



VHP: Aanvraag wijzigingsvergunning

Akoestisch onderzoek

24 januari 2025

Kenmerk R001-1293211-002JWU-V02-mvg-NL

Verantwoording

Titel	VHP: Aanvraag wijzigingsvergunning
Opdrachtgever	VHP Security Paper B.V.
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Niet van toepassing
Kenmerk	R001-1293211-002JWU-V02-mvg-NL
Aantal pagina's	20 (exclusief bijlagen)
Datum	24 januari 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatieomschrijving.....	5
3	Uitgangspunten	8
3.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	8
3.2	Bedrijfsbeschrijving	8
3.3	Akoestisch representatieve bedrijfssituatie	8
3.4	Wijzigingen bedrijfsvoering ten opzichte van voorgaande akoestische onderzoeken	9
3.5	Toetsingskader.....	9
3.5.1	Vigerende geluidvoorschriften.....	9
3.5.2	Gehanteerde grenswaarden voor directe hinder	10
4	Akoestische gegevens.....	12
4.1	Geluidmetingen en berekeningen	12
4.2	Overzicht van de geluidbronnen	12
4.2.1	Uitpandige installaties en activiteiten	12
4.2.2	Mobiele geluidbronnen.....	14
4.3	Gehanteerde rekenmethode	15
5	Resultaten en beoordeling.....	16
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	16
5.2	Maximale geluidniveaus.....	18
6	Best beschikbare technieken.....	19
7	Conclusies	20
Bijlage 1	Algemene begrippenlijst	
Bijlage 2	Bronuitwerkingen	
Bijlage 3	Figuren behorend bij het rekenmodel	
Bijlage 4	Invoergegevens rekenmodel	
Bijlage 5	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	

1 Inleiding

In opdracht van VHP Security Paper (Veiligheidspapierfabriek, hierna VHP) te Ugchelen is door TAUW een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een aanvraag omgevingsvergunning voor het wijzigen van de milieubelastende activiteit op basis van artikel 5.1 lid 2 onder b van de Omgevingswet.

Aanleiding van het onderzoek is het feit dat in de afgelopen jaren enkele wijzigingen zijn doorgevoerd waarvoor nog geen milieuvergunning is aangevraagd. In maart 2024 is al een milieuneutrale beschikking afgegeven voor een deel van deze wijzigingen. In de huidige aanvraag zijn een aantal overige activiteiten opgenomen waarvoor nog geen vergunning is aangevraagd.

Het gaat om de volgende activiteiten:

- Toepassen andere vezels dan katoen
- Vervanging pulpers en refiners
- Verwijderen papiermachine-1
- Ingebruikname Pasaban securisatiemachine
- Ingebruikname Kurz securisatiemachine
- Ingebruikname voormalige natronloogtank als tank voor natsterktemiddel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus ten gevolge van VHP op de omliggende woningen.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidmetingen ter plekke, literatuurgegevens en Tauw-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is het akoestisch rekenmodel geüpdatet waarmee de geluidniveaus zijn berekend. De geluidniveaus ten gevolge van VHP zijn bepaald conform bijlage IVh van de Omgevingsregeling.

De berekende geluidniveaus zijn getoetst aan de grenswaarden in de vigerende vergunning en de in 2007 bepaalde referentieniveaus.

In hoofdstuk 2 staat de situatie omschreven. In hoofdstuk 3 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het onderzoek en is een bedrijfsomschrijving opgenomen. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de aanwezige geluidbronnen. Hoofdstuk 5 bevat de berekeningsresultaten. In hoofdstuk 6 wordt nader in gegaan op de best beschikbare technieken. In hoofdstuk 7 is een samenvatting met conclusies gegeven. Ter verduidelijking van de gehanteerde begrippen is in bijlage 1 een begrippenlijst opgenomen.

2 Situatieomschrijving

VHP is gelegen aan de Wezenweg 2 te Ugchelen ten zuiden van de Rijksweg A1 en ten oosten van de provinciale weg N304. In figuur 2.1 is de ligging van VHP en de dichtstbijzijnde woningen weergegeven.



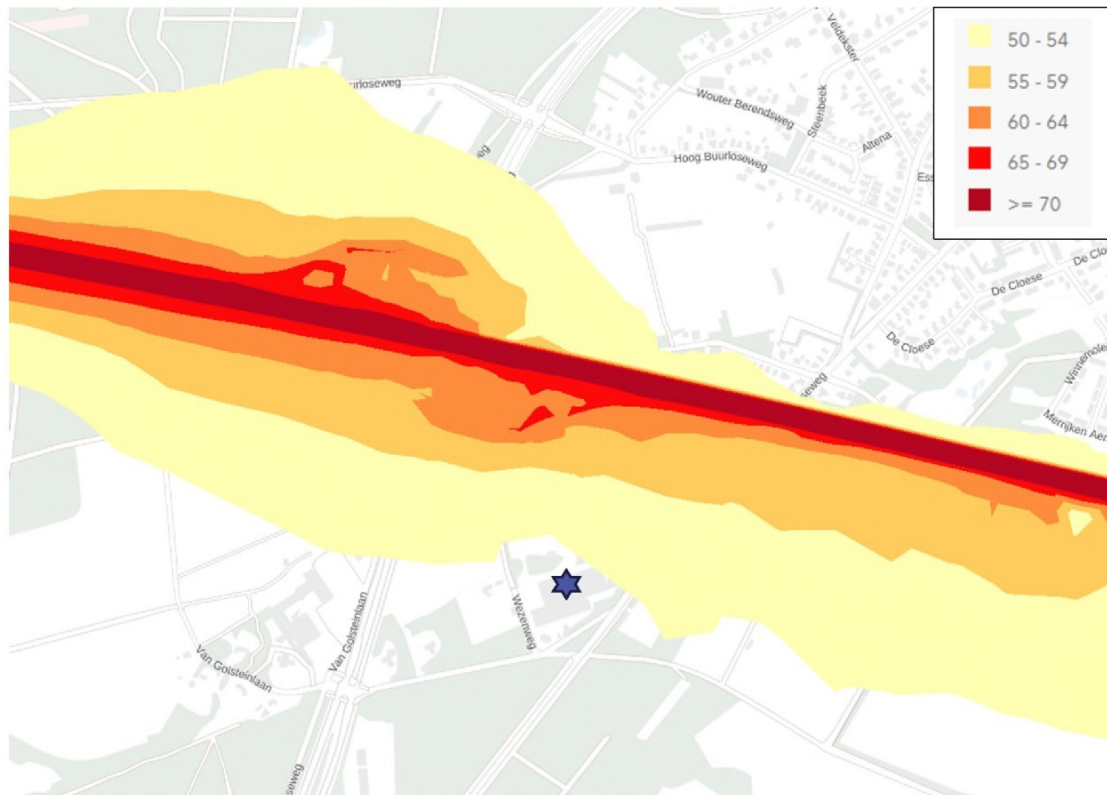
Figuur 2.1 Situering VHP met aan de noordzijde de Rijksweg A1 en aan de westelijke zijde N304

In de loop van de jaren zijn er diverse woningen rondom het bedrijf door VHP opgekocht. In figuur 2.2 is het bedrijf met de woningen in haar directe omgeving weergegeven. Op verzoek van VHP is tevens de geluidbelasting bepaald op Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen). Alhoewel dit geen geluidgevoelige bestemming is door VHP verzocht het geluid hierop te beschouwen.



Figuur 2.2 VHP met omliggende woningen (paars = in eigendom VHP, geel = woningen van derden, en bruin = maatschappelijke bestemming)

De ligging van het bedrijf en de woningen zorgt ervoor dat er altijd sprake is van geluid. Door Rijkswaterstaat worden elke 5 jaar berekeningen uitgevoerd aan het geluid veroorzaakt door het wegverkeer over de A1 naar de omgeving. In figuur staat de berekende geluidbelasting weergegeven voor de nachtperiode.



Figuur 2.3 Geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de A1 (L_{night} in dB(A)) bron:
<https://www.rijkswaterstaat.nl/kaarten/geluidcontouren>

Uit de figuur blijkt dat de grens van de 50 dB(A) contour over het terrein van VHP loopt en dat de woningen van derden met uitzondering van de Wezenweg 11 en Hoenderloseweg 165 worden blootgesteld aan een geluidniveau tussen de 50 en 59 in de nachtperiode. Voor deze woningen kan gesteld worden dat deze net buiten de 50 dB(A) geluidcontour gelegen is maar naar alle waarschijnlijkheid blootgesteld wordt aan een geluidbelasting van circa 47-49 dB(A) in de nachtperiode.

3 Uitgangspunten

3.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

Voor de inrichting is op 29 april 2008 een revisievergunning ingevolge de Wet milieubeheer verleend.

Verder zijn de volgende beschikkingen afgegeven:

- Revisievergunning op grond van de Wet milieubeheer (onder de Wet algemene bepalingen omgevingsvergunning een omgevingsvergunning (revisie)) d.d. 29 april 2008 met kenmerk 21369
- Mondeling en per mail verkregen informatie van de opdrachtgever in augustus 2024
- Gevoerd overleg met opdrachtgever
- TAUW-expertise

Gezien de ligging van VHP tussen de rijksweg en provinciale weg en het geringe aantal voertuigen van en naar VHP zullen de geluidniveaus vanwege wegverkeersbewegingen van en naar VHP niet akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van de geluidniveaus vanwege het overige verkeer op de openbare wegen. De bepaling van de geluidniveaus vanwege het verkeer van en naar VHP is derhalve in dit kader verder buiten beschouwing gelaten.

3.2 Bedrijfsbeschrijving

VHP produceert diverse soorten papier uit katoen. VHP is gespecialiseerd in veiligheidspapier zoals bankbiljetten en kan diverse soorten beveiligingskenmerken toevoegen aan het papier. Er wordt maximaal 7.000 ton papier per jaar geproduceerd.

3.3 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarvoor de vergunning wordt aangevraagd en waarbij VHP volledig in bedrijf is. De inrichting is continu in bedrijf.

Personeel en bezoekers:

- Personeel: Circa 70 personenauto's in de dagperiode en 12 personenauto's in de avond en nachtperiode parkeren op de parkeerplaats aan de noordzijde van het bedrijf
- Bezoekers: Circa 20 personenauto's in de dagperiode parkeren op de parkeerplaats aan de noordzijde van het bedrijf

Logistiek:

- Achterterrein: circa 15 vrachtwagens doen in de dagperiode de inrichting aan voor de aanvoer van goederen en rijden het terrein op bij de portier om naar het achterterrein te rijden
- Achterterrein: Op een drukke dag worden er 2 containers gewisseld. Het verwisselen van de containers neemt circa 10 minuten in beslag
- Achterterrein: gedurende 6 uur in de dagperiode een elektrische heftruck in bedrijf voor het laden/lossen van de vrachtwagens en overige werkzaamheden

Kenmerk R001-1293211-002JWU-V02-mvg-NL

- Gebouw 9: circa 7 containerwagens doen in de dagperiode de inrichting aan en rijden het terrein op bij de portier om naar gebouw 9 te rijden. Het verwisselen van de containers neemt circa 35 minuten in beslag

Technische installaties

- Op het maaiveld, de daken en in de gevels zijn diverse geluidbronnen aanwezig. De bedrijfsduur van de geluidsbronnen is afgestemd met VHP en staan vermeld in tabel 4.2

3.4 Wijzigingen bedrijfsvoering ten opzichte van voorgaande akoestische onderzoeken

Ten opzichte van voorgaande akoestische onderzoeken hebben wijzigingen plaatsgevonden aan de bedrijfsvoering. Hieronder een opsomming van de wijzigingen:

- Toepassen andere vezels dan katoen
- Vervanging pulpers en refiners
- Verwijderen papiermachine-1
- Ingebruikname Pasaban securisatiemachine
- Ingebruikname Kurz securisatiemachine
- Ingebruikname voormalige natronloogtank als tank voor natsterktemiddel

Deze wijzigingen zijn reeds doorgevoerd en waren tijdens het bedrijfsbezoek in representatief in bedrijf. Tijdens het bedrijfsbezoek heeft er een controle plaatsgevonden van de aanwezige geluidbronnen en zijn deze waar nodig opnieuw ingemeten.

3.5 Toetsingskader

3.5.1 Vigerende geluidvoorschriften

Door de Gemeente Apeldoorn is in 2007 een revisievergunning afgegeven met kenmerk 21369. In figuur 3.1 zijn de relevante geluidvoorschriften weergegeven.

8 GELUID EN TRILLINGEN			
8.1 Representatieve bedrijfssituatie			
8.1.1			
Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag tot 1 juli 2008 op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) in dB(A)			
Beoordelingspunt	($L_{A,LT}$) 07.00 - 19.00 uur	($L_{A,LT}$) 19.00 - 23.00 uur	($L_{A,LT}$) 23.00 - 07.00 uur
Wezenweg 11	44	41	40
Wezenweg 19	36	37	37
Prinsenbergr 10	38	40	40
Hoenderloseweg 147	38	39	39
Hoenderloseweg 165	44	46	46
8.1.2			
Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag vanaf 1 juli 2008 op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) in dB(A)			
Beoordelingspunt	($L_{A,LT}$) 07.00 - 19.00 uur	($L_{A,LT}$) 19.00 - 23.00 uur	($L_{A,LT}$) 23.00 - 07.00 uur
Wezenweg 11	44	41	40
Wezenweg 19	36	37	36
Prinsenbergr 10	34	36	35
Hoenderloseweg 147	35	37	37
Hoenderloseweg 165	42	44	44
8.1.3			
Voor 1 oktober 2008 moet worden aangetoond wat de behaalde geluidsreductie is als gevolg van het omkassen van de sproeiers van de DAF installatie. De uitkomst van het onderzoek dient onverwijld aan het bevoegd gezag te worden gezonden.			

Figuur 3.1 pagina 26 van de voorschriften uit de vergunning van 2007

3.5.2 Gehanteerde grenswaarden voor directe hinder

De optredende geluidniveaus vanwege de activiteiten worden in eerste instantie getoetst aan de geluidregels uit de bruidsschat die zijn opgenomen in het omgevingsplan. Indien niet voldaan kan worden aan de geluidregels uit de bruidsschat zal worden getoetst aan de vigerende geluidvoorschriften.

In tabel 22.3.1 onder lid 1 van artikel 22.63 van het Omgevingsplan staan de volgende grenswaarden voor geluid weergegeven.

Artikel 22.63 Geluid: waarden voor geluidgevoelige gebouwen

- 1. Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.1

Tabel 22.3.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

- 4. De in het eerste tot en met derde lid opgenomen maximale geluidniveaus L_{Amax} zijn niet van toepassing op het laden en lossen in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur

4 Akoestische gegevens

4.1 Geluidmetingen en berekeningen

Op 26 september 2024 zijn geluidmetingen uitgevoerd aan de aanwezige geluidbronnen bij VHP. Tijdens een bedrijfsbezoek zijn alle aanwezige geluidbronnen bij VHP gecontroleerd en waar nodig opnieuw ingemeten. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 4.1 Gebruikte meetapparatuur

Meetapparatuur	Fabricaat	Type
Real time analyzer (investigator)	Brüel & Kjær	2250
Microfoon voor de real time analyzer	Brüel & Kjær	4189
Kalibrator	Rion	NC-74

De bronvermogens van de geluidbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit bijlage IVh van de Omgevingsregeling, te weten:

- Methode II.2: Geconcentreerde bronmethode
- Methode II.3: Aangepaste meetvlak methode

De immisierelevante geluidbronnen betreffen uitpandige installaties en activiteiten en mobiele geluidbronnen. In bijlage 2 zijn de resultaten van de geluidmetingen en de berekeningen van de bronvermogens opgenomen. In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidbronnen gegeven.

4.2 Overzicht van de geluidbronnen

4.2.1 Uitpandige installaties en activiteiten

Op het terrein van VHP bevinden zich diverse uitpandige installaties en activiteiten die geluid produceren. Tijdens het bedrijfsbezoek zijn alle uitpandige installaties en activiteiten ingemeten.

In tabel 4.2 staan de uitpandige installaties en activiteiten met het bronvermogen en de bedrijfsduur gegeven.

Tabel 4.2 Stationaire geluidbronnen VHP

Bron nr.	Omschrijving	Bron-vermogen Lwr[dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
			Dagperiode 07.00-19.00	Avondperiode 19.00-23.00	Nachtperiode 23.00-07.00
01	Containerwisseling	103	0,2	--	--
02	Containerwisseling	103	0,6	--	--
19	rooster zuidgevel	83	12,0	4,0	8,0
20	Roosters rechts	82	12,0	4,0	8,0

Bron nr.	Omschrijving	Bron-vermogen Lwr[dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
			Dagperiode 07.00-19.00	Avondperiode 19.00-23.00	Nachtperiode 23.00-07.00
21	Roosters links	79	12,0	4,0	8,0
25	Rooster zuidgevel	86	12,0	4,0	8,0
26	Overheaddeur stofvoorb. opslag	73	12,0	4,0	8,0
27	Loopdeur stofvoorb. open	79	12,0	4,0	8,0
29	Glaswand zuidgevel	74	12,0	4,0	8,0
31	Overheaddeur stofvoorb. oostgevel zuid	80	12,0	4,0	8,0
33	Ruimteafzuiging expeditie	83	8,5	--	--
34	Afzuiging st straat (18)	81	12,0	2,5	1,0
36	Afzuiging lamineerafdeling (22)	77	8,5	--	--
37	Afzuiging lamineerafdeling (23)	74	8,5	--	--
41	Centrale afzuiging productie, west (32,33)	83	12,0	4,0	8,0
42	Grote + kleine centrale afzuiging west	72	12,0	4,0	8,0
43	Grote + kleine centrale afzuiging oost	85	12,0	4,0	8,0
44	Centrale afzuiging productie oost (36)	79	12,0	4,0	8,0
45	Nieuwe koelmachine	91	12,0	4,0	8,0
46	Afzuiging St straat (17)	83	12,0	2,5	1,0
47, 48	Ventilatieluik colt	68	12,0	2,5	1,0
49	Smiths air kast bovenzijde (24)	66	12,0	4,0	8,0
51	Gevel machineruimte productie (27)	70	12,0	4,0	8,0
52	Roosters inlaat gevel productie (28)	76	12,0	4,0	8,0
55	Rookgasuitlaat grote ketel	83	12,0	4,0	8,0
56	Luchttoevoer ketelhuis	69	12,0	4,0	8,0
57, 59, 60, 68	Afzuiging stofvoorbereiding per stuk	84	6,0	2,0	4,0
65	Afzuiging stofvoorbereiding per stuk	82	12,0	4,0	8,0
66	Afzuiging stofvoorbereiding per stuk	67	6,0	2,0	4,0
67	Afzuiging stofvoorbereiding per stuk	69	6,0	2,0	4,0
69	Afzuiging stofvoorbereiding per stuk	69	6,0	2,0	4,0
70	Koeling ruimte noordrichting	76	12,0	4,0	8,0
71	Koeling ruimte zuidrichting	76	12,0	4,0	8,0
73	Afzuiging boven mengtanks	71	12,0	4,0	8,0
78	Elektrische heftruck	88	6,0	--	--
79	Witte wand shredder tijdens vullen	72	1,5	0,5	1,0
80	Witte wand shredder	68	10,5	3,5	7,0
82	Daklicht shredder tijdens vullen	71	1,5	0,5	1,0
83	Stork ventilator	80	12,0	4,0	8,0
84	Nieuwe afzuiging shredder met demper voorzijde	82	12,0	4,0	8,0
85	Westgevel trommelzeef	77	12,0	4,0	8,0
86	Zuidgevel trommelzeef	72	12,0	4,0	8,0

Bron nr.	Omschrijving	Bron-vermogen Lwr[dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
			Dagperiode 07.00-19.00	Avondperiode 19.00-23.00	Nachtperiode 23.00-07.00
87	Dak trommelzeef	71	12,0	4,0	8,0
88	Ramen zuidzijde rechts	66	12,0	4,0	8,0
89	Ramen zuidzijde links	73	12,0	4,0	8,0
101	Afzuiging pasaban	82	12,0	4,0	8,0
106	Ruimteventilatie	82	12,0	4,0	8,0
107A	HVAC expeditie avondperiode	72	--	4,0	--
107D	HVAC expeditie dagperiode	75	12,0	--	--
107N	HVAC expeditie nachtperiode	70	--	--	8,0
108A	HVAC inpakzaal avondperiode	71	--	4,0	--
108D	HVAC inpakzaal dagperiode	74	12,0	--	--
108N	HVAC inpakzaal nachtperiode	70	--	--	8,0
109	Noodstroomgenerator	87	8,0	--	--
110	Lasafzuiging	94	0,5	0,5	0,5
111	Inschatting geluid leidingtunnel	77	12,0	4,0	8,0
112	Dakafzuig LK19-K04 (Trox)	74	12,0	4,0	8,0
113	Dakafzuig	65	12,0	4,0	8,0
114	Daikin Airco's	82	12,0	4,0	8,0
115	Uitblaas	88	12,0	4,0	8,0
116	Lennox koelmachine	79	12,0	4,0	8,0
117	Lennox koelmachine	84	12,0	4,0	8,0

4.2.2 Mobiele geluidbronnen

De mobiele geluidbronnen betreffen rijdende en manoeuvrerende voertuigen. Hier zijn bij deze actualisatie geen wijzigingen doorgevoerd. In tabel 4.3 zijn de mobiele bronnen samengevat. Elk voertuig rijdt naar de bestemming en weer terug naar de uitgang en genereert twee bewegingen. Eventuele uit te voeren manoeuvreer activiteiten worden verdisconteerd in het lage gehanteerde snelheid van 10 km/uur.

De bedrijfsduurcorrecties ('Cb [dB]') van de routes worden berekend door het rekenmodel aan de hand van het aantal puntbronnen, de snelheid waarmee gereden wordt en het 'aantal' verkeersbewegingen per periode.

Het 'aantal puntbronnen' waarin de route wordt opgedeeld is afhankelijk van de lengte van de bron en de opgegeven 'maximale afstand tussen de bronnen'. Het bronvermogen wordt toegepast over de puntbronnen.

De gehanteerde formule voor de berekening van de bedrijfsduurcorrectie is als volgt:

$$C_b = 10 \log \left[\frac{I \cdot n}{v \cdot T \cdot N} \right]$$

Met:

I : routelengte (m)

n : aantal verkeersbewegingen

v : rijsnelheid (m/s)

T : beoordelingsperiode (s)

N : aantal puntbronnen, waarin de route is opgedeeld

Tabel 4.3 Mobiele bronnen met een overwegend vaste rijroute

Bronnr.	Omschrijving	Bronvermogen (L_{wr}) [dB(A)] ²	Aantal bewegingen per etmaalperiode		
			Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
Mob01	Containerwagens aanvoer	100 ¹⁾	4	--	--
Mob02	Vrachtwagens aanvoer	100 ¹⁾	30	--	--
Mob03	Containerwagens afvoer	100 ¹⁾	14	--	--
Mob04	Personenauto's medewerkers	87 ¹⁾	140	24	24
Mob05	Personenauto's bezoekers	87 ¹⁾	40	--	--

¹⁾ TAUW-expertise / ervaringscijfer, rekening houdend met de rijsnelheid

²⁾ Ten behoeve van de bepaling van de maximale geluidniveaus wordt voor vrachtwagens en personenauto's rekening gehouden met een verhoging van het equivalente bronvermogen van respectievelijk 5 en 10 dB(A) ten gevolge van optrekken, ontlichten van remmen, achteruitrijdsignalering en dichtslaan van portieren

4.3 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Voor de modellering is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu V2024.1 van DGMR.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van VHP en in de omgeving. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 4 opgenomen. In bijlage 3 zijn figuren met de ligging van de objecten, de geluidbronnen en de beoordelingspunten opgenomen.

5 Resultaten en beoordeling

De uitgebreide berekeningsresultaten inclusief weergave van de maatgevende bronnen zijn opgenomen in bijlage 5.

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 5.1 zijn de berekende maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten voor de representatieve bedrijfssituatie samengevat. Voor een volledige overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 5.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie

Beoordelingspunt ¹⁾		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,LT}$) [dB(A)]					
		Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
Dagperiode 1,5 meter hoogte Avondperiode 5 meter hoogte		Berekend	Toetsing ¹⁾	Berekend	Toetsing ¹⁾	Berekend	Toetsing ¹⁾
4	Wezenweg 11	47	44/50	44	41/45	44	40/40
5	Wezenweg 19	37	36/50	38	37/45	38	36/40
7	Prinsenbergh 10	33	34/50	35	36/45	35	35/40
9	Hoenderloseweg 147	33	35/50	36	37/45	36	37/40
10	Hoenderloseweg 165	44	42/50	45	44/45	45	44/40
11	Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen) ³⁾	33	--	35	--	35	--

¹⁾ Vergunde waarden/grenswaarden uit tabel 22.3.1 onder lid 1 van artikel 22.63 van het Omgevingsplan

²⁾ Het beoordelingspunt aan de Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen) is geen geluidgevoelige bestemming, maar op verzoek van VHP is de geluidbelasting op deze bestemming inzichtelijk gemaakt in verband met klachten van deze locatie

Uit de berekeningsresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Voor de woningen Wezenweg 11 en Hoenderloseweg 165 worden in de nachtperiode de vergunde waarde en de grenswaarden uit het omgevingsplan overschreden
- Maatgevende geluidbron voor de overschrijding op de Wezenweg 11 is bron 45 koelmachine
- Maatgevende geluidbronnen voor de Hoenderloseweg 165 zijn diverse roosters en een uitblaas

Door TAUW is onderzocht of maatregelen mogelijk zijn om te voldoen aan de vergunde waarden. De overschrijding aan de Wezenweg wordt voornamelijk veroorzaakt door een bestaande koelinstallatie met een bronvermogen van 91 dB(A). Het plaatsen van een scherm van 2,5 meter hoogte zou een reductie opleveren van circa 2 dB. Er is dan nog steeds sprake van een overschrijding van de vergunde waarden.

Deze wordt veroorzaakt door de Daikin airco's en diverse afzuigingen. Een tweede scherm voor de airco's en dempers voor de geluidbronnen 41 centrale afzuiging productie en 43 grote + kleine afzuiging oost is nodig om te voldoen aan de vergunde waarden.

Voor de woning aan de Hoenderloseweg 165 is er sprake van een beperkte overschrijding van 1 dB van de vergunde waarde. Met het treffen van de bovengenoemde maatregelen wordt er voldaan aan de vergunde waarde. De locaties van de besproken maatregelen zijn in figuur 5.1 gegeven.



Figuur 5.1 Mogelijke te treffen maatregelen bij VHP (blauwe bronnen zijn de bronnen waar maatregelen nodig zouden zijn om te voldoen aan de vergunde waarden)

Uit het onderzoek naar de maatregelen blijkt dat er diverse geluidbronnen nodig zouden zijn om te voldoen aan de vergunde waarden. Het betreft hier echter een bestaande situatie in een gebied waar een hoger achtergrondgeluid aanwezig is ten gevolge van de Rijksweg A1. Ter hoogte van de woningen waar een overschrijding is berekend van de vergunde waarden is een achtergrondniveau van 47-49 dB(A) ten gevolge van de Rijksweg. Het treffen van maatregelen aan de geluidbronnen van VHP levert dan ook geen verbetering op voor het woon- en leefklimaat van de bewoners. Het bevoegd gezag wordt dan ook verzocht om de vergunde waarden te actualiseren zonder aanvullende maatregelen op te leggen.

5.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 5.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 5.2 Berekende maximale geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie

Beoordelingspunt		Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		Dagperiode Dagperiode 1,5 meter hoogte Avondperiode 5 meter hoogte (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
		Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing	Berekend	Toetsing
04	Wezenweg 11	64	70	46	65	46	60
05	Wezenweg 19	50	70	46	65	46	60
07	Prinsenbergh 10	42	70	33	65	34	60
09	Hoenderloseweg 147	38	70	27	65	27	60
10	Hoenderloseweg 165	39	70	26	65	26	60
11	Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen)	33	70	27	65	27	60

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er ruimschoots aan de grenswaarden zoals gesteld in het Omgevingsplan wordt voldaan. Maatgevende bronnen zijn de vrachtwagens in de dagperiode en de personenauto's in de avond- en nachtperiode.

6 Best beschikbare technieken

Voor zover bekend zijn er voor VHP geen BBT-referentiedocumenten (BREFs) van toepassing waarin specifieke eisen aan de geluidemissie worden gesteld.

Bij de verlening van een vergunning dient in acht genomen te worden dat ten minste voor de milieubelastende activiteit in aanmerking komende beste beschikbare technieken worden toegepast. Dit volgt uit de specifieke zorgplicht (artikel 2.11 BAL).

Voor de inhoud van het beginsel van BBT kan worden aangesloten bij de begripsbepalingen uit de Omgevingswet. De definitie van beste beschikbare technieken (BBT) staat onder de begrippen van bijlage A van de Omgevingswet:

“ het meest doeltreffende en geavanceerde ontwikkelingsstadium van de activiteiten en exploitatiemethoden waarbij de praktische bruikbaarheid van speciale technieken om het uitgangspunt voor de emissiegrenswaarden en andere vergunningsvoorwaarden te vormen is aangetoond, met als doel emissies en gevolgen voor het milieu in zijn geheel te voorkomen of, wanneer dit niet mogelijk is, te beperken, waarbij wordt verstaan onder:

- a. „technieken“: zowel de toegepaste technieken als de wijze waarop de installatie wordt ontworpen, gebouwd, onderhouden, geëxploiteerd en ontmanteld,*
- b. „beschikbare“: op zodanige schaal ontwikkeld dat de betrokken technieken, kosten en baten in aanmerking genomen, economisch en technisch haalbaar in de betrokken industriële context kunnen worden toegepast, onafhankelijk van de vraag of die technieken wel of niet binnen Nederland worden toegepast of geproduceerd, mits zij voor de exploitant op redelijke voorwaarden toegankelijk zijn, en*
- c. „beste“: het meest doeltreffend voor het bereiken van een hoog algemeen niveau van bescherming van het milieu in zijn geheel”*

Dit betekent dat getracht moet worden de nadelige gevolgen voor het milieu die door de activiteiten veroorzaakt kunnen worden, helemaal te voorkomen. Als dat niet mogelijk is moeten de aan de vergunning te verbinden voorschriften zoveel mogelijk bescherming bieden tegen die gevolgen, met dien verstande dat die voorschriften in ieder geval een zodanige bescherming moeten bieden dat, de desbetreffende bedrijfstak in aanmerking genomen, eventueel door het stellen van voorschriften tot het treffen van andere of aanvullende maatregelen - bij voorkeur bij de bron - als effect daarvan een niveau van bescherming wordt gerealiseerd dat gelijkwaardig is aan het milieubeschermd effect van de gangbare technieken die in de desbetreffende bedrijfstak als BBT worden aangemerkt.

Onnodige geluidemissie dient derhalve zoveel mogelijk worden voorkomen - indien nodig door het treffen van maatregelen die verder gaan dan de BBT - tenzij het, om bijvoorbeeld technische, operationele en/of economische redenen niet mogelijk is de beperking van de geluidemissie te brengen op het uit milieuhygiënisch gezichtspunt gewenste niveau.

Hierbij blijft echter steeds gelden dat altijd een niveau van milieubescherming moet worden gerealiseerd dat in overeenstemming is met de BBT of aan de BBT gelijkwaardig is.

7 Conclusies

In opdracht van VHP Security Paper (hierna VHP) te Ugchelen is door TAUW een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een aanvraag omgevingsvergunning voor het wijzigen van de milieubelastende activiteit op basis van artikel 5.1 lid 2 onder b van de Omgevingswet.

Aanleiding van het onderzoek is het feit dat in de afgelopen jaren enkele wijzigingen zijn doorgevoerd waarvoor nog geen milieuvergunning is aangevraagd. In maart 2024 is al een milieuneutrale beschikking afgegeven voor een deel van deze wijzigingen. In de huidige aanvraag zijn een aantal overige activiteiten opgenomen waarvoor nog geen vergunning is aangevraagd.

Het gaat om de volgende activiteiten:

- Toepassen andere vezels dan katoen
- Vervanging pulpers en refiners
- Verwijderen papiermachine-1
- Ingebruikname Pasaban securisatiemachine
- Ingebruikname Kurz securisatiemachine
- Ingebruikname voormalige natronloogtank als tank voor natsterktemiddel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus ten gevolge van VHP op de omliggende woningen.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op een aantal beoordelingspunten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau niet voldaan wordt aan de vergunde waarde en de grenswaarden uit het Omgevingsplan. Uit nader onderzoek blijkt dat maatregelen aan meerdere geluidbronnen nodig zouden zijn om alsnog aan de vergunde waarden te voldoen. Het treffen van de maatregelen levert echter geen verbetering op van het woon- en leefklimaat voor de bewoners vanwege het hoge achtergrondniveau veroorzaakt door het wegverkeer op de A1. Het bevoegd gezag wordt dan ook verzocht om de vergunningvoorschriften te actualiseren met de in tabel 5.1 weergegeven geluidimmissie.



Kenmerk

R001-1293211-002JWU-V02-mvg-NL

Bijlage 1

Algemene begrippenlijst

Begrip	Omschrijving
Avondperiode	De beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.
BBT	'Beste' omvat de meest doeltreffende technieken voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu. Dit om emissies van een bedrijf te voorkomen. Als dit niet mogelijk is, moet het bedrijf de emissie zoveel mogelijk beperken. 'Beschikbare' omvat technieken die technisch en economisch haalbaar zijn voor die bedrijfstak, en die bedrijven kunnen toepassen. De techniek moet redelijkerwijs in Nederland of in een ander land verkrijgbaar zijn. Het begrip 'technieken' is ruim. Hieronder vallen de toegepaste technieken, ontwerp, bouw en ontmanteling van de installatie en onderhoud en bedrijfsvoering van de installatie.
Beoordelingspunt	De plaats waar het geluidniveau wordt bepaald.
Bronvermogen (L_{wr})	Het immissierelevante geluidvermogeniveau van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.
Contour (geluidcontour)	Een lijn die de geluidniveaus van gelijke waarden met elkaar verbindt.
Dagperiode	De beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.
Directe hinder	Activiteiten die hoofdzakelijk op de locatie van het terrein van een bedrijf plaatsvinden of in de onmiddellijke nabijheid daarvan.
Equivalent geluidniveau (L_{Aeq})	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredend geluid.
Etmaalwaarde (L_{etmaal})	De hoogste van de volgende drie waarden van het equivalente geluidniveau c.q. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: <ol style="list-style-type: none"> 1. de waarde in de dagperiode (07.00-19.00 uur) 2. de met 5 dB(A) verhoogde waarde over de avondperiode (19.00-23.00 uur) 3. de met 10 dB(A) verhoogde waarde over de nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Gecumuleerd geluid	Het energetische gesommeerde geluid van verschillende geluidbronnen tezamen op de gevel waarbij rekening wordt gehouden met verschillen in hinderlijkheid tussen verschillende soorten geluid.

Begrip	Omschrijving
Geluidaanachtsgebied	Een geluidaanachtsgebied is het gebied langs een weg, spoorweg of rond industrieterrein waar het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde. Dit wordt bepaald volgens de regels uit bijlage IVc van de Omgevingsregeling.
Geluidbelasting	Het langtijdgemiddelde geluidniveau in dB(A) op een bepaalde plaats afkomstig van een bepaalde bron of brongroep of bedrijven gelegen op een industrieterrein.
Geluidgevoelig gebouw	Een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat aanwezig is of op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit mag worden gebouwd met een: <ol style="list-style-type: none"> woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan; onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan; gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan; of bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.
Geluidluwe gevel	Gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.
Geluidniveau	Het gemeten of berekende momentane geluidniveau op een nader gedefinieerd beoordelingspunt.
Geluidproductieplafond (gpp)	Geeft aan hoeveel geluid is toegestaan op een geluidreferentiepunt.
Geluidreferentiepunt	Locatie waar een geluidproductieplafond geldt.
Geluid van activiteiten	Geluidbelasting ten gevolge van activiteiten die worden verricht op dezelfde locatie en die rechtstreeks met elkaar samenhangen en met elkaar in technisch verband staan of elkaar functioneel ondersteunen.
Geluidzone	In het bestemmingsplan vastgelegde zone rond een gezoneerd industrieterrein waarvoor nog geen geluidproductieplafonds als omgevingswaarde zijn vastgesteld en waarbuiten de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen.
Gezamenlijk geluid	Het energetische gesommeerde geluid van verschillende geluidbronnen tezamen op de gevel (waarbij geen rekening wordt gehouden met verschillen in hinderlijkheid tussen verschillende soorten geluid).

Begrip	Omschrijving
Gezoneerd industrieterrein	Industrieterreinen waarvoor nog geen geluidproductieplafonds als omgevingswaarde zijn vastgesteld en die vanwege de omvang of de benuttingsmogelijkheden ingevolge de Wet geluidhinder zoneplichtig zijn.
Immissieniveau (L_i)	Het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld
Immissiepunt	De plek waar het geluidniveau wordt bepaald.
Impulsachtig geluid	Een geluid dat bestaat uit geluidstoten, die minder dan 1 seconde duren, en als zodanig hoorbaar is op een beoordelingspunt binnen het aldaar aanwezige geluid.
Indirecte hinder	Geluid, veroorzaakt door het verkeer van personen en goederen van en naar de activiteit totdat het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.
Invallend geluid	Het geluidniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie wordt betrokken.
L95-niveau (L_{95})	Het (omgevings)geluidniveau dat 95% van de tijd overschreden wordt.
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	Energetische sommatie van de equivalente geluidniveaus op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, tonaal geluid of muziekgeluid
L_{den}	Maat ter bepaling van het geluid op een locatie over alle perioden van 07.00 tot 19.00 uur, van 19.00 tot 23.00 uur en van 23.00 tot 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, bij de richtlijn omgevingslawaaai.
Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)	Het maximaal te meten geluidniveau in de meterstand 'fast', gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .
Meteocorrectieterm (C_m)	Een term waarmee de geluidimmissie onder gestandaardiseerde reproduceerbare meteocondities wordt gecorrigeerd.
Meteoraam	De meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiel geluidoverdracht plaatsvindt.
Muziekgeluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter.
Nachtperiode	De beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Begrip	Omschrijving
Niet-geluidgevoelige gevel	Gevel die in het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit als zodanig is aangemerkt. Standaardwaarden en grenswaarden gelden niet voor de niet-geluidgevoelige gevel.
Referentieniveau	De hoogste waarde van het niveau van - of het omgevingsgeluid, dat 95% van de tijd overschreden wordt (L_{95} -niveau), of het equivalente geluidniveau van het wegverkeer minus 10 dB.
Referentiepunt	Meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit door extrapolatie het geluidniveau op een beoordelingspunt te bepalen.
Representatieve bedrijfssituatie	Toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een gemiddelde bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.
Stoorgeluid	Het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluid-niveau wordt bepaald.
Tonaal geluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter, eventueel bepaald met de kritische bandbreedtemethode volgens ISO 1996-2:2017 bijlage J.
Uitzonderlijke bedrijfssituatie	
Zonebewakingspunt	Een beoordelingspunt waarop de geluidniveaus vanwege gezoneerde industrieterreinen waarvoor nog geen geluidproductieplafonds als omgevingswaarde zijn vastgesteld worden bewaakt.



Kenmerk

R001-1293211-002JWU-V02-mvg-NL

Bijlage 2

Bronuitwerkingen

Uitwerking geluidmetingen VHP Ugchelen 26-9-2024

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 61

MEETCONDITIES:

geometrische figuur: halve bol
 oppervlakte referentievlak (Sref): 0,8 m²
 oppervlakte meetvlak (Sm): 1,6 m²
 Q = Sref/Sm: 0,5
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0 m
 lengte meetvlak (l) m
 breedte meetvlak (b) m
 Richtingsindex DI: 0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#03	27,3	35,4	38,5	43,9	46,1	50,8	50,2	43,0	33,3	55,1	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		27,3	35,4	38,4	43,8	46,1	50,8	50,2	43,0	33,3	55,1	dB(A)
10 log Sm		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		28,7	36,8	39,9	45,3	47,5	52,3	51,7	44,5	34,7	56,6	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 58

MEETCONDITIES:

geometrische figuur: halve bol
 oppervlakte referentievlak (Sref): 0,8 m²
 oppervlakte meetvlak (Sm): 1,6 m²
 Q = Sref/Sm: 0,5
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0 m
 lengte meetvlak (l) m
 breedte meetvlak (b) m
 Richtingsindex DI: 0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#04	27,7	36,8	37,4	41,6	43,8	50,3	49,8	42,8	31,3	54,4	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		27,7	36,7	37,4	41,6	43,8	50,3	49,8	42,8	31,3	54,4	dB(A)
10 log Sm		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		29,1	38,2	38,8	43,1	45,3	51,8	51,3	44,3	32,8	55,8	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 66

MEETCONDITIES:
 geometrische figuur: halve bol
 oppervlakte referentievlak (Sref): 0,8 m2
 oppervlakte meetvlak (Sm): 1,6 m2
 Q = Sref/Sm: 0,5
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0 m
 lengte meetvlak (l): m
 breedte meetvlak (b): m
 Richtingsindex DI: 0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#05	38,1	42,6	44,5	53,2	54,6	62,3	60,7	55,2	43,9	65,8	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		38,1	42,6	44,5	53,2	54,6	62,3	60,7	55,2	43,9	65,8	dB(A)
10 log Sm		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		39,6	44,0	46,0	54,7	56,0	63,8	62,2	56,7	45,3	67,3	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 67

MEETCONDITIES:
 geometrische figuur: halve bol
 oppervlakte referentievlak (Sref): 0,8 m2
 oppervlakte meetvlak (Sm): 1,6 m2
 Q = Sref/Sm: 0,5
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0 m
 lengte meetvlak (l): m
 breedte meetvlak (b): m
 Richtingsindex DI: 0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#06	27,5	38,5	43,2	49,3	54,4	64,3	63,4	57,0	45,6	67,6	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		27,5	38,5	43,2	49,3	54,4	64,3	63,3	57,0	45,6	67,6	dB(A)
10 log Sm		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		28,9	39,9	44,6	50,8	55,8	65,8	64,8	58,5	47,1	69,1	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Modelbron 69										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		halve bol										
oppervlakte referentievlak (Sref):		0,8 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		1,6 m2										
Q = Sref/Sm:		0,5										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0 m										
lengte meetvlak (l)		m										
breedte meetvlak (b)		m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	<i>totaal</i>	<i>Hz</i>
L p gemeten	#07	42,6	47,3	49,1	50,1	54,5	63,6	62,3	57,1	46,9	67,1	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		42,6	47,3	49,1	50,1	54,4	63,6	62,3	57,1	46,9	67,1	dB(A)
10 log Sm		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		44,1	48,7	50,5	51,6	55,9	65,1	63,8	58,6	48,4	68,5	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Modelbron 70										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		plat vlak										
oppervlakte referentievlak (Sref):		1,7 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		2,8 m2										
Q = Sref/Sm:		0,6										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		2,8 m										
breedte meetvlak (b)		0,6 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	<i>totaal</i>	<i>Hz</i>
L p gemeten	#08	31,1	42,1	48,7	50,1	60,1	69,0	69,0	63,9	53,3	72,9	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		31,1	42,1	48,6	50,1	60,1	69,0	69,0	63,9	53,3	72,9	dB(A)
10 log Sm		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		34,6	45,6	52,1	53,6	63,6	72,5	72,5	67,4	56,8	76,4	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Modelbron 72										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		plat vlak										
oppervlakte referentievlak (Sref):		0,2 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		0,8 m2										
Q = Sref/Sm:		0,3										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		m										
breedte meetvlak (b)		m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
Frequentie:												
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#09	42,9	47,6	54,1	52,6	57,9	59,5	54,7	49,6	42,3	63,9	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		42,9	47,6	54,0	52,6	57,9	59,5	54,7	49,6	42,3	63,9	dB(A)
10 log Sm		-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		41,7	46,4	52,8	51,4	56,7	58,3	53,5	48,4	41,0	62,6	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Modelbron 73										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		plat vlak										
oppervlakte referentievlak (Sref):		1,0 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		2,5 m2										
Q = Sref/Sm:		0,4										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,2 m										
lengte meetvlak (l)		1 m										
breedte meetvlak (b)		1 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
Frequentie:												
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#10	29,2	39,8	45,6	53,0	61,8	61,7	61,2	57,5	47,9	67,1	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		29,2	39,8	45,5	53,0	61,8	61,6	61,2	57,4	47,9	67,1	dB(A)
10 log Sm		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		33,2	43,8	49,5	57,0	65,8	65,6	65,2	61,4	51,9	71,1	dB(A)

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
Bronomschrijving:		Modelbron 65										
MEETCONDITIES:						CONTROLE VOORWAARDEN				CHECK		
brondiameter (d):						<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>						
bronhoogte (hb):						Algemeen (R>=1,5 d):				R>= 1,50 m		TRUE
meethoogte (hm):						Aantal metingen (Nmin = f (R))				Nmin= 1		TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)						Halve bol indien (R>0,5 hb):				R> 0,50 m		YES
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)						<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>						
						Meetafstand				R < 20 m		TRUE
						Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)				hm>= 1,15 m		TRUE
						Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)				hm<= 1,60 m		TRUE
Door HMRI voorgeschreven geometrie: halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#11	25,9	39,6	48,9	57,0	59,5	58,1	49,7	46,9	40,9	63,6	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		25,9	39,6	48,9	57,0	59,5	58,1	49,7	46,9	40,9	63,6	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		40,4	54,2	67,4	75,5	78,1	76,7	68,3	65,5	59,6	82,1	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Modelbron 20n										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:						plat vlak						
oppervlakte referentievlak (Sref):						5,0 m2						
oppervlakte meetvlak (Sm):						6,9 m2						
Q = Sref/Sm:						0,7						
meetafstand tot referentielichaam (R):						0,1 m						
lengte meetvlak (l)						5 m						
breedte meetvlak (b)						1 m						
Richtingsindex DI:						0 dB						
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#12	43,6	56,8	60,9	65,1	68,7	71,6	66,2	62,0	52,9	75,2	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		43,6	56,8	60,9	65,1	68,7	71,6	66,1	62,0	52,9	75,2	dB(A)
10 log Sm		8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		50,4	63,6	67,7	71,9	75,5	78,4	73,0	68,8	59,7	82,0	dB(A)
hb = 0,67 m												

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Modelbron 21n										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		plat vlak										
oppervlakte referentievlak (Sref):		2,0 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		3,0 m2										
Q = Sref/Sm:		0,7										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		2 m										
breedte meetvlak (b)		1 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#13	39,4	50,7	57,3	65,4	69,4	71,9	66,1	61,3	52,5	75,3	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		39,4	50,7	57,3	65,4	69,4	71,9	66,1	61,3	52,5	75,3	dB(A)
10 log Sm		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		42,9	54,2	60,8	68,8	72,8	75,3	69,6	64,8	56,0	78,7	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Modelbron 89										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		plat vlak										
oppervlakte referentievlak (Sref):		20,0 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		22,9 m2										
Q = Sref/Sm:		0,9										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		4 m										
breedte meetvlak (b)		5 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#14	32,3	44,5	46,3	51,0	54,3	57,3	54,3	47,4	40,5	61,3	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		32,3	44,5	46,3	50,9	54,3	57,3	54,3	47,4	40,4	61,3	dB(A)
10 log Sm		13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		43,5	55,7	57,5	62,2	65,5	68,6	65,5	58,7	51,7	72,5	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Overhead deur, modelbron 31 gesloten

MEETCONDITIES:
 geometrische figuur: plat vlak
 oppervlakte referentievlak (Sref): 27,0 m2
 oppervlakte meetvlak (Sm): 27,0 m2
 Q = Sref/Sm: 1,0
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0 m
 lengte meetvlak (l): 4,5 m
 breedte meetvlak (b): 6 m
 Richtingsindex DI: 0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#16	33,2	42,8	45,6	51,6	56,4	63,9	65,4	57,2	48,8	68,6	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		33,1	42,8	45,6	51,6	56,4	63,9	65,4	57,2	48,8	68,6	dB(A)
10 log Sm		14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		44,5	54,1	56,9	62,9	67,7	75,2	76,8	68,5	60,1	79,9	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Overhead deur, modelbron 31 open

MEETCONDITIES:
 geometrische figuur: plat vlak
 oppervlakte referentievlak (Sref): 27,0 m2
 oppervlakte meetvlak (Sm): 27,0 m2
 Q = Sref/Sm: 1,0
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0 m
 lengte meetvlak (l): 4,5 m
 breedte meetvlak (b): 6 m
 Richtingsindex DI: 0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#17	33,4	43,2	52,9	59,1	71,5	81,1	80,8	75,9	66,1	84,9	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		33,4	43,2	52,9	59,1	71,5	81,1	80,8	75,9	66,0	84,9	dB(A)
10 log Sm		14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		44,7	54,6	64,2	70,4	82,9	92,4	92,1	87,2	77,4	96,2	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Overhead deur. loopdeur, deel modelbron 31 open

MEETCONDITIES:

geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	2,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	2,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	2 m
breedte meetvlak (b)	1 m
Richtingsindex DI:	0 dB

<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	<i>totaal</i>	<i>Hz</i>
L p gemeten	#17	33,4	43,2	52,9	59,1	71,5	81,1	80,8	75,9	66,1	84,9	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		33,4	43,2	52,9	59,1	71,5	81,1	80,8	75,9	66,0	84,9	dB(A)
10 log Sm		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		33,4	43,3	52,9	59,1	71,6	81,1	80,8	75,9	66,1	84,9	dB(A)

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode

Bronomschrijving: Nieuwe bron, lasafzuiging ca 30 minuten per dag?

MEETCONDITIES:

brondiameter (d):	0,2 m	CONTROLE VOORWAARDEN		CHECK
bronhoogte (hb):	3 m	<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>		
meethoogte (hm):	3,2 m	Algemeen (R>=1,5 d):	R>= 0,30 m	TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)	2,0 m	Aantal metingen (Nmin = f (R))	Nmin= 1	TRUE
aantal metingen (N)	1 -	Halve bol indien (R>0,5 hb):	R> 1,50 m	YES
D correctie (voor reflecties tijdens meting)	0 dB	<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>		
		Meetafstand	R< 20 m	TRUE
		Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)	hm>= 3,10 m	TRUE
		Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)	hm<= 3,40 m	TRUE

Door HMRI voorgeschreven geometrie: halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)

<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	<i>totaal</i>	<i>Hz</i>
L p gemeten	#18	24,8	40,7	55,0	64,0	71,9	76,6	70,4	62,7	53,7	78,8	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		24,8	40,7	55,0	64,0	71,9	76,5	70,4	62,6	53,7	78,8	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		35,8	51,7	70,0	79,0	86,9	91,6	85,4	77,7	68,8	93,8	dB(A)

x = 191361, y = 465779

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Gevel trommelzeef, modelbron 86										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		plat vlak										
oppervlakte referentievlak (Sref):		21,6 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		24,6 m2										
Q = Sref/Sm:		0,9										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		5,4 m										
breedte meetvlak (b)		4 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	<i>totaal</i>	<i>Hz</i>
L p gemeten	#19	32,4	46,0	47,2	49,3	51,4	53,8	55,0	52,3	48,0	60,5	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		32,4	45,9	47,2	49,3	51,4	53,8	55,0	52,3	48,0	60,5	dB(A)
10 log Sm		13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		43,9	57,5	58,7	60,8	62,9	65,3	66,5	63,9	59,5	72,0	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Gevel trommelzeef, modelbron 85										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		plat vlak										
oppervlakte referentievlak (Sref):		75,2 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		80,7 m2										
Q = Sref/Sm:		0,9										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		9,4 m										
breedte meetvlak (b)		8 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	<i>totaal</i>	<i>Hz</i>
L p gemeten	#20	30,0	39,5	45,7	50,2	54,2	55,6	53,5	52,2	47,5	60,9	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		30,0	39,5	45,7	50,2	54,2	55,6	53,5	52,2	47,4	60,9	dB(A)
10 log Sm		19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		46,4	55,9	62,1	66,6	70,6	72,0	69,9	68,7	63,9	77,3	dB(A)

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
Bronomschrijving:		Inschatting geluid leidingtunnel										
MEETCONDITIES:						CONTROLE VOORWAARDEN					CHECK	
brondiameter (d):						<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>						
bronhoogte (hb):						Algemeen (R>=1,5 d):					R>= 3,00 m	TRUE
meethoogte (hm):						Aantal metingen (Nmin = f (R))					Nmin= 1	TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)						Halve bol indien (R>0,5 hb):					R> 1,50 m	YES
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)						<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>						
						Meetafstand					R< 20 m	TRUE
						Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)					hm>= 3,20 m	TRUE
						Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)					hm<= 3,80 m	TRUE
Door HMRI voorgeschreven geometrie: halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#21	25,9	52,0	45,0	45,9	48,8	51,5	47,5	41,7	36,6	57,2	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		25,9	52,0	45,0	45,9	48,8	51,4	47,5	41,7	36,6	57,2	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		43,0	69,0	66,1	66,9	69,9	72,5	68,5	62,8	57,9	77,3	dB(A)
gemeten bij x = 191388, y = 465767												

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
Bronomschrijving:		Dakafzuig LK19-K04 (Trox)										
MEETCONDITIES:						CONTROLE VOORWAARDEN					CHECK	
brondiameter (d):						<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>						
bronhoogte (hb):						Algemeen (R>=1,5 d):					R>= 0,75 m	TRUE
meethoogte (hm):						Aantal metingen (Nmin = f (R))					Nmin= 1	TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)						Halve bol indien (R>0,5 hb):					R> 0,50 m	YES
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)						<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>						
						Meetafstand					R< 20 m	TRUE
						Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)					hm>= 1,05 m	TRUE
						Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)					hm<= 1,20 m	TRUE
Door HMRI voorgeschreven geometrie: halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#25	29,5	40,4	48,6	59,8	58,5	58,4	55,2	49,8	38,3	64,6	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		29,5	40,4	48,6	59,8	58,5	58,4	55,1	49,8	38,3	64,6	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		34,5	45,3	57,6	68,8	67,5	67,4	64,1	58,8	47,4	73,6	dB(A)
x = 191368, y = 465725												

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Dakafzuig op dak bij modelbron 35, 35 zelf stond uit										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		plat vlak										
oppervlakte referentievlak (Sref):		0,2 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		0,8 m2										
Q = Sref/Sm:		0,3										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		m										
breedte meetvlak (b)		m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
Frequentie:												
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#26	36,7	45,9	55,1	54,2	58,2	62,9	56,8	51,0	43,4	65,9	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		36,7	45,9	55,1	54,2	58,2	62,9	56,8	51,0	43,4	65,9	dB(A)
10 log Sm		-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		35,7	44,9	54,2	53,3	57,2	61,9	55,9	50,0	42,4	64,9	dB(A)
x = 191320, y = 465706												

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
Bronomschrijving:		Modelbron 83										
MEETCONDITIES:												
brondiameter (d):		0,8 m										
bronhoogte (hb):		1 m										
meethoogte (hm):		1,2 m										
meetafstand tot broncentrum (R)		2,2 m										
aantal metingen (N)		1 -										
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0 dB										
CONTROLE VOORWAARDEN												
<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>												
Algemeen (R>=1,5 d):		R>= 1,20 m										CHECK
Aantal metingen (Nmin = f (R))		Nmin= 1										TRUE
Halve bol indien (R>0,5 hb):		R> 0,50 m										YES
<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>												
Meetafstand		R< 20 m										TRUE
Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)		hm>= 1,11 m										TRUE
Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)		hm<= 1,44 m										TRUE
Door HMRI voorgeschreven geometrie:		halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)										
Frequentie:												
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#27	30,1	44,5	50,5	57,7	60,0	57,9	49,4	44,3	34,8	63,9	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		30,0	44,5	50,5	57,7	60,0	57,9	49,3	44,3	34,8	63,9	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		41,9	56,4	66,3	73,6	75,8	73,7	65,2	60,2	50,8	79,7	dB(A)

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
Bronomschrijving:		Modelbron 84v										
MEETCONDITIES:						CONTROLE VOORWAARDEN					CHECK	
brondiameter (d):						<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>						
bronhoogte (hb):						Algemeen (R>=1,5 d):					TRUE	
meethoogte (hm):						Aantal metingen (Nmin = f (R) Nmin= 1					TRUE	
meetafstand tot broncentrum (R)						Halve bol indien (R>0,5 hb):					YES	
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)						<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>						
						Meetafstand					TRUE	
						Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)					TRUE	
						Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)					TRUE	
Door HMRI voorgeschreven geometrie: halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#28	37,5	54,7	54,5	64,8	68,8	68,9	61,5	50,1	35,8	73,1	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		37,5	54,7	54,5	64,8	68,8	68,9	61,5	50,1	35,8	73,1	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		42,4	59,6	63,5	73,8	77,8	77,9	70,5	59,1	44,9	82,1	dB(A)

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
Bronomschrijving:		Nieuwe Daikin Airco's										
MEETCONDITIES:						CONTROLE VOORWAARDEN					CHECK	
brondiameter (d):						<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>						
bronhoogte (hb):						Algemeen (R>=1,5 d):					TRUE	
meethoogte (hm):						Aantal metingen (Nmin = f (R) Nmin= 1					TRUE	
meetafstand tot broncentrum (R)						Halve bol indien (R>0,5 hb):					YES	
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)						<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>						
						Meetafstand					TRUE	
						Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)					TRUE	
						Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)					TRUE	
Door HMRI voorgeschreven geometrie: halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)												
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#29	29,5	44,3	53,5	56,4	57,8	58,9	54,1	49,8	44,1	63,9	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		29,5	44,3	53,5	56,4	57,7	58,9	54,1	49,8	44,1	63,9	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		44,0	58,8	72,0	74,9	76,3	77,4	72,6	68,4	62,9	82,4	dB(A)
x = 191327, y = 465653												

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 45n scan rondom

MEETCONDITIES:
 geometrische figuur: omhullende
 oppervlakte referentievlak (Sref): 40,4 m2
 oppervlakte meetvlak (Sm): 45,1 m2
 Q = Sref/Sm: 0,9
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0,1 m
 lengte meetvlak (l) m
 breedte meetvlak (b) m
 Richtingsindex DI: 0 dB

Hulp bij kubus: Sm: lengte 5,3 m Sref lengte 5,1 m
 breedte 2,4 m breedte 2,2 m
 hoogte 2,1 m hoogte 2 m
 opp 45,06 m2 opp 40,42 m2

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten #32		43,8	55,2	63,5	69,0	71,7	71,9	67,7	63,7	56,3	76,9	dB
L p stoorgeluid #NA		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		43,8	55,2	63,5	69,0	71,6	71,9	67,7	63,7	56,3	76,9	dB(A)
10 log Sm		16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		57,9	69,3	77,6	83,0	85,7	85,9	81,8	77,7	70,3	91,0	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 52

MEETCONDITIES:
 geometrische figuur: plat vlak
 oppervlakte referentievlak (Sref): 4,8 m2
 oppervlakte meetvlak (Sm): 6,5 m2
 Q = Sref/Sm: 0,7
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0,1 m
 lengte meetvlak (l) 4 m
 breedte meetvlak (b) 1,2 m
 Richtingsindex DI: 0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten #34		36,3	52,3	63,3	62,7	64,7	63,6	56,6	47,9	35,8	69,9	dB
L p stoorgeluid #NA		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		36,3	52,3	63,3	62,6	64,6	63,6	56,6	47,9	35,8	69,9	dB(A)
10 log Sm		8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		42,7	58,8	69,7	69,1	71,1	70,0	63,1	54,4	42,2	76,4	dB(A)

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak														
Bronomschrijving:		Lennox koelmachine modelbronnen 93 - 96												
MEETCONDITIES:														
geometrische figuur:		omhullende		Hulp bij kubus: Sm:						lengte	4,4 m	Sref	lengte	4 m
oppervlakte referentievlak (Sref):		27,2 m ²								breedte	2,4 m		breedte	2 m
oppervlakte meetvlak (Sm):		35,0 m ²								hoogte	1,8 m		hoogte	1,6 m
Q = Sref/Sm:		0,8								opp	35,04 m ²		opp	27,2 m ²
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,2 m												
lengte meetvlak (l)		m												
breedte meetvlak (b)		m												
Richtingsindex DI:		0 dB												
Frequentie:														
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz		
L p gemeten	#35	38,7	48,7	57,9	60,9	58,0	56,4	55,0	51,4	39,5	65,4	dB		
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)		
L p bron (netto)		38,7	48,7	57,9	60,9	58,0	56,4	55,0	51,4	39,5	65,4	dB(A)		
10 log Sm		15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	dB		
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	dB		
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB		
L WR berekend		52,3	62,2	71,5	74,5	71,6	69,9	68,6	65,0	53,0	79,0	dB(A)		

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak														
Bronomschrijving:		Lennox koelmachine modelbronnen 97 - 100												
MEETCONDITIES:														
geometrische figuur:		omhullende		Hulp bij kubus: Sm:						lengte	4,4 m	Sref	lengte	4 m
oppervlakte referentievlak (Sref):		27,2 m ²								breedte	2,4 m		breedte	2 m
oppervlakte meetvlak (Sm):		35,0 m ²								hoogte	1,8 m		hoogte	1,6 m
Q = Sref/Sm:		0,8								opp	35,04 m ²		opp	27,2 m ²
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,2 m												
lengte meetvlak (l)		m												
breedte meetvlak (b)		m												
Richtingsindex DI:		0 dB												
Frequentie:														
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz		
L p gemeten	#36	40,6	49,4	59,3	66,1	59,8	60,0	58,9	58,0	61,9	70,0	dB		
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)		
L p bron (netto)		40,6	49,4	59,3	66,1	59,7	60,0	58,9	58,0	61,9	70,0	dB(A)		
10 log Sm		15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	dB		
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	dB		
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB		
L WR berekend		54,2	62,9	72,9	79,6	73,3	73,6	72,4	71,5	75,5	83,5	dB(A)		

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
Bronomschrijving:		Uitblaas op hoek dak (richting westen)										
MEETCONDITIES:						CONTROLE VOORWAARDEN				CHECK		
brondiameter (d):						<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>						
bronhoogte (hb):						Algemeen (R>=1,5 d):				R>= 0,60 m		TRUE
meethoogte (hm):						Aantal metingen (Nmin = f (R))				Nmin= 1		TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)						Halve bol indien (R>0,5 hb):				R> 0,50 m		YES
aantal metingen (N)						<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>						
D correctie (voor reflecties tijdens meting)						Meetafstand				R < 20 m		TRUE
						Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)				hm>= 1,11 m		TRUE
						Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)				hm<= 1,44 m		TRUE
Door HMRI voorgeschreven geometrie:		halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)										
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#37	35,6	46,1	65,7	67,0	67,8	58,0	48,3	42,9	35,8	71,9	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		35,6	46,1	65,7	67,0	67,8	58,0	48,3	42,9	35,7	71,9	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		47,5	58,0	81,5	82,8	83,7	73,8	64,1	58,8	51,7	87,7	dB(A)
x = 191394, y = 465705												

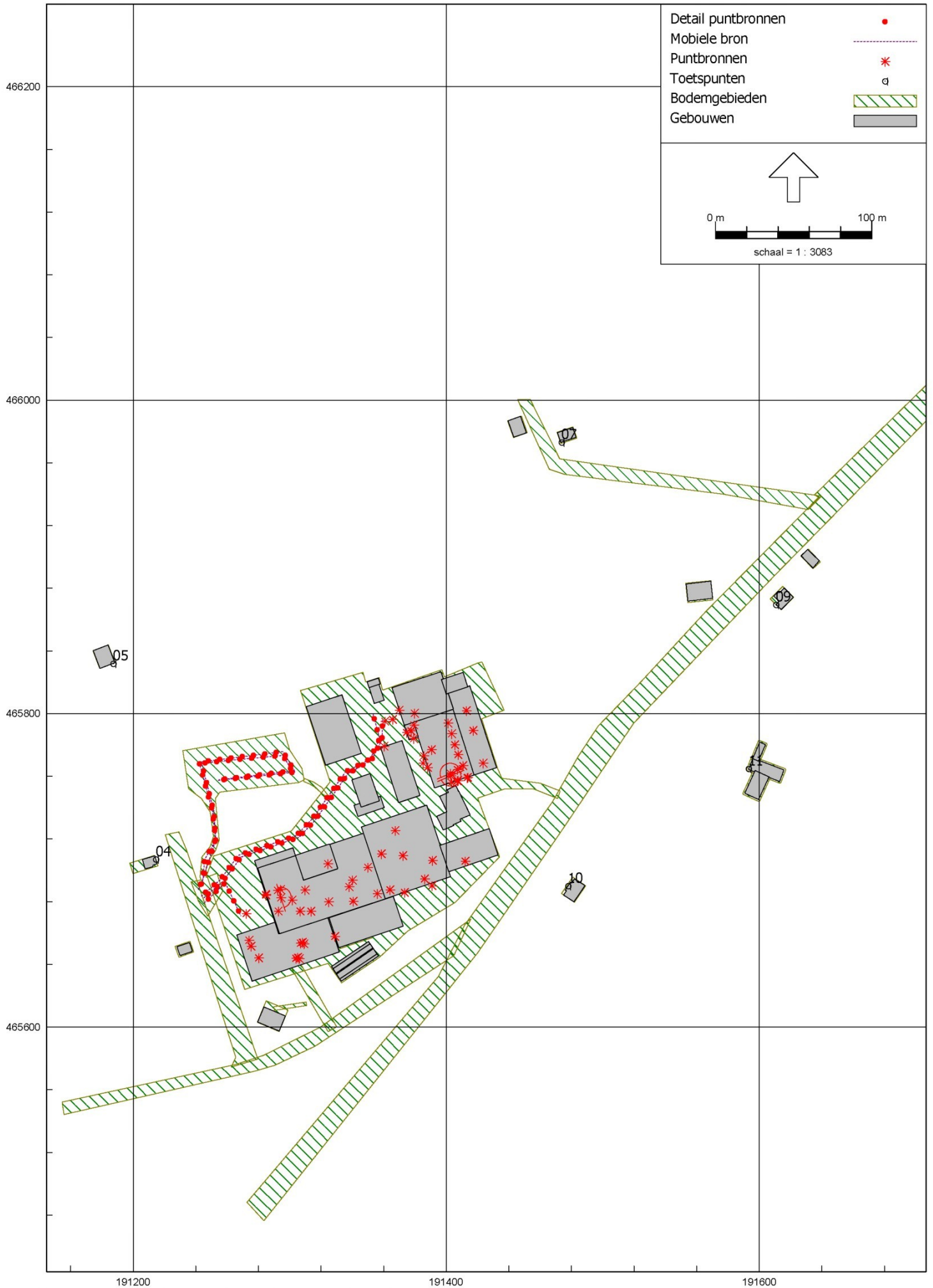
Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Check modelbron 44										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:						plat vlak						
oppervlakte referentievlak (Sref):						10,0 m2						
oppervlakte meetvlak (Sm):						12,0 m2						
Q = Sref/Sm:						0,8						
meetafstand tot referentielichaam (R):						0,1 m						
lengte meetvlak (l)						3,16 m						
breedte meetvlak (b)						3,16 m						
Richtingsindex DI:						0 dB						
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#38	54,8	60,1	61,3	62,8	62,6	63,9	57,0	53,9	49,5	69,9	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		54,8	60,1	61,3	62,8	62,6	63,9	57,0	53,9	49,5	69,9	dB(A)
10 log Sm		10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		63,4	68,8	70,0	71,5	71,3	72,5	65,7	62,6	58,1	78,5	dB(A)

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
Bronomschrijving:		Check modelbron 43										
MEETCONDITIES:						CONTROLE VOORWAARDEN				CHECK		
brondiameter (d):						<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>						
bronhoogte (hb):						Algemeen (R>=1,5 d):				R>= 3,00 m		TRUE
meethoogte (hm):						Aantal metingen (Nmin = f (R))				Nmin= 1		TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)						Halve bol indien (R>0,5 hb):				R> 0,50 m		YES
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)						<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>						
						Meetafstand				R< 20 m		TRUE
						Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)				hm>= 1,20 m		TRUE
						Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)				hm<= 1,80 m		TRUE
Door HMRI voorgeschreven geometrie:		halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)										
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#39	43,0	45,7	51,0	57,8	59,3	57,3	50,5	46,0	38,9	63,7	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		42,9	45,7	51,0	57,8	59,3	57,3	50,5	46,0	38,9	63,7	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		60,0	62,8	72,0	78,8	80,4	78,4	71,6	67,1	60,2	84,7	dB(A)


Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
Bronomschrijving:		Check modelbron 42										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:						plat vlak						
oppervlakte referentievlak (Sref):						10,0 m2						
oppervlakte meetvlak (Sm):						12,0 m2						
Q = Sref/Sm:						0,8						
meetafstand tot referentielichaam (R):						0,1 m						
lengte meetvlak (l)						3,16 m						
breedte meetvlak (b)						3,16 m						
Richtingsindex DI:						0 dB						
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#40	46,7	50,9	54,2	54,4	58,6	56,0	53,2	49,0	41,5	63,3	dB
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		46,7	50,9	54,2	54,3	58,6	56,0	53,2	49,0	41,5	63,3	dB(A)
10 log Sm		10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		55,4	59,6	62,9	63,0	67,2	64,7	61,9	57,7	50,1	71,9	dB(A)


Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
Bronomschrijving:		Check modelbron 41										
MEETCONDITIES:						CONTROLE VOORWAARDEN					CHECK	
brondiameter (d):						<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>						
bronhoogte (hb):						Algemeen (R>=1,5 d):					TRUE	
meethoogte (hm):						Aantal metingen (Nmin = f (R) Nmin= 1					TRUE	
meetafstand tot broncentrum (R)						Halve bol indien (R>0,5 hb):					YES	
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)						<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>						
						Meetafstand					TRUE	
						Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)					TRUE	
						Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)					TRUE	
Door HMRI voorgeschreven geometrie:		halve bol geometrie (daar R>=0,5 hb)										
Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#41	33,9	40,7	50,7	52,7	60,4	54,3	48,5	41,1	31,7	62,5	dB(A)
L p stoorgeluid	#NA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	dB(A)
L p bron (netto)		33,9	40,7	50,7	52,7	60,4	54,3	48,5	41,1	31,6	62,5	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		dB
D correctie voor halve bol		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu*R)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L WR berekend		50,9	57,7	71,8	73,7	81,4	75,3	69,5	62,2	52,9	83,5	dBA

Bijlage 3**Figuren behorend bij het rekenmodel**

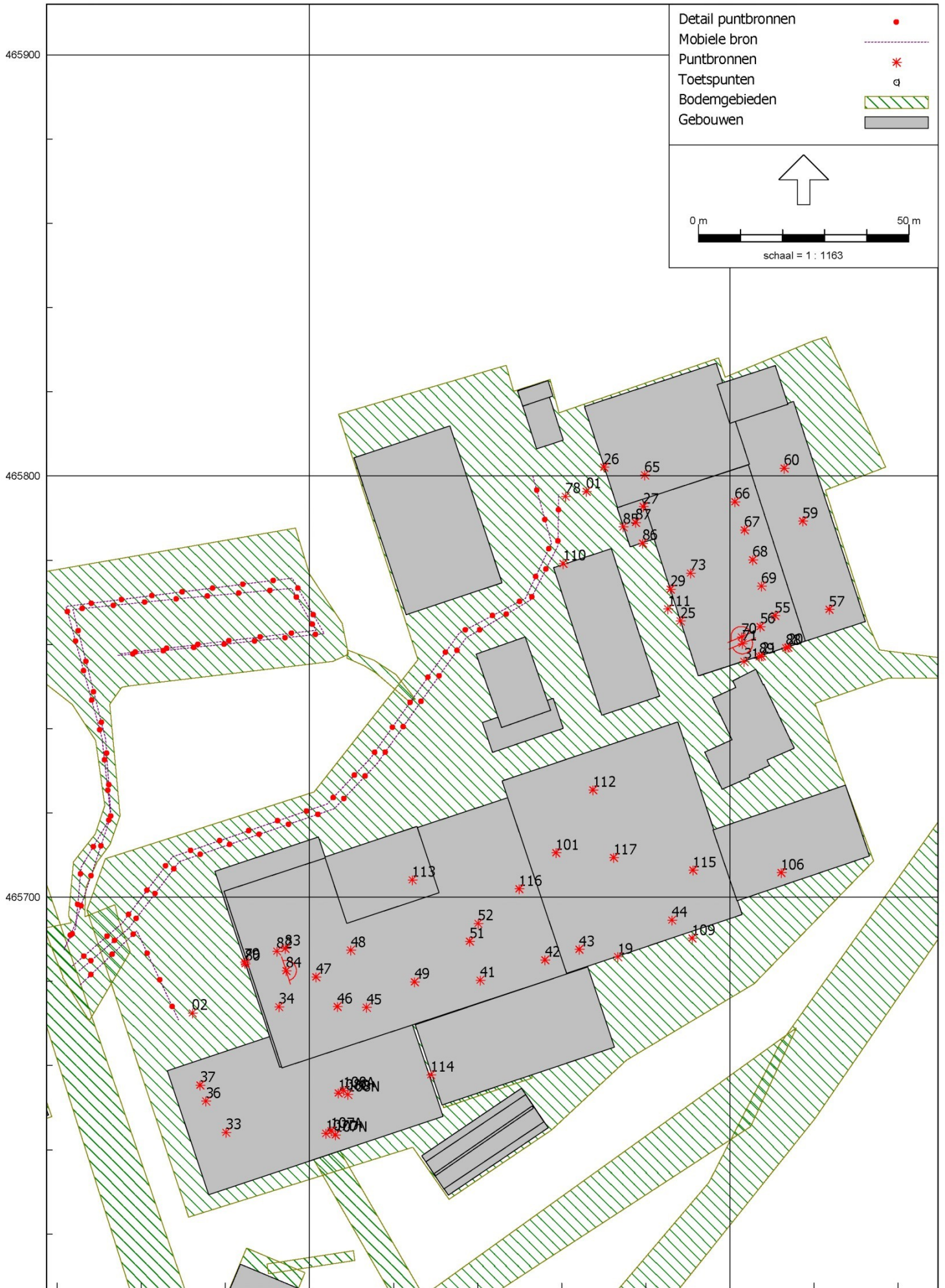


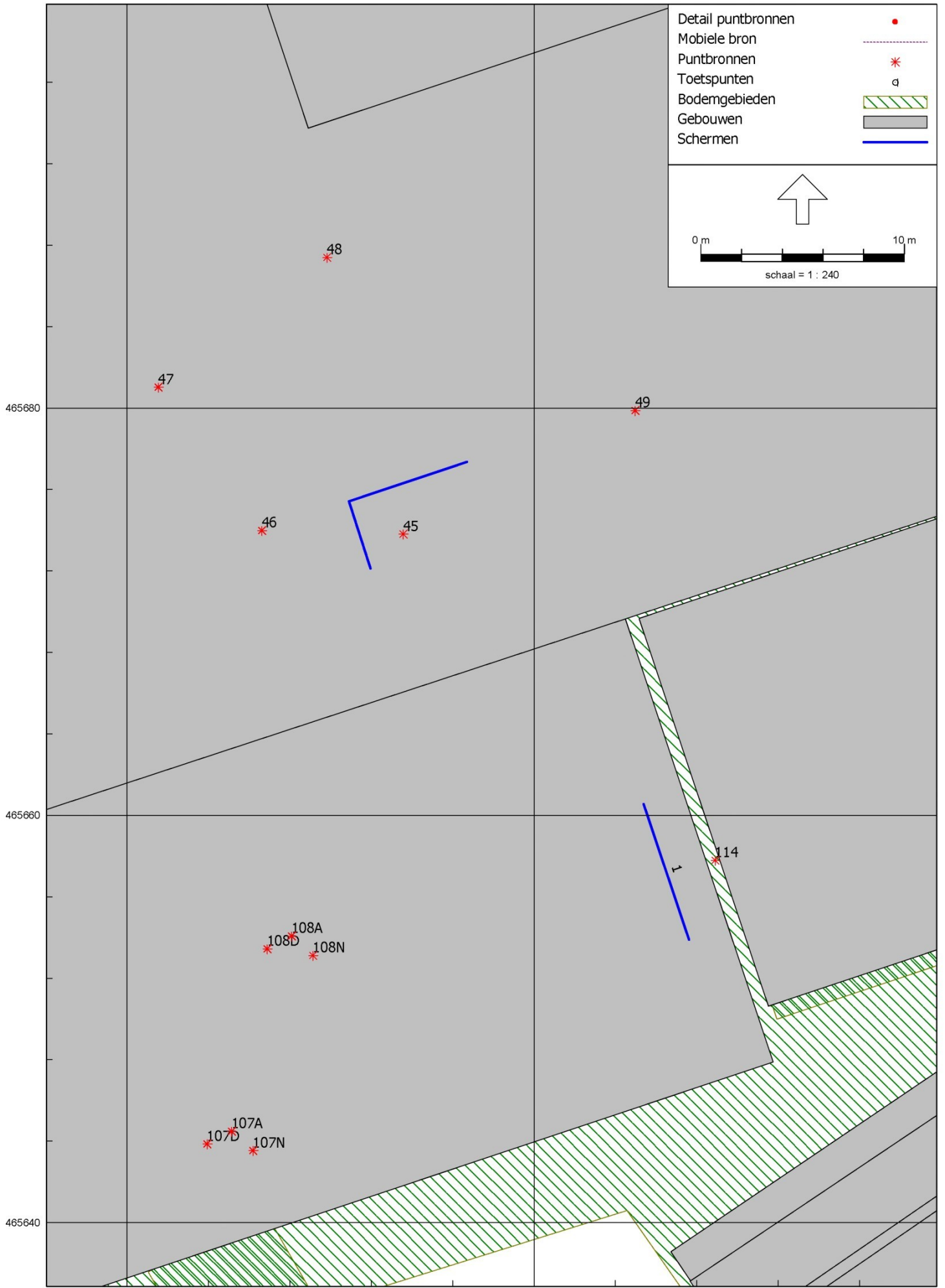
Detail puntbronnen	•
Mobile bron	-----
Puntbronnen	*
Toetspunten	α
Bodemgebieden	▨
Gebouwen	■





 schaal = 1 : 3083







Kenmerk R001-1293211-002JWU-V02-mvg-NL

Bijlage 4 Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: VHP LAr,LT

 Model eigenschap

Omschrijving	VHP LAr,LT
Verantwoordelijke	jwu
Rekenmethode	#2 Industrielawaai Omgevingswet, industrie
Aangemaakt door	jwu op 29-11-2024
Laatst ingezien door	jwu op 22-1-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	Standaard
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

Bijlage 4.2, Invoergegevens puntbronnen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
19	rooster zuidgevel	5,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	43,36	51,06	61,36	70,66	79,86	75,86	73,26	71,76	67,26	82,79
20	Roosters rechts	1,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	50,40	63,60	67,70	71,90	75,50	78,40	73,00	68,80	59,70	81,96
21	Roosters links	1,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	42,90	54,20	60,80	68,80	72,80	75,30	69,60	64,80	56,00	78,72
25	rooster zuidgevel	4,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	44,53	56,33	61,53	69,43	78,63	83,73	79,13	74,73	63,93	86,37
26	overheaddeur stofvoorb. opslag	2,70	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	40,74	53,44	59,44	61,64	66,44	69,04	64,34	59,64	50,34	72,73
27	loopdeur stofvoorb. open	1,50	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	44,46	55,06	61,26	65,06	71,16	75,46	70,96	67,06	59,06	78,54
29	glaswand zuidgevel	5,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	47,91	54,71	54,91	58,81	65,01	71,11	65,51	61,11	50,31	73,51
31	overheaddeur stofvoorb. oostgevel zuid	2,70	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	44,50	54,10	56,90	62,90	67,70	75,20	76,80	68,50	60,10	79,90
33	Ruimteafzuiging expeditie	7,00	0,00	Relatief	8,4953	--	--	Normale puntbron	0,00	360,00	42,99	50,09	64,59	74,29	81,49	76,19	67,99	60,39	52,19	83,42
34	Afzuiging st straat (18)	7,00	0,00	Relatief	12,0000	2,5007	1,0002	Normale puntbron	0,00	360,00	19,79	54,49	67,79	75,89	76,29	73,79	64,99	60,49	54,79	80,65
36	Afzuiging lamineerafdeling (22)	6,50	0,00	Relatief	8,4953	--	--	Normale puntbron	0,00	360,00	19,79	42,89	58,19	61,09	68,09	68,19	69,79	71,49	72,39	77,48
37	Afzuiging lamineerafdeling (23)	6,50	0,00	Relatief	8,4953	--	--	Normale puntbron	0,00	360,00	19,79	45,59	57,49	59,19	65,29	67,69	65,89	69,09	67,09	74,44
41	centrale afzuiging productie, west (32,33)	12,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	50,90	57,70	71,80	73,70	81,40	75,30	69,50	62,20	52,90	83,46
42	grote+kleine centrale afzuiging west	11,30	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	55,40	59,60	62,90	63,00	67,20	64,70	61,90	57,70	50,10	71,94
43	grote+kleine centrale afzuiging oost	11,30	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	62,80	72,00	78,80	80,40	78,40	71,60	67,10	60,20	84,68
44	centrale afzuiging productie oost (36)	12,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	63,40	68,80	70,00	71,50	71,30	72,50	65,70	62,60	58,10	78,53
45	koelmachine	7,62	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	57,90	69,30	77,60	83,00	85,70	85,90	81,80	77,70	70,30	90,96
46	Afzuiging St straat (17)	7,50	0,00	Relatief	12,0000	2,5007	1,0002	Normale puntbron	0,00	360,00	42,99	50,09	64,59	74,29	81,49	76,19	67,99	60,39	52,19	83,42
47	ventilatieluik colt	6,30	0,00	Relatief	12,0000	2,5007	1,0002	Normale puntbron	0,00	360,00	11,80	49,00	58,30	61,20	61,50	61,80	57,60	48,00	40,60	67,52
48	ventilatieluik colt	6,30	0,00	Relatief	12,0000	2,5007	1,0002	Normale puntbron	0,00	360,00	11,80	49,00	58,30	61,20	61,50	61,80	57,60	48,00	40,60	67,52
49	smiths air kast bovenzijde (24)	7,50	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	33,96	50,66	53,76	52,86	54,76	57,26	56,36	53,86	62,36	65,77
51	gevel machineruimte productie (27)	7,50	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	39,56	50,56	61,26	61,86	65,46	64,46	61,26	50,66	44,56	70,33
52	roosters inlaat gevel productie (28)	7,50	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	42,70	58,80	69,70	69,10	70,00	63,10	54,40	42,20	76,38	
55	rookgasuitlaat grote ketel	10,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	37,47	57,67	66,37	70,77	76,77	77,27	77,77	53,67	42,97	82,50
56	luchttoevoer ketelhuis	9,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	33,92	63,42	54,92	57,02	61,22	64,22	61,22	52,72	48,42	69,33
57	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	7,00	0,00	Relatief	6,0004	2,0001	4,0003	Normale puntbron	0,00	360,00	63,24	69,54	74,84	76,94	79,34	78,14	73,34	69,34	64,84	84,40
59	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	7,00	0,00	Relatief	6,0004	2,0001	4,0003	Normale puntbron	0,00	360,00	63,24	69,54	74,84	76,94	79,34	78,14	73,34	69,34	64,84	84,40
60	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	7,00	0,00	Relatief	6,0004	2,0001	4,0003	Normale puntbron	0,00	360,00	63,24	69,54	74,84	76,94	79,34	78,14	73,34	69,34	64,84	84,40
65	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	8,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	40,40	54,20	67,40	75,50	78,10	76,70	68,30	65,50	59,60	82,14
66	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	9,00	0,00	Relatief	6,0004	2,0001	4,0003	Normale puntbron	0,00	360,00	39,60	44,00	46,00	54,70	56,00	63,80	62,20	56,70	45,30	67,27
67	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	9,00	0,00	Relatief	6,0004	2,0001	4,0003	Normale puntbron	0,00	360,00	28,90	39,90	44,60	50,80	55,80	65,80	64,80	58,50	47,10	69,10
68	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	9,00	0,00	Relatief	6,0004	2,0001	4,0003	Normale puntbron	0,00	360,00	63,24	69,54	74,84	76,94	79,34	78,14	73,34	69,34	64,84	84,40
69	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	9,00	0,00	Relatief	6,0004	2,0001	4,0003	Normale puntbron	0,00	360,00	44,10	48,70	50,50	51,60	55,90	65,10	63,80	58,60	48,40	68,56
70	koeling ruimte noordrichting	9,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	337,07	180,00	34,60	45,60	52,10	53,60	63,60	72,50	67,40	56,80	46,40	76,46
71	koeling ruimte zuidrichting	9,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	157,07	180,00	36,84	56,64	64,54	67,14	71,34	71,34	67,24	58,64	52,04	76,22
73	afzuiging boven mengtanks	8,50	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	33,20	43,80	49,50	57,00	65,80	65,60	65,20	61,40	51,90	71,10
79	witte wand shredder tijdens vullen	2,00	0,00	Relatief	1,5003	0,5001	1,0002	Uitstralende gevel	0,00	360,00	35,95	56,15	64,75	67,95	67,25	61,25	53,35	47,45	34,65	72,19
80	witte wand shredder	2,00	0,00	Relatief	10,4998	3,4999	6,9999	Uitstralende gevel	0,00	360,00	31,05	47,15	57,05	63,35	64,15	60,25	52,05	46,65	35,75	68,19
82	daklicht shredder tijdens vullen	6,20	0,00	Relatief	1,5003	0,5001	1,0002	Uitstralend dak	0,00	360,00	36,81	59,41	61,21	66,51	67,31	56,51	43,81	38,71	30,61	70,98
84	nieuwe afzuiging shredder met demper voorzijd	7,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	72,07	180,00	42,40	59,60	63,50	73,80	77,80	77,90	70,50	59,10	44,90	82,07
83	stork ventilator	7,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralend dak	0,00	360,00	41,90	56,40	66,30	73,60	75,80	73,70	65,20	60,20	50,80	79,71
85	westgevel trommelzeef	6,10	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	46,40	55,90	62,10	66,60	70,60	72,00	69,90	68,70	63,90	77,29
86	zuidgevel trommelzeef	6,10	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	43,90	57,50	58,70	60,80	62,90	65,90	63,90	63,90	59,50	71,95
87	dak trommelzeef	7,40	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralend dak	0,00	360,00	50,35	56,65	58,55	60,65	60,65	62,65	63,55	64,05	60,15	70,53
88	Ramen zuidzijde rechts	4,30	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	42,57	50,77	49,07	58,07	59,17	58,27	60,47	56,27	48,57	65,98
89	Ramen zuidzijde links	4,30	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Uitstralende gevel	0,00	360,00	43,50	55,70	57,50	62,20	65,50	68,60	65,50	58,70	51,70	72,52
101	Afzuiging pasaban	11,50	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	19,29	38,49	57,09	70,99	75,49	79,79	72,39	67,69	57,79	82,24
106	ruimteventilatie	10,50	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	42,21	61,91	69,51	75,11	76,51	75,41	72,71	66,41	59,11	81,65
107D	HVAC expeditie dagperiode	7,50	0,00	Relatief	12,0000	--	--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	63,10	62,50	70,20	67,50	66,60	65,60	64,40	60,90	75,07
108D	HVAC inpakzaal dagperiode	7,50	0,00	Relatief	12,0000	--	--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	56,00	66,90	66,20	68,50	65,10	63,50	64,00	60,70	74,10
107A	HVAC expeditie avondperiode	7,50	0,00	Relatief	--	4,0000	--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	60,00	59,40	67,10	64,40	63,50	62,50	61,30	57,80	71,97
108A	HVAC inpakzaal avondperiode	7,50	0,00	Relatief	--	4,0000	--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	52,90	63,80	63,10	65,40	62,00	60,40	60,90	57,60	71,00
108N	HVAC inpakzaal nachtperiode	7,50	0,00	Relatief	--	--	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	--	51,50	62,40	61,70	64,00	60,60	59,00	59,50	56,50	69,61
107N	HVAC expeditie nachtperiode	7,50	0,00	Relatief	--	--	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	--	58,50	57,90	65,60	62,90	62,00	61,00	59,80	56,30	70,47
109	noodstroomgenerator	1,24	0,00	Relatief	8,0017	--	--	Normale puntbron	0,00	360,00	47,82	65,52	85,32	78,42	71,62	71,32	71,32	69,42	69,22	86,74
01	Containerwisseling	1,00	0,00	Relatief	0,1699	--	--	Normale puntbron	0,00	360,00	65,90	78,60	85,20	91,20	96,40	97,40	97,30	91,60	77,90	102,66
02	Containerwisseling	1,00	0,00	Relatief	0,6000	--	--	Normale puntbron	0,00	360,00	65,90	78,60	85,20	91,20	96,40	97,40	97,30	91,60		

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mob01	containerwagens aanvoer	1,00	0,00	Relatief	170,16	4	--	--	10	62,80	76,20	82,80	87,20	92,90	95,90	94,20	88,50	78,40	100,00
mob02	vrachtwagens aanvoer	1,00	0,00	Relatief	174,76	30	--	--	10	62,80	76,20	82,80	87,20	92,90	95,90	94,20	88,50	78,40	100,00
mob03	containerwagens afvoer	1,00	0,00	Relatief	41,86	14	--	--	10	62,80	76,20	82,80	87,20	92,90	95,90	94,20	88,50	78,40	100,00
mob04	personenauto's medewerkers	0,75	0,00	Relatief	203,58	140	24	24	20	57,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	75,00	86,97
mob05	personenauto's bezoekers	0,75	0,00	Relatief	194,39	40	--	--	20	57,00	76,00	73,00	74,00	75,00	77,00	83,00	80,00	75,00	86,97

Model: Update sept 2024 Kopie van VHPSP volgens methode Omgevingswet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Van Golsteinlaan 6 (VHP)	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Van Golsteinlaan 8 (VHP)	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Wezenweg 5 (VHP)	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Wezenweg 11	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Wezenweg 19	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Prinsenbergr 9 (VHP)	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Prinsenbergr 10	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Hoenderloseweg 76 (VHP)	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	Hoenderloseweg 147	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Hoenderloseweg 165	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen)	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: VHP LAr,LT Maatregelen
 Groep: Maatregelen
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
41	centrale afzuiging productie, west (32,33)	12,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	50,90	54,70	67,80	65,70	66,40	61,30	60,50	54,20	46,90	72,38
43	grote+kleine centrale afzuiging oost	11,30	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	60,00	59,80	68,00	70,80	65,40	64,40	62,60	59,10	54,20	74,68
45	koelmachine	7,62	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	57,90	69,30	77,60	83,00	85,70	85,90	81,80	77,70	70,30	90,96
114	Daikin Airco's	7,00	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	44,00	58,80	72,00	74,90	76,30	77,40	72,60	68,40	62,90	82,36

Model: VHP LAr,LT Maatregelen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125
		8,50	0,00	Relatief	9,58	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		8,00	0,00	Relatief	7,04	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: VHP LAr,LT Maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: VHP LAmax
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MAX01	Deur personenwagen	0,75	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX02	Deur personenwagen	0,75	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX03	Deur personenwagen	0,75	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX04	Deur personenwagen	0,75	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX05	Deur personenwagen	0,75	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
MAX06	Deur personenwagen	0,75	0,00	Relatief	12,0000	4,0000	8,0000	Normale puntbron	0,00	360,00	67,40	78,70	80,40	88,00	92,30	92,30	88,00	84,80	78,00	97,17
78	elektrische heftruck	0,75	0,00	Relatief	6,0004	--	--	Normale puntbron	0,00	360,00	65,20	81,00	89,90	95,00	100,50	103,30	103,30	97,50	88,10	108,10

Model: VHP LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mob01	containerwagens aanvoer	1,00	0,00	Relatief	170,16	4	--	--	10	70,80	84,20	90,80	95,20	100,90	103,90	102,20	96,50	86,40	108,00
mob02	vrachtwagens aanvoer	1,00	0,00	Relatief	174,76	30	--	--	10	70,80	84,20	90,80	95,20	100,90	103,90	102,20	96,50	86,40	108,00
mob03	containerwagens afvoer	1,00	0,00	Relatief	41,86	14	--	--	10	70,80	84,20	90,80	95,20	100,90	103,90	102,20	96,50	86,40	108,00

Bijlage 5**Langtijdgemiddelde
beoordelingsniveaus**

Rapport: Resultatentabel
 Model: VHP LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Actueel
 Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
04_A	Wezenweg 11	191214,58	465706,99	1,50	46,5	42,8	42,5	52,5	71,0	
04_B	Wezenweg 11	191214,58	465706,99	5,00	48,8	44,5	44,1	54,1	71,3	
05_A	Wezenweg 19	191187,26	465831,94	1,50	36,8	34,5	34,3	44,3	62,2	
05_B	Wezenweg 19	191187,26	465831,94	5,00	39,9	38,3	38,1	48,1	62,7	
07_A	Prinsenbergring 10	191473,67	465973,14	1,50	32,8	32,3	32,1	42,1	51,9	
07_B	Prinsenbergring 10	191473,67	465973,14	5,00	35,1	34,7	34,5	44,5	54,4	
09_A	Hoenderloseweg 147	191610,74	465869,44	1,50	33,2	33,0	32,9	42,9	47,5	
09_B	Hoenderloseweg 147	191610,74	465869,44	5,00	36,3	36,1	36,0	46,0	50,1	
10_A	Hoenderloseweg 165	191477,84	465690,07	1,50	43,5	42,8	42,8	52,8	50,3	
10_B	Hoenderloseweg 165	191477,84	465690,07	5,00	45,5	44,8	44,8	54,8	51,0	
11_A	Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen)	191593,23	465764,77	1,50	34,2	33,8	33,7	43,7	45,5	
11_B	Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen)	191593,23	465764,77	5,00	36,9	36,7	36,7	46,7	48,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VHP LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_B - Wezenweg 11
 Groep: Actueel
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_B	Wezenweg 11	191214,58	465706,99	5,00	48,8	44,5	44,1	54,1	71,3
45	koelmachine	191313,57	465673,81	7,62	40,2	40,2	40,2	50,2	40,2
114	Daikin Airco's	191328,90	465657,79	7,00	33,1	33,1	33,1	43,1	33,3
43	grote+kleine centrale afzuiging oost	191364,15	465687,57	11,30	32,9	32,9	32,9	42,9	32,9
41	centrale afzuiging productie, west (32,33)	191340,58	465680,23	12,00	31,4	31,4	31,4	41,4	31,4
83	stork ventilator	191294,20	465687,75	7,00	31,0	31,0	31,0	41,0	31,0
115	Uitblaas	191391,22	465706,40	11,00	30,2	30,2	30,2	40,2	30,7
25	rooster zuidgevel	191388,18	465765,55	4,00	29,6	29,6	29,6	39,6	32,2
101	Afzuiging pasaban	191358,60	465710,50	11,50	29,0	29,0	29,0	39,0	29,0
117	Lennox koelmachine	191372,36	465709,37	11,50	28,6	28,6	28,6	38,6	28,6
mob04	personenauto's medewerkers	191241,82	465688,06	0,75	32,6	29,7	26,7	36,7	56,7
116	Lennox koelmachine	191349,86	465701,97	11,50	26,0	26,0	26,0	36,0	26,0
52	roosters inlaat gevel productie (28)	191340,10	465693,75	7,50	25,6	25,6	25,6	35,6	25,7
20	Roosters rechts	191413,78	465759,30	1,00	24,8	24,8	24,8	34,8	28,4
46	Afzuiging St straat (17)	191306,62	465673,98	7,50	33,6	31,5	24,5	36,5	33,6
80	witte wand shredder	191284,70	465684,20	2,00	24,4	24,4	24,4	34,4	25,3
Rest		0,00	0,00	0,00	47,0	35,8	34,6	47,0	71,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VHP LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 10_B - Hoederloseweg 165
 Groep: Actueel
 Groepsreductie: Ja

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_B	Hoederloseweg 165	191477,84	465690,07	5,00	45,5	44,8	44,8	54,8	51,0
19	rooster zuidgevel	191373,32	465685,83	5,00	37,5	37,5	37,5	47,5	37,7
115	Uitblaas	191391,22	465706,40	11,00	37,0	37,0	37,0	47,0	37,0
106	ruimteventilatie	191412,15	465705,78	10,50	35,0	35,0	35,0	45,0	35,0
20	Roosters rechts	191413,78	465759,30	1,00	34,6	34,6	34,6	44,6	36,4
43	grote+kleine centrale afzuiging oost	191364,15	465687,57	11,30	31,9	31,9	31,9	41,9	31,9
55	rookgasuitlaat grote ketel	191410,69	465766,83	10,00	31,6	31,6	31,6	41,6	31,6
57	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	191423,61	465768,30	7,00	30,8	30,8	30,8	40,8	33,9
21	Roosters links	191407,51	465757,25	1,00	30,8	30,8	30,8	40,8	32,8
117	Lennox koelmachine	191372,36	465709,37	11,50	30,3	30,3	30,3	40,3	30,3
44	centrale afzuiging productie oost (36)	191386,18	465694,53	12,00	30,1	30,1	30,1	40,1	30,1
101	Afzuiging pasaban	191358,60	465710,50	11,50	30,0	30,0	30,0	40,0	30,0
59	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	191417,28	465789,29	7,00	28,8	28,8	28,8	38,8	31,8
68	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	191405,44	465780,09	9,00	28,3	28,3	28,3	38,3	31,3
41	centrale afzuiging productie, west (32,33)	191340,58	465680,23	12,00	27,8	27,8	27,8	37,8	27,8
60	afzuiging stofvoorbereiding per stuk	191412,92	465801,85	7,00	27,5	27,5	27,5	37,5	30,8
Rest		0,00	0,00	0,00	38,8	34,3	34,2	44,2	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VHP LAr,LT Maatregelen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Actueel
 Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
04_A	Wezenweg 11	191214,58	465706,99	1,50	45,5	39,8	39,1	49,1	71,0	
04_B	Wezenweg 11	191214,58	465706,99	5,00	47,9	41,3	40,4	50,4	71,3	
05_A	Wezenweg 19	191187,26	465831,94	1,50	35,6	32,4	32,0	42,0	62,1	
05_B	Wezenweg 19	191187,26	465831,94	5,00	38,5	36,1	35,7	45,7	62,7	
07_A	Prinsenbergring 10	191473,67	465973,14	1,50	31,9	31,3	31,0	41,0	51,9	
07_B	Prinsenbergring 10	191473,67	465973,14	5,00	34,2	33,6	33,4	43,4	54,4	
09_A	Hoenderloseweg 147	191610,74	465869,44	1,50	32,5	32,3	32,2	42,2	47,5	
09_B	Hoenderloseweg 147	191610,74	465869,44	5,00	35,4	35,1	35,0	45,0	50,0	
10_A	Hoenderloseweg 165	191477,84	465690,07	1,50	42,7	41,8	41,8	51,8	50,1	
10_B	Hoenderloseweg 165	191477,84	465690,07	5,00	44,6	43,8	43,8	53,8	50,7	
11_A	Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen)	191593,23	465764,77	1,50	33,6	33,2	33,1	43,1	45,4	
11_B	Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen)	191593,23	465764,77	5,00	36,1	35,8	35,8	45,8	48,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: VHP LAmaz
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Actueel

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Wezenweg 11	191214,58	465706,99	1,50	64,1	45,9	45,9
04_B	Wezenweg 11	191214,58	465706,99	5,00	66,1	49,8	49,8
05_A	Wezenweg 19	191187,26	465831,94	1,50	50,4	41,9	41,9
05_B	Wezenweg 19	191187,26	465831,94	5,00	51,9	45,6	45,6
07_A	Prinsenbergr 10	191473,67	465973,14	1,50	42,4	32,7	32,7
07_B	Prinsenbergr 10	191473,67	465973,14	5,00	45,1	34,5	34,5
09_A	Hoenderloseweg 147	191610,74	465869,44	1,50	37,5	24,3	24,3
09_B	Hoenderloseweg 147	191610,74	465869,44	5,00	40,0	26,9	26,9
10_A	Hoenderloseweg 165	191477,84	465690,07	1,50	39,2	23,6	23,6
10_B	Hoenderloseweg 165	191477,84	465690,07	5,00	40,8	25,9	25,9
11_A	Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen)	191593,23	465764,77	1,50	33,3	24,2	24,2
11_B	Hoenderloseweg 155 (De Hamermolen)	191593,23	465764,77	5,00	40,0	27,0	27,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen