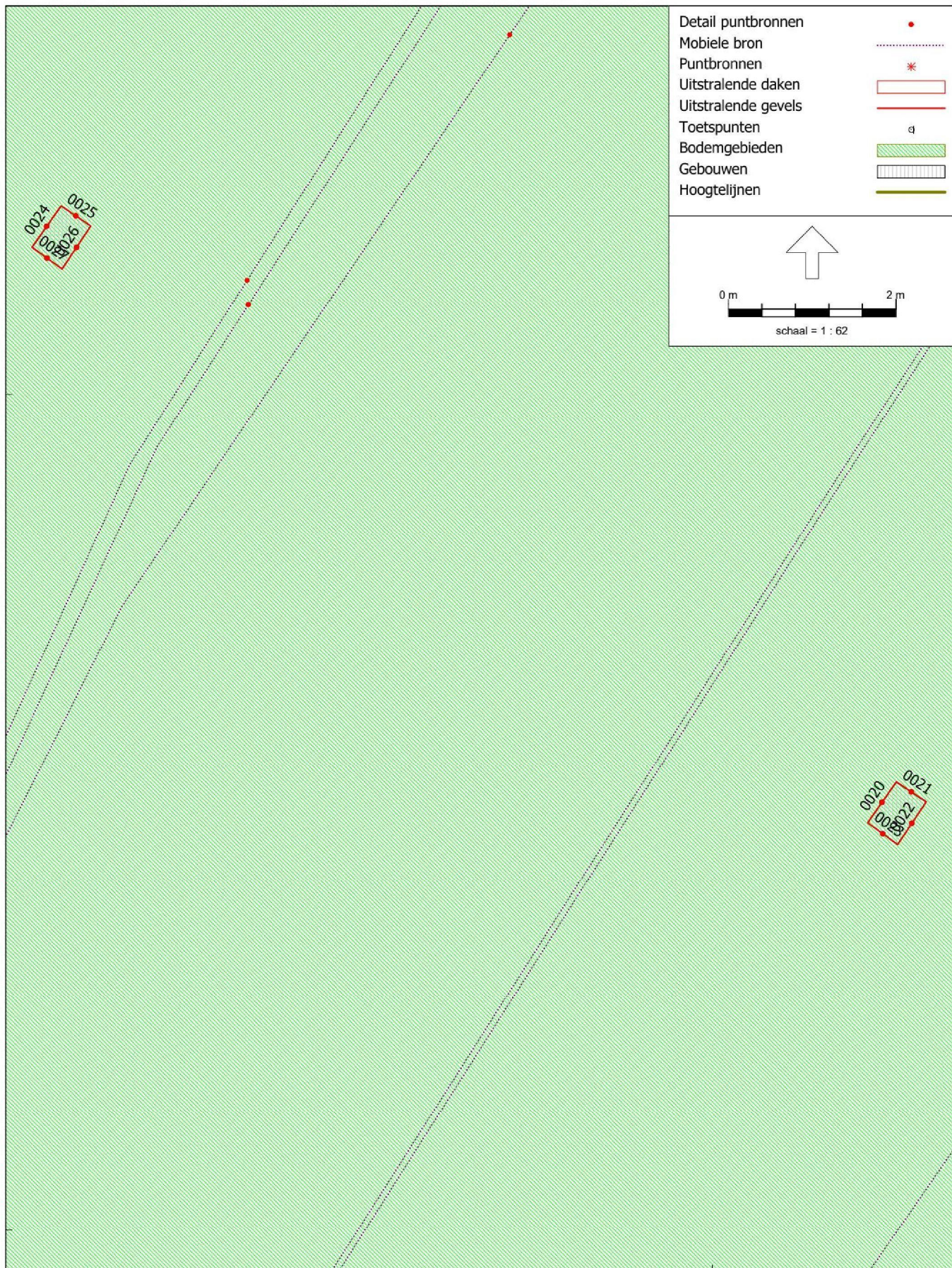
Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	Tanken vracht - vulpunt flessentrailer	1,80	3,95	2,22	7,47	4,8326	2,3992	1,4325	45,10	59,90	64,90	70,10	70,60	72,10
06	Compressor - ruimteventilator gevel	2,60	3,95	2,22	7,47	4,8326	2,3992	1,4325	38,00	55,50	61,80	65,30	66,00	69,50
07	Compressor - condensor hydrauliek	4,00	3,95	2,22	7,47	4,8326	2,3992	1,4325	35,90	51,60	63,90	69,50	75,60	79,90
10	Pomp 1 personenauto's em bestelwagens	1,00	15,15	16,83	23,85	0,3666	0,0830	0,0330	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
11	Pomp 2 vrachtwagens	0,00	13,80	13,82	16,83	0,5002	0,1660	0,1660	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
12	Pomp 3 vrachtwagens	0,00	10,79	10,80	13,81	1,0004	0,3327	0,3327	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
13	Pomp 4 vrachtwagens	0,00	10,79	10,80	13,81	1,0004	0,3327	0,3327	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
14	Pomp 5 vrachtwagens	0,00	10,79	10,80	13,81	1,0004	0,3327	0,3327	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
15	Pomp 6 vrachtwagens	0,00	13,80	12,04	15,05	0,5002	0,2501	0,2501	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	66,20	67,20	85,30	85,91	85,91
06	68,80	60,20	49,80	74,30	74,30
07	76,90	71,90	64,60	83,28	83,28
10	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
11	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
12	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
13	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
14	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
15	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19



figuur 3



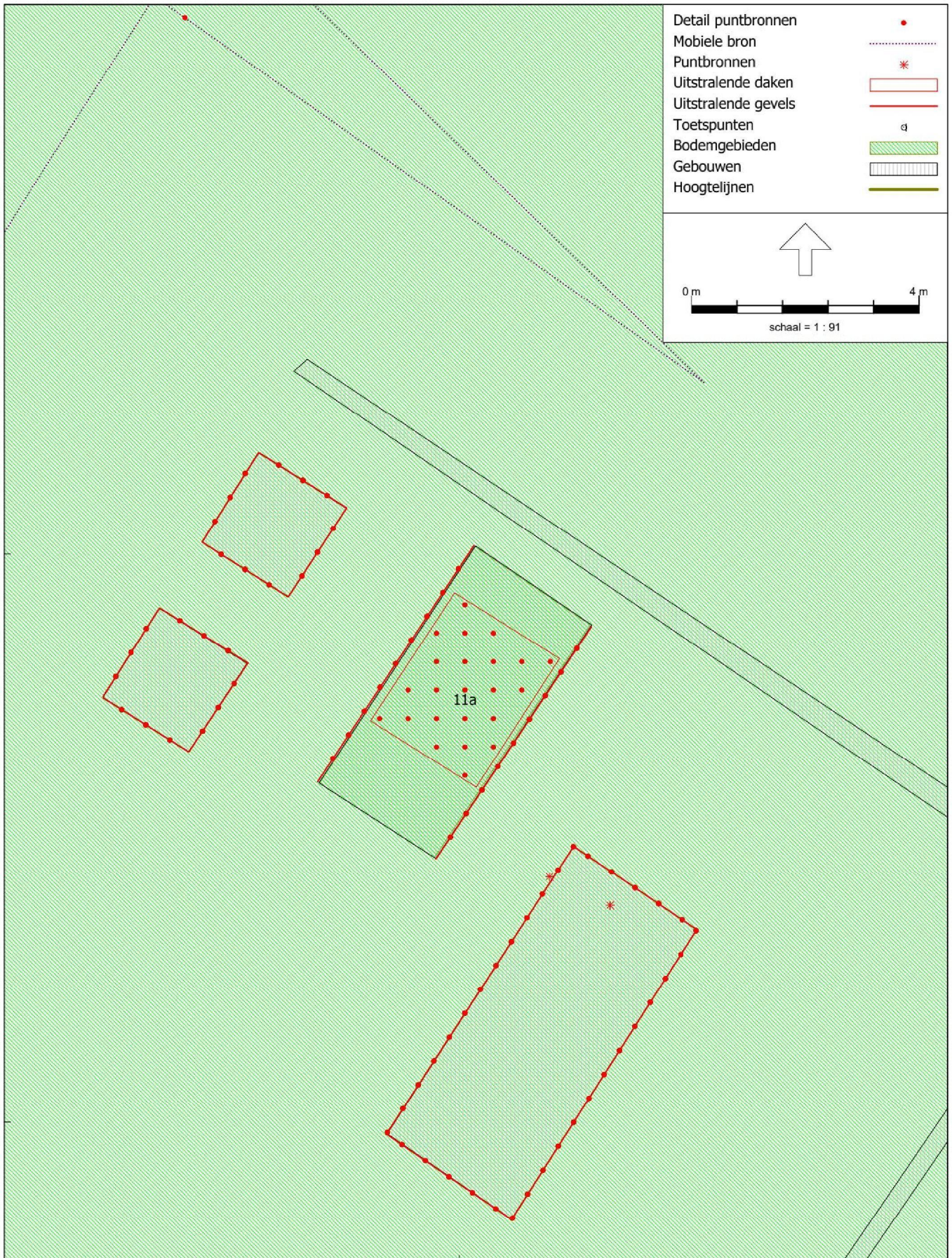
figuur 3a

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	Lw 31	Lw 63	Lw 125
0002	Compressor tanken H35 - (Noord)gevel is westg	0,00	0,00	4,8326	2,3992	1,4325	3,95	2,22	7,47	2,9	51,00	62,70	67,80
0003	Compressor tanken H35 - (Oost)gevel is noordg	0,00	0,00	4,8326	2,3992	1,4325	3,95	2,22	7,47	2,9	42,50	62,60	65,90
0004	Compressor tanken H35 - (Zuid)gevel is oostge	0,00	0,00	4,8326	2,3992	1,4325	3,95	2,22	7,47	2,9	49,50	61,40	67,00
0005	Compressor tanken H35 - (West)gevel is zuidge	0,00	0,00	4,8326	2,3992	1,4325	3,95	2,22	7,47	2,9	39,80	59,30	61,40
0008	Chiller, met 1 fan - Noordgevel is westgevel	0,00	0,00	4,8326	2,3992	1,4325	3,95	2,22	7,47	2,4	39,60	60,50	66,50
0010	Chiller, met 1 fan - Zuidgevel is oostgevel	0,00	0,00	4,8326	2,3992	1,4325	3,95	2,22	7,47	2,4	39,60	60,50	66,50
0012	Bufferopslag 1 H35, tanken - Noordvlak	0,00	0,00	3,3357	2,0001	1,3338	5,56	3,01	7,78	3,2	34,20	41,30	46,10
0013	Bufferopslag 1 H35, tanken - Westvlak	0,00	0,00	3,3357	2,0001	1,3338	5,56	3,01	7,78	3,2	34,20	41,30	46,10
0014	Bufferopslag 1 H35, tanken - Zuidvlak	0,00	0,00	3,3357	2,0001	1,3338	5,56	3,01	7,78	3,2	34,20	41,30	46,10
0015	Bufferopslag 1 H35, tanken - Oostvlak	0,00	0,00	3,3357	2,0001	1,3338	5,56	3,01	7,78	3,2	33,90	53,10	47,10
0016	Bufferopslag 2 H70, tanken - Noordvlak	0,00	0,00	1,5003	0,4000	0,1000	9,03	10,00	19,03	3,2	32,80	48,80	51,60
0017	Bufferopslag 2 H70, tanken - Westvlak	0,00	0,00	1,5003	0,4000	0,1000	9,03	10,00	19,03	3,2	32,80	48,80	51,60
0018	Bufferopslag 2 H70, tanken - Zuidvlak	0,00	0,00	1,5003	0,4000	0,1000	9,03	10,00	19,03	3,2	32,80	48,80	51,60
0019	Bufferopslag 2 H70, tanken - Oostvlak	0,00	0,00	1,5003	0,4000	0,1000	9,03	10,00	19,03	3,2	38,90	52,00	55,00
0020	Afleverpunt 1 H70, tanken - noordvlak	0,00	0,00	0,2501	0,0659	0,0170	16,81	17,83	26,73	2,2	29,70	47,60	43,10
0021	Afleverpunt 1 H70, tanken - oostvlak	0,00	0,00	0,2501	0,0659	0,0170	16,81	17,83	26,73	2,2	29,70	47,60	43,10
0022	Afleverpunt 1 H70, tanken - zuidvlak	0,00	0,00	0,2501	0,0659	0,0170	16,81	17,83	26,73	2,2	29,70	47,60	43,10
0023	Afleverpunt 1 H70, tanken - westvlak	0,00	0,00	0,2501	0,0659	0,0170	16,81	17,83	26,73	2,2	29,70	47,60	43,10
0024	Afleverpunt 2 H35, tanken - noordvlak	0,00	0,00	1,6641	1,0001	0,6654	8,58	6,02	10,80	2,2	30,30	46,00	46,70
0025	Afleverpunt 2 H35, tanken - oostvlak	0,00	0,00	1,6641	1,0001	0,6654	8,58	6,02	10,80	2,2	30,30	46,00	46,70
0026	Afleverpunt 2 H35, tanken - zuidvlak	0,00	0,00	1,6641	1,0001	0,6654	8,58	6,02	10,80	2,2	30,30	46,00	46,70
0027	Afleverpunt 2 H35, tanken - westvlak	0,00	0,00	1,6641	1,0001	0,6654	8,58	6,02	10,80	2,2	30,30	46,00	46,70

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
0002	73,10	81,00	79,40	71,30	67,20	55,00	84,16
0003	68,30	74,10	67,20	59,30	54,20	43,80	76,49
0004	72,50	80,70	77,90	71,10	67,00	54,80	83,46
0005	65,90	71,70	67,10	60,40	54,40	47,10	74,39
0008	70,90	74,30	75,80	69,80	61,90	52,50	79,74
0010	70,90	74,30	75,80	69,80	61,90	52,50	79,74
0012	50,80	52,10	58,70	52,30	44,90	46,40	61,22
0013	50,80	52,10	58,70	52,30	44,90	46,40	61,22
0014	50,80	52,10	58,70	52,30	44,90	46,40	61,22
0015	54,30	60,80	63,60	60,52	61,00	63,40	69,34
0016	56,90	65,20	61,60	53,70	63,60	67,00	71,14
0017	56,90	65,20	61,60	53,70	63,60	67,00	71,14
0018	56,90	65,20	61,60	53,70	63,60	67,00	71,14
0019	58,90	68,60	68,50	60,50	63,50	82,50	82,94
0020	51,60	58,90	61,90	61,50	63,70	62,20	69,01
0021	51,60	58,90	61,90	61,50	63,70	62,20	69,01
0022	51,60	58,90	61,90	61,50	63,70	62,20	69,01
0023	51,60	58,90	61,90	61,50	63,70	62,20	69,01
0024	51,60	54,50	78,30	78,60	66,40	67,10	81,76
0025	51,60	54,50	78,30	78,60	66,40	67,10	81,76
0026	51,60	54,50	78,30	78,60	66,40	67,10	81,76
0027	51,60	54,50	78,30	78,60	66,40	67,10	81,76



figuur 4

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
11a	Koeler met 1 fan	0,30	2,50	4,8326	2,3992	1,4325	3,95	2,22	7,47	50,40	60,60	70,70	72,80	76,30	78,70	73,40

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
11a	65,90	57,10	82,43



HMRI, Industrie, [versie 12-2-2024 - eerste model], Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

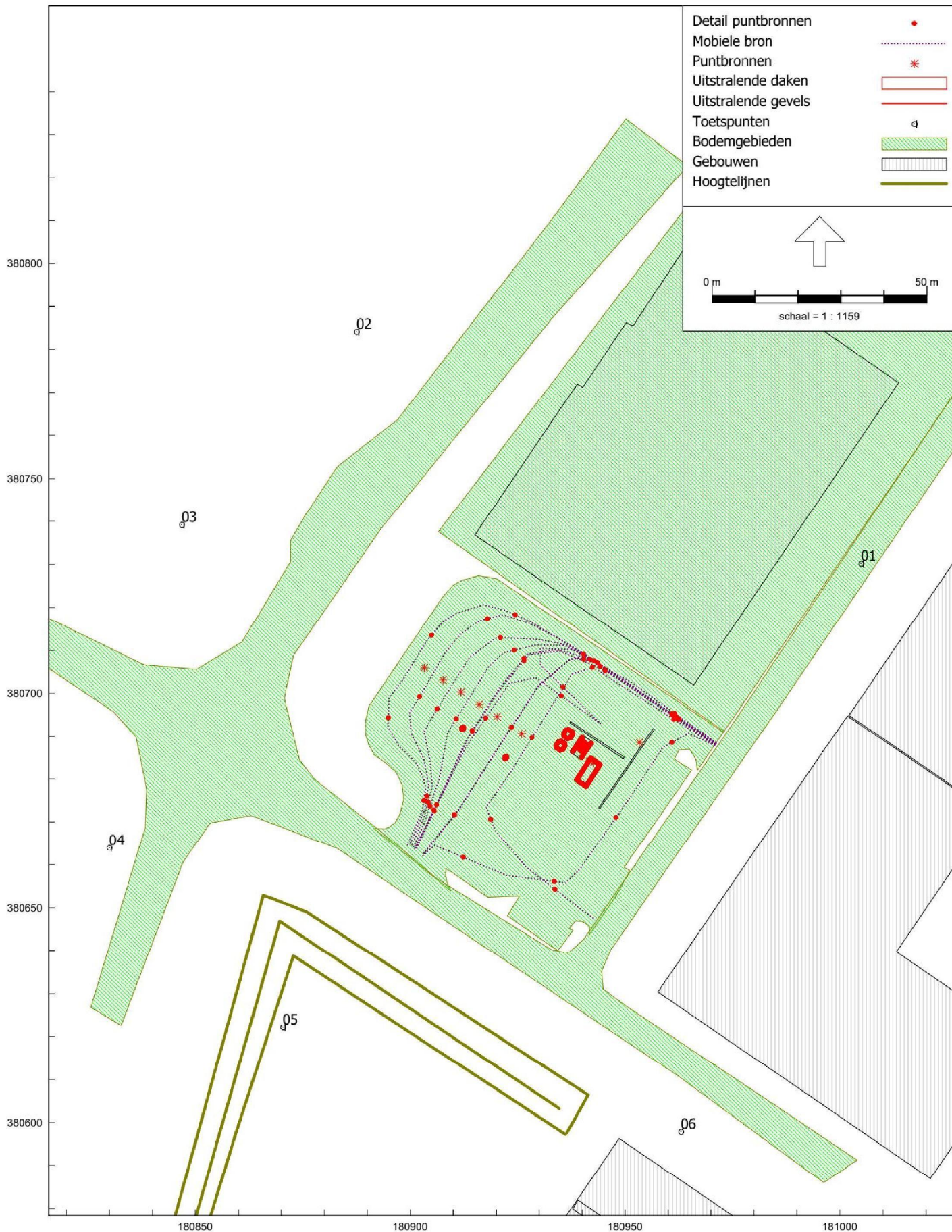
figuur 5

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
001	Personenauto's	18	5	2	21,36	22,15	29,14	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20
002	Personenauto's route 2, H2	15	4	1	22,50	23,47	32,50	5	--	63,40	71,10	75,40	78,20
003	Bestelwagens	4	--	--	27,89	--	--	5	--	69,40	77,10	81,40	84,20
004	vrachtwagens route 1	12	4	4	23,87	23,87	26,88	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
005	vrachtwagens route 2	12	4	4	23,66	23,66	26,67	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
006	vrachtwagens route 3	12	4	4	23,40	23,40	26,41	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
007	vrachtwagens route 4	12	4	4	23,06	23,06	26,07	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
008	vrachtwagens route 5 tankwagen	1	1	1	34,32	29,54	32,55	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
009	Personenauto's elektrisch	15	4	1	22,58	23,55	32,58	5	--	63,40	71,10	75,40	78,20
010	vrachtwagens H2	20	12	8	21,63	19,07	23,84	5	69,00	78,00	87,00	88,00	91,00
011	vrachtwagens H2 tubetrailer	1	--	--	34,10	--	--	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	Lengte
001	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	97,46
002	80,80	80,20	76,10	71,80	85,98	85,98	112,36
003	86,80	86,20	82,10	77,80	91,98	91,98	97,46
004	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00	102,53
005	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00	107,56
006	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00	114,28
007	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00	123,69
008	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00	133,29
009	80,80	80,20	76,10	71,80	85,98	85,98	88,26
010	94,00	94,00	86,00	78,00	99,00	99,00	103,15
011	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00	140,06

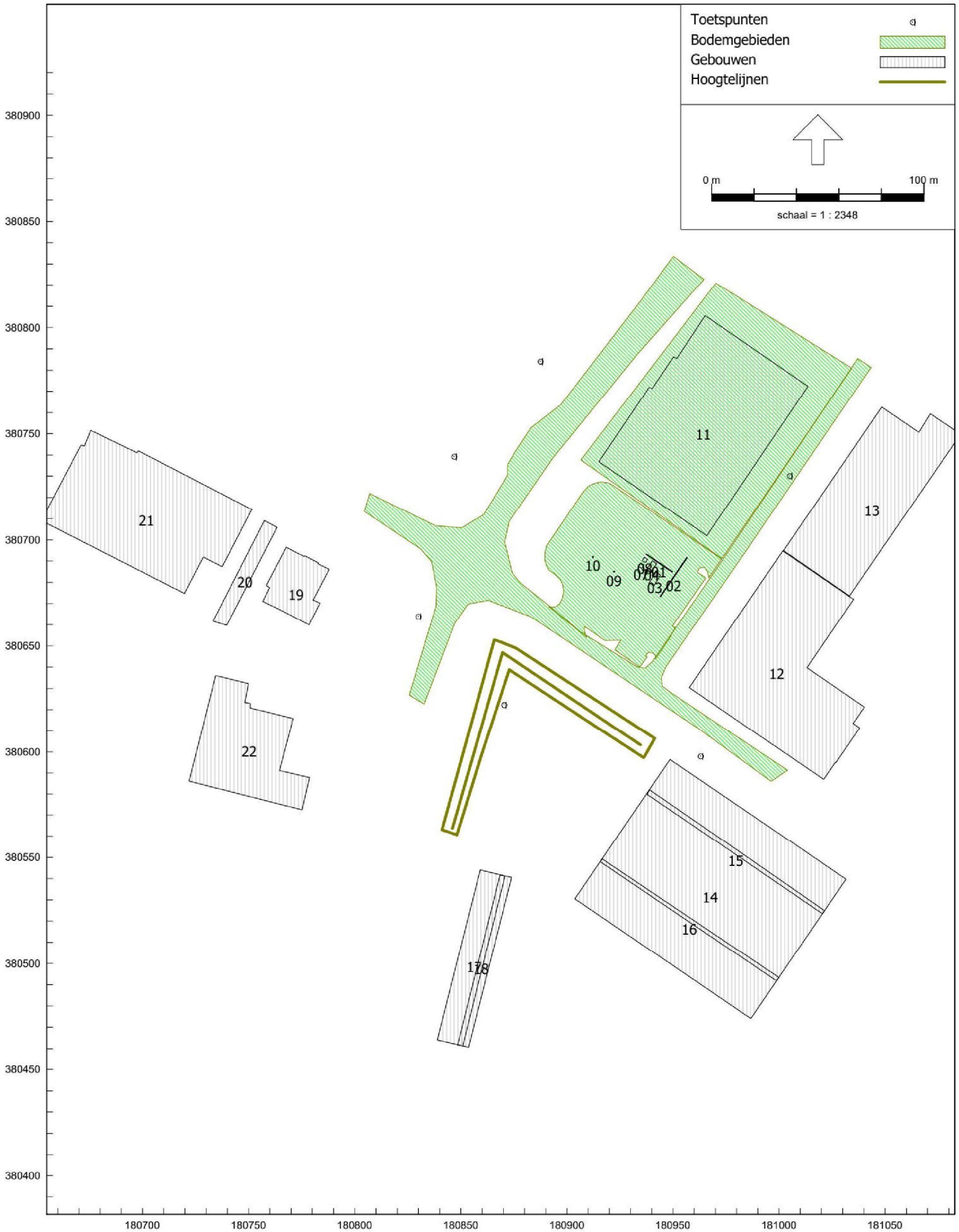


HMRI, Industrie, [versie 12-2-2024 - eerste model], Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: **█** Geluidsadvies B.V.

figuur 6

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	50m ten noordoosten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
02	50m ten noordwesten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
03	50m ten westen	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
04	50m ten zuidwesten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
05	50m ten zuiden	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee
06	50m ten zuidoosten	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Nee



figuur 7



figuur 7a

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld
01	muur	4,00	0,00
02	muur	4,00	0,00
03	Compressor H2	3,00	0,00
04	Chiller H2	2,50	0,00
07	buffervat 350	3,30	0,00
08	buffervat 350	3,30	0,00
09	Afleverpunt H35	2,80	0,00
10	Afleverpunt H35	2,80	0,00
11	Vlemmix	8,00	0,00
12	Gebouw	8,00	0,00
13	Gebouw	8,00	0,00
14	Gebouw	6,00	0,00
15	Gebouw	8,00	0,00
16	Gebouw	8,00	0,00
17	Gebouw	4,00	0,00
18	Gebouw	6,00	0,00
19	Gebouw	6,00	0,00
20	Gebouw	2,50	0,00
21	Gebouw	7,00	0,00
22	Gebouw	6,00	0,00



HMRI, Industrie, [versie 12-2-2024 - eerste model], Geomilieu V2022.4 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 8

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
01	verhard terrein Tankstation	0,00
02	wegen	0,00
03	chiller	0,00
04	verhard terrein	0,00

Model: Lamax eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	Tanken vracht - vulpunt flessentrailer	1,80	3,95	2,22	7,47	4,8326	2,3992	1,4325	45,10	59,90	64,90	70,10	70,60	72,10
06	Compressor - ruimteventilator gevel	2,60	3,95	2,22	7,47	4,8326	2,3992	1,4325	38,00	55,50	61,80	65,30	66,00	69,50
07	Compressor - condensor hydrauliek	4,00	3,95	2,22	7,47	4,8326	2,3992	1,4325	35,90	51,60	63,90	69,50	75,60	79,90
10	Pomp 1 personenauto's em bestelwagens	1,00	15,15	16,83	23,85	0,3666	0,0830	0,0330	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
11	Pomp 2 vrachtwagens	0,00	13,80	13,82	16,83	0,5002	0,1660	0,1660	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
12	Pomp 3 vrachtwagens	0,00	10,79	10,80	13,81	1,0004	0,3327	0,3327	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
13	Pomp 4 vrachtwagens	0,00	10,79	10,80	13,81	1,0004	0,3327	0,3327	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
14	Pomp 5 vrachtwagens	0,00	10,79	10,80	13,81	1,0004	0,3327	0,3327	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
15	Pomp 6 vrachtwagens	0,00	13,80	12,04	15,05	0,5002	0,2501	0,2501	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59

Model: Lamax eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	66,20	67,20	85,30	85,91	85,91
06	68,80	60,20	49,80	74,30	74,30
07	76,90	71,90	64,60	83,28	83,28
10	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
11	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
12	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
13	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
14	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
15	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19

Model: Lamax eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
001	Personenauto's	18	5	2	21,36	22,15	29,14	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20
002	Personenauto's route 2, H2	15	4	1	22,50	23,47	32,50	5	--	63,40	71,10	75,40	78,20
003	Bestelwagens	4	--	--	27,89	--	--	5	--	69,40	77,10	81,40	84,20
004	vrachtwagens route 1	12	4	4	23,87	23,87	26,88	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
005	vrachtwagens route 2	12	4	4	23,66	23,66	26,67	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
006	vrachtwagens route 3	12	4	4	23,40	23,40	26,41	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
007	vrachtwagens route 4	12	4	4	23,06	23,06	26,07	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
008	vrachtwagens route 5 tankwagen	1	1	1	34,32	29,54	32,55	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00
009	Personenauto's elektrisch	15	4	1	22,58	23,55	32,58	5	0,00	63,40	71,10	75,40	78,20
010	vrachtwagens H2	20	12	8	21,63	19,07	23,84	5	69,00	78,00	87,00	88,00	91,00
011	vrachtwagens H2 tubetrailer	1	--	--	34,10	--	--	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00

Model: Lamax eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	Lengte
001	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	93,98	97,46
002	80,80	80,20	76,10	71,80	85,98	87,98	112,36
003	86,80	86,20	82,10	77,80	91,98	96,98	97,46
004	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00	102,53
005	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00	107,56
006	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00	114,28
007	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00	123,69
008	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	104,00	133,29
009	80,80	80,20	76,10	71,80	85,98	87,98	88,26
010	94,00	94,00	86,00	78,00	99,00	101,00	103,15
011	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	107,00	140,06

Bijlage 4 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	50m ten noordoosten	181004,91	380730,20	5,00	43,9	44,6	40,9	50,9	
02_A	50m ten noordwesten	180887,48	380784,11	5,00	40,5	41,4	37,5	47,5	
03_A	50m ten westen	180846,81	380739,24	5,00	44,1	45,0	41,1	51,1	
04_A	50m ten zuidwesten	180829,93	380663,95	5,00	43,6	44,5	40,6	50,6	
05_A	50m ten zuiden	180870,33	380622,25	5,00	44,8	45,8	41,7	51,7	
06_A	50m ten zuidoosten	180962,96	380597,94	5,00	42,4	43,5	39,2	49,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05 A - 50m ten zuiden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	50m ten zuiden	180870,33	380622,25	5,00	44,8	45,8	41,7	51,7
007	vrachtwagens route 4	180971,16	380688,48	1,00	36,0	36,0	33,0	43,0
006	vrachtwagens route 3	180970,88	380688,07	1,00	35,8	35,8	32,8	42,8
005	vrachtwagens route 2	180970,94	380688,16	1,00	35,8	35,8	32,8	42,8
010	vrachtwagens H2	180970,85	380688,03	1,00	34,9	37,4	32,6	42,6
004	vrachtwagens route 1	180971,09	380688,33	1,00	35,6	35,6	32,6	42,6
0002	Compressor tanken H35 - (Noord)gevel is westg	180938,74	380679,82	0,00	33,8	35,5	30,3	40,5
11a	Koeler met 1 fan	180938,44	380687,07	0,30	32,9	34,7	29,4	39,7
008	vrachtwagens route 5 tankwagen	180971,05	380688,27	1,00	25,6	30,4	27,4	37,4
07	Compressor - condensor hydrauliek	180942,66	380683,81	4,00	30,6	32,3	27,1	37,3
0008	Chiller, met 1 fan - Noordgevel is westgevel	180937,51	380685,99	0,00	29,9	31,6	26,4	36,6
0026	Afleverpunt 2 H35, tanken - zuidvlak	180912,57	380692,01	0,00	27,4	30,0	25,2	35,2
0027	Afleverpunt 2 H35, tanken - westvlak	180912,23	380691,50	0,00	26,7	29,3	24,5	34,5
0010	Chiller, met 1 fan - Zuidgevel is oostgevel	180942,33	380688,72	0,00	26,9	28,6	23,3	33,6
0004	Compressor tanken H35 - (Zuid)gevel is oostge	180944,18	380683,38	0,00	26,6	28,3	23,1	33,3
01	Tanken vracht - vulpunt flessentrailer	180953,31	380688,57	1,80	25,6	27,4	22,1	32,4
0024	Afleverpunt 2 H35, tanken - noordvlak	180911,87	380691,76	0,00	22,8	25,4	20,6	30,6
0003	Compressor tanken H35 - (Oost)gevel is noordg	180942,02	380684,85	0,00	23,8	25,5	20,2	30,5
0005	Compressor tanken H35 - (West)gevel is zuidge	180940,92	380678,29	0,00	23,5	25,2	20,0	30,2
06	Compressor - ruimteventilator gevel	180941,59	380684,31	2,60	23,3	25,0	19,7	30,0
0025	Afleverpunt 2 H35, tanken - oostvlak	180912,22	380692,25	0,00	21,1	23,7	18,9	28,9
001	Personenauto's	180970,91	380688,10	0,75	24,1	23,3	16,3	28,3
011	vrachtwagens H2 tubetrailer	180971,03	380688,59	1,00	25,9	--	--	25,9
12	Pomp 3 vrachtwagens	180916,01	380697,43	0,00	18,4	18,4	15,4	25,4
13	Pomp 4 vrachtwagens	180911,80	380700,34	0,00	18,3	18,2	15,2	25,2
14	Pomp 5 vrachtwagens	180907,59	380703,12	0,00	18,1	18,1	15,1	25,1
002	Personenauto's route 2, H2	180970,77	380687,90	0,75	21,0	20,1	11,0	25,1
009	Personenauto's elektrisch	180970,75	380687,88	0,75	20,9	19,9	10,9	24,9
15	Pomp 6 vrachtwagens	180903,25	380705,94	0,00	15,0	16,7	13,7	23,7
11	Pomp 2 vrachtwagens	180920,18	380694,61	0,00	15,4	15,4	12,4	22,4
003	Bestelwagens	180970,88	380688,19	0,75	20,6	--	--	20,6
0019	Bufferopslag 2 H70, tanken - Oostvlak	180935,25	380686,53	0,00	15,9	14,9	5,9	19,9
0015	Bufferopslag 1 H35, tanken - Oostvlak	180937,00	380689,25	0,00	11,2	13,7	9,0	19,0
0017	Bufferopslag 2 H70, tanken - Westvlak	180934,73	380689,05	0,00	13,9	12,9	3,9	17,9
10	Pomp 1 personenauto's em bestelwagens	180925,91	380690,56	1,00	14,5	12,9	5,8	17,9
0018	Bufferopslag 2 H70, tanken - Zuidvlak	180935,24	380686,52	0,00	13,2	12,2	3,2	17,2
0013	Bufferopslag 1 H35, tanken - Westvlak	180936,47	380691,78	0,00	8,1	10,7	5,9	15,9
0016	Bufferopslag 2 H70, tanken - Noordvlak	180934,74	380689,05	0,00	10,7	9,7	0,7	14,7
0012	Bufferopslag 1 H35, tanken - Noordvlak	180936,49	380691,78	0,00	4,6	7,2	2,4	12,4
0014	Bufferopslag 1 H35, tanken - Zuidvlak	180936,99	380689,25	0,00	3,0	5,6	0,8	10,8
0020	Afleverpunt 1 H70, tanken - noordvlak	180921,86	380684,88	0,00	5,5	4,5	-4,4	9,5
0023	Afleverpunt 1 H70, tanken - westvlak	180922,21	380684,61	0,00	4,9	3,9	-5,0	8,9
0022	Afleverpunt 1 H70, tanken - zuidvlak	180922,56	380685,12	0,00	0,8	-0,2	-9,1	4,8
0021	Afleverpunt 1 H70, tanken - oostvlak	180922,20	380685,36	0,00	-0,7	-1,7	-10,6	3,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax eerste model
Lamax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	50m ten noordoosten	181004,91	380730,20	5,00	64,1	64,1	64,1
02_A	50m ten noordwesten	180887,48	380784,11	5,00	57,5	57,5	57,5
03_A	50m ten westen	180846,81	380739,24	5,00	58,8	58,3	58,3
04_A	50m ten zuidwesten	180829,93	380663,95	5,00	58,4	58,4	58,4
05_A	50m ten zuiden	180870,33	380622,25	5,00	60,7	60,7	60,7
06_A	50m ten zuidoosten	180962,96	380597,94	5,00	56,7	56,7	56,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax eerste model
 LAmox bij Bron voor toetspunt: 01 A - 50m ten noordoosten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	50m ten noordoosten	181004,91	380730,20	5,00	64,1	64,1	64,1
011	vrachtwagens H2 tubetrailer	180971,03	380688,59	1,00	64,1	--	--
004	vrachtwagens route 1	180971,09	380688,33	1,00	64,1	64,1	64,1
007	vrachtwagens route 4	180971,16	380688,48	1,00	64,1	64,1	64,1
005	vrachtwagens route 2	180970,94	380688,16	1,00	64,1	64,1	64,1
006	vrachtwagens route 3	180970,88	380688,07	1,00	64,1	64,1	64,1
008	vrachtwagens route 5 tankwagen	180971,05	380688,27	1,00	61,1	61,1	61,1
010	vrachtwagens H2	180970,85	380688,03	1,00	58,1	58,1	58,1
003	Bestelwagens	180970,88	380688,19	0,75	53,9	--	--
001	Personenauto's	180970,91	380688,10	0,75	50,9	50,9	50,9
002	Personenauto's route 2, H2	180970,77	380687,90	0,75	44,9	44,9	44,9
009	Personenauto's elektrisch	180970,75	380687,88	0,75	44,1	44,1	44,1
07	Compressor - condensor hydrauliek	180942,66	380683,81	4,00	35,5	35,5	35,5
0004	Compressor tanken H35 - (Zuid)gevel is oostge	180944,18	380683,38	0,00	32,0	32,0	32,0
0002	Compressor tanken H35 - (Noord)gevel is westge	180938,74	380679,82	0,00	29,5	29,5	29,5
11a	Koeler met 1 fan	180938,44	380687,07	0,30	27,3	27,3	27,3
01	Tanken vracht - vulpunt flessentrailer	180953,31	380688,57	1,80	27,2	27,2	27,2
11	Pomp 2 vrachtwagens	180920,18	380694,61	0,00	25,0	25,0	25,0
0003	Compressor tanken H35 - (Oost)gevel is noordg	180942,02	380684,85	0,00	24,8	24,8	24,8
0010	Chiller, met 1 fan - Zuidgevel is oostgevel	180942,33	380688,72	0,00	22,4	22,4	22,4
10	Pomp 1 personenauto's em bestelwagens	180925,91	380690,56	1,00	20,3	20,3	20,3
0008	Chiller, met 1 fan - Noordgevel is westgevel	180937,51	380685,99	0,00	20,2	20,2	20,2
0005	Compressor tanken H35 - (West)gevel is zuidge	180940,92	380678,29	0,00	20,0	20,0	20,0
12	Pomp 3 vrachtwagens	180916,01	380697,43	0,00	19,0	19,0	19,0
0019	Bufferopslag 2 H70, tanken - Oostvlak	180935,25	380686,53	0,00	18,3	18,3	18,3
06	Compressor - ruimteventilator gevel	180941,59	380684,31	2,60	17,0	17,0	17,0
0025	Afleverpunt 2 H35, tanken - oostvlak	180912,22	380692,25	0,00	16,4	16,4	16,4
0026	Afleverpunt 2 H35, tanken - zuidvlak	180912,57	380692,01	0,00	16,4	16,4	16,4
13	Pomp 4 vrachtwagens	180911,80	380700,34	0,00	15,5	15,5	15,5
14	Pomp 5 vrachtwagens	180907,59	380703,12	0,00	13,8	13,8	13,8
15	Pomp 6 vrachtwagens	180903,25	380705,94	0,00	12,8	12,8	12,8
0016	Bufferopslag 2 H70, tanken - Noordvlak	180934,74	380689,05	0,00	12,2	12,2	12,2
0018	Bufferopslag 2 H70, tanken - Zuidvlak	180935,24	380686,52	0,00	10,5	10,5	10,5
0015	Bufferopslag 1 H35, tanken - Oostvlak	180937,00	380689,25	0,00	10,4	10,4	10,4
0017	Bufferopslag 2 H70, tanken - Westvlak	180934,73	380689,05	0,00	10,4	10,4	10,4
0022	Afleverpunt 1 H70, tanken - zuidvlak	180922,56	380685,12	0,00	9,8	9,8	9,8
0021	Afleverpunt 1 H70, tanken - oostvlak	180922,20	380685,36	0,00	9,8	9,8	9,8
0027	Afleverpunt 2 H35, tanken - westvlak	180912,23	380691,50	0,00	8,2	8,2	8,2
0023	Afleverpunt 1 H70, tanken - westvlak	180922,21	380684,61	0,00	8,0	8,0	8,0
0020	Afleverpunt 1 H70, tanken - noordvlak	180921,86	380684,88	0,00	7,9	7,9	7,9
0024	Afleverpunt 2 H35, tanken - noordvlak	180911,87	380691,76	0,00	7,5	7,5	7,5
0014	Bufferopslag 1 H35, tanken - Zuidvlak	180936,99	380689,25	0,00	3,6	3,6	3,6
0013	Bufferopslag 1 H35, tanken - Westvlak	180936,47	380691,78	0,00	2,2	2,2	2,2
0012	Bufferopslag 1 H35, tanken - Noordvlak	180936,49	380691,78	0,00	2,1	2,1	2,1
LAmox	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	64,1	64,1	64,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen