

# Akoestisch rapport actualisatie AkzoNobel Rotterdam Botlek 2016

## 1. Samenvatting

De inrichting van Akzo Nobel is gelegen aan de Welplaatweg 12 in de Botlek in Rotterdam. In januari 2016 is de geluidssituatie van de gehele inrichting opnieuw in kaart gebracht. Veel geluidbronnen zijn opnieuw geïnventariseerd en is de bronsterkte hiervan door een nieuwe meting vastgesteld. In dit rapport is de actuele geluidssituatie van de gehele Akzo Nobel inrichting uitgewerkt door de actuele bronnen en objecten van de inrichting in te voeren in de recente modelomgeving van het zonebeheermodel dat hiertoe beschikbaar is gesteld door DCMR.

Er zijn twee representatieve bedrijfssituaties te onderscheiden:

RBS 1: In de normale situatie is de HCG ketel inclusief de nieuwe rookgasreiniging in bedrijf plus de nieuw te bouwen biomassa ketel.

RBS 2: Tijdens (ong geplande) stops aan de HCG ketel zijn de fakkels, Stork en NEM ketel plus de te bouwen biomassa ketel in gebruik. De HCG ketel en de rookgasreiniging zijn dan uit bedrijf.

Uit de rekenresultaten volgt dat de actuele immissie-bijdrage van de totale Akzo Nobel inrichting (RBS1) kleiner of gelijk is dan de vergunde bijdrage genoemd in de vigerende vergunning van 8 maart 2007.

Het berekende actuele langtijdgemiddelde immissieniveau bedraagt:

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
G70711_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5	30,9	30,8	30,2	40,2
V109331_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10	31,4	31,4	31,3	41,3
V109332_A	Akzo-VIP2-hoek Botlekw/Theemsw	10	32,2	32,1	31,9	41,9

Tijdens RBS 2 bedraagt het berekende actuele langtijdgemiddelde immissieniveau:

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
G70711_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5	35,4	35,4	35,1	45,1
V109331_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10	36,7	36,7	36,7	46,7
V109332_A	Akzo-VIP2-hoek Botlekw/Theemsw	10	33,4	33,4	33,2	43,2

De RBS 2 zal in principe alleen in geval van een ongeplande stop van de HCG ketel nodig zijn. Mocht dit het geval zijn, dan kan deze situatie zich meerdere dagen achtereen voordoen. Vandaar het verzoek de geluidimmissie bij RBS 2 voor maximaal 1008 uur per jaar te vergunnen.

De maximale (piek)geluidniveaus zijn lager dan de grenswaarden die worden voorgeschreven door de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening.

## Vergund is:

ONS KENMERK  
220100  
PAGINA 70/88

- 20 GELUID
- 20.1 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) veroorzaakt door de tot de gehele inrichting van Akzo Nobel exclusief het MEB behorende toestellen en installaties en door de tot de gehele inrichting exclusief het MEB behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	31	30	30
9	Markenburgweg/ Borgtweg (VIP 1)	79780	431175	10	31	31	31
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	30	30	29

Toelichting: waarden zijn uitgedrukt in hele dB's, waarbij afronding is uitgevoerd conform NEN 1047, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999), met uitzondering van de normen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, die gespecificeerd worden op ZIP's waar het bedrijf een relevante bijdrage (>45 dB (A) etmaalwaarde) levert.

- 20.2 Het maximale geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ) veroorzaakt door de tot de gehele inrichting van Akzo Nobel exclusief het MEB behorende toestellen en installaties en door de tot de gehele inrichting exclusief het MEB behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

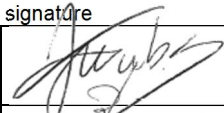

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	41	40	40
9	Markenburgweg/ Borgtweg (VIP 1)	79780	431175	10	41	41	41
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	40	40	39

ONS KENMERK  
220100  
PAGINA 71/88

- 20.3 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) veroorzaakt door de tot de gehele inrichting van Akzo Nobel behorende toestellen en installaties en door de tot de gehele inrichting behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	35	34	34
9	Markenburgweg/ Borgtweg (VIP 1)	79780	431175	10	34	34	34
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	36	36	36

## approved by

function	name	date	signature
HSE Consultant	ing. J.T. Wubs	7 september 2016	
Senior HSE Consultant	ir. R. Faken	7 september 2016	

## 2. Status

Dit akoestisch rapport beschrijft de actuele geluidssituatie van de Akzo Nobel bedrijven op de locatie Botlek te Rotterdam. Het rapport is samengesteld aan de hand van de meest recente geluidmetingen die zijn uitgevoerd in januari 2016.

In deze B-revisie van het rapport is een inschatting op basis van geluidmetingen op afstand van het geluid aan de bovenzijde van de fakkel toegevoegd. Ongewijzigde bijlagen zijn overgenomen uit de vorige revisies van 4 maart en 13 juni 2016.

## 3. Inhoudsopgave

<b>1. Samenvatting</b>	<b>2</b>
<b>2. Status</b>	<b>4</b>
<b>3. Inhoudsopgave</b>	<b>4</b>
<b>4. Inleiding</b>	<b>5</b>
4.1. Vergunning	5
4.2. De locatie	5
4.3. Historie	5
4.4. Geluidmodellen	6
<b>5. Geluidmodel</b>	<b>6</b>
<b>6. Actualisatie</b>	<b>7</b>
6.1. Inschatting fakkel	7
<b>7. Rekenresultaten</b>	<b>7</b>
7.1. Het langtijdgemiddelde immissieniveau RBS 1	7
7.2. Het langtijdgemiddelde immissieniveau RBS 2	8
7.3. Maximale (piek)geluidniveaus	8
<b>8. Toetsing</b>	<b>8</b>
8.1. RBS 1	8
8.2. RBS 2	8
<b>9. Conclusies</b>	<b>8</b>
<b>10. Bijzondere situaties</b>	<b>9</b>
<b>11. Inhoud bijlagen</b>	<b>9</b>

## 4. Inleiding

De inrichting van Akzo Nobel is gelegen aan de Welplaatweg 12 in de Botlek. Op de locatie, van oorsprong een bedrijventerrein met alleen Akzo Nobel bedrijven, zijn momenteel ook andere bedrijven gevestigd met een eigen vergunning Wet milieubeheer en met eigen bijbehorende geluidvoorschriften.

### 4.1. Vergunning

De geluidvoorschriften in de vigerende vergunning Wet milieubeheer voor Akzo Nobel zijn gelijk aan de voorschriften in de vergunning van 8 maart 2007. De, voor het milieugeluid, relevante delen van de vergunning zijn weergegeven in bijlage 1 van dit rapport.

### 4.2. De locatie

Op de Akzo Nobel locatie bevinden zich de volgende niet – Akzo Nobel bedrijven die beschikken over een eigen vergunning Wm met eigen geluidvoorschriften:

- Het vinylchloridebedrijf van Shin Etsu PCV B.V.
- Het gewasbeschermingsmiddelenbedrijf van Nufarm B.V. (is inmiddels buiten bedrijf, vergunning zal nog enkele jaren van kracht blijven)
- Het waterstofcompressie en -transportbedrijf van Air Products Nederland B.V.

Voor de Akzo Nobel inrichting op de locatie, die over één gezamenlijke vergunning Wm beschikt op naam van Akzo Nobel Chemicals B.V., wordt onderscheid gemaakt in de volgende productiebedrijven:

- MEB = Het membraanelektrolysebedrijf (Akzo Nobel Base Chemicals B.V.)
- MAE = Het metaalalkyl bedrijf
- E&S (voorheen EVB) = Het utilitybedrijf
- BIOBOT = De biologische afvalwaterzuivering
- SU = De site service unit

In de bijlage 3.2 tot 3.7 is een overzicht van de locatie gegeven met de ligging van de afzonderlijke bedrijven. De SU is verdeeld over verschillende plaatsen op de locatie.

### 4.3. Historie

Het Akzo Nobel bedrijventerrein maakt deel uit van het industrieterrein Botlek/Pernis waarvoor in juni 1993 (samen met het industrieterrein Maasvlakte/Europoort) een geluidzone is vastgesteld als bedoeld in artikel 53 van de Wet geluidhinder.

In het zoneringsonderzoek is geconstateerd dat er woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen zijn met een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A). Hierdoor was er sprake van een sanerings situatie van het industrieterrein. Het saneringsprogramma heeft als doel de geluidbelasting van de zogenaamde saneringswoningen terug te brengen tot een waarde van 55 dB(A).

Het saneringsprogramma is, na de nodige onderzoeken, op 19 februari 1998 afgerond.

De minister van VROM heeft op 2 juni 1999 het saneringsprogramma bekrachtigd door de maximaal toelaatbare geluidbelastingen van de saneringswoningen (MTG) definitief vast te stellen. Met het vaststellen van de MTG waarden is impliciet een maximaal geluidbudget toegewezen aan de verschillende bedrijven op het industrieterrein. Bij vergunningverlening worden de bedrijven getoetst aan het geluidbudget dat hen is toebedeeld in het zogenaamde MTG-model. Dit MTG-model is een geluidrekenmodel gebaseerd op de geluidgrenzen die in het saneringsonderzoek zijn vastgelegd. In het saneringsprogramma is alleen aan het MEB de verplichting opgelegd geluidreducerende maatregelen te nemen (mengcondensator C8501).

#### 4.4. Geluidmodellen

In dit akoestisch rapport wordt gewerkt met geluidmodellen. Dit zijn rekenmodellen waarmee kan worden berekend hoe groot de geluidbijdrage van een bepaald bedrijf is op een ontvangpunt in de (woon)omgeving op grote afstand van dit bedrijf.

Een geluidmodel bevat informatie over de geluidbronnen die het geluid veroorzaken (bronsterkte, de tijden dat een bron geluid uitstraalt, de richting waarin de bron straalt, etc.).

Daarnaast zijn in het model objecten aangegeven die de overdracht van het geluid van de bron naar het ontvangpunt bepalen. Dit zijn bijvoorbeeld gebouwen, bodemgebieden met bepaalde dempingfactoren, procesinstallatiegebieden die het geluid gedeeltelijk dempen, etc. Naast deze informatie bevat een geluidmodel rekenparameters die eveneens bepalend zijn voor de overdracht van het geluid van bron naar ontvanger (zoals luchtdemping).

Het rekenen met een dergelijk geluidmodel is een beproefde methode om de geluidbijdrage vast te stellen op een immissiepunt.

Door de berekeningen uit te voeren van alle geluidbronnen van een industrieterrein kan ook worden vastgesteld welk bedrijf de grootste bijdrage levert en in hoeverre een, bijvoorbeeld in de vergunning verleende, grenswaarde overschreden wordt.

De geluidmodellen in dit rapport zijn geprogrammeerd in GEOMILIEU (versie 4.01).

Dit programma voldoet aan de eisen gesteld in de Handleiding Meten en Reken Industrielawaai uitgave 1999 (HMRI 1999).

De modellen kunnen worden ingelezen in het zonebeheerprogramma I-kwadraat waarover de vergunningverlener en de zonebeheerder beschikken.

### 5. Geluidmodel

Ten behoeve van de geluidmodellering van de Akzo Nobel inrichting is bij DCMR een zogenaamd knipmodel van de locatie opgevraagd. Het betreft knipmodel MVG-1601121.

In het knip model, zijn alle geluidbronnen van Akzo Nobel opgenomen zoals die zijn aangevraagd voor de deelrevisievergunning van het MEB en zoals die vergund zijn in de vigerende vergunning.

In het door DCMR opgestuurde model MVG-1601121 zijn door ons de bron- en objectgegevens ingevoerd die volgen uit de recentelijk uitgevoerde actualisatie. In bijlage 3 zijn de modelgegevens van het geactualiseerde model MVG-1601121 weergegeven.

Het geluidmodel is door P&E gearhiveerd als Geomilieu V4.01 model met de naam 'MVG-1601121.GMF'.

In bijlage 3.11 is een overzicht gegeven van alle wijzigingen die door ons zijn aangebracht in het knipmodel als gevolg van de actuele geluidmetingen. De wijzigingen worden in het volgende hoofdstuk beschreven.

## 6. Actualisatie

De grootste en nieuwe geluidbronnen zijn (opnieuw) geïnventariseerd en hiervan is het geluidvermogeniveau van de bronnen opnieuw vastgesteld. Daartoe zijn door P&E geluidmetingen verricht in de directe nabijheid van de geluidbronnen.

De metingen zijn uitgevoerd op 6 en 7 januari en 3 augustus 2016 door dhr. Wubs van P&E.

De metingen zijn verricht met een Svantek precisie-geluidniveaumeter. De metingen en de berekening van de bronsterkte zijn uitgevoerd volgens de methode zoals deze is vastgelegd in de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" uitgave 1999 (HMRI1999).

Een overzicht van de uitgevoerde metingen en de omrekening naar de emissierelevante geluidvermogeniveaus van de bronnen is weergegeven in bijlage 2.

Aan de hand van de actualisatie is het geluidmodel van de inrichting aangepast. De wijzigingen die in het model zijn doorgevoerd zijn weergegeven in bijlage 3.11.

Het betreft:

- Veel geluidbronnen zijn opnieuw gemeten. Hierdoor hebben sommige bestaande modelbronnen een andere bronsterkte gekregen. Van andere modelbronnen is de bronsterkte ongewijzigd gebleven;
- Nieuwe bronnen die nog niet gemodelleerd waren zijn toegevoegd aan het model;
- De parkeerplaats stond nog met overkapping in het model. Deze is uit het model verwijderd.

### 6.1. Inschatting fakkel

Het geluid van de fakkel is op enkele plaatsen op grotere afstand van de fakkel hoorbaar ten opzichte van het achtergrondgeluid. Op basis van enkele geluidmetingen is een inschatting van het geluid gemaakt, waarbij de gemeten geluidniveaus worden gecorrigeerd voor het achtergrondgeluid. Hiermee wordt een geluidvermogen  $L_{wA} \leq 117$  dB(A) berekend.

## 7. Rekenresultaten

Met het actuele model is de immissiebijdrage van Akzo Nobel in de (woon)omgeving van het industrieterrein berekend. De resultaten zijn in dit hoofdstuk gepresenteerd.

### 7.1. Het langtijdgemiddelde immissieniveau RBS 1

Het langtijdgemiddelde immissieniveau op de vergunningpunten voor alle Akzo Nobel bedrijven in de normale situatie op de locatie bedraagt:

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
G70711_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5	30,9	30,8	30,2	40,2
V109331_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10	31,4	31,4	31,3	41,3
V109332_A	Akzo-VIP2-hoek Botlekw/Theemsw	10	32,2	32,1	31,9	41,9

Bovenstaande is inclusief HCG ketel, Rookgasreiniging en Biomassaketel en exclusief Stork ketel, NEM ketel, Fakkel en CKI

In bijlage 4 worden nog enkele andere overzichten gegeven van het langtijdgemiddelde immissieniveau zoals dat met het model berekend wordt. Het betreft:

- Een overzicht van de deelbijdrage en toetsing van de verschillende Akzo Nobel bedrijven (bijlage 4.2 - 4.6);
- Een overzicht van de individuele bijdrage van de meest dominante geluidbronnen op één van de rekenpunten (bijlage 4.7);

## 7.2. Het langtijdgemiddelde immissieniveau RBS 2

Het langtijdgemiddelde immissieniveau op de vergunningpunten voor alle Akzo Nobel bedrijven tijdens een stop van de HCG ketel op de locatie bedraagt:

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
G70711_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5	35,4	35,4	35,1	45,1
V109331_A	Akzo-VIP1-Markenburgweg/Borgtw	10	36,7	36,7	36,7	46,7
V109332_A	Akzo-VIP2-hoek Botlekw/Theemsw	10	33,4	33,4	33,2	43,2

Bovenstaande is inclusief Stork ketel, NEM ketel, Biomassaketel en Fakkelt en exclusief HCG ketel, Rookgasreiniging en CKI

## 7.3. Maximale (piek)geluidniveaus

De geluidbronnen van de Akzo Nobel bedrijven hebben alle een zeer continu karakter.

De maximale geluidniveaus ( $L_{A,max}$  gemeten in de meterstand fast) van de bronnen liggen niet meer dan 10 dB boven het langtijdgemiddelde niveau.

Alleen bij technische werkzaamheden (bijvoorbeeld bij de bedrijfstop, eens per vier jaar) kunnen geluiden optreden waarin pieken voorkomen van een hoger niveau.

Deze werkzaamheden komen echter incidenteel voor en voornamelijk alleen in de dagperiode. En zelfs als ze voorkomen is niet te verwachten dat de maximale geluidniveaus op de referentiepunten de normwaarden zullen overschrijden zoals deze genoemd zijn in de Handreiking Industrielawaai (70/65/60 dB(A) voor respectievelijk de dag-/avond-/nacht-periode)

## 8. Toetsing

### 8.1. RBS 1

De geluidimmissie van de normale situatie voldoet op alle rekenpunten aan de voorschriften in de vigerende vergunning. Zie ook bijlage 4.

### 8.2. RBS 2

Tijdens een stop van de HCG ketel bedraagt de maximale overschrijding van voorschrift 20.1: 5,3 dB. De maximale overschrijding van voorschrift 20.3 bedraagt 2,7 dB.

Ook aan het zogenaamde B-budget wordt niet voldaan. De maximale overschrijding hiervan bedraagt 3 dB in de nachtperiode.

Het plot van AkzoNobel heeft een oppervlak van 252440 m<sup>2</sup> waarop maximaal 65,82 dB(A)/m<sup>2</sup> vergunbaar is. Hiermee is een maximaal totaal geluidvermogeniveau van 120 dB(A) vergunbaar. Hieraan wordt in RBS 1 met 119,7 dB(A) voldaan. In RBS 2 bedraagt het totaal geluidvermogeniveau 121,9 dB(A).

## 9. Conclusies

Voor RBS 1 geldt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van de gehele Akzo Nobel inrichting voldoet aan het voorgeschreven niveau van de vigerende vergunning.

Bij RBS 2 vindt een overschrijding van de vergunde waarden plaats.



RBS 1 voldoet ook aan het zogenaamde B-model dat door DCMR wordt gehanteerd voor de locatie. RBS 2 overschrijdt het B-budget op 6 van 8 rekenpunten. De maximale overschrijding bedraagt 3 dB. Verzoek aan DCMR en het Havenbedrijf is deze overschrijding toe te staan.

## 10. Bijzondere situaties

Tijdens de dagperiode komen vanwege onderhoudsactiviteiten incidenteel hogere geluidniveaus voor. Hierbij dient gedacht te worden aan hoge-druk-reinigen, gritstralen, boren, slijpen, mechanische graafwerkzaamheden, schoonmaakwerkzaamheden met bijvoorbeeld een kolkenzuiger, e.d. De toename van de geluidbijdrage, die hiervan het gevolg kan zijn, is op voorhand moeilijk aan te geven, maar zal naar verwachting in het algemeen tot maximaal 5 dB(A) beperkt blijven gedurende de dagperiode.

## 11. Inhoud bijlagen

Bijlage 1	Vigerende vergunning Wm
Bijlage 2	Uitwerkingen geluidmetingen
Bijlage 3	Model gegevens van 'Rotterdam model actualisatie 2016'
Bijlage 4	Resultaatberekeningen modellen RBS 1 en RBS 2

## Bijlage 1, Vergunningen

 <b>provincie HOLLAND ZUID</b>	<b>AFSCHRIFT</b>	<b>Gedeputeerde Staten</b>  DCMR Milieudienst Rijnmond Afdeling Haven en Industrie Contact J. van Houten T 010 – 246 84 23 F 010 – 246 82 83 info@dcmr.nl  Postadres DCMR Postbus 843 3100 AV Schiedam T 010 – 246 80 00 www.dcmr.nl
<p>Akzo Nobel Chemicals B.V. T.a.v. mevrouw M.H. Hampel - Merkelbach Postbus 7020 3000 HA ROTTERDAM</p>		<p>Datum <b>- 5 JUNI 2014</b></p>
<p>Onderwerp Beschikking</p>		<p>Ons kenmerk 21757129 / 220100 Referentie 98447831 Uw kenmerk OLO-nr. 1109341 Bijlagen -</p>
<p>BESLUIT van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland</p>		
<p><u>Onderwerp</u> Op 14 maart 2014 hebben wij van Akzo Nobel Chemicals B.V. een aanvraag ontvangen om een omgevingsvergunning, zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De aanvraag gaat over de locatie gelegen aan de Welplaatweg 12 in Botlek Rotterdam. De aanvraag is geregistreerd onder OLO-nummer 1109341.</p>		
<p>De volgende onderdelen zijn aangevraagd:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- bouwen;</li><li>- milieu, milieuneutrale verandering.</li></ul>		
<p>De aanvraag betreft vervanging van de loogindampinstallatie van het Membraan Elektrolyse Bedrijf (MEB).</p>		
<p>Het betreft een inrichting voor de productie van chloor, waterstof, loog, chloorbleekloog en zoutzuur.</p>		
<p><u>Bevoegd gezag</u> Gezien artikel 2.4 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en hoofdstuk 3 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) zijn wij het bevoegd gezag om de omgevingsvergunning te verlenen.</p>		
<p><u>Procedure</u> De besluitvormingsprocedure is uitgevoerd overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 3.2 van de Wabo, de reguliere voorbereidingsprocedure. Gelet hierop hebben wij conform artikel 3.8 van de Wabo van de aanvraag kennis gegeven.</p>		
<p>Bezoekadres Parallelweg 1 3112 NA Schiedam</p>		
<p>De DCMR is goed bereikbaar met het openbaar vervoer</p>		

## Bijlage 1, Vergunningen



Ons kenmerk  
21757129 / 220100  
Pagina 2/8

Wij hebben gebruik gemaakt van de mogelijkheid om de beslistermijn van acht weken te verlengen met zes weken zoals bedoeld in artikel 3.9, tweede lid, van de Wabo. Van deze verlenging is kennis gegeven.

### *Volledigheid en ontvankelijkheid*

Volgens artikel 2.7, eerste lid van de Wabo, dient de aanvrager ervoor zorg te dragen dat de aanvraag betrekking heeft op alle activiteiten die onlosmakelijk met elkaar samenhangen. Gebleken is dat alle onlosmakelijke onderdelen zijn aangevraagd.

De aanvraag is daarnaast getoetst aan de indieningsvereisten uit de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) en op inhoud beoordeeld. Daarbij is gebleken dat een aantal gegevens ontbrak. U bent per brief van 29 april 2014 in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens te leveren. Wij hebben de aanvullende gegevens ontvangen op 7 mei 2014. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag samen met de aanvullingen voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is zowel volledig als ontvankelijk en daarom in behandeling genomen.

### *Adviezen*

In de Wabo en het Bor worden bestuursorganen vanwege hun specifieke deskundigheid of betrokkenheid aangewezen als adviseur. Gelet op het bepaalde in artikel 2.26 van de Wabo, alsmede de artikelen 6.1 tot en met 6.5 van het Bor, hebben wij de aanvraag ter advies aan het volgende bestuursorganen gezonden: gemeente Rotterdam. Naar aanleiding hiervan hebben wij geen adviezen ontvangen.

### *Milieueffectrapportage*

De in de aanvraag beschreven voorgenomen activiteiten staan niet vermeld in de eerste kolom van onderdeel C en/of onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Gelet hierop hoefde bij de aanvraag geen milieueffectrapport (MER) te worden overgelegd.

### Activiteitenbesluit milieubeheer

In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn voor bepaalde activiteiten die binnen inrichtingen plaats kunnen vinden, algemene regels opgenomen.

Op vergunningplichtige (type C) inrichtingen en op inrichtingen met een IPPC-installatie kunnen bepaalde artikelen uit het Activiteitenbesluit van toepassing zijn. Dit betekent dat bepaalde voorschriften uit het Activiteitenbesluit en de bijbehorende Activiteitenregeling een rechtstreekse werking hebben en niet in de vergunning mogen worden opgenomen. In de omgevingsvergunning kan van het Activiteitenbesluit worden afgeweken voor zover dat in het Activiteitenbesluit is aangegeven.

De inrichting waarvoor vergunning is aangevraagd, wordt aangemerkt als een inrichting type C waartoe een IPPC-installatie behoort. Voor de aangevraagde activiteiten houdt dit in dat - voor zover deze betrekking hebben op de bodembedreigende activiteiten - moet worden voldaan aan de artikelen uit afdeling 2.4 Bodem uit het Activiteitenbesluit en aan afdeling 2.1 Bodem uit de Activiteitenregeling.

## Bijlage 1, Vergunningen



Ons kenmerk  
21757129 / 220100  
Pagina 3/8

Gezien de rechtstreekse werking van het Activiteitenbesluit kunnen in de vergunning uitsluitend aanvullende maatwerkvoorschriften worden opgenomen ten aanzien van deze activiteiten voor zover dat in het Activiteitenbesluit is aangegeven. Er worden in dit geval geen aanvullende maatwerkvoorschriften vastgesteld voor genoemde activiteiten. De voorschriften uit het Activiteitenbesluit voldoen voor deze situatie.

### Toets milieuneutrale verandering

De Wabo bepaalt in artikel 2.14, vijfde lid, dat een omgevingsvergunning voor een milieuneutrale verandering kan worden verleend als voldaan wordt aan de voorwaarden uit artikel 3.10, derde lid, van de Wabo. Hieruit volgt dat de gevraagde vergunning kan worden verleend indien de realisering van de met deze aanvraag beoogde verandering van de inrichting of van de werking daarvan:

- niet zal leiden tot andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu dan volgens de geldende vergunning is toegestaan;
- niet zal leiden tot het ontstaan van een andere inrichting dan waarvoor vergunning is verleend; en
- geen aanleiding geeft tot het opstellen van een milieueffectrapport.

Hieronder gaan wij in op de milieuaspecten die relevant zijn voor deze verandering.

Akzo Nobel gaat de loogindampinstallatie van het Membraan Elektrolyse Bedrijf (MEB) vervangen. Hierbij ontstaat een overgangssituatie van vier jaar waarbij de bestaande installatie en de nieuwe installatie gezamenlijk in bedrijf zijn. Hierbij zal het 24% loog afkomstig uit de elektrolyzers in de bestaande installatie worden ingedampt naar 32% loog, waarna deze stroom in de nieuwe installatie wordt ingedampt naar 50% loog. Pas na vervanging van de elektrolyzers kan de bestaande installatie buiten gebruik worden genomen, omdat er dan alleen nog 32% loog wordt geproduceerd (definitieve situatie). De totale elektrolyse productiecapaciteit verandert niet. De hoeveelheid loog die ingedampt wordt verandert niet in de overgangssituatie en de definitieve situatie.

### *Geluid*

Voor het wijzigen van de loogindampinstallatie is een onderzoek verricht naar de geluiduitstraling. Voor zowel de overgangssituatie als de definitieve situatie is dit in kaart gebracht. Er is sprake van een kleine verhoging van de geluiduitstraling in de overgangssituatie en een kleine afname in de definitieve situatie. Wanneer de berekende geluidbelasting wordt beoordeeld ten opzichte van de vergunde situatie, blijkt dat bij beide situaties de geluiduitstraling zodanig laag is dat de vergunde geluidgrenswaarden niet worden overschreden.

### *Lucht*

Met betrekking tot emissies zijn er geen veranderingen te verwachten ten opzichte van de bestaande situatie.

### *Bodem*

Bij de aanvraag heeft Akzo Nobel een nulsituatieonderzoek van de bodem gevoegd. De nulsituatie is vastgelegd in de volgende onderzoeken:

- Rapport "Eindsituatie en nulsituatie bodemonderzoek MEB vml. HCL-ovens en toekomstige loogindampinstallatie" van 30 april 2014 met projectnummer 264084, opgesteld door adviesbureau Antea Group, DMS-nr. 21770243.

## Bijlage 1, Vergunningen



Ons kenmerk  
21757129 / 220100  
Pagina 4/8

- Rapport "Verkennd bodem- en asbestonderzoek deellocatie plot-HCL ovens en eindsituatie onderzoek zoutzuur (HCL) ovens AkzoNobel Bedrijvenpark Botlek" van 24 maart 2014 met projectnummer 264084, opgesteld door adviesbureau Antea Group, DMS-nr. 21759623
- Rapport "Verkennd bodem- en asbestonderzoek stikstofopslag MEB AkzoNobel Bedrijvenpark Botlek" van 27 november 2012 met projectnummer 256918, opgesteld door adviesbureau Oranjewoud, DMS-nr. 21759617.

De bodembedreigende activiteiten met loog en smeerolie moeten op grond van het Activiteitenbesluit (afdeling 2.4 Bodem) plaatsvinden boven een bodembeschermende voorziening. In de bodemrisicoanalyse heeft Akzo Nobel aangegeven hoe zij het verwaarloosbaar bodemrisico realiseren voor de loogindampinstallatie.

### *Energie*

Voor elektriciteit is er sprake van energiebesparing en de efficiency van het stoomverbruik is gelijk. In de definitieve situatie is er sprake van een daling van het geïnstalleerd vermogen van 1197 kW naar 1160 kW en een opgenomen vermogen van 411.8 kW naar 400 kW. Het stoomverbruik neemt af van 43 ton per uur naar 39 ton per uur.

### *Water*

In de definitieve situatie daalt de warmtevracht van het koelwater afkomstig van de loogindamping van 49.3 MW naar 28.5 MW. Er vinden geen wijzigingen plaats in de lozing van condensaat en spoelwater.

### *Veiligheid*

De loogindampinstallatie is niet opgenomen in de QRA en MRA. De wijzigingen hebben dus geen invloed op de risicocontour en de MRA contour.

### *Verkeer en vervoer*

De hoeveelheid geproduceerd 50% loog verandert in de overgangsituatie en definitieve situatie niet ten opzichte van de bestaande situatie. Er treden dus geen wijzigingen op in de afvoer van loog per pijpleiding, weg of water.

### *Conclusie toets milieuneutrale verandering*

De verandering leidt volgens de aanvraag niet tot andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu dan volgens de geldende omgevingsvergunning van 9 februari 2005 is toegestaan. Daarnaast bestaat geen verplichting tot het maken van een milieueffectrapport als bedoeld in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. Ten slotte leidt de verandering niet tot een andere inrichting dan waarvoor eerder een omgevingsvergunning is verleend. Er zijn geen redenen om het milieudeel van de omgevingsvergunning te weigeren. Er zijn geen voorschriften voor het onderdeel milieu aan deze beschikking verbonden.

### Overwegingen en toetsingen bouwen

#### *Inleiding*

De omgevingsvergunning moet worden geweigerd indien wat betreft bouwen de activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wabo niet voldoet aan de in artikel 2.10 van de Wabo gestelde toetsingsaspecten. Een toetsing aan deze aspecten heeft plaatsgevonden.

## Bijlage 1, Vergunningen



Ons kenmerk  
21757129 / 220100  
Pagina 5/8

### *Toetsing*

De aangevraagde locatie ligt in het bestemmingsplan 'Botlek-Vondelingenplaat' en heeft hierin de bestemming 'bedrijf - chemie en biobased industry'. Uw aanvraag is niet in strijd met de regels van het bestemmingsplan.

De locatie van de aanvraag ligt in een gebied waar geen redelijke eisen van welstand gelden volgens de laatst vastgestelde Koepelnota Welstand Rotterdam.

De aanvraag voor de activiteit bouwen is getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Uit deze beoordeling blijkt dat er geen sprake is van strijdigheid met de bepalingen uit het Bouwbesluit 2012.

Wegens het bij de aanvraag ontbreken van gegevens en stukken als bedoeld in artikel 2.7, derde lid van de Mor, is het noodzakelijk, krachtens artikel 4.7, eerste lid van het Bor aan deze beschikking voorschriften inzake nader aan te leveren gegevens te verbinden.

### *Conclusie*

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op het bouwen van een bouwwerk zijn er geen redenen om de omgevingsvergunning te weigeren. Wel bestaat de noodzaak om voorschriften voor het onderdeel bouwen aan deze beschikking te verbinden.

### Voorschriften

#### 1.1 **Algemeen**

##### 1.1.1

In deze beschikking wordt onder bevoegd gezag verstaan: Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, voor dezen de DCMR Milieudienst Rijnmond. Voor het doen van meldingen en het aanleveren van gegevens aan het bevoegd gezag, zoals gesteld in de voorschriften bij deze vergunning, dienen de volgende contactgegevens te worden gehanteerd: DCMR Milieudienst Rijnmond, Wabo Regiebureau, Parallelweg 1, Postbus 843, 3100 AV Schiedam. Telefoonnummer: 010-2468060, e-mail: wabo@dcmr.nl.

#### 1.2 **Voorschriften bouwen**

##### 1.2.1

Om te kunnen beoordelen of bij uitvoering van het bouwwerk wordt voldaan aan de in het Bouwbesluit 2012 gestelde eisen en de aan deze beschikking verbonden voorschrift(en), dienen de navolgende constructieve nadere gegevens en bescheiden (zoals berekeningen, tekeningen en (test)rapporten), uiterlijk 3 weken voor aanvang van de betreffende onderdelen, ter goedkeuring bij het bevoegd gezag te worden aangeboden. Met de uitvoering van de betreffende onderdelen mag geen aanvang worden gemaakt voordat daaraan door het bevoegd gezag goedkeuring is gehecht. Het betreft hier:

## Bijlage 1, Vergunningen



Ons kenmerk  
21757129 / 220100  
Pagina 6/8

- een grondonderzoeksrapport en grondmechanisch advies t.b.v. de fundering;
- de gewichts- en stabiliteitsberekening;
- de (toe te passen) palen en het palenplan;
- de constructies van beton;
- de constructies van metaal.

### 1.2.2

Teneinde te kunnen beoordelen of bij uitvoering van het bouwwerk wordt voldaan aan de in de bouwregelgeving gestelde eisen en de aan deze beschikking verbonden voorwaarden, dienen de navolgende brandpreventieve nadere gegevens en bescheiden (zoals berekeningen, tekeningen en (test)rapporten), uiterlijk 3 weken voor aanvang van de desbetreffende onderdelen, ter goedkeuring bij het bevoegd gezag te worden aangeboden. Met de uitvoering van deze onderdelen mag geen aanvang worden gemaakt alvorens daaraan door het bevoegd gezag goedkeuring is gehecht.

Het betreft:

- de verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer;
- de bovengrondse brandkranen (inclusief capaciteitsberekening en afnametest).

### 1.2.3

Op grond van artikel 6.30 van het Bouwbesluit 2012 moet op de bij de omgevingsvergunning behorende tekening(en) aangegeven plaats ten behoeve van de bluswatervoorziening een bovengrondse brandkraan worden aangebracht, die op het drinkwaterleidingnet moet zijn aangesloten (of gelijkwaardig). De bluswatervoorziening moet voldoen aan: hoofdstuk 5 van het boek 'Brandbeveiligingsinstallaties', laatste uitgave, van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding.

## Bijlage 1, Vergunningen



Ons kenmerk  
21757129 / 220100  
Pagina 7/8

### Besluit

Wij besluiten, gelet op de aanvraag en de hierop gebaseerde overwegingen die zijn opgenomen in deze vergunning en gelet op het gestelde in de Wabo, de omgevingsvergunning te verlenen voor de volgende activiteiten:

- het bouwen zoals aangevraagd (artikel 2.1 eerste lid, onder a, van de Wabo)
- het milieuneutraal veranderen van de loogindampinstallatie van het Membraan Elektrolyse Bedrijf (MEB) (artikel 2.1, eerste lid, onder e, juncto artikel 3.10, derde lid, van de Wabo).

Aan deze vergunning zijn voorschriften verbonden.

De aanvraag en alle daarbij ingediende stukken maken onderdeel uit van deze vergunning, tenzij de aan de vergunning verbonden voorschriften en/of gewaarmerkte bescheiden anders bepalen.

Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland  
voor dezen,

ing. M. van Driel  
bureauhoofd vergunningen industrie

### Inwerkingtreding en rechtsmiddelen

Dit besluit treedt in werking op de dag na de dag waarop deze aan u is toegezonden.

### *Bezwaar*

Ingevolge artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht kunnen belanghebbenden binnen zes weken na bekendmaking een gemotiveerd bezwaar indienen tegen dit besluit. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag. Een bezwaarschrift dient ondertekend te zijn en ten minste te bevatten: de naam en het adres van de indiener, de dagtekening, de omschrijving van deze beschikking en de gronden van het bezwaar. Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van het besluit niet.

### *Voorlopige voorziening*

Indien u of derde belanghebbenden er veel belang bij hebben dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden gevraagd bij de voorzieningenrechter van de sector bestuursrecht van de Rechtbank Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH Den Haag. Het verzoek om voorlopige voorziening schorst de werking van dit besluit niet. Tevens wordt u verzocht een kopie van het bezwaarschrift en/of het verzoek om voorlopige voorziening te sturen aan de DCMR Milieudienst Rijnmond, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.



## Bijlage 1, Vergunningen



Ons kenmerk  
21757129 / 220100  
Pagina 8/8

### Uitvoering

U wordt nadrukkelijk verzocht de bij de uitvoering van uw plan betrokken partijen hiervan op de hoogte te stellen. Op grond van artikel 1.25 van het Bouwbesluit 2012 bent u verplicht uiterlijk twee dagen voor de start en het einde van de werkzaamheden dit te melden aan het bevoegd gezag. Melden kan via [www.formdesk.com/dcmr/aanvang](http://www.formdesk.com/dcmr/aanvang) en [www.formdesk.com/dcmr/gereed](http://www.formdesk.com/dcmr/gereed).

Nagezonden stukken dient u bij voorkeur via het omgevingsloket online aan te bieden.

Verzonden: **- 6 JUNI 2014**

Een exemplaar van dit besluit is verzonden aan:

- Akzo Nobel Chemicals B.V., t.a.v. mevrouw M.H. Hampel – Merkelbach, Postbus 7020, 3000 HA ROTTERDAM;
- Stadsontwikkeling Rotterdam, t.a.v. afd. Vergunningen, j.sonneveldt@rotterdam.nl;
- Gemeente Rotterdam, Vastgoedregistratie, vastgoedregistratie@rotterdam.nl;
- Gemeentewerken Rotterdam, programmabureau Duurzaam, Postbus 6575, 3002 AN Rotterdam;
- Rijkswaterstaat West Nederland Zuid, Postbus 556, 3000 AN Rotterdam;
- DCMR intern: WV\_THHI, BKA.

## Bijlage 1, Vergunningen



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

DCMR MILIEUDIENST RIJMOND  
Afdeling Industrie

CONTACTPERSOON  
S.M. de Vries  
DOORKIESNUMMER  
010 - 246 82 77

DCMR Milieudienst Rijnmond  
's-Gravelandseweg 565  
Postbus 843  
3100 AV Schiedam

TELEFOON  
010 - 246 80 00  
FAX  
010 - 246 82 83  
WEBSITE  
www.dcmr.nl

GEDEPUTEERDE STATEN

Akzo Nobel Chemicals BV  
t.a.v. de heer H.A. van Niederek  
Postbus 7020  
3000 HA ROTTERDAM

DCMR Milieudienst Rijnmond	ONS KENMERK	UW KENMERK	BIJLAGEN	DATUM
's-Gravelandseweg 565 Postbus 843 3100 AV Schiedam	220100 20265111			<b>8 maart 2007</b>

Besluit van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.

### Onderwerp van de aanvraag

Op 13 december 2005 hebben wij een aanvraag ontvangen van Akzo Nobel Chemicals BV (hierna te noemen Akzo Nobel) voor een deelrevisievergunning ingevolge de Wet milieubeheer (hierna te noemen Wm) voor de inrichting gevestigd aan de Welplaatweg 12 te Rotterdam-Botlek, kadastraal bekend gemeente Rotterdam, sectie AK nummers 67, 70, 83, 301, 360, 361m, 362 en 552. Hiermee wordt tegelijk een nieuwe vergunning voor de opslag en be-/verwerking van gevaarlijke afvalstoffen aangevraagd.

De reden van deze revisievergunningprocedure is vervanging van de bestaande vergunningen (met uitzondering van die voor de MEB, zie hieronder), onder andere omdat Akzo Nobel inmiddels geen zeggenschap meer heeft over een aantal fabrieken waarvoor eerder aan Akzo Nobel een revisievergunning is verleend.

Het betreft een aanvraag voor de volgende onderdelen van de inrichting: het Energievoorzieningsbedrijf (EVB), de Chloorkringloopinstallatie (CKI), de Biobot, de VC-verladingssteiger en de Metaalalkylenfabriek (MAE). Voor het resterende deel van de inrichting van Akzo Nobel (MEB, Membraan elektrolysebedrijf) is reeds op 9 februari 2005 een deelrevisievergunning verleend.

De aanvraag heeft betrekking op de volgende activiteiten:

- productie, overslag en mengen van metaalalkylen in de MAE;
- verwerking van 44 000 ton/jaar chloorhoudende gevaarlijke afvalstoffen in de CKI;
- verwerking van afvalwater in de Biobot;
- laad- en losactiviteiten;

De DCMR is goed bereikbaar met  
het openbaar vervoer

## Bijlage 1, Vergunningen

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

ONS KENMERK

220100

PAGINA 8/88

### Bodembescherming /preventie

Het bodembeschermingsbeleid in het kader van de Wet milieubeheer richt zich op het voorkomen van grond- en grondwaterverontreiniging als gevolg van het binnen een inrichting uitvoeren van bodembedreigende activiteiten door het (laten) treffen van bodembeschermende voorzieningen.

Wij beoordelen het risico op bodemverontreiniging volgens de systematiek van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB). Uitgangspunt daarbij is dat het risico op bodemverontreiniging verwaarloosbaar moet zijn (bodemrisicocategorie A). Bij een eind-emissiescore 1 voldoet de maatregel in combinatie met de voorziening aan BBT. Er is dan sprake van een verwaarloosbaar risico. Als het bodemrisico eenmaal is bepaald, zullen de te treffen voorzieningen in verhouding moeten staan tot het risico en moeten voldoen aan BBT.

Voor het in kaart brengen van de risico's voor de bodem is door Akzo Nobel een bodemrisicodocument conform de NRB gemaakt, dat bij de vergunningaanvraag is gevoegd: het betreft een actualisatie van het in 1996 opgestelde bodemrisicodocument op grond van de 'Akzo-checklist'. Dit document is door ons beoordeeld. Deze bodemrisicoanalyse moet worden aangevuld en de er uit voortkomende verbeteracties moeten worden uitgevoerd. Het aanvullen van het document en het uitvoeren van de uit het document voortvloeiende maatregelen zodat in 2010 een verwaarloosbaar c.q. aanvaardbaar risico voor de bodem is bereikt, is in deze vergunning vastgelegd.

### **Geluid**

Het toetsingskader van de aanvraag voor wat betreft de geluidaspecten bestaat uit:

#### *1. Bewaking grenswaarden binnen geluidszone*

Het bedrijf is gevestigd op het industrieterrein Botlek. Rond de industrieterreinen Botlek en Pernis is op grond van de Wet geluidhinder een geluidszone vastgelegd. Tevens is voor deze industrieterreinen een saneringsprogramma opgesteld. Op basis van het saneringsprogramma zijn grenswaarden binnen de geluidszone vastgesteld. Volgens de Wet milieubeheer moeten bij vergunningverlening de grenswaarden binnen de geluidszone in acht genomen worden.

#### *2. IPPC/BBT*

De toegepaste apparatuur dient op grond van de IPPC-richtlijn getoetst te worden aan het voldoen aan de beste beschikbare technieken voor wat betreft geluidreductie.

#### *3. Handreiking industrielawaai en vergunningverlening*

De geluiduitstraling van de inrichting dient tevens getoetst te worden aan de richt- en grenswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1999).

### Inhoudelijke beoordeling

Bij de vergunningaanvraag is een akoestisch rapport gevoegd, dat de geluiduitstraling van de inrichting naar de omgeving beschrijft (Akoestisch rapport bij aanvraag revisievergunning Wm Akzo Nobel locatie Rotterdam Botlek, rapport 2.229.941 van 29 november 2005).

## Bijlage 1, Vergunningen

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

ONS KENMERK  
220100  
PAGINA 9/88

### Ad. 1 Toetsing grenswaarden geluidszone

Aan de hand van de gegevens uit het geluidrapport hebben wij de geluidsbelasting ten gevolge van de gehele inrichting getoetst aan de grenswaarden binnen de geluidszone. De aangevraagde bedrijfssituatie voldoet aan de gestelde randvoorwaarden in het kader van de bewaking van deze grenswaarden.

### Ad 2. Toetsing aan BBT

Ten aanzien van de geluiduitstraling van de aangevraagde bedrijfssituatie voor de gehele inrichting exclusief het MEB hebben wij voor zover mogelijk de bronsterktes getoetst aan de beste beschikbare technieken. Hiervoor hebben wij de gehanteerde bronsterktes vergeleken met gegevens uit het databestand van de DCMR. De toegepaste apparatuur lijkt te voldoen aan de beste beschikbare technieken voor wat betreft geluidreductie.

Voor het geluidrapport zijn echter geen geluidmetingen ter actualisatie van de bestaande geluidsbronnen uitgevoerd. Aan deze vergunning verbinden wij daarom een voorschrift waarin een actualisatie door geluidmetingen wordt voorgeschreven. Bij deze actualisatie moet ook aandacht besteed worden aan het voldoen van de toegepaste apparatuur aan de beste beschikbare technieken voor wat betreft geluidreductie.

### Ad. 3. Normstelling langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus is een geluidsvoorschrift opgenomen voor de gehele inrichting van Akzo exclusief het MEB. De normwaarden zijn berekend met hetzelfde rekenmodel als in het geluidrapport gehanteerd is. Hiermee is de geluiduitstraling van de aangevraagde bedrijfssituatie vergund. Het geluidsvoorschrift is gespecificeerd op dezelfde immissiepunten als in de vigerende deelrevisievergunning voor het MEB van 9 februari 2005. Verder is een geluidsvoorschrift opgenomen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de gehele inrichting van Akzo inclusief het MEB. Dit voorschrift is analoog aan het desbetreffende voorschrift uit de vigerende deelrevisievergunning voor het MEB van 9 februari 2005 en conform de in de voorliggende vergunningaanvraag en geluidrapport aangevraagde normwaarden. Met dit voorschrift wordt de geluiduitstraling van de reeds vergunde activiteiten van het MEB niet aangescherpt.

### Normstelling maximale geluidsniveaus

De normwaarde voor het maximale geluidsniveau ten gevolge van de gehele inrichting van Akzo exclusief het MEB is gesteld op 10 dB boven de normwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden voor maximale geluidsniveaus uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

## Lucht

### Nederlandse emissie Richtlijn (NeR)

Ten aanzien van de emissies naar lucht is de Nederlandse emissie Richtlijn (NeR) van toepassing. Deze richtlijn is in 2003 geactualiseerd, waarbij de normstelling is aangescherpt. Bestaande installaties die vallen onder de IPPC-richtlijn, moeten uiterlijk in oktober 2007 aan de nieuwe NeR-eisen voldoen.

## Bijlage 1, Vergunningen

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

ONS KENMERK  
220100  
PAGINA 70/88

## 20 GELUID

- 20.1 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) veroorzaakt door de tot de gehele inrichting van Akzo Nobel exclusief het MEB behorende toestellen en installaties en door de tot de gehele inrichting exclusief het MEB behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	31	30	30
9	Markenburgweg/ Borgtweg (VIP 1)	79780	431175	10	31	31	31
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	30	30	29

Toelichting: waarden zijn uitgedrukt in hele dB's, waarbij afronding is uitgevoerd conform NEN 1047, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999), met uitzondering van de normen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, die gespecificeerd worden op ZIP's waar het bedrijf een relevante bijdrage (>45 dB (A) etmaalwaarde) levert.

- 20.2 Het maximale geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ) veroorzaakt door de tot de gehele inrichting van Akzo Nobel exclusief het MEB behorende toestellen en installaties en door de tot de gehele inrichting exclusief het MEB behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	41	40	40
9	Markenburgweg/ Borgtweg (VIP 1)	79780	431175	10	41	41	41
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	40	40	39

Toelichting: waarden zijn uitgedrukt in hele dB's, waarbij afronding is uitgevoerd conform NEN 1047, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999), met uitzondering van de normen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, die gespecificeerd worden op ZIP's waar het bedrijf een relevante >45 dB (A) etmaalwaarde bijdrage levert.

## Bijlage 1, Vergunningen

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

ONS KENMERK

220100

PAGINA 71/88

- 20.3 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,17}$ ) veroorzaakt door de tot de gehele inrichting van Akzo Nobel behorende toestellen en installaties en door de tot de gehele inrichting behorende verrichte werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt (VIP)				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	35	34	34
9	Markenburgweg/ Borgtweg (VIP 1)	79780	431175	10	34	34	34
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	36	36	36

Toelichting: waarden zijn uitgedrukt in hele dB's, waarbij afronding is uitgevoerd conform NEN 1047, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999), met uitzondering van de normen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, die gespecificeerd worden op ZIP's waar het bedrijf een relevante (>45 dB (A) etmaalwaarde) bijdrage levert.

- 20.4 Het meten en berekenen van de geluidniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 met inachtneming van de akoestische modelregels van de DCMR.
- 20.5 Voor 1 juli 2007 moet aan het bevoegd gezag een rapport ter goedkeuring worden gezonden. In dit rapport moet door middel van geluidmetingen de geactualiseerde geluiduitstraling van tenminste de gehele inrichting van Akzo Nobel exclusief het MEB in kaart gebracht worden. In het rapport moet aandacht besteed worden aan het voldoen van de toegepaste apparatuur aan de beste beschikbare technieken. Indien apparatuur niet voldoet aan de beste beschikbare technieken moet aangegeven worden op welke wijze en op welke termijn deze apparatuur aangepast zal worden, zodat wel voldaan kan worden.

## Bijlage 1, Vergunningen



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

DCMR MILEUDIENST RIJNMOND  
Procesindustrie

CONTACTPERSOON  
S.M. de Vries  
DOORKIESNUMMER  
010-2468277

DCMR Milieudienst Rijnmond  
's-Gravelandseweg 565  
Postbus 843  
3100 AV Schiedam

TELEFOON  
010 - 246 80 00  
FAX  
010 - 246 82 83  
WEBSITE  
www.dcmr.nl

GEDEPUTEERDE STATEN

Akzo Nobel Base Chemicals bv  
Locatie Botlek  
Postbus 7020  
3000 HA BOTLEK-ROTTERDAM

ONS KENMERK  
220100  
20196275

Uw KENMERK

BIJLAGEN

DATUM

**9 februari 2005**

**BESLUIT van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.**

### Onderwerp aanvraag

Op 1 juli 2004 hebben wij een aanvraag ontvangen van Akzo Nobel Base Chemicals bv (hierna te noemen Akzo Nobel) om een deelrevisievergunning ingevolge de Wet milieubeheer voor het gedeelte van de inrichting dat Membraanelektrolysebedrijf (hierna te noemen MEB) wordt genoemd. In het MEB wordt chloor, waterstof, loog, chloorbleekloog en zoutzuur geproduceerd. Naast de installaties voor de productie van bovengenoemde stoffen maken het chloorlosstation en de opslag van chloor, loog, chloorbleekloog en zoutzuur deel uit van het Membraanelektrolysebedrijf.

De aanvraag betreft tevens een vergroting van de productiecapaciteit van chloor van 350 000 tot 622 000 ton/jaar.

De inrichting is gelegen aan de Welplaatweg 12 te Botlek-Rotterdam, kadastraal bekend gemeente Rotterdam, sectie AK nummers 67, 70, 360, 361 en 362.

De aanvraag heeft betrekking op de categorie 4, lid 4.3.a.4 van bijlage I van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer (IVB).

De aanvraag heeft tevens betrekking op de categorie 4.2 a, b en c van bijlage I van Richtlijn 96/61/EG van 24 september 1996 inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (de IPPC-richtlijn).

### Toelichting op aanvraag

Voor de uitbreiding van het MEB tot respectievelijk productiecapaciteiten van 500 000 en 622 000 ton/jaar zijn eerder vergunningen ingevolge de Wet milieubeheer verleend. De deelrevisievergunning voor een chloorproductiecapaciteit van 500 000 ton/jaar ('UB2') van 28 oktober 2002 is bij uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State op 7 april 2004 (kenmerk 200206430/1/M1) vernietigd. Daarmee is ook de veranderingsvergunning van 23 februari 2004 voor de verdere uitbreiding van de chloorproductiecapaciteit naar 622000 ton/ jaar ('UB3') van rechtswege vervallen aangezien deze beschikking een uitbreiding vormde van de vernietigde beschikking van 28 oktober 2002.

De DCMR is goed bereikbaar met het openbaar vervoer

## Bijlage 1, Vergunningen

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

ONS KENMERK  
220100  
PAGINA 10/62

Door Akzo Nobel is in 2003 een studie uitgevoerd naar mogelijkheden voor verschuiving van het transport van loog, chloorbleekloog en zoutzuur per auto naar transport per schip of railcar; uit deze studie is gebleken dat hiervoor geen mogelijkheden aanwezig zijn.

Gezien de ligging van de inrichting (Botlek) en het aantal werknemers vinden wij het weinig zinvol voorschriften op te nemen over woon-werkverkeer en uitsplitsing naar soort (auto, openbaar vervoer). Wel dient Akzo Nobel het gebruik maken van andere mogelijkheden van woon-werkverkeer dan per auto te bevorderen, voor zover mogelijk.

### Geluid

#### Toetsingskader geluid

##### *Bewaking grenswaarden binnen geluidszone*

Het bedrijf is gevestigd op het industrieterrein Botlek/Pernis. Rond dit industrieterrein is op grond van de Wet geluidhinder een geluidszone vastgelegd. Tevens is voor dit industrieterrein een saneringsprogramma opgesteld. Op basis van het saneringsprogramma zijn grenswaarden binnen de geluidszone vastgesteld. Volgens de Wet milieubeheer moeten bij vergunningverlening de grenswaarden binnen de geluidszone in acht genomen worden.

##### *IPPC/Beste Beschikbare Technieken*

De toegepaste apparatuur dient op grond van de IPPC-richtlijn getoetst te worden aan het voldoen aan de Best Beschikbare Technieken voor wat betreft geluidreductie.

##### *Geluidsconvenant Rijnmond-West*

De toegepaste apparatuur dient op grond van het Geluidsconvenant Rijnmond-West (GRW) in 2025 voor wat betreft de geluiduitstraling aan de Stand der Techniek van 1995 te voldoen.

##### *Handreiking industrielawaai en vergunningverlening*

De geluiduitstraling van de inrichting dient tevens getoetst te worden aan de richt- en grenswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1999).

#### Inhoudelijke beoordeling

Bij de vergunningaanvraag zijn twee akoestische rapporten gevoegd (rapport E-PE 2.079.306 van 19 april 2001 (UB2) en rapport 2.164.780 A van 30 oktober 2003 (UB3)). Tevens is een notitie bijgevoegd, die de samenhang tussen de verschillende rapporten en de aangevraagde bedrijfssituatie beschrijft (doc.no 2.183.498 van 28 juni 2004). In het rapport van 30 oktober 2003 (UB3) wordt de geluiduitstraling van de uiteindelijk aangevraagde bedrijfssituatie (UB2 + UB3) naar de omgeving in kaart gebracht.

##### *Toetsing grenswaarden geluidszone*

Aan de hand van de gegevens uit het geluidrapport UB3 is de geluidsbelasting ten gevolge van de gehele inrichting (inclusief uitbreidingen UB2 en UB3) getoetst aan de grenswaarden binnen de geluidszone. De aangevraagde bedrijfssituatie voldoet



## Bijlage 1, Vergunningen

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

ONS KENMERK  
220100  
PAGINA 11/62

aan de gestelde randvoorwaarden in het kader van de bewaking van deze grenswaarden.

### *Toetsing aan BBT en GRW*

Ten aanzien van de geluiduitstraling van de aangevraagde bedrijfssituatie voor het MEB zijn de bronsterktes en de voorgenomen geluidreducerende maatregelen getoetst aan de beste beschikbare technieken. De toegepaste technieken voor de nieuw aangevraagde installaties kunnen als BBT worden beschouwd.

In de bestaande installaties van het MEB bevindt zich een geluidsbron (mengcondensator C8501), waaraan conform het Saneringsprogramma Industrielawaai kosteneffectieve geluidreducerende maatregelen mogelijk waren. Deze maatregelen moesten per 01/01/2003 gerealiseerd zijn. Het geluidrapport UB3 bevat de resultaten van de saneringsmaatregelen aan de mengcondensator. De saneringsdoelstelling wordt niet gehaald, doordat na het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de hoofdmengcondensator de kleine mengcondensators relevant blijken.

De geluiduitstraling van de gehele inrichting van Akzo Nobel kan dan ook niet voldoen aan de geluidsnorm na sanering uit de vergunning van 22 mei 2001, indien de geluidsnorm gecorrigeerd wordt voor het afsplitsen van Shin-Etsu VCM, Nufarm en Air Products.

In het geluidrapport UB3 wordt echter aangegeven dat door de realisatie van de wijzigingen en de uitbreiding UB3 de geluiduitstraling van de meest relevante geluidsbron mogelijk gereduceerd wordt. Het lijkt daarom niet zinvol om op dit moment een nader onderzoek te eisen naar verdergaande geluidreducerende maatregelen, teneinde het saneringsresultaat alsnog te behalen. Het lijkt zinvoller om pas na de realisatie van de wijzigingen en de uitbreiding UB3 een dergelijk onderzoek uit te (laten) voeren. Om deze reden wordt aan deze vergunning een voorschrift verbonden, waarin zes maanden na realisatie van de wijzigingen en de uitbreidingen UB2 en UB3 een actualisatierapport verlangd wordt. Indien blijkt dat het saneringsresultaat nog steeds niet behaald is, dan moet in het rapport een concreet voorstel tot geluidreductie opgenomen worden. Tevens is een verplichting opgenomen voor rapportage over de voortgang van de geluidreductie.

Op deze wijze kan ook de geluiduitstraling van de bestaande installaties op termijn conform de beste beschikbare technieken gebracht worden. Dan wordt voor deze installaties ook voldaan aan de doelstelling uit het Geluidconvenant Rijnmond-West.

### *Normstelling langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus*

Voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus is een geluidsvoorschrift opgenomen voor het gehele MEB. Hiermee is de geluiduitstraling van de aangevraagde bedrijfssituatie vergund. Het geluidsvoorschrift is gespecificeerd op dezelfde immissiepunten als de vigerende geluidsvoorschriften van 22 mei 2001. De vigerende geluidsvoorschriften hebben betrekking op de geluidssituatie op het gehele bedrijvenpark van Akzo Nobel. Onder deze voorschriften valt echter ook het geluid van de installaties, die inmiddels overgedragen zijn aan Shin-Etsu VCM, Nufarm en Air Products. Ten behoeve van inzichtelijkheid van de nieuw ontstane geluidssituatie is een geluidsvoorschrift opgenomen voor de gehele inrichting van Akzo Nobel. De geluiduitstraling van de installaties van Shin-Etsu VCM, Nufarm en

## Bijlage 1, Vergunningen

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

ONS KENMERK  
220100  
PAGINA 12/62

Air Products is hierbij dus niet meegenomen. Met dit voorschrift wordt de geluiduitstraling van de reeds vergunde activiteiten niet aangescherpt.

### *Normstelling maximale geluidsniveaus*

De normwaarde voor het maximale geluidsniveau ten gevolge van het MEB is gesteld op 10 dB boven de normwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden voor maximale geluidsniveaus uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

### **Energie**

Ten gevolge van de uitbreiding neemt het energieverbruik in absolute zin toe met 194 miljoen aardgasequivalenten tot 482 miljoen aardgasequivalenten. Tegelijkertijd neemt echter het energieverbruik per ton chloor af met 7,5% ten gevolge van het toepassen van nieuwe membranen, het wegvallen van de ontleding van antibakmiddel en door de productie van 24% loog in plaats van 23 % loog. Akzo Nobel heeft het Convenant benchmarking energie ondertekend. In dit kader is voor de gehele inrichting van Akzo, waar de MEB deel van uit maakt, een energie efficiency plan (EEP) opgesteld. Bij de beoordeling van het EEP is gebleken dat het MEB tot de wereldtop behoort. Op dit moment is de tweede ronde benchmarking van start gegaan. Voorts doet de inrichting van Akzo Nobel mee aan CO<sub>2</sub>-emissiehandel. Wij achten het daarom niet zinvol om in deze vergunning specifieke voorschriften met betrekking tot energie op te nemen.

### **Afvalstoffen**

De vrijkomende afvalstoffen betreffen voornamelijk filtratiesludge, anolietpakkingen en membranen. Door de capaciteitsuitbreiding neemt de hoeveelheid gevaarlijke afvalstoffen (anolietpakkingen) toe met 0,4 ton/jaar tot 1,7 ton/jaar, de hoeveelheid afgevoerde membranen neemt toe met 0,4 ton/jaar tot 1,7 ton/jaar: dit komt voor beide stoffen neer op een reductie van meer dan 25% per ton chloor. De hoeveelheid filtratiesludge neemt toe met 1000 ton/jaar tot 1300 ton/jaar ten gevolge van de aanwezigheid van een ander antibakmiddel in het aangevoerde zout.

In de vergunning zijn voorschriften opgenomen ten behoeve van een goede registratie en administratie van de af te voeren afvalstoffen.

### **Bodemverontreiniging**

De procesinstallaties zijn geheel voorzien van vloeistofdichte vloeren op die plaatsen waar risico op bodemverontreiniging bestaat. De opslagtanks zijn alle opgesteld in tankputten en tevens voorzien van bodembeschermende voorzieningen. De activiteiten op het gebied van bodembescherming en bodemsanering zijn vastgelegd in het Lokatiebeheerplan van Akzo Nobel voor de gehele inrichting, waar het MEB deel van uitmaakt. Akzo Nobel heeft een herzien locatiebeheersplan bij het bevoegd gezag ingediend ter goedkeuring. Het met het oog op toekomstige bodemverontreiniging benodigde nulsituatieonderzoek is reeds uitgevoerd en door ons beoordeeld; wij zijn van mening dat door Akzo Nobel de nulsituatie op juiste wijze en in afdoende mate is vastgelegd.

## Bijlage 1, Vergunningen

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

ONS KENMERK  
220100  
PAGINA 56/62

## 20 GELUID

- 20.1 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) veroorzaakt door de tot het MEB behorende toestellen en installaties en door de tot het MEB behorende werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	32.3	32.3	32.3
9	Markenburgweg/Borgt weg (VIP 1)	79780	431175	10	32	32	32
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	35	35	35

- 20.2 Het maximale geluidsniveau ( $L_{A,max}$ ) veroorzaakt door de tot het MEB behorende toestellen en installaties en door de tot het MEB behorende werkzaamheden en/of activiteiten, waarvoor de vergunning is aangevraagd, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	42	42	42
9	Markenburgweg/Borgt weg (VIP 1)	79780	431175	10	42	42	42
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	45	45	45

- 20.3 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,r,LT}$ ) veroorzaakt door de tot de inrichting van Akzo Nobel behorende toestellen en installaties en door de tot de inrichting van Akzo Nobel behorende werkzaamheden en/of activiteiten, mag ter plaatse van de immissiepunten die zijn aangegeven in de onderstaande tabel niet meer bedragen dan:

Vergunningsimmissiepunt				Waarneem	Dag	Avond	Nacht
Nr	Omschrijving	X	Y	Hoogte [m]	07.00-19.00 [dB(A)]	19.00-23.00 [dB(A)]	23.00-07.00 [dB(A)]
5	Geervliet Midden (ZIP 17)	77385	431106.9	5	34.6	34.5	34.3
9	Markenburgweg/Borgt weg (VIP 1)	79780	431175	10	34	34	34
10	Botlekweg/Theemsweg (VIP 2)	77410.4	433389.7	10	36	36	36

## Bijlage 1, Vergunningen

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

ONS KENMERK  
220100  
PAGINA 57/62

- 20.4 Het meten en berekenen van de geluidsniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Meet- en rekenvoorschriften industrielawaai met inachtneming van de Modelregels DCMR Milieudienst Rijnmond.
- 20.5 Binnen 6 maanden na het realiseren van de aangevraagde wijzigingen en de uitbreidingen UB<sub>2</sub> en UB<sub>3</sub> moet aan het bevoegd gezag een rapport ter goedkeuring worden gezonden. In dit rapport moet de geactualiseerde geluiduitstraling van het MEB en de gehele inrichting van Akzo Nobel in kaart gebracht worden. De geluiduitstraling van de gehele inrichting van Akzo Nobel dient getoetst te worden aan de voorschriften 2.1 A, B en C van de beschikking van 22 mei 2001 met kenmerk 220122, voor zover deze geluidsnormen betrekking hebben op de installaties en activiteiten van Akzo Nobel.  
Indien niet aan de voorschriften voldaan kan worden, moet in het rapport verslag gedaan worden van het onderzoek naar en de te verrichten inspanningen (plan van aanpak) tot geluidreductie om alsnog te kunnen voldoen aan de voorschriften. Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen aan de onderzoeksresultaten.
- 20.6 Jaarlijks dient in het milieujarverslag verslag te worden gedaan van de voortgang in de uitvoering van het in voorgaand voorschrift bedoelde plan van aanpak.

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 1 van 37

## Uitwerking geluidmetingen 6 en 7 januari 2016

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: deelbron 84a: Gasturbine omkasting ter plaatse van \*84

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	40,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	40,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	10 m
breedte meetvlak (b)	4 m
Richtingsindex DI:	0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#011	49,3	62,5	75,2	74,5	78,9	81,4	83,3	86,2	80,9	90,1	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)		49,3	62,5	75,2	74,5	78,9	81,4	83,3	86,2	80,9	90,1	dB
10 log Sm		16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>62,3</b>	<b>75,5</b>	<b>88,2</b>	<b>87,5</b>	<b>91,9</b>	<b>94,4</b>	<b>96,3</b>	<b>99,2</b>	<b>93,9</b>	<b>103,2</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		3,1	-0,3	-1,2	0,2	0,5	1,7	4,0	8,4	8,2	4,1	dB

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: deelbron 84b: Onderframe G.T.

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	10,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	10,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	10 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	#012	50,2	65,3	77,2	73,8	82,3	82,9	82,9	82,8	75,8	89,4	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)		50,2	65,3	77,2	73,8	82,3	82,9	82,9	82,8	75,8	89,4	dB
10 log Sm		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>57,2</b>	<b>72,3</b>	<b>84,2</b>	<b>80,8</b>	<b>89,3</b>	<b>89,9</b>	<b>89,9</b>	<b>89,8</b>	<b>82,8</b>	<b>96,4</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		-0,3	-1,6	-1,4	-2,8	-0,8	0,5	1,4	3,0	5,0	0,6	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 2 van 37

## Hulpprogramma optellen van niveaus

Bronomschrijving: 84: Gasturbine zuidwestzijde

Frequentie:	meting	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L (Lp, Lw of Li)	deelbron 84a: Gasturbine omk:	62,3	75,5	88,2	87,5	91,9	94,4	96,3	99,2	93,9	103,2	dB(A)
L (Lp, Lw of Li)	deelbron 84b: Onderframe G.T	57,2	72,3	84,2	80,8	89,3	89,9	89,9	89,8	82,8	96,4	dB(A)
<b>L totaal generaal</b>		<b>63,5</b>	<b>77,2</b>	<b>89,7</b>	<b>88,4</b>	<b>93,8</b>	<b>95,7</b>	<b>97,2</b>	<b>99,7</b>	<b>94,2</b>	<b>104,0</b>	dB(A)

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: deelbron 85a: Gasturbine omkasting ter plaatse van lange kant NO-zijde

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	24,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	24,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	6 m
breedte meetvlak (b)	4 m
Richtingsindex DI:	0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#013	55,4	68,7	78,4	75,0	78,6	81,2	80,7	77,1	69,3	86,9	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)		55,4	68,7	78,4	75,0	78,6	81,2	80,7	77,1	69,3	86,9	dB
10 log Sm		13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>66,2</b>	<b>79,5</b>	<b>89,2</b>	<b>85,8</b>	<b>89,4</b>	<b>92,0</b>	<b>91,5</b>	<b>87,9</b>	<b>80,1</b>	<b>97,7</b>	dB(A)
verschil (toename)		2,5	2,0	1,5	1,6	1,8	1,6	1,5	2,3	3,4	1,7	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 3 van 37

**Methode II.3: Methode aangepast meetvlak****Bronomschrijving:** deelbron 85b: Gasturbine omkasting ter plaatse van onderzijde lange kant NO-zijde

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

<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#015	59,2	71,1	75,4	74,4	79,8	81,6	80,5	74,8	66,4	86,7	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)		59,2	71,1	75,4	74,4	79,8	81,6	80,5	74,8	66,4	86,7	dB
10 log Sm		9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>65,2</b>	<b>77,1</b>	<b>81,4</b>	<b>80,4</b>	<b>85,8</b>	<b>87,6</b>	<b>86,5</b>	<b>80,8</b>	<b>72,4</b>	<b>92,7</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		3,1	-0,2	-6,6	0,0	-1,6	-3,1	-5,5	-4,2	0,2	-3,8	dB

**Methode II.3: Methode aangepast meetvlak****Bronomschrijving:** deelbron 85c: Aansluiting kanaal naar afgassenketel

<b>MEETCONDITIES:</b>	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	9,8 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	14,5 m2
Q = Sref/Sm:	0,7
meetafstand tot referentielichaam (R):	0,1 m
lengte meetvlak (l)	14 m
breedte meetvlak (b)	0,7 m
Richtingsindex DI:	0 dB

<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#014	59,3	69,0	79,9	78,8	81,2	85,5	85,9	83,5	76,7	91,2	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)		59,3	69,0	79,9	78,8	81,2	85,5	85,9	83,5	76,7	91,2	dB
10 log Sm		11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>69,5</b>	<b>79,2</b>	<b>90,1</b>	<b>89,0</b>	<b>91,4</b>	<b>95,7</b>	<b>96,1</b>	<b>93,7</b>	<b>86,9</b>	<b>101,5</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		1,8	0,2	-0,9	0,5	1,7	1,4	1,3	1,6	4,6	1,2	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 4 van 37

### Hulpprogramma optellen van niveaus

**Bronomschrijving:** 85: Gasturbine noordoostzijde

<i>Frequentie:</i>	<i>meting</i>	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	<i>totaal</i>	<i>Hz</i>
L (Lp, Lw of Li)	deelbron 85a: Gasturbine omk:	66,2	79,5	89,2	85,8	89,4	92,0	91,5	87,9	80,1	97,7	dB(A)
L (Lp, Lw of Li)	deelbron 85b: Gasturbine omk:	65,2	77,1	81,4	80,4	85,8	87,6	86,5	80,8	72,4	92,7	dB(A)
L (Lp, Lw of Li)	deelbron 85c: Aansluiting kana	69,5	79,2	90,1	89,0	91,4	95,7	96,1	93,7	86,9	101,5	dB(A)
<b>L totaal generaal</b>		<b>72,2</b>	<b>83,5</b>	<b>93,0</b>	<b>91,1</b>	<b>94,2</b>	<b>97,7</b>	<b>97,8</b>	<b>94,9</b>	<b>87,9</b>	<b>103,4</b>	dB(A)

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

**Bronomschrijving:** 92: luchtcompressie + halfopen gevel

#### MEETCONDITIES:

geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	32,5 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	32,5 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	13 m
breedte meetvlak (b)	2,5 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	#010	43,9	52,7	59,9	67,1	72,0	80,0	86,3	94,5	90,2	96,4	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)		43,9	52,7	59,9	67,1	72,0	80,0	86,3	94,5	90,2	96,4	dB
10 log Sm		15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>56,0</b>	<b>64,8</b>	<b>72,0</b>	<b>79,2</b>	<b>84,1</b>	<b>92,1</b>	<b>98,4</b>	<b>106,6</b>	<b>102,3</b>	<b>108,6</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		2,1	1,9	0,4	5,7	1,4	6,8	4,6	3,4	4,0	3,7	dB



## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 5 van 37

## Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode

Bronomschrijving: 102: Koelwaterpompen P3410 A, B, C (aan), D (uit)

MEETCONDITIES:		CONTROLE VOORWAARDEN	CHECK
brondiameter (d):	3,5 m	<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>	
bronhoogte (hb):	3 m	Algemeen (R>=1,5 d):	R>= 9,00 m TRUE
meethoogte (hm):	4 m	Aantal metingen (Nmin = f (R))	Nmin= 1 TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)	6 m	Halve bol indien (R>0,5 hb):	R> 1,50 m YES
aantal metingen (N)	1 -		
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>= 3,45 m TRUE
		Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)	hm<= 4,80 m TRUE

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

Frequentie:	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten #028	38,5	52,8	58,7	64,6	68,7	73,8	70,2	68,3	53,4	77,2	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)	38,5	52,8	58,7	64,6	68,7	73,8	70,2	68,3	53,4	77,2	dB
D geometrisch (20 log 4pR)	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6		dB
D correctie voor halve bol	-2,0	-2,0	-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	0,4		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
<b>L WR berekend (2016)</b>	<b>63,1</b>	<b>77,4</b>	<b>83,3</b>	<b>89,2</b>	<b>93,3</b>	<b>98,4</b>	<b>94,8</b>	<b>93,0</b>	<b>78,4</b>	<b>101,8</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)	-4,6	-2,1	-2,9	-5,4	-2,1	0,6	1,3	3,2	2,5	-0,3	dB

## Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode

Bronomschrijving: 103: Koelwaterpompen P3401 A, B, C (aan), D (uit)

MEETCONDITIES:		CONTROLE VOORWAARDEN	CHECK
brondiameter (d):	3,5 m	<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>	
bronhoogte (hb):	3 m	Algemeen (R>=1,5 d):	R>= 5,25 m TRUE
meethoogte (hm):	4 m	Aantal metingen (Nmin = f (R))	Nmin= 1 TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)	6 m	Halve bol indien (R>0,5 hb):	R> 1,50 m YES
aantal metingen (N)	1 -		
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>= 3,30 m TRUE
		Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)	hm<= 4,20 m TRUE

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

Frequentie:	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten #027	39,8	50,6	57,2	65,8	71,7	72,9	68,7	62,2	49,8	76,8	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)	39,8	50,6	57,2	65,8	71,7	72,9	68,7	62,2	49,8	76,8	dB
D geometrisch (20 log 4pR)	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6		dB
D correctie voor halve bol	-2,0	-2,0	-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	0,4		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
<b>L WR berekend (2016)</b>	<b>64,4</b>	<b>75,2</b>	<b>81,8</b>	<b>90,4</b>	<b>96,3</b>	<b>97,5</b>	<b>93,3</b>	<b>86,9</b>	<b>74,8</b>	<b>101,4</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)	-1,2	2,7	-0,9	-0,5	1,8	1,0	0,5	0,3	-1,6	0,9	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 6 van 37

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

**Bronomschrijving:** 214: Scan stoomreducerer/aftakking (G)

#### MEETCONDITIES:

geometrische figuur:	omhullende	Hulp bij kubus: Sm: lengte	10 m	Sref	lengte	9 m
oppervlakte referentievlak (Sref):	39,0 m <sup>2</sup>	breedte	2 m		breedte	1 m
oppervlakte meetvlak (Sm):	68,0 m <sup>2</sup>	hoogte	2 m		hoogte	1,5 m
Q = Sref/Sm:	0,6	opp	68 m <sup>2</sup>		opp	39 m <sup>2</sup>
meetafstand tot referentielichaam (R):	0,5 m					
lengte meetvlak (l)	10 m					
breedte meetvlak (b)	2 m					
Richtingsindex DI:	0 dB					

<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten #008		51,9	64,6	73,8	76,5	75,9	80,3	82,6	83,0	75,4	88,0	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)		51,9	64,6	73,8	76,5	75,9	80,3	82,6	83,0	75,4	88,0	dB
10 log Sm		18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>69,4</b>	<b>82,1</b>	<b>91,3</b>	<b>94,0</b>	<b>93,4</b>	<b>97,8</b>	<b>100,1</b>	<b>100,5</b>	<b>92,9</b>	<b>105,5</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		11,3	15,8	16,6	16,5	9,9	4,0	-1,9	-4,0	-4,1	-1,6	dB

### Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode

**Bronomschrijving:** 215: Afblazen perslucht

#### MEETCONDITIES:

brondiameter (d):	0,1 m
bronhoogte (hb):	0,5 m
meethoogte (hm):	0,6 m
meetafstand tot broncentrum (R):	1 m
aantal metingen (N)	1 -
D correctie (voor reflecties tijdens meting)	0 dB

#### CONTROLE VOORWAARDEN

##### Algemene voorwaarden (hele én halve bol):

Algemeen (R>=1,5 d):	R>= 0,15 m	TRUE
Aantal metingen (Nmin = f (R))	Nmin= 1	TRUE
Halve bol indien (R>0,5 hb):	R> 0,25 m	YES

##### Extra voorwaarden halve bol:

Meetafstand	R< 20 m	TRUE
Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)	hm>= 0,55 m	TRUE
Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)	hm<= 0,70 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	totaal	Hz
L p gemeten #009		46,8	55,0	63,1	66,8	80,6	84,3	92,4	103,7	102,0	106,2	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)		46,8	55,0	63,1	66,8	80,6	84,3	92,4	103,7	102,0	106,2	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		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
D lucht (Alu <sup>2</sup> 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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>55,8</b>	<b>64,0</b>	<b>72,1</b>	<b>75,8</b>	<b>89,6</b>	<b>93,3</b>	<b>101,4</b>	<b>112,7</b>	<b>111,1</b>	<b>115,2</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		3,3	1,2	2,9	3,9	9,7	5,5	4,8	15,9	8,7	10,8	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 7 van 37

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: 216: Gat in skirt Vat 3212

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	omhullende
oppervlakte referentievlak (Sref):	0,2 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	0,5 m2
Q = Sref/Sm:	0,3
meetafstand tot referentielichaam (R):	0,1 m
lengte meetvlak (l)	0,3 m
breedte meetvlak (b)	0,5 m
Richtingsindex DI:	0 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#016	45,0	59,8	68,9	81,0	95,5	98,5	94,7	80,6	64,7	101,4	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)		45,0	59,8	68,9	81,0	95,5	98,5	94,7	80,6	64,7	101,4	dB
10 log Sm		-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>41,7</b>	<b>56,5</b>	<b>65,6</b>	<b>77,7</b>	<b>92,2</b>	<b>95,2</b>	<b>91,4</b>	<b>77,3</b>	<b>61,4</b>	<b>98,1</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		50,9	4,7	8,3	-1,2	-7,3	-3,5	-2,4	-0,8	0,4	-4,6	dB

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: 217: luchttoevoer HCG ketel ventilator 32 SAE-3 K3202 + toevoer naar ketel (incl motor)

MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		omhullende		Hulp bij kubus: Sm: lengte	4,2 m	Sref	lengte	4 m				
oppervlakte referentievlak (Sref):		38,4 m2		breedte	4,2 m		breedte	4 m				
oppervlakte meetvlak (Sm):		42,8 m2		hoogte	1,5 m		hoogte	1,4 m				
Q = Sref/Sm:		0,9		opp	42,84 m2		opp	38,4 m2				
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		4 m										
breedte meetvlak (b)		4 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#024	51,9	64,6	73,8	76,5	75,9	80,3	82,6	83,0	75,4	88,0	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)		51,9	64,6	73,8	76,5	75,9	80,3	82,6	83,0	75,4	88,0	dB
10 log Sm		16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>65,7</b>	<b>78,4</b>	<b>87,6</b>	<b>90,3</b>	<b>89,7</b>	<b>94,1</b>	<b>96,4</b>	<b>96,8</b>	<b>89,2</b>	<b>101,9</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		-2,3	-1,3	-2,2	-0,5	-0,8	1,1	1,0	3,0	3,6	1,1	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 8 van 37

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

**Bronomschrijving:** 124: Westgevel 0-6m productiegebouw

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	72,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	72,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	12 m
breedte meetvlak (b)	6 m
Richtingsindex DI:	0 dB

<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#006	41,5	50,6	55,7	60,6	64,0	66,7	64,6	60,3	51,1	71,1	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)		41,5	50,6	55,7	60,6	64,0	66,7	64,6	60,3	51,1	71,1	dB
10 log Sm		18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>57,1</b>	<b>66,2</b>	<b>71,3</b>	<b>76,2</b>	<b>79,6</b>	<b>82,3</b>	<b>80,2</b>	<b>75,9</b>	<b>66,7</b>	<b>86,7</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		5,2	4,8	1,4	-2,1	-1,8	-3,0	-2,2	-4,8	-5,2	-2,6	dB

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

**Bronomschrijving:** 125: Zuidgevel 0-6m productiegebouw

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	12,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	12,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	12 m
breedte meetvlak (b)	1 m
Richtingsindex DI:	0 dB

<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#002	38,6	48,7	54,6	60,9	66,3	69,7	65,2	61,1	51,9	73,0	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)		38,6	48,7	54,6	60,9	66,3	69,7	65,2	61,1	51,9	73,0	dB
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)		-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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>46,4</b>	<b>56,5</b>	<b>62,4</b>	<b>68,7</b>	<b>74,1</b>	<b>77,5</b>	<b>73,0</b>	<b>68,9</b>	<b>59,7</b>	<b>80,8</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		1,8	2,1	0,3	-0,7	0,9	-1,2	-1,0	-3,5	-4,0	-1,0	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 9 van 37

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: 126: Oostgevel 0-6m productiegebouw

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	72,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	72,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	12 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	#003	39,3	49,5	58,5	63,0	66,9	66,7	64,9	60,4	53,1	72,2	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)		39,3	49,5	58,5	63,0	66,9	66,7	64,9	60,4	53,1	72,2	dB
10 log Sm		18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>54,9</b>	<b>65,1</b>	<b>74,1</b>	<b>78,6</b>	<b>82,5</b>	<b>82,3</b>	<b>80,5</b>	<b>76,0</b>	<b>68,7</b>	<b>87,8</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		1,4	2,0	4,0	0,5	1,4	-2,2	-0,5	-2,3	-1,1	-0,5	dB

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: 127: Zuidgevel 6-12 m productiegebouw

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	72,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	72,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	12 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	#34	34,2	46,4	54,0	60,2	67,6	71,3	69,2	63,6	60,5	75,1	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)		34,2	46,4	54,0	60,2	67,6	71,3	69,2	63,6	60,5	75,1	dB
10 log Sm		18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>49,8</b>	<b>62,0</b>	<b>69,6</b>	<b>75,8</b>	<b>83,2</b>	<b>86,9</b>	<b>84,8</b>	<b>79,2</b>	<b>76,1</b>	<b>90,7</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		-6,2	-1,3	-1,1	-3,1	-3,7	0,2	-0,5	-7,7	-1,4	-2,2	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 10 van 37

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

**Bronomschrijving:** 130: Noordgevel 6-12 m productiegebouw

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	96,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	96,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	12 m
breedte meetvlak (b)	8 m
Richtingsindex DI:	0 dB

Frequentie:	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten #36	37,0	48,1	54,8	59,8	66,6	77,0	72,9	62,4	55,9	78,9	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)	37,0	48,1	54,8	59,8	66,6	77,0	72,9	62,4	55,9	78,9	dB
10 log Sm	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8		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
<b>L WR berekend (2016)</b>	<b>53,8</b>	<b>64,9</b>	<b>71,6</b>	<b>76,6</b>	<b>83,4</b>	<b>93,8</b>	<b>89,7</b>	<b>79,2</b>	<b>72,7</b>	<b>95,7</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)	-7,8	-3,1	-1,2	-2,6	-3,0	3,3	2,7	-4,3	-2,1	1,9	dB

### Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode

**Bronomschrijving:** 220: flare

MEETCONDITIES:		CONTROLE VOORWAARDEN	CHECK
brondiameter (d):	0,3 m	<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>	
bronhoogte (hb):	8 m	Algemeen (R>=1,5 d):	R>= 0,45 m TRUE
meethoogte (hm):	4,5 m	Aantal metingen (Nmin = f (R))	Nmin= 1 TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)	8,7 m	Halve bol indien (R>0,5 hb):	R> 4,00 m YES
aantal metingen (N)	1 -	<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>	
D correctie (voor reflecties tijdens meting)	0 dB	Meetafstand	R< 20 m TRUE
		Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)	hm>= 8,44 m FALSE
		Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)	hm<= 9,74 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 #004	42,8	56,2	65,4	67,2	65,0	62,5	57,8	52,7	47,9	71,7	dB(A)
L p stoorgeluid #38	35,6	46,1	47,0	55,0	57,7	59,4	57,0	52,4	42,2	64,1	dB(A)
L p bron (netto)	41,9	55,8	65,3	66,9	64,1	59,6	50,1	40,9	46,5	70,9	dB
D geometrisch (20 log 4pR)	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8		dB
D correctie voor halve bol	-2,0	-2,0	-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	0,1	0,2	0,6		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
<b>L WR berekend (2016)</b>	<b>69,7</b>	<b>83,5</b>	<b>93,1</b>	<b>94,7</b>	<b>91,9</b>	<b>87,4</b>	<b>77,9</b>	<b>68,9</b>	<b>74,9</b>	<b>98,7</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)	3,3	3,7	2,3	-2,2	-5,0	-4,9	-9,3	-12,2	9,6	-2,6	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 11 van 37

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: 128 en 129: Westgevel (idem voor Oostgevel) 6-12 m productiegebouw

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	72,0 m <sup>2</sup>
oppervlakte meetvlak (Sm):	72,0 m <sup>2</sup>
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	12 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	#35	33,2	45,2	52,9	60,5	68,2	74,6	71,8	64,3	58,2	77,4	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)		33,2	45,2	52,9	60,5	68,2	74,6	71,8	64,3	58,2	77,4	dB
10 log Sm		18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>48,8</b>	<b>60,8</b>	<b>68,5</b>	<b>76,1</b>	<b>83,8</b>	<b>90,2</b>	<b>87,4</b>	<b>79,9</b>	<b>73,8</b>	<b>93,0</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		-11,6	-6,0	-3,1	-1,9	-1,4	0,9	1,6	-2,4	0,2	0,4	dB

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: klep 501A + 501B in toevoerleiding koelwater

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	cilinder d= 0,8 m l = 2,5 m
oppervlakte referentievlak (Sref):	6,3 m <sup>2</sup>
oppervlakte meetvlak (Sm):	11,3 m <sup>2</sup>
Q = Sref/Sm:	0,6
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	#20	37,3	53,0	65,0	75,3	80,8	78,0	77,4	73,7	65,4	84,8	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)		37,3	53,0	65,0	75,3	80,8	78,0	77,4	73,7	65,4	84,8	dB
10 log Sm		10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>47,0</b>	<b>62,7</b>	<b>74,7</b>	<b>85,0</b>	<b>90,5</b>	<b>87,7</b>	<b>87,1</b>	<b>83,4</b>	<b>75,1</b>	<b>94,5</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		-7,6	-8,6	-7,7	-8,5	-8,0	-10,0	-11,5	-9,4	-7,1	-9,4	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 12 van 37

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Grote mengcondensator C8501

## MEETCONDITIES:

geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	47,7 m <sup>2</sup>
oppervlakte meetvlak (Sm):	52,8 m <sup>2</sup>
Q = Sref/Sm:	0,9
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	#18	56,7	71,9	75,7	74,5	72,9	71,2	71,3	69,2	60,9	81,4	dB(A)
L p stoorgeluid	#19	49,5	65,7	66,0	68,6	69,9	70,1	70,2	68,1	58,7	77,2	dB(A)
L p bron (netto)		55,8	70,7	75,2	73,2	69,9	64,7	64,8	62,7	56,9	79,3	dB
10 log Sm		17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>70,5</b>	<b>85,4</b>	<b>89,9</b>	<b>87,9</b>	<b>84,6</b>	<b>79,4</b>	<b>79,5</b>	<b>77,4</b>	<b>71,6</b>	<b>94,0</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		-6,7	-3,5	6,2	3,4	3,3	-5,3	-7,4	-8,3	-10,2	-0,5	dB

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Bovenzijde condensator C8502 (leidingwerk)

## MEETCONDITIES:

geometrische figuur:	plat vlak + cilinder d= 1m h=1 m
oppervlakte referentievlak (Sref):	5,5 m <sup>2</sup>
oppervlakte meetvlak (Sm):	6,8 m <sup>2</sup>
Q = Sref/Sm:	0,8
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	#16	51,8	69,5	71,1	72,6	76,7	79,8	82,3	81,5	73,6	87,1	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)		51,8	69,5	71,1	72,6	76,7	79,8	82,3	81,5	73,6	87,1	dB
10 log Sm		8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>58,1</b>	<b>75,8</b>	<b>77,4</b>	<b>78,9</b>	<b>83,0</b>	<b>86,1</b>	<b>88,6</b>	<b>87,8</b>	<b>79,9</b>	<b>93,4</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		4,7	4,8	3,4	-0,5	-3,6	-7,8	-7,5	-5,1	-9,4	-6,5	dB



## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 13 van 37

**Methode II.3: Methode aangepast meetvlak****Bronomschrijving: Bovenzijde condensor C8502 (vat)**

MEETCONDITIES:  
 geometrische figuur: cilinder d= 1 m h= 1,5 m  
 oppervlakte referentievlak (Sref): 4,7 m<sup>2</sup>  
 oppervlakte meetvlak (Sm): 6,6 m<sup>2</sup>  
 Q = Sref/Sm: 0,6  
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0,2 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	#17	50,8	68,5	75,2	78,3	81,1	83,6	85,0	82,6	75,4	90,0	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)		50,8	68,5	75,2	78,3	81,1	83,6	85,0	82,6	75,4	90,0	dB
10 log Sm		8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>57,4</b>	<b>75,1</b>	<b>81,8</b>	<b>84,9</b>	<b>87,7</b>	<b>90,2</b>	<b>91,6</b>	<b>89,2</b>	<b>82,0</b>	<b>96,6</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		2,2	4,4	3,4	0,1	-3,3	-7,9	-9,3	-7,4	-10,6	-7,7	dB

**Methode II.3: Methode aangepast meetvlak****Bronomschrijving: Onderzijde condensor C8502 (vat)**

MEETCONDITIES:  
 geometrische figuur: cilinder d= 1m h= 1,5 m + plat vlak  
 oppervlakte referentievlak (Sref): 5,5 m<sup>2</sup>  
 oppervlakte meetvlak (Sm): 8,1 m<sup>2</sup>  
 Q = Sref/Sm: 0,7  
 meetafstand tot referentielichaam (R): 0,2 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	#15	48,0	63,9	73,3	76,5	79,8	83,2	83,8	81,5	73,7	88,9	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)		48,0	63,9	73,3	76,5	79,8	83,2	83,8	81,5	73,7	88,9	dB
10 log Sm		9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>55,7</b>	<b>71,6</b>	<b>81,0</b>	<b>84,2</b>	<b>87,5</b>	<b>90,9</b>	<b>91,5</b>	<b>89,2</b>	<b>81,4</b>	<b>96,6</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		0,3	2,5	1,8	-3,3	-4,6	-8,7	-9,8	-8,0	-11,9	-8,5	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 14 van 37

### Hulpprogramma optellen van niveaus

Bronomschrijving: **151: Condensor C8502**

Frequentie:	meting	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L (Lp, Lw of Li)	Bovenzijde condensor C8502 (	58,1	75,8	77,4	78,9	83,0	86,1	88,6	87,8	79,9	93,4	dB(A)
L (Lp, Lw of Li)	Bovenzijde condensor C8502 (	57,4	75,1	81,8	84,9	87,7	90,2	91,6	89,2	82,0	96,6	dB(A)
L (Lp, Lw of Li)	Onderzijde condensor C8502 (	55,7	71,6	81,0	84,2	87,5	90,9	91,5	89,2	81,4	96,6	dB(A)
<b>L totaal generaal</b>		<b>62,0</b>	<b>79,3</b>	<b>85,2</b>	<b>88,1</b>	<b>91,3</b>	<b>94,3</b>	<b>95,5</b>	<b>93,6</b>	<b>86,0</b>	<b>100,6</b>	dB(A)

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: **3 kleine C8503 t/m C8505 tezamen**

MEETCONDITIES:

geometrische figuur:	balk 3*2*0,8 m
oppervlakte referentievlak (Sref):	20,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	20,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
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	#14	42,6	60,8	69,2	72,0	75,9	79,7	83,0	82,9	74,8	87,7	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)		42,6	60,8	69,2	72,0	75,9	79,7	83,0	82,9	74,8	87,7	dB
10 log Sm		13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>52,6</b>	<b>70,8</b>	<b>79,2</b>	<b>82,0</b>	<b>85,9</b>	<b>89,7</b>	<b>93,0</b>	<b>92,9</b>	<b>84,8</b>	<b>97,7</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		-7,2	-2,5	0,3	-3,7	-4,3	-6,1	-7,7	-4,8	-10,0	-6,5	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 15 van 37

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

**Bronomschrijving:** Koelwaterleiding (lengte 10 m)

**MEETCONDITIES:**

geometrische figuur:	cilinder d= 0,8 m, l = 10 m
oppervlakte referentievlak (Sref):	25,1 m <sup>2</sup>
oppervlakte meetvlak (Sm):	37,7 m <sup>2</sup>
Q = Sref/Sm:	0,7
meetafstand tot referentieliichaam (R):	0,2 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	totaal	Hz
L p gemeten	#21	38,3	52,0	64,4	74,2	78,9	73,1	70,4	67,7	58,2	81,6	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)		38,3	52,0	64,4	74,2	78,9	73,1	70,4	67,7	58,2	81,6	dB
10 log Sm		15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8		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
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>52,7</b>	<b>66,4</b>	<b>78,8</b>	<b>88,6</b>	<b>93,3</b>	<b>87,5</b>	<b>84,8</b>	<b>82,1</b>	<b>72,6</b>	<b>96,0</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		-7,4	-6,8	-6,1	-4,6	-0,9	8,8	9,4	14,7	3,7	-1,1	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 16 van 37

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 165: Scan Chlorine treatment (8300-8400) West bg 1

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	50,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	50,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	10 m
breedte meetvlak (b)	5 m
Richtingsindex DI:	2,5 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#05	37,4	46,7	59,3	68,2	72,0	76,4	77,3	71,6	63,6	81,4	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)		37,4	46,7	59,3	68,2	72,0	76,4	77,3	71,6	63,6	81,4	dB
10 log Sm		17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0		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		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		dB
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>53,9</b>	<b>63,2</b>	<b>75,8</b>	<b>84,7</b>	<b>88,5</b>	<b>92,9</b>	<b>93,8</b>	<b>88,1</b>	<b>80,1</b>	<b>97,9</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		-0,2	-1,4	-1,4	-2,4	0,9	1,8	2,1	2,8	4,6	1,6	dB

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 168: Scan Chlorine treatment (8300-8400) West 5m-vloer

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	72,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	72,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	24 m
breedte meetvlak (b)	3 m
Richtingsindex DI:	2,5 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#08	36,4	46,1	58,3	67,2	70,5	73,0	73,5	68,1	60,1	78,3	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)		36,4	46,1	58,3	67,2	70,5	73,0	73,5	68,1	60,1	78,3	dB
10 log Sm		18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6		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		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		dB
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>54,5</b>	<b>64,2</b>	<b>76,4</b>	<b>85,3</b>	<b>88,6</b>	<b>91,1</b>	<b>91,6</b>	<b>86,2</b>	<b>78,2</b>	<b>96,3</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		1,3	-3,8	-1,0	-1,3	-0,6	-1,0	-1,4	-1,4	0,1	-1,1	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 17 van 37

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 170: Scan Chlorine treatment (8300-8400) bovenvlak 13 m-vloer

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	576,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	576,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	24 m
breedte meetvlak (b)	24 m
Richtingsindex DI:	1,5 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#11	37,2	49,5	57,7	65,2	68,6	70,2	70,0	64,9	54,6	75,5	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)		37,2	49,5	57,7	65,2	68,6	70,2	70,0	64,9	54,6	75,5	dB
10 log Sm		27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	dB
Richtingsindex DI		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		dB
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>63,3</b>	<b>75,6</b>	<b>83,8</b>	<b>91,3</b>	<b>94,7</b>	<b>96,3</b>	<b>96,1</b>	<b>91,0</b>	<b>80,7</b>	<b>101,6</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		5,3	0,6	1,3	0,8	2,3	1,3	0,5	0,4	-1,4	1,1	dB

## Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

Bronomschrijving: Modelbron 171: Scan Chlorine treatment (8300-8400) hoek Noord en West 5 m-vloer

MEETCONDITIES:	
geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	104,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	104,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	13 m
breedte meetvlak (b)	8 m
Richtingsindex DI:	2,5 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#09	37,3	47,2	58,6	67,5	70,8	71,9	71,7	68,2	60,7	77,5	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)		37,3	47,2	58,6	67,5	70,8	71,9	71,7	68,2	60,7	77,5	dB
10 log Sm		20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	dB
Richtingsindex DI		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		dB
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>57,0</b>	<b>66,9</b>	<b>78,3</b>	<b>87,2</b>	<b>90,5</b>	<b>91,6</b>	<b>91,4</b>	<b>87,9</b>	<b>80,4</b>	<b>97,2</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		4,2	-0,1	1,1	1,6	1,3	-1,4	-4,4	-5,5	-5,0	-2,6	dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 18 van 37

### Methode II.3: Methode aangepast meetvlak

**Bronomschrijving:** Modelbronnen 169, 203 & 204: Scan Chlorine treatment (8300-8400) Oost-Noord-West 8m-vloer

**MEETCONDITIES:**

geometrische figuur:	plat vlak
oppervlakte referentievlak (Sref):	350,0 m2
oppervlakte meetvlak (Sm):	350,0 m2
Q = Sref/Sm:	1,0
meetafstand tot referentielichaam (R):	0 m
lengte meetvlak (l)	70 m
breedte meetvlak (b)	3 m
Richtingsindex DI:	2,5 dB

Frequentie:		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#10	34,1	46,5	58,4	68,2	72,2	73,5	72,3	65,2	54,8	78,3	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)		34,1	46,5	58,4	68,2	72,2	73,5	72,3	65,2	54,8	78,3	dB
10 log Sm		25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4		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		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		dB
correctiefactor 3 modelbronnen:		-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8		
Modelleren als drie modelbronnen, per bron:		53,7	68,5	77,9	87,1	89,7	92,6	93,5	88,1	78,6	98,0	
<b>L WR berekend (2016)</b>		<b>54,3</b>	<b>66,7</b>	<b>78,6</b>	<b>88,4</b>	<b>92,4</b>	<b>93,7</b>	<b>92,5</b>	<b>85,4</b>	<b>75,0</b>	<b>98,4</b>	<b>dB(A)</b>
verschil (toename)		0,6	-1,8	0,7	1,3	2,7	1,1	-1,0	-2,7	-3,6	0,5	dB

### Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode

**Modelbronnen 67 en 68:**

**Bronomschrijving:** Meting A: chloor koeling op 15 m

**MEETCONDITIES:**

brondiameter (d):	5 m
bronhoogte (hb):	1,5 m
meethoogte (hm):	2,3 m
meetafstand tot broncentrum (R)	15 m
aantal metingen (N)	1
D correctie (voor reflecties tijdens meting)	-3 dB

**CONTROLE VOORWAARDEN**

Algemene voorwaarden (hele én halve bol):

Algemeen (R>=1,5 d):	R>= 7,50	m	TRUE
Aantal metingen (Nmin = f (R))	Nmin= 1		TRUE
Halve bol indien (R>0,5 hb):	R> 0,75	m	YES

Extra voorwaarden halve bol:

Meetafstand	R< 20	m	TRUE
Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)	hm>= 2,25	m	TRUE
Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)	hm<= 4,50	m	TRUE

CHECK

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	#04 @ 5 m	31,9	42,5	61,2	72,4	72,6	70,6	69,2	64,1	56,7	77,8	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)		31,9	42,5	61,2	72,4	72,6	70,6	69,2	64,1	56,7	77,8	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5		dB
D correctie voor halve bol		-2,0	-2,0	-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	0,1	0,3	1,0		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)		-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 19 van 37

## Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode

Bronomschrijving: Meting B: chloor koeling op 12 m

MEETCONDITIES:		CONTROLE VOORWAARDEN			CHECK
brondiameter (d):	5 m	<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>			
bronhoogte (hb):	1,5 m	Algemeen (R>=1,5 d): R>= 7,50 m			TRUE
meethoogte (hm):	2,3 m	Aantal metingen (Nmin = f (R)) Nmin= 1			TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)	12 m	Halve bol indien (R>0,5 hb): R> 0,75 m			YES
aantal metingen (N)	1 -	<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>			
D correctie (voor reflecties tijdens meting)	-2 dB	Meetafstand	R < 20 m	TRUE	
		Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)	hm>= 2,10 m	TRUE	
		Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)	hm<= 3,90 m	TRUE	

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

Frequentie:	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten #04 @ 5 m	31,9	42,5	61,2	72,4	72,6	70,6	69,2	64,1	56,7	77,8	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)	31,9	42,5	61,2	72,4	72,6	70,6	69,2	64,1	56,7	77,8	dB
D geometrisch (20 log 4pR)	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6		dB
D correctie voor halve bol	-2,0	-2,0	-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	0,1	0,2	0,8		dB
D correctie (voor reflecties tijdens meting)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB

## Hulpprogramma middelen van niveaus

Bronomschrijving:

Frequentie:	weefactor	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L (Lp, Lw of Li) Meting A	1	59,8	74,8	94,3	106,6	103,0	104,3	101,8	96,5	86,6	110,6	dB(A)
L (Lp, Lw of Li) Meting B	1	61,0	72,2	95,7	108,0	102,0	103,3	101,7	96,2	86,3	110,9	dB(A)
totaal:	2											
<b>L gewogen gemiddeld</b>		<b>60,4</b>	<b>73,7</b>	<b>95,1</b>	<b>107,4</b>	<b>102,5</b>	<b>103,8</b>	<b>101,8</b>	<b>96,4</b>	<b>86,4</b>	<b>110,8</b>	<b>dB(A)</b>
correctie bij verdeling over 2 bronnen		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
verdeeld over twee modelbronnen, per bron:		<b>57,4</b>	<b>70,7</b>	<b>92,1</b>	<b>104,4</b>	<b>99,5</b>	<b>100,8</b>	<b>98,8</b>	<b>93,4</b>	<b>83,4</b>	<b>107,8</b>	<b>dB(A)</b>

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 20 van 37

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>182: Pekeltoevoer AS8204C</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>						<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>					<b>CHECK</b>	
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)						
<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#030	33,9	52,4	64,3	72,1	81,6	86,0	88,3	84,1	73,7	91,8	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)		33,9	52,4	64,3	72,1	81,6	86,0	88,3	84,1	73,7	91,8	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		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>42,9</b>	<b>61,4</b>	<b>73,3</b>	<b>81,1</b>	<b>90,6</b>	<b>95,0</b>	<b>97,3</b>	<b>93,1</b>	<b>82,8</b>	<b>100,8</b>	<b>dB</b>
modelbron 182 aangepast												

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>181: Pekeltoevoer AS8204B</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>						<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>					<b>CHECK</b>	
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)						
<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#031	35,8	52,0	67,0	74,9	83,1	86,9	89,2	85,0	74,6	92,8	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)		35,8	52,0	67,0	74,9	83,1	86,9	89,2	85,0	74,6	92,8	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		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>44,8</b>	<b>61,0</b>	<b>76,0</b>	<b>83,9</b>	<b>92,1</b>	<b>95,9</b>	<b>98,2</b>	<b>94,0</b>	<b>83,7</b>	<b>101,8</b>	<b>dB</b>
modelbron 181 aangepast												



Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 21 van 37

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>180: Pekeltoevoer AS8204A</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>					<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>					<b>CHECK</b>		
brondiameter (d):					<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>							
bronhoogte (hb):					Algemeen (R>=1,5 d):					R>= 0,75 m		
meethoogte (hm):					Aantal metingen (Nmin = f (R))					Nmin= 1		
meetafstand tot broncentrum (R)					Halve bol indien (R>0,5 hb):					R> 0,50 m		
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)					0 dB							
					<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>							
					Meetafstand					R< 20 m		
					Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)					hm>= 1,05 m		
					Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)					hm<= 1,20 m		
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	#032	36,4	54,1	65,5	74,5	84,0	89,0	91,5	87,2	76,4	94,9	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)		36,4	54,1	65,5	74,5	84,0	89,0	91,5	87,2	76,4	94,9	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		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>45,4</b>	<b>63,1</b>	<b>74,5</b>	<b>83,5</b>	<b>93,0</b>	<b>98,0</b>	<b>100,5</b>	<b>96,2</b>	<b>85,5</b>	<b>103,9</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 180 aangepast												

Hulpprogramma middelen van niveaus													
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>P8152A en P8153A</b>											
<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	<i>totaal</i>	<i>Hz</i>	
		weegfactor											
L (Lp, Lw of Li)	#029	1	39,1	53,6	63,5	67,3	72,4	76,1	76,3	79,4	59,9	82,9	dB(A)
L (Lp, Lw of Li)	#13	1	37,1	55,5	67,0	68,3	72,8	80,4	77,0	75,2	63,6	83,5	dB(A)
totaal:		2											
<b>L gewogen gemiddeld</b>		<b>38,2</b>	<b>54,7</b>	<b>65,6</b>	<b>67,8</b>	<b>72,6</b>	<b>78,8</b>	<b>76,7</b>	<b>77,8</b>	<b>62,1</b>	<b>83,3</b>	<b>dB(A)</b>	

Bijlage 2, Uitwerking metingen

<b>Methode II.3: Methode aangepast meetvlak</b>													
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Modelbronnen 34, 36, 37, 39 en 40: Pomp P8151A&amp;B, P8153A,B&amp;C en P8152A&amp;B, bh = 1.1m</b>											
<b>MEETCONDITIES:</b>													
geometrische figuur:		omhullende					Sm: lengte	2,9 m	Sref	lengte	2,7 m		
oppervlakte referentievlak (Sref):		8,5 m <sup>2</sup>					breedte	1 m		breedte	0,8 m		
oppervlakte meetvlak (Sm):		10,7 m <sup>2</sup>					hoogte	1 m		hoogte	0,9 m		
Q = Sref/Sm:		0,8					opp	10,7 m <sup>2</sup>		opp	8,46 m <sup>2</sup>		
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m											
lengte meetvlak (l)		m											
breedte meetvlak (b)		m											
Richtingsindex DI:		0 dB											
<b>Frequentie:</b>													
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz	
L p gemeten	#029 & #13	38,2	54,7	65,6	67,8	72,6	78,8	76,7	77,8	62,1	83,3	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)		38,2	54,7	65,6	67,8	72,6	78,8	76,7	77,8	62,1	83,3	dB	
10 log Sm		10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3		dB	
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB	
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB	
<b>L WR berekend</b>		<b>46,6</b>	<b>63,0</b>	<b>73,9</b>	<b>76,2</b>	<b>80,9</b>	<b>87,1</b>	<b>85,0</b>	<b>86,1</b>	<b>70,5</b>	<b>91,6</b>	<b>dB(A)</b>	
modelbronnen 34, 36, 37, 39 en 40 aangepast													

<b>Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode</b>													
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Modelbron 193, Exhauster K751A</b>											
<b>MEETCONDITIES:</b>													
brondiameter (d):		0,5 m					<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>					CHECK	
bronhoogte (hb):		1 m					<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>						
meethoogte (hm):		1,2 m					Algemeen (R>=1,5 d):					R>= 0,75 m	TRUE
meetafstand tot broncentrum (R)		1 m					Aantal metingen (Nmin = f (R))					Nmin= 1	TRUE
aantal metingen (N)		1 -					Halve bol indien (R>0,5 hb):					R> 0,50 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>= 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)											
<b>Frequentie:</b>													
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz	
L p gemeten	#12	37,9	47,8	62,0	69,0	69,1	72,5	70,8	64,3	58,0	77,1	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)		37,9	47,8	62,0	69,0	69,1	72,5	70,8	64,3	58,0	77,1	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		-2,0	-2,0	-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	0,0	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	
<b>L WR berekend</b>		<b>46,9</b>	<b>56,8</b>	<b>71,0</b>	<b>78,0</b>	<b>78,1</b>	<b>81,5</b>	<b>79,8</b>	<b>73,3</b>	<b>67,1</b>	<b>86,1</b>	<b>dB(A)</b>	
modelbron 193 aangepast, modelbron 3 vervallen													

Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 23 van 37

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Modelbronnen 67 en 68: Meting: chloor koeling op 5 m</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>					<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>					<b>CHECK</b>		
brondiameter (d):					<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>							
bronhoogte (hb):					Algemeen (R>=1,5 d):					R>= 3,00 m		
meethoogte (hm):					Aantal metingen (Nmin = f (R))					Nmin= 1		
meetafstand tot broncentrum (R)					Halve bol indien (R>0,5 hb):					R> 0,50 m		
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)												
					<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>							
					Meetafstand					R< 20 m		
					Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)					hm>= 1,20 m		
					Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)					hm<= 1,80 m		
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	#04	31,9	42,5	61,2	72,4	72,6	70,6	69,2	64,1	56,7	77,8	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)		31,9	42,5	61,2	72,4	72,6	70,6	69,2	64,1	56,7	77,8	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		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>52,9</b>	<b>63,5</b>	<b>82,2</b>	<b>93,4</b>	<b>93,6</b>	<b>91,6</b>	<b>90,3</b>	<b>85,2</b>	<b>78,0</b>	<b>98,8</b>	<b>dB(A)</b>
modelbronnen 67 en 68 aangepast												

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Deur chloorcompressie</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>												
geometrische figuur:					omhullende							
oppervlakte referentievlak (Sref):					12,0 m2							
oppervlakte meetvlak (Sm):					14,3 m2							
Q = Sref/Sm:					0,8							
meetafstand tot referentielichaam (R):					0,1 m							
lengte meetvlak (l)					3 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	#02	34,8	46,3	56,6	64,4	69,3	69,0	67,5	63,2	45,6	74,4	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)		34,8	46,3	56,6	64,4	69,3	69,0	67,5	63,2	45,6	74,4	dB
10 log Sm		11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend</b>		<b>44,1</b>	<b>55,6</b>	<b>65,9</b>	<b>73,7</b>	<b>78,6</b>	<b>78,3</b>	<b>76,8</b>	<b>72,5</b>	<b>54,9</b>	<b>83,7</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 365 toegevoegd, modelbronnen 7, 8 en 9 vervallen, geen reflectie in gevel												

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 24 van 37

<b>Methode II.3: Methode aangepast meetvlak</b>												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Rooster chloorcompressie</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>												
geometrische figuur:		omhullende										
oppervlakte referentievlak (Sref):		0,6 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		0,9 m2										
Q = Sref/Sm:		0,7										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,05 m										
lengte meetvlak (l)		0,8 m										
breedte meetvlak (b)		0,8 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
<b>Frequentie:</b>												
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#01	35,5	50,0	67,1	71,8	74,8	66,9	62,0	59,4	44,7	77,6	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)		35,5	50,0	67,1	71,8	74,8	66,9	62,0	59,4	44,7	77,6	dB
10 log Sm		-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend</b>		<b>33,5</b>	<b>48,0</b>	<b>65,1</b>	<b>69,8</b>	<b>72,8</b>	<b>64,9</b>	<b>60,0</b>	<b>57,4</b>	<b>42,7</b>	<b>75,7</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 366 toegevoegd, modelbronnen 7, 8 en 9 vervallen, geen reflectie in gevel												

<b>Methode II.3: Methode aangepast meetvlak</b>												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Rooster chloorcompressie</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>												
geometrische figuur:		omhullende										
oppervlakte referentievlak (Sref):		0,6 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		0,9 m2										
Q = Sref/Sm:		0,7										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,05 m										
lengte meetvlak (l)		0,8 m										
breedte meetvlak (b)		0,8 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
<b>Frequentie:</b>												
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#03	35,0	49,5	67,2	72,1	74,3	68,9	67,0	63,8	47,6	78,0	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)		35,0	49,5	67,2	72,1	74,3	68,9	67,0	63,8	47,6	78,0	dB
10 log Sm		-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend</b>		<b>33,0</b>	<b>47,5</b>	<b>65,2</b>	<b>70,1</b>	<b>72,3</b>	<b>66,9</b>	<b>65,0</b>	<b>61,8</b>	<b>45,6</b>	<b>76,1</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 367 toegevoegd, modelbronnen 7, 8 en 9 vervallen, geen reflectie in gevel												

Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 25 van 37

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Piek gedurende ca 1,5 minuut bij AS3404</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>				<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>							<b>CHECK</b>	
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>= 1,25 m	TRUE
				Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)							hm<= 2,00 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	totaal	Hz
L p gemeten	#06	37,3	50,1	58,7	70,1	78,4	82,9	84,2	81,5	76,1	88,6	dB(A)
L p stoorgeluid	#07	36,0	46,6	57,1	66,3	71,3	77,3	78,2	71,6	62,4	81,9	dB(A)
L p bron (netto)		31,4	47,5	53,6	67,8	77,5	81,5	82,9	81,0	75,9	87,5	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		dB
D correctie voor halve bol		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>54,4</b>	<b>70,5</b>	<b>76,6</b>	<b>90,7</b>	<b>100,4</b>	<b>104,5</b>	<b>105,9</b>	<b>104,1</b>	<b>99,2</b>	<b>110,6</b>	<b>dB</b>
modelbron 368 toegevoegd, Tb = 3,333% (ca 2 * per uur á 1,5 minuut per keer)												

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>375: Fakkels kleppen begane grond</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>				<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>							<b>CHECK</b>	
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> 0,75 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>= 1,60 m	TRUE
				Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)							hm<= 1,90 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	totaal	Hz
L p gemeten	#017	43,3	54,5	60,0	67,8	71,9	75,4	81,7	86,4	81,9	89,0	dB(A)
L p stoorgeluid	#018	43,2	53,0	59,0	66,7	71,3	72,0	71,8	71,5	63,3	78,2	dB(A)
L p bron (netto)		26,9	49,2	53,1	61,3	63,0	72,7	81,2	86,3	81,8	88,6	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		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>41,9</b>	<b>64,2</b>	<b>68,1</b>	<b>76,3</b>	<b>78,0</b>	<b>87,8</b>	<b>96,3</b>	<b>101,3</b>	<b>97,0</b>	<b>103,7</b>	<b>dB</b>
modelbron 375 toegevoegd, hoogte = 2 meter.												

<b>Methode II.3: Methode aangepast meetvlak</b>												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>123: Pompen product opslagtanks</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>												
geometrische figuur:		omhullende										
oppervlakte referentievlak (Sref):		7,5 m2										
oppervlakte meetvlak (Sm):		12,4 m2										
Q = Sref/Sm:		0,6										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		15 m										
breedte meetvlak (b)		0,5 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	#007	38,3	50,3	54,4	58,8	64,5	74,7	65,6	61,0	51,4	75,9	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)		38,3	50,3	54,4	58,8	64,5	74,7	65,6	61,0	51,4	75,9	dB
10 log Sm		10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9		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
<b>L WR berekend</b>		<b>48,2</b>	<b>60,2</b>	<b>64,3</b>	<b>68,7</b>	<b>74,4</b>	<b>84,6</b>	<b>75,5</b>	<b>70,9</b>	<b>61,3</b>	<b>85,8</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 123 aangepast												

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 27 van 37

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>309: Prognose pomp DDW opslagtank</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>				<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>							<b>CHECK</b>	
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> 0,75 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>= 1,58 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)										
<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#40	39,1	56,5	59,3	63,1	67,8	72,0	69,5	67,1	69,3	76,8	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)		39,1	56,5	59,3	63,1	67,8	72,0	69,5	67,1	69,3	76,8	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5		dB
D correctie voor halve bol		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>51,6</b>	<b>69,0</b>	<b>71,8</b>	<b>75,6</b>	<b>80,3</b>	<b>84,5</b>	<b>82,0</b>	<b>79,6</b>	<b>81,9</b>	<b>89,3</b>	<b>dB A</b>
modelbron 309 aangepast, TB = 1 uur in zowel dag-, avond- als nachtperiode												

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>121 en 122:</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>				<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>							<b>CHECK</b>	
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> 0,75 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>= 1,75 m	TRUE
				Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)							hm<= 2,50 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	totaal	Hz
L p gemeten	#43	31,8	45,1	49,1	49,5	52,8	62,8	61,8	57,3	53,4	66,6	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)		31,8	45,1	49,1	49,5	52,8	62,8	61,8	57,3	53,4	66,6	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		dB
D correctie voor halve bol		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>54,8</b>	<b>68,1</b>	<b>72,1</b>	<b>72,5</b>	<b>75,8</b>	<b>85,8</b>	<b>84,8</b>	<b>80,4</b>	<b>76,7</b>	<b>89,6</b>	<b>dB A</b>
modelbron 122 vervallen, modelbron 121 aangepast (geen reflectie in gevel)												

Uitwerking geluidmetingen 3 augustus 2016

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode voor een halve bol met R > 20 m											
<b>Bronomschrijving:</b>		OGW + aardgas @ 150 m - AG									
<b>Algemeen:</b>		HULPPARAMETERS / TOELICHTING									
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	152,3 m										
bronhoogte (hb)	40 m										
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4 m										
<b>Reflectie:</b>											
Zijn er (spiegelende) reflecterende objecten?(ja/nee)	nee										
Een extra spiegelbron in rekening brengen? (ja/nee)	nee										
hoogte van het reflecterende object (h obj)	10 m	hb + rbr/16 =	40,03 m								
Zo ja, afstand bron tot reflecterend object (rbr)	0,5 m	ho + ror/16 =	7,13 m								
afstand beoord.punt en reflecterend object (ror)	50 m	Reflectieobject	NIET in rekening brengen								
Aard van het reflectieobject (A...D)	A -	rho=	1 vlakke harde wanden								
<b>Afscherming (één scherm) :zie HMRI fig 5.5 pag.151</b>											
Vlak V doorsnijdt een scherm? (ja/nee)	nee										
afstand bron-scherm (r1)	4,5 m	delta h =	0,26 m								
afstand beoordelingspunt-scherm (r2)	45 m										
effectieve schermhoogte (he)	0,74 m										
Omwegfactoren:	epsilon v = 0,3 -										
	epsilon r = 0,6 -										
	epsilon l = 0,6 -										
Delta D	0 dB										
Maaiveldcorrectie Hf (Hf = 1 voor relatief hoog scherm):	1 -										
<b>Vegetatie: zie HMRI pag. 157</b>											
aantal in rekening te brengen dichte stroken vegetatie:	0 -	(0,5 tot maximaal 4)									
<b>Bodem: zie HMRI figuur 5.12 pag.158</b>											
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	152,3 m										
bronhoogte (hb)	40 m	----->	rb=	152,3 m							
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4 m	----->	ro=	120,0 m							
Bodemfactoren B:	Brongebied B=Bbron	0	hard:B=0; absorberend: B=1								
	Ontvanggebied B=Bontv	0									
	Tussengebied B=Btuss	0									
<b>Frequentie:</b>	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L gemeten (zonder stoorgeluid)	23,1	33,9	40,5	55,7	49,0	55,2	56,6	50,3	42,1	61,4	dB(A)
Dgeo=10 log 4 p r^2	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6		dB
Dlucht= alu*Ri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dreflectie= -10log(1+ rho)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dscherm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dvegetatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dterrein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dbodem	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
<b>L WR</b>	<b>71,8</b>	<b>82,5</b>	<b>93,1</b>	<b>108,3</b>	<b>101,6</b>	<b>107,9</b>	<b>110,3</b>	<b>104,0</b>	<b>95,8</b>	<b>114,5</b>	<b>dB(A)</b>



Bijlage 2, Uitwerking metingen

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode voor een halve bol met R > 20 m											
<b>Bronomschrijving: 2000 m3 H2 @ 150 m - AG</b>											
<b>Algemeen:</b>											
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	152,3	m									
bronhoogte (hb)	40	m									
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4	m									
<b>Reflectie:</b>											
Zijn er (spiegelende) reflecterende objecten?(ja/nee)	nee										
Een extra spiegelbron in rekening brengen? (ja/nee)	nee										
hoogte van het reflecterende object (h obj)	10	m	hb + rbr/16 =		40,03 m						
Zo ja, afstand bron tot reflecterend object (rbr)	0,5	m	ho + ror/16 =		7,13 m						
afstand beoord.punt en reflecterend object (ror)	50	m	Reflectieobject		NIET in rekening brengen						
Aard van het reflectieobject (A...D)	A	-	rho= 1		vlakke harde wanden						
<b>Af scherming (één scherm) :zie HMRI fig 5.5 pag.151</b>											
Vlak V doorsnijdt een scherm? (ja/nee)	nee										
afstand bron-scherm (r1)	4,5	m	delta h =		0,26 m						
afstand beoordelingspunt-scherm (r2)	45	m									
effectieve schermhoogte (he)	0,74	m									
Omwegfactoren:											
epsilon v =	0,3	-									
epsilon r =	0,6	-									
epsilon l =	0,6	-									
Delta D	0	dB									
Maaiveldcorrectie Hf (Hf = 1 voor relatief hoog scherm):	1	-									
<b>Vegetatie: zie HMRI pag. 157</b>											
aantal in rekening te brengen dichte stroken vegetatie:	0	-	(0,5 tot maximaal 4)								
<b>Bodem: zie HMRI figuur 5.12 pag.158</b>											
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	152,3	m									
bronhoogte (hb)	40	m	---->		rb= 152,3 m						
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4	m	---->		ro= 120,0 m						
Bodemfactoren B:											
Brongebied B=Bbron	0										
Ontvanggebied B=Bontv	0										
Tussengebied B=Btuss	0										
			hard:B=0; absorberend: B=1								
<b>Frequentie:</b>											
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L gemeten (zonder stoorgeluid)	25,6	38,0	40,4	52,8	57,3	58,5	57,1	50,8	41,9	63,2	dB(A)
Dgeo=10 log 4 p r^2	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6		dB
DLucht= alu*Ri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dreflectie= -10log(1+ rho)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dscherm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dvegetatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dterrein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dbodem	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
<b>L WR</b>	<b>74,2</b>	<b>86,7</b>	<b>93,1</b>	<b>105,5</b>	<b>109,9</b>	<b>111,1</b>	<b>110,8</b>	<b>104,4</b>	<b>95,5</b>	<b>116,2</b>	<b>dB(A)</b>

Bijlage 2, Uitwerking metingen

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode voor een halve bol met R > 20 m												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>4000 m3 H2 @ 150 m - AG</b>										
<b>Algemeen:</b>		HULPPARAMETERS / TOELICHTING										
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	152,3 m											
bronhoogte (hb)	40 m											
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4 m											
<b>Reflectie:</b>												
Zijn er (spiegelende) reflecterende objecten?(ja/nee)	nee											
Een extra spiegelbron in rekening brengen? (ja/nee)	nee											
hoogte van het reflecterende object (h obj)	10 m	hb + rbr/16 =	40,03 m									
Zo ja, afstand bron tot reflecterend object (rbr)	0,5 m	ho + ror/16 =	7,13 m									
afstand beoord.punt en reflecterend object (ror)	50 m	Reflectieobject	NIET in rekening brengen									
Aard van het reflectieobject (A...D)	A -	rho= 1	vlakke harde wanden									
<b>Af scherming (één scherm) :zie HMRI fig 5.5 pag.151</b>												
Vlak V doorsnijdt een scherm? (ja/nee)	nee											
afstand bron-scherm (r1)	4,5 m	delta h =	0,26 m									
afstand beoordelingspunt-scherm (r2)	45 m											
effectieve schermhoogte (he)	0,74 m											
Omwegfactoren:												
	epsilon v =	0,3	-									
	epsilon r =	0,6	-									
	epsilon l =	0,6	-									
Delta D		0	dB									
Maaiveldcorrectie Hf (Hf = 1 voor relatief hoog scherm):		1	-									
<b>Vegetatie: zie HMRI pag. 157</b>												
aantal in rekening te brengen dichte stroken vegetatie:	0	(0,5 tot maximaal 4)										
<b>Bodem: zie HMRI figuur 5.12 pag.158</b>												
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	152,3 m											
bronhoogte (hb)	40 m	----->	rb=	152,3 m								
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4 m	----->	ro=	120,0 m								
Bodemfactoren B:												
	Brongebied B=Bbron	0										
	Ontvanggebied B=Bontv	0	hard:B=0; absorberend: B=1									
	Tussengebied B=Btuss	0										
<b>Frequentie:</b>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L gemeten (zonder stoorgeluid)	26,7	42,6	42,5	56,9	58,8	60,1	57,8	55,5	46,9	65,2		dB(A)
Dgeo=10 log 4 p r^2	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6			dB
Dlucht= alu*Ri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dreflectie= -10log(1+ rho)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dscherm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dvegetatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dterrein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dbodem	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
<b>L WR</b>	<b>75,3</b>	<b>91,2</b>	<b>95,1</b>	<b>109,5</b>	<b>111,4</b>	<b>112,8</b>	<b>111,4</b>	<b>109,2</b>	<b>100,5</b>	<b>118,2</b>		<b>dB(A)</b>

Bijlage 2, Uitwerking metingen

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode voor een halve bol met R > 20 m											
<b>Bronomschrijving: 5600 m3 H2 + 300 m3 aardgas @ 150 m - AG</b>											
<b>Algemeen:</b>											
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	152,3	HULPPARAMETERS / TOELICHTING									
bronhoogte (hb)	40										
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4										
<b>Reflectie:</b>											
Zijn er (spiegelende) reflecterende objecten?(ja/nee)	nee										
Een extra spiegelbron in rekening brengen? (ja/nee)	nee										
hoogte van het reflecterende object (h obj)	10	hb + rbr/16 =		40,03 m							
Zo ja, afstand bron tot reflecterend object (rbr)	0,5	ho + ror/16 =		7,13 m							
afstand beoord.punt en reflecterend object (ror)	50	Reflectieobject		NIET in rekening brengen							
Aard van het reflectieobject (A...D)	A -	rho= 1		vlakke harde wanden							
<b>Af scherming (één scherm) :zie HMRI fig 5.5 pag.151</b>											
Vlak V doorsnijdt een scherm? (ja/nee)	nee										
afstand bron-scherm (r1)	4,5	delta h =		0,26 m							
afstand beoordelingspunt-scherm (r2)	45										
effectieve schermhoogte (he)	0,74										
Omwegfactoren:											
epsilon v =	0,3										
epsilon r =	0,6										
epsilon l =	0,6										
Delta D	0	dB									
Maaiveldcorrectie Hf (Hf = 1 voor relatief hoog scherm):	1										
<b>Vegetatie: zie HMRI pag. 157</b>											
aantal in rekening te brengen dichte stroken vegetatie:	0	(0,5 tot maximaal 4)									
<b>Bodem: zie HMRI figuur 5.12 pag.158</b>											
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	152,3										
bronhoogte (hb)	40	----->		rb= 152,3 m							
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4	----->		ro= 120,0 m							
Bodemfactoren B:											
Brongebied B=Bbron	0										
Ontvanggebied B=Bontv	0	hard:B=0; absorberend: B=1									
Tussengebied B=Btuss	0										
<b>Frequentie:</b>											
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L gemeten (zonder stoorgeluid)	26,7	36,0	42,6	56,5	55,5	60,6	59,9	52,8	43,4	65,0	dB(A)
Dgeo=10 log 4 p r^2	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6		dB
DLucht= alu*Ri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dreflectie= -10log(1+ rho)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dscherm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dvegetatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dterrein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dbodem	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
<b>L WR</b>	<b>75,3</b>	<b>84,6</b>	<b>95,2</b>	<b>109,1</b>	<b>108,1</b>	<b>113,2</b>	<b>113,6</b>	<b>106,4</b>	<b>97,0</b>	<b>118,1</b>	<b>dB(A)</b>

Bijlage 2, Uitwerking metingen

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode voor een halve bol met R > 20 m											
<b>Bronomschrijving: 5366 m3 H2 + 700 m3 aardgas @ 100 m - AG</b>											
<b>Algemeen:</b>						<b>HULPPARAMETERS / TOELICHTING</b>					
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	104,4	m									
bronhoogte (hb)	40	m									
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4	m									
<b>Reflectie:</b>											
Zijn er (spiegelende) reflecterende objecten?(ja/nee)	nee										
Een extra spiegelbron in rekening brengen? (ja/nee)	nee										
hoogte van het reflecterende object (h obj)	10	m				hb + rbr/16 =	40,03	m			
Zo ja, afstand bron tot reflecterend object (rbr)	0,5	m				ho + ror/16 =	7,13	m			
afstand beoord.punt en reflecterend object (ror)	50	m				Reflectieobject	NIET	in rekening brengen			
Aard van het reflectieobject (A...D)	A	-				rho= 1		vlakke harde wanden			
<b>Afscherming (één scherm) :zie HMRI fig 5.5 pag.151</b>											
Vlak V doorsnijdt een scherm? (ja/nee)	nee										
afstand bron-scherm (r1)	4,5	m				delta h =	0,26	m			
afstand beoordelingspunt-scherm (r2)	45	m									
effectieve schermhoogte (he)	0,74	m									
Omwegfactoren:			epsilon v =	0,3	-						
			epsilon r =	0,6	-						
			epsilon l =	0,6	-						
Delta D	0	dB									
Maaiveldcorrectie Hf (Hf = 1 voor relatief hoog scherm):	1	-									
<b>Vegetatie: zie HMRI pag. 157</b>											
aantal in rekening te brengen dichte stroken vegetatie:	0	-							(0,5 tot maximaal 4)		
<b>Bodem: zie HMRI figuur 5.12 pag.158</b>											
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	104,4	m									
bronhoogte (hb)	40	m				----->	rb=	104,4	m		
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4	m				----->	ro=	104,4	m		
Bodemfactoren B:			Brongebied B=Bbron	0							
			Ontvanggebied B=Bontv	0			hard:B=0;	absorberend: B=1			
			Tussengebied B=Btuss	0							
<b>Frequentie:</b>											
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L gemeten (zonder stoorgeluid)	38,7	45,5	44,7	58,9	58,1	63,7	59,7	57,1	46,1	67,3	dB(A)
Dgeo=10 log 4 p r^2	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4		dB
DLucht= alu*Ri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Dreflectie= -10log(1+ rho)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Dscherm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Dvegetatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Dterrein	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
Dbodem	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	dB
<b>L WR</b>	<b>84,0</b>	<b>90,9</b>	<b>94,1</b>	<b>108,3</b>	<b>107,4</b>	<b>113,1</b>	<b>110,1</b>	<b>107,4</b>	<b>96,5</b>	<b>116,9</b>	<b>dB(A)</b>

Bijlage 2, Uitwerking metingen

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode voor een halve bol met R > 20 m												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>OWG + 700 m3 aardgas @ 100 m - AG</b>										
<b>Algemeen:</b>		HULPPARAMETERS / TOELICHTING										
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	104,4 m											
bronhoogte (hb)	40 m											
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4 m											
<b>Reflectie:</b>												
Zijn er (spiegelende) reflecterende objecten? (ja/nee)	nee											
Een extra spiegelbron in rekening brengen? (ja/nee)	nee											
hoogte van het reflecterende object (h obj)	10 m	hb + rbr/16 =	40,03 m									
Zo ja, afstand bron tot reflecterend object (rbr)	0,5 m	ho + ror/16 =	7,13 m									
afstand beoord.punt en reflecterend object (ror)	50 m	Reflectieobject	NIET in rekening brengen									
Aard van het reflectieobject (A...D)	A -	rho= 1	vlakke harde wanden									
<b>Af scherming (één scherm) :zie HMRI fig 5.5 pag.151</b>												
Vlak V doorsnijdt een scherm? (ja/nee)	nee											
afstand bron-scherm (r1)	4,5 m	delta h =	0,26 m									
afstand beoordelingspunt-scherm (r2)	45 m											
effectieve schermhoogte (he)	0,74 m											
Omwegfactoren:												
	epsilon v =	0,3	-									
	epsilon r =	0,6	-									
	epsilon l =	0,6	-									
Delta D		0	dB									
Maaiveldcorrectie Hf (Hf = 1 voor relatief hoog scherm):		1	-									
<b>Vegetatie: zie HMRI pag. 157</b>												
aantal in rekening te brengen dichte stroken vegetatie:	0 -	(0,5 tot maximaal 4)										
<b>Bodem: zie HMRI figuur 5.12 pag.158</b>												
afstand bron-beoordelingspunt (ri)	104,4 m											
bronhoogte (hb)	40 m	----->	rb= 104,4 m									
meet- of beoordelingshoogte (ho)	4 m	----->	ro= 104,4 m									
Bodemfactoren B:												
	Brongebied B=Bbron	0										
	Ontvanggebied B=Bontv	0	hard:B=0; absorberend: B=1									
	Tussengebied B=Btuss	0										
<b>Frequentie:</b>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L gemeten (zonder stoorgeluid)		36,3	44,9	43,9	60,4	60,6	59,0	58,7	57,0	47,3	66,4	dB(A)
Dgeo=10 log 4 p r^2		51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4		dB
Dlucht= alu*Ri		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dreflectie= -10log(1+ rho)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dscherm		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dvegetatie		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dterrein		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
Dbodem		-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
<b>L WR</b>		<b>81,6</b>	<b>90,3</b>	<b>93,2</b>	<b>109,7</b>	<b>110,0</b>	<b>108,4</b>	<b>109,0</b>	<b>107,4</b>	<b>97,7</b>	<b>116,1</b>	<b>dB(A)</b>

Hulpprogramma middelen van niveaus												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Gemiddels geluidvermogen fakkel</b>										
<b>Frequentie:</b>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
5600 m3 H2 + 300 m3 aardgas @ 150 m - AG		75,3	84,6	95,2	109,1	108,1	113,2	113,6	106,4	97,0	118,1	dB(A)
5366 m3 H2 + 700 m3 aardgas @ 100 m - AG		84,0	90,9	94,1	108,3	107,4	113,1	110,1	107,4	96,5	116,9	dB(A)
	totaal:	2										
<b>L gewogen gemiddeld</b>		<b>81,6</b>	<b>88,8</b>	<b>94,7</b>	<b>108,7</b>	<b>107,8</b>	<b>113,2</b>	<b>112,2</b>	<b>106,9</b>	<b>96,8</b>	<b>117,5</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 310 aangepast												

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 34 van 37

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Branders HCG ketel</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>				<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>							<b>CHECK</b>	
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)											1 -	
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>= 1,13 m	TRUE
				Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)							hm<= 1,50 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	totaal	Hz
L p gemeten	#01	48,3	56,5	61,9	63,8	68,2	75,1	80,8	80,2	71,0	84,5	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)		48,3	56,5	61,9	63,8	68,2	75,1	80,8	80,2	71,0	84,5	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9		dB
D correctie voor halve bol		-2,0	-2,0	-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	0,2		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
<b>L WR berekend</b>		<b>65,2</b>	<b>73,4</b>	<b>78,8</b>	<b>80,8</b>	<b>85,2</b>	<b>92,1</b>	<b>97,8</b>	<b>97,2</b>	<b>88,1</b>	<b>101,5</b>	<b>dB</b>
modelbron 81 aangepast												

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>RGR: P2902A (B = uit)</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>				<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>							<b>CHECK</b>	
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> 0,25 m	YES
aantal metingen (N)											1 -	
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>= 0,55 m	TRUE
				Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)							hm<= 0,70 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	totaal	Hz
L p gemeten	#02	39,3	50,3	54,5	65,3	72,5	72,2	72,6	78,1	68,3	81,1	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)		39,3	50,3	54,5	65,3	72,5	72,2	72,6	78,1	68,3	81,1	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		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>48,3</b>	<b>59,3</b>	<b>63,5</b>	<b>74,3</b>	<b>81,5</b>	<b>81,2</b>	<b>81,6</b>	<b>87,1</b>	<b>77,4</b>	<b>90,1</b>	<b>dB</b>
modelbron 317 aangepast												

Bijlage 2, Uitwerking metingen


pagina 35 van 37

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>RGR: P2901A (B = uit)</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>				<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>								<b>CHECK</b>
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> 0,25 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>= 0,55 m				TRUE
				Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)				hm<= 0,70 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	#03	41,0	52,3	56,3	69,1	75,1	77,1	77,1	82,5	71,1	85,2	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)		41,0	52,3	56,3	69,1	75,1	77,1	77,1	82,5	71,1	85,2	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		-2,0	-2,0	-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
<b>L WR berekend</b>		<b>50,0</b>	<b>61,3</b>	<b>65,3</b>	<b>78,1</b>	<b>84,1</b>	<b>86,1</b>	<b>86,1</b>	<b>91,5</b>	<b>80,2</b>	<b>94,2</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 316 aangepast												

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>K2901 aandrijving ("voorzijde" incl motor)</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>												
geometrische figuur:				omhullende								
oppervlakte referentievlak (Sref):				3,8 m2								
oppervlakte meetvlak (Sm):				6,4 m2								
Q = Sref/Sm:				0,6								
meetafstand tot referentielichaam (R):				0,2 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	#04	41,9	54,9	59,3	64,9	71,3	74,7	78,5	78,6	72,5	83,2	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)		41,9	54,9	59,3	64,9	71,3	74,7	78,5	78,6	72,5	83,2	dB
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)		-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend</b>		<b>49,0</b>	<b>62,0</b>	<b>66,4</b>	<b>72,0</b>	<b>78,4</b>	<b>81,8</b>	<b>85,6</b>	<b>85,7</b>	<b>79,6</b>	<b>90,3</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 313 aangepast												

## Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 36 van 37

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>K2901 aandrijving ("achterzijde" incl ondersteuning)</b> staal straal geluid af. Starre koppeling?										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		omhullende										
oppervlakte referentievlak (Sref):		8,0 m <sup>2</sup>										
oppervlakte meetvlak (Sm):		9,9 m <sup>2</sup>										
Q = Sref/Sm:		0,8										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 m										
lengte meetvlak (l)		4 m										
breedte meetvlak (b)		2 m										
Richtingsindex DI:		0 dB										
												
<i>Frequentie:</i>		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	totaal	Hz
L p gemeten	#05	43,9	55,5	61,6	68,5	76,4	80,5	81,3	77,1	71,7	85,6	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)		43,9	55,5	61,6	68,5	76,4	80,5	81,3	77,1	71,7	85,6	dB
10 log Sm		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend</b>		<b>51,9</b>	<b>63,5</b>	<b>69,6</b>	<b>76,5</b>	<b>84,4</b>	<b>88,5</b>	<b>89,3</b>	<b>85,1</b>	<b>79,7</b>	<b>93,6</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 314 aangepast												

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Afstraling C2901 stromingsgeluid 1e verdieping</b>										
MEETCONDITIES:												
geometrische figuur:		omhullende										
oppervlakte referentievlak (Sref):		18,8 m <sup>2</sup>										
oppervlakte meetvlak (Sm):		19,8 m <sup>2</sup>										
Q = Sref/Sm:		1,0										
meetafstand tot referentielichaam (R):		0,1 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	totaal	Hz
L p gemeten	#06	39,7	50,7	59,8	68,1	75,3	75,6	77,7	73,9	66,4	82,2	dB(A)
L p stoorgeluid	#07	37,4	48,1	54,3	60,8	67,2	69,1	71,0	71,9	64,0	76,6	dB(A)
L p bron (netto)		35,8	47,2	58,4	67,2	74,6	74,5	76,7	69,6	62,7	80,8	dB
10 log Sm		13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0		dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8		dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
<b>L WR berekend</b>		<b>46,0</b>	<b>57,4</b>	<b>68,6</b>	<b>77,4</b>	<b>84,8</b>	<b>84,7</b>	<b>86,9</b>	<b>79,8</b>	<b>72,9</b>	<b>91,0</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 376 toegevoegd												



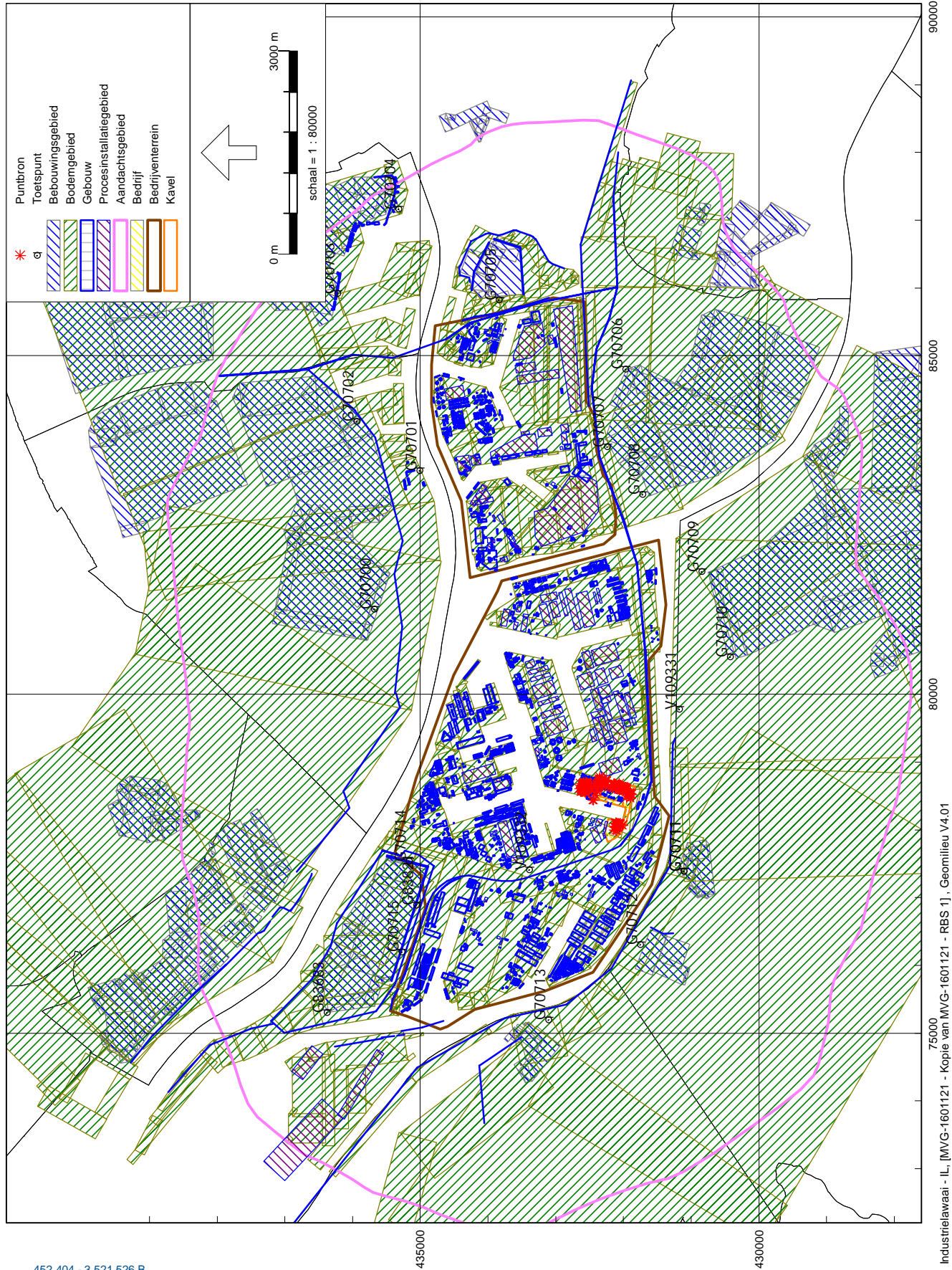
Bijlage 2, Uitwerking metingen

pagina 37 van 37

Methode II.2 Geconcentreerde bronmethode												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Afstraling kleppen waswater uit platenkoeler (leiding 10788)</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>					<b>CONTROLE VOORWAARDEN</b>					<b>CHECK</b>		
brondiameter (d):					<u>Algemene voorwaarden (hele én halve bol):</u>							
bronhoogte (hb):					Algemeen (R>=1,5 d):					R>= 0,75 m		
meethoogte (hm):					Aantal metingen (Nmin = f (R))					Nmin= 1		
meetafstand tot broncentrum (R)					Halve bol indien (R>0,5 hb):					R> 0,75 m		
aantal metingen (N)												
D correctie (voor reflecties tijdens meting)												
					<u>Extra voorwaarden halve bol:</u>							
					Meetafstand					R< 20 m		
					Meethoogte (hm>= hb +0,05 R)					hm>= 1,60 m		
					Meethoogte (hm<= hb +0,2 R)					hm<= 1,90 m		
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	#08	36,2	47,5	53,6	60,9	72,0	76,0	77,5	72,6	62,3	81,2	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)		36,2	47,5	53,6	60,9	72,0	76,0	77,5	72,6	62,3	81,2	dB
D geometrisch (20 log 4pR)		17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	dB
D correctie voor halve bol		-2,0	-2,0	-2,0	-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	0,0	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	0,0	dB
<b>L WR berekend</b>		<b>51,2</b>	<b>62,5</b>	<b>68,6</b>	<b>75,9</b>	<b>87,0</b>	<b>91,0</b>	<b>92,5</b>	<b>87,6</b>	<b>77,4</b>	<b>96,3</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 377 toegevoegd												

Methode II.3: Methode aangepast meetvlak												
<b>Bronomschrijving:</b>		<b>Afstraling C2901 stromingsgeluid 2e verdieping</b>										
<b>MEETCONDITIES:</b>												
geometrische figuur:					omhullende							
oppervlakte referentievlak (Sref):					18,8 m2							
oppervlakte meetvlak (Sm):					19,8 m2							
Q = Sref/Sm:					1,0							
meetafstand tot referentielichaam (R):					0,1 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	#09	39,2	50,2	58,9	66,4	74,9	75,6	77,2	73,4	64,7	81,8	dB(A)
L p stoorgeluid	#AG uit L39	35,6	47,2	53,2	59,5	66,3	67,7	70,2	70,3	62,3	75,3	dB(A)
L p bron (netto)		36,7	47,2	57,5	65,4	74,3	74,8	76,2	70,5	61,0	80,6	dB
10 log Sm		13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	dB
Correctie nabijheidveld (D Lf)		-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	dB
Richtingsindex DI		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB
<b>L WR berekend</b>		<b>46,9</b>	<b>57,4</b>	<b>67,7</b>	<b>75,6</b>	<b>84,5</b>	<b>85,0</b>	<b>86,4</b>	<b>80,7</b>	<b>71,2</b>	<b>90,8</b>	<b>dB(A)</b>
modelbron 378 toegevoegd												

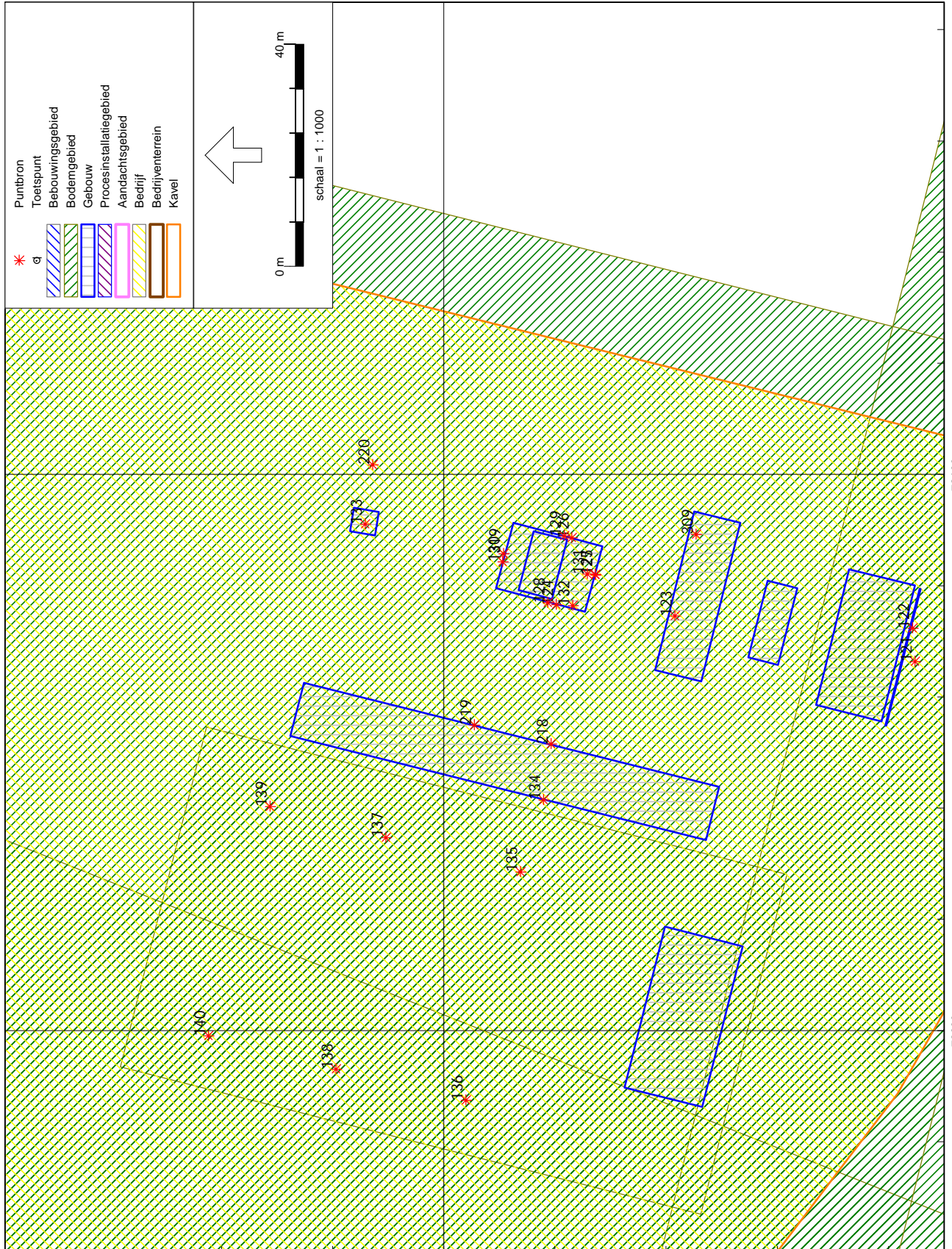
### Bijlage 3.1, Overzicht Botlek en AkzoNobelterrein



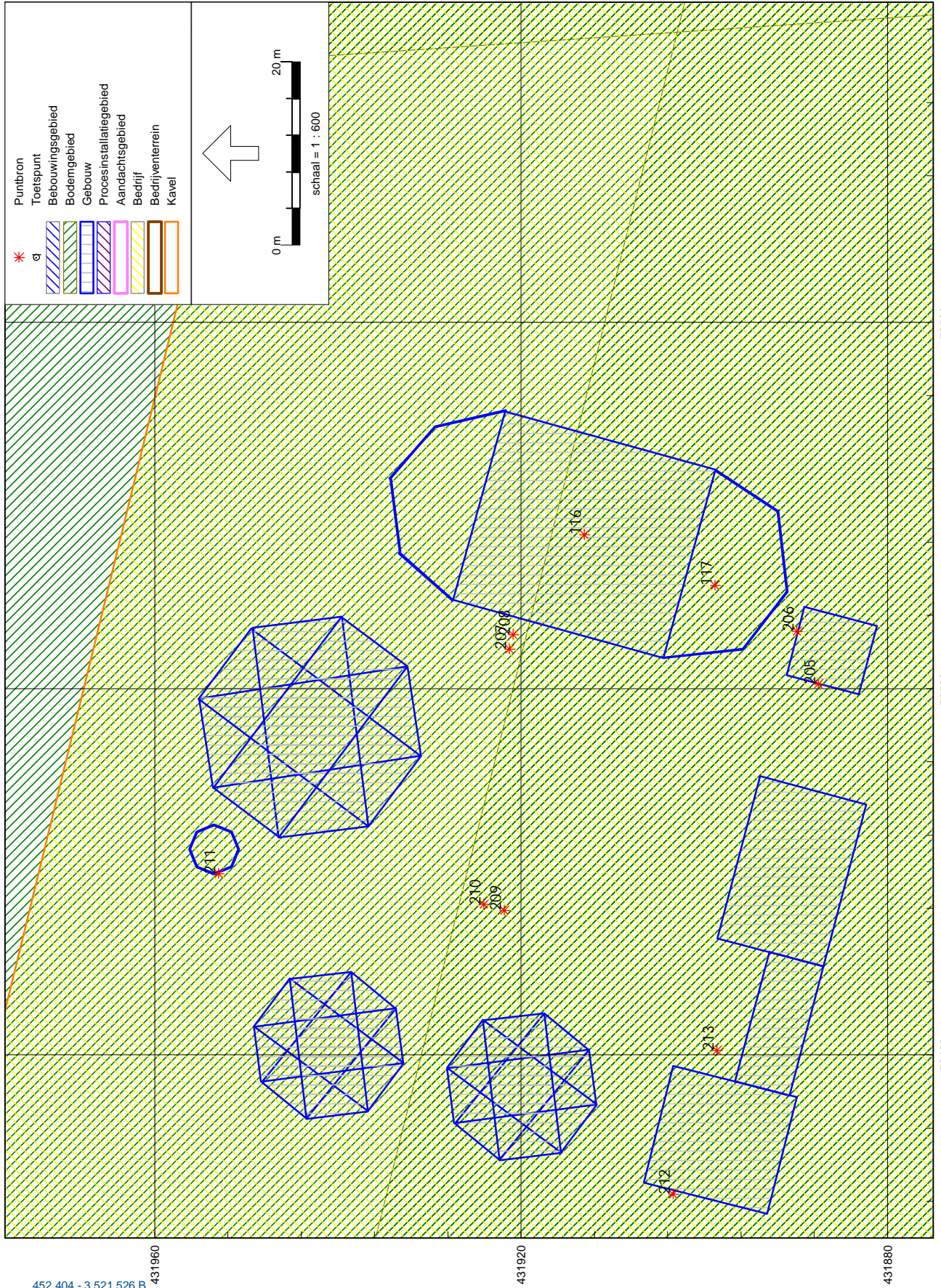
### Bijlage 3.2, Overzicht AkzoNobel terrein



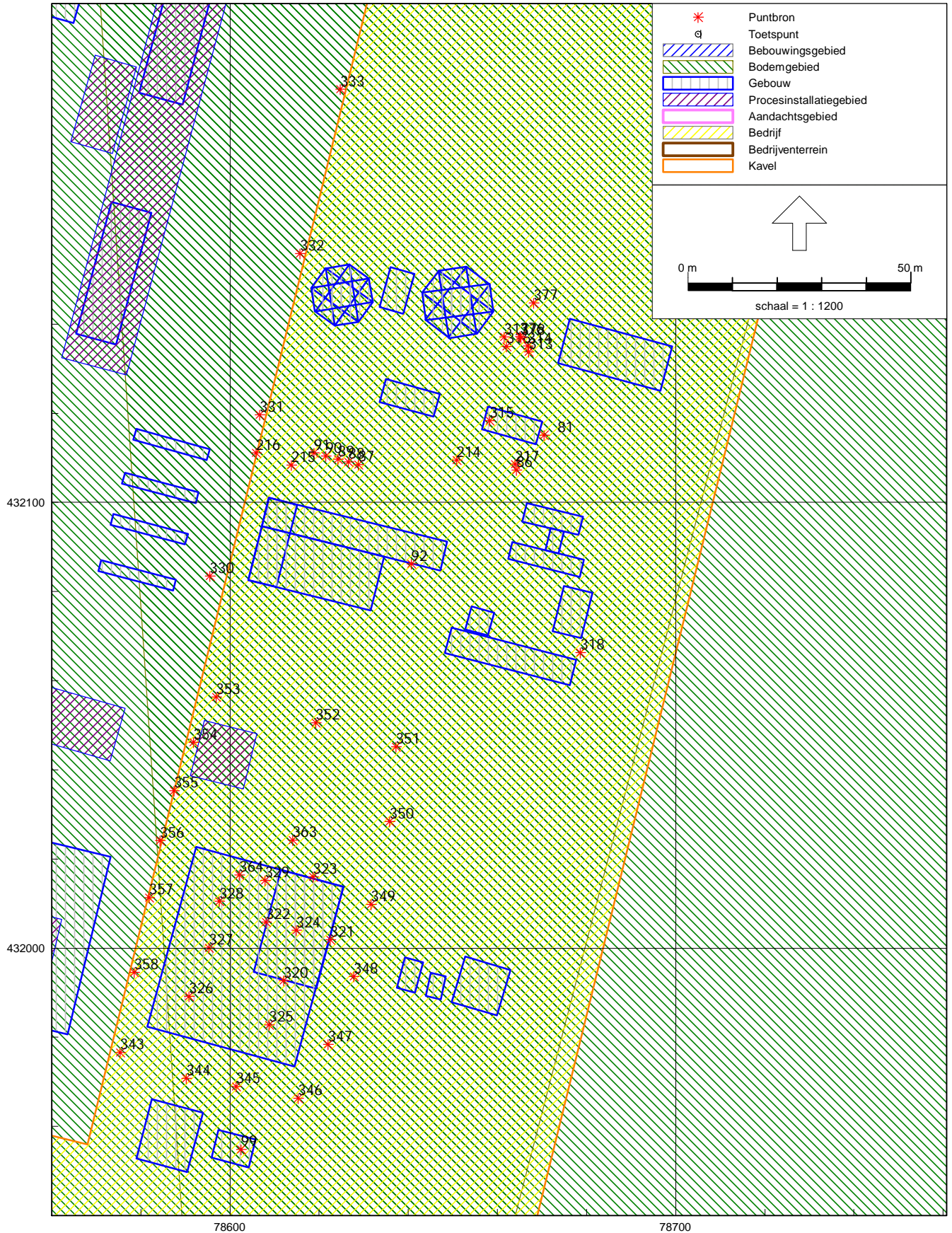
### Bijlage 3.3, Overzicht MAE



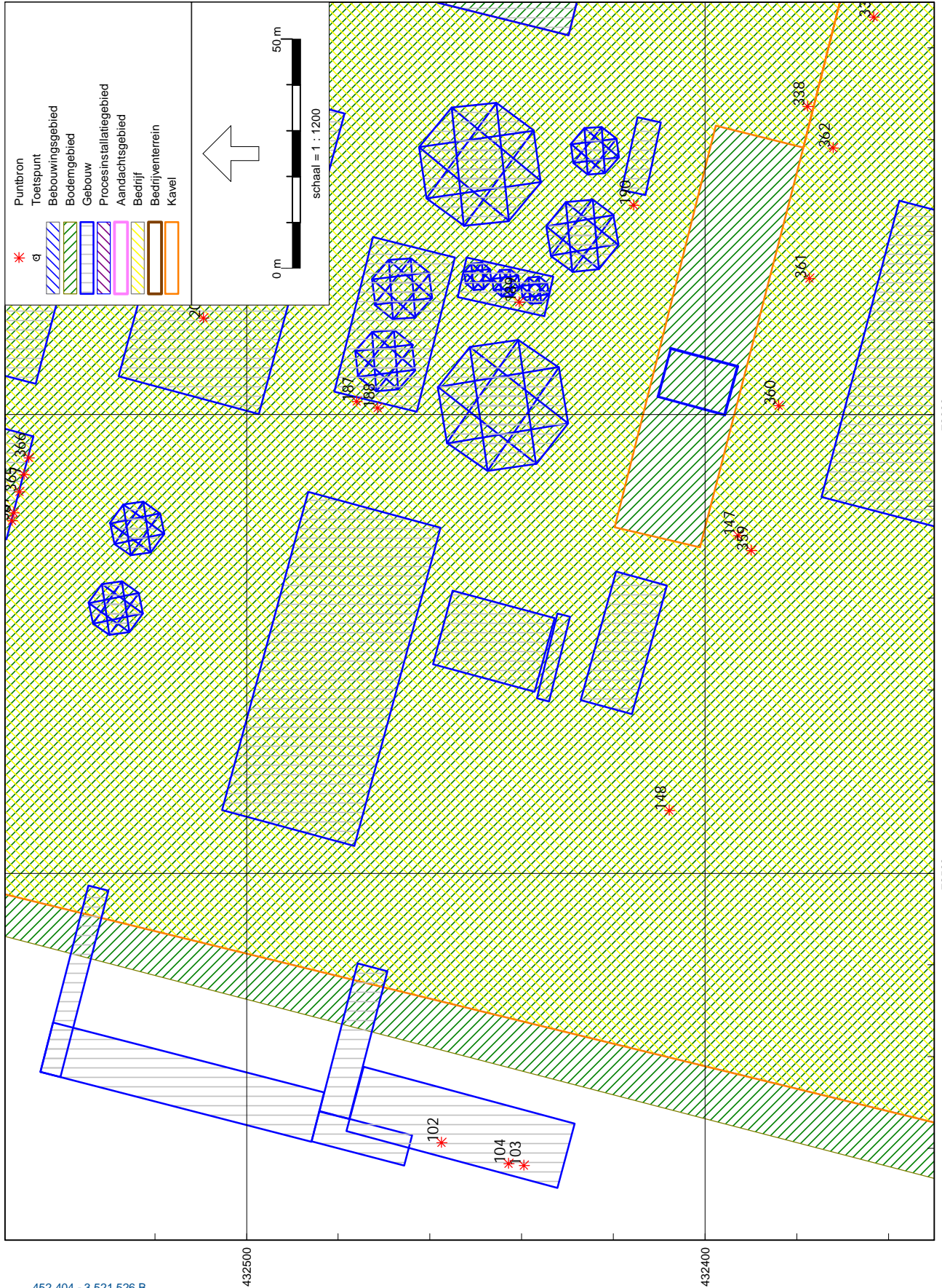
### Bijlage 3.4, Overzicht Biobot



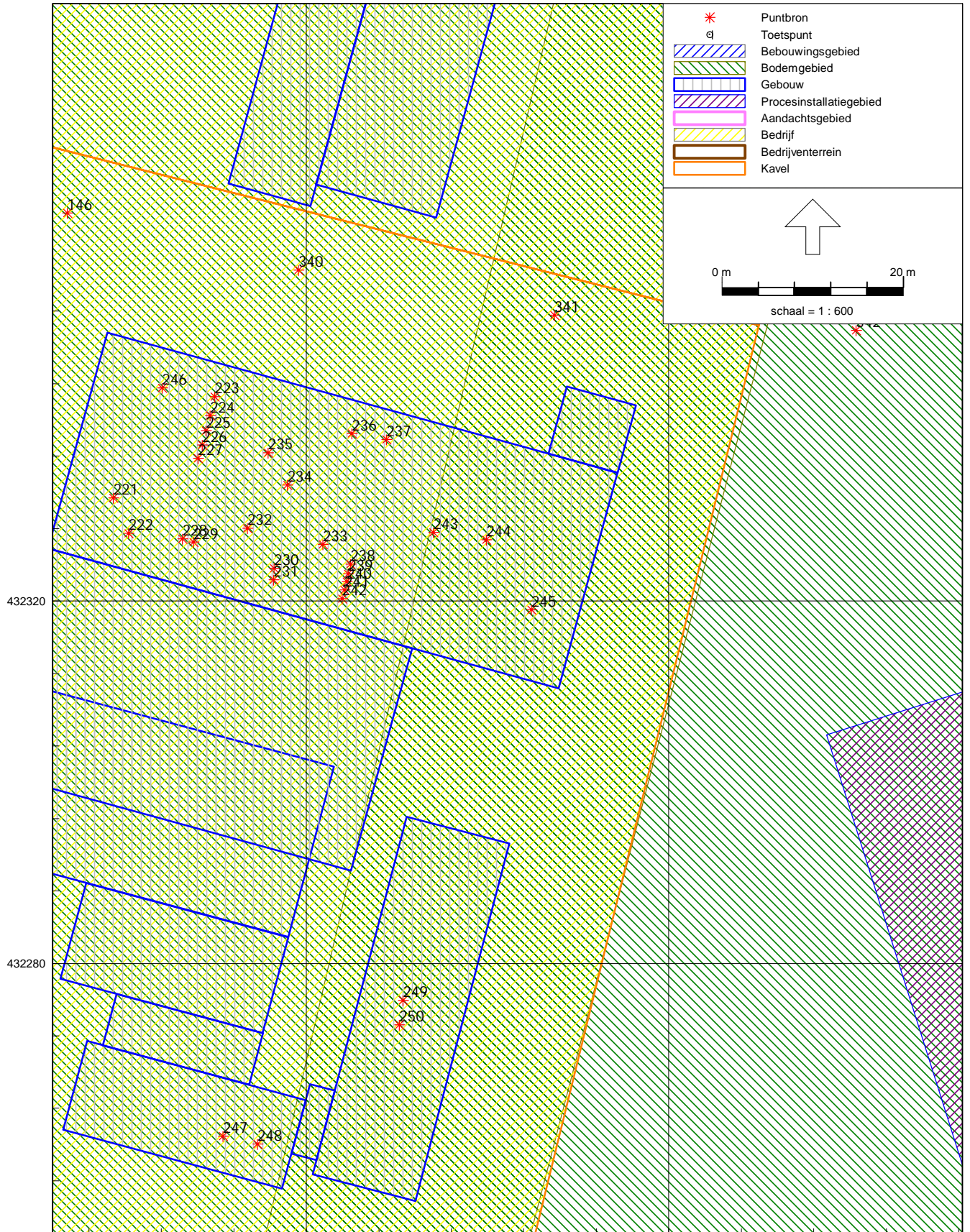
## Bijlage 3.5, Overzicht EVB



### Bijlage 3.6, Overzicht koelwaterpompen en transport

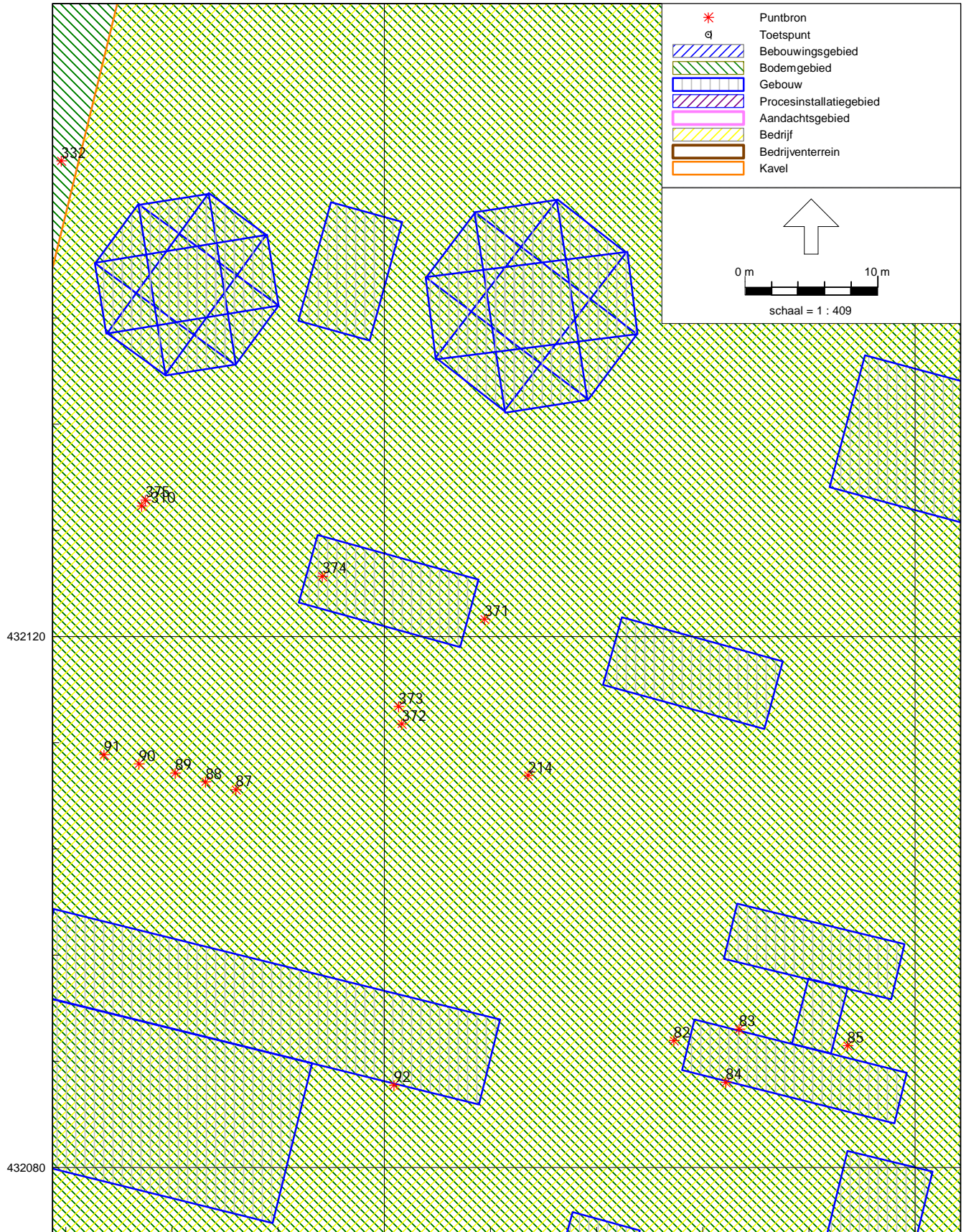


### Bijlage 3.7, Overzicht SU





Bijlage 3.8, Overzicht EVB - RBS 2











## Bijlage 3.9, Overzicht geluidbronnen (RBS 1)

Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 1  
 Groep: Akzo-rest  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 1k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Groep
361	transportbron 15	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
362	transportbron 16	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
363	pneumatisch transport	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	5,30	3,60	6,60	Bioketel
364	stoomturbine	3,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	73,00	76,00	78,00	85,00	87,00	88,00	93,00	93,00	89,00	98,03	0,00	98,03	0,00	0,00	0,00	Bioketel
365	Deur chloorcompressie	3,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,10	55,60	65,90	73,70	78,60	78,30	76,80	72,50	54,90	83,69	0,00	83,69	0,00	0,00	0,00	Nieuwe bronnen
366	Rooster chloorcompressie	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	33,50	48,00	65,10	69,80	72,80	64,90	60,00	57,40	42,70	75,63	0,00	75,63	0,00	0,00	0,00	Nieuwe bronnen
367	Rooster chloorcompressie	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	33,00	47,50	65,20	70,10	72,30	66,90	65,00	61,80	45,60	76,04	0,00	76,04	0,00	0,00	0,00	Nieuwe bronnen
368	Piek gedurende ca 1,5 minuut bij AS3404	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,40	70,50	76,60	90,70	100,40	104,50	105,90	104,10	99,20	110,54	0,00	110,54	14,77	14,77	14,77	Nieuwe bronnen
376	C2901 1e verd	8,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	57,40	68,60	77,40	84,80	84,70	86,90	79,80	72,90	91,02	0,00	91,02	0,00	0,00	0,00	RGR
377	Warmtewisselaar	8,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,00	62,50	68,60	75,90	87,00	91,00	92,50	87,60	77,40	96,25	0,00	96,25	0,00	0,00	0,00	RGR
378	C2901 2e verd	11,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,90	57,40	67,70	75,60	84,50	85,00	86,40	80,70	71,20	90,82	0,00	90,82	0,00	0,00	0,00	RGR







## Bijlage 3.10, Overzicht geluidbronnen (RBS 2)

Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 2

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 1k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Groep
191	P8271 A & B	0,80	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	38,30	50,60	66,70	78,60	81,20	84,30	84,90	80,40	72,20	89,61	0,00	89,61	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
192	York unit	11,90	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,20	56,40	66,70	74,40	81,30	82,10	77,60	67,80	60,40	85,96	0,00	85,96	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
193	Ventil. K751B (vernietiging)	15,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,90	56,80	71,00	78,00	78,10	81,50	79,80	73,30	67,10	86,06	0,00	86,06	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
194	Pomp P8256	0,80	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	38,50	48,60	69,80	67,60	75,90	80,80	81,10	77,50	67,00	85,62	0,00	85,62	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
195	Pomp P8510A/B	0,80	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,90	53,60	64,70	78,00	84,00	87,70	89,10	87,40	79,90	93,74	0,00	93,74	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
198	Pomp P8512+P8517A/B	0,80	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	37,60	55,30	68,50	80,70	84,40	86,60	85,10	82,10	77,70	91,47	0,00	91,47	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
199	Pomp P8504A/B en P8505A/B	0,80	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	41,80	54,90	65,30	74,60	77,50	81,40	81,30	77,40	70,10	86,30	0,00	86,30	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
201	Pomp P751A/B + pomp P756	0,80	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	50,00	65,00	70,00	80,00	84,00	85,00	83,00	80,00	70,00	89,96	0,00	89,96	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
202	Pomp P8252A/B	0,80	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,90	55,30	66,50	74,40	75,40	79,00	79,00	74,80	69,00	84,22	0,00	84,22	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
203	Scan rondom 8 m vloer	11,30	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,30	66,70	78,60	88,40	92,40	93,70	92,50	85,40	75,00	98,46	0,00	98,46	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
204	Scan rondom 8 m vloer	11,30	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,70	68,50	77,90	87,10	89,70	92,60	93,50	88,10	78,60	97,99	0,00	97,99	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
205	deur compressieruimte	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	37,50	56,20	78,60	75,70	71,00	73,40	74,70	63,70	55,60	82,47	0,00	82,47	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
206	rooster compressieruimte	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	39,60	54,70	74,50	73,00	63,70	75,20	67,90	56,90	45,10	79,57	0,00	79,57	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
207	slibpomp P2515	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	34,20	45,00	52,00	56,20	79,10	74,10	72,50	67,50	63,30	81,24	0,00	81,24	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
208	retourslibpomp P2512A	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	35,40	42,90	49,20	60,30	82,00	72,50	75,30	71,10	61,90	83,54	0,00	83,54	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
209	P2510B	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	40,80	56,40	60,50	81,00	93,90	93,80	89,80	84,40	75,30	97,96	0,00	97,96	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
210	P2521B	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	26,90	42,80	53,70	62,40	75,20	72,90	68,60	58,30	46,90	77,96	0,00	77,96	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
211	stromingsgeluid T2536	2,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	53,10	66,20	60,20	80,70	82,50	83,90	75,50	67,60	87,69	0,00	87,69	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
212	overkapping slibverwerking	4,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	61,30	72,20	81,90	82,10	83,50	79,50	71,70	60,20	88,22	0,00	88,22	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
213	pompjes zoutzuur tankput P2517	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,00	46,60	54,90	63,90	70,30	77,30	75,60	70,70	62,90	80,69	0,00	80,69	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
214	stoomreducer/aftakking	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	69,40	82,10	91,30	94,00	93,40	97,80	100,10	100,50	92,90	105,52	0,00	105,52	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
215	afblazen perslucht	0,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	55,80	64,00	72,10	75,80	89,60	93,30	101,40	112,70	111,10	115,21	0,00	115,21	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
216	gat in skirt vat 3212	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	41,70	56,50	65,60	77,70	92,20	95,20	91,40	77,30	61,40	98,11	0,00	98,11	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
218	P4831	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	48,10	54,70	63,20	73,70	81,90	82,50	80,10	76,10	76,10	87,34	0,00	87,34	6,00	1,30	4,30	Akzo-rest: Akzo-rest
219	ventilator aan gevel	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	45,60	56,10	72,30	80,60	92,40	89,90	88,80	76,80	69,30	95,64	0,00	95,64	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
220	flare	8,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	69,70	83,50	93,10	94,70	91,90	87,40	77,90	68,90	74,90	98,71	0,00	98,71	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
221	uitblaas kast	9,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,60	57,20	68,00	72,00	74,40	76,80	76,10	70,50	61,20	81,80	0,00	81,80	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
222	luchtcooler	10,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	56,70	66,70	75,60	79,60	83,60	83,10	82,10	77,30	67,40	88,96	0,00	88,96	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
223	vimitex uitblaas	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,20	45,60	57,80	67,30	65,10	66,70	61,80	54,00	45,00	71,97	0,00	71,97	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
224	vimitex uitblaas	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,20	45,60	57,80	67,30	65,10	66,70	61,80	54,00	45,00	71,97	0,00	71,97	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
225	vimitex uitblaas	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,20	45,60	57,80	67,30	65,10	66,70	61,80	54,00	45,00	71,97	0,00	71,97	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
226	vimitex uitblaas	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,20	45,60	57,80	67,30	65,10	66,70	61,80	54,00	45,00	71,97	0,00	71,97	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
227	vimitex uitblaas	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,20	45,60	57,80	67,30	65,10	66,70	61,80	54,00	45,00	71,97	0,00	71,97	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
228	vimitex uitblaas	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,20	45,60	57,80	67,30	65,10	66,70	61,80	54,00	45,00	71,97	0,00	71,97	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
229	vimitex uitblaas	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,20	45,60	57,80	67,30	65,10	66,70	61,80	54,00	45,00	71,97	0,00	71,97	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
230	vimitex uitblaas	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,20	45,60	57,80	67,30	65,10	66,70	61,80	54,00	45,00	71,97	0,00	71,97	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
231	vimitex uitblaas	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	36,20	45,60	57,80	67,30	65,10	66,70	61,80	54,00	45,00	71,97	0,00	71,97	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
232	uitblaas	9,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,00	57,30	73,20	72,60	76,40	77,90	76,50	70,60	61,80	83,07	0,00	83,07	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
233	uitblaas	9,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,00	57,30	73,20	72,60	76,40	77,90	76,50	70,60	61,80	83,07	0,00	83,07	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
234	uitblaas	9,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,00	57,30	73,20	72,60	76,40	77,90	76,50	70,60	61,80	83,07	0,00	83,07	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
235	uitblaas	9,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,00	57,30	73,20	72,60	76,40	77,90	76,50	70,60	61,80	83,07	0,00	83,07	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
236	uitblaas	9,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,00	57,30	73,20	72,60	76,40	77,90	76,50	70,60	61,80	83,07	0,00	83,07	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
237	uitblaas	9,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	47,00	57,30	73,20	72,60	76,40	77,90	76,50	70,60	61,80	83,07	0,00	83,07	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
238	ventilator	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,10	49,50	50,50	56,60	57,10	58,70	56,70	43,40	28,50	63,84	0,00	63,84	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
239	ventilator	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,10	49,50	50,50	56,60	57,10	58,70	56,70	43,40	28,50	63,84	0,00	63,84	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
240	ventilator	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,10	49,50	50,50	56,60	57,10	58,70	56,70	43,40	28,50	63,84	0,00	63,84	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
241	ventilator	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,10	49,50	50,50	56,60	57,10	58,70	56,70	43,40	28,50	63,84	0,00	63,84	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
242	ventilator	9,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,10	49,50	50,50	56,60	57,10	58,70	56,70	43,40	28,50	63,84	0,00	63,84	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
243	afblaasventilator	9,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	43,40	50,50	63,10	69,80	74,40	74,10	68,30	60,40	51,90	78,63	0,00	78,63	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
244	Clivet CTHN 162	10,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	-99,90	58,80	66,90	75,40	75,80	76,00	72,20	67,00	60,90	81,49	0,00	81,49	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
245	Clivet CTHN 162	10,00	4,50	Eigen waarde</																			

## Bijlage 3.10, Overzicht geluidbronnen (RBS 2)

Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 1k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Groep
248	York unit	16,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	53,70	63,70	72,60	76,60	80,60	80,10	79,10	74,30	64,40	85,96	0,00	85,96	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
249	Denco CLV61	15,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	-99,90	-99,90	79,90	81,40	80,80	82,10	80,30	78,40	-99,90	88,42	0,00	88,42	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
250	Denco CLV61	15,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	-99,90	-99,90	79,90	81,40	80,80	82,10	80,30	78,40	-99,90	88,42	0,00	88,42	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
309	Prognose pomp DDW opslagtank	1,10	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	51,60	69,00	71,80	75,60	80,30	84,50	82,00	79,60	81,90	89,31	0,00	89,31	10,79	6,02	9,03	Akzo-rest: Akzo-rest
310	fakkel	40,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	81,60	88,80	94,70	108,70	107,80	113,20	112,20	106,90	96,80	117,54	0,00	117,54	0,00	0,00	0,00	Fakkel
311	Alfa Laval unit	15,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	59,00	75,00	87,00	90,00	91,00	91,00	89,00	80,00	96,94	0,00	96,94	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
312	Alfa Laval unit	15,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	46,00	59,00	75,00	87,00	90,00	91,00	91,00	89,00	80,00	96,94	0,00	96,94	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-MEB
318	trafo nieuw	3,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	57,00	64,50	73,60	76,90	79,90	83,50	85,70	84,10	78,50	90,40	0,00	90,40	0,00	0,00	0,00	Akzo-rest: Akzo-rest
319	Prognose MAE uitbreiding	10,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	61,60	68,00	72,80	79,20	86,40	93,00	90,00	86,00	78,00	96,02	0,00	96,02	10,80	6,00	9,00	Akzo-rest: Akzo-rest
320	Boiler zuid	23,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	84,00	83,00	81,00	73,00	71,00	74,00	71,00	67,00	88,76	0,00	88,76	0,00	0,00	0,00	Bioketel
321	Boiler oost	23,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	83,00	87,00	86,00	84,00	76,00	74,00	77,00	74,00	70,00	91,76	0,00	91,76	0,00	0,00	0,00	Bioketel
322	Boiler west	23,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	83,00	87,00	86,00	84,00	76,00	74,00	77,00	74,00	70,00	91,76	0,00	91,76	0,00	0,00	0,00	Bioketel
323	Boiler noord	29,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	84,00	83,00	81,00	73,00	71,00	74,00	71,00	67,00	88,76	0,00	88,76	0,00	0,00	0,00	Bioketel
324	Boiler dak	34,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	84,00	83,00	81,00	73,00	71,00	74,00	71,00	67,00	88,76	0,00	88,76	0,00	0,00	0,00	Bioketel
325	Cyclonen incl leidingwerk	13,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	73,00	76,00	78,00	85,00	87,00	88,00	93,00	93,00	89,00	98,03	0,00	98,03	0,00	0,00	0,00	Bioketel
326	Fabric Filter incl leidingwerk	9,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	73,00	76,00	78,00	85,00	87,00	88,00	93,00	93,00	89,00	98,03	0,00	98,03	0,00	0,00	0,00	Bioketel
327	SCR Reactor incl leidingwerk	8,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	73,00	76,00	78,00	85,00	87,00	88,00	93,00	93,00	89,00	98,03	0,00	98,03	0,00	0,00	0,00	Bioketel
328	ID-fan incl leidingwerk	3,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	73,00	76,00	78,00	85,00	87,00	88,00	93,00	93,00	89,00	98,03	0,00	98,03	0,00	0,00	0,00	Bioketel
329	schoorsteen	40,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	73,00	76,00	78,00	85,00	87,00	88,00	93,00	93,00	89,00	98,03	0,00	98,03	0,00	0,00	0,00	Bioketel
330	transportbron 01	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
331	transportbron 02	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
332	transportbron 03	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
333	transportbron 04	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
334	transportbron 05	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
335	transportbron 06	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
336	transportbron 07	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
337	transportbron 08	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
338	transportbron 09	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
339	transportbron 10	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
340	transportbron 12	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
341	transportbron 14	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
342	transportbron 17	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
343	transportbron 18	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
344	transportbron 19	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
345	transportbron 20	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
346	transportbron 21	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
347	transportbron 22	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
348	transportbron 23	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
349	transportbron 24	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
350	transportbron 25	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
351	transportbron 26	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
352	transportbron 27	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
353	transportbron 28	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
354	transportbron 29	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
355	transportbron 30	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00	92,00	95,00	95,00	101,00	99,00	93,00	86,00	104,95	0,00	104,95	22,10	22,10	22,10	Bioketel
356	transportbron 31	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	80,00	85,00														

## Bijlage 3.10, Overzicht geluidbronnen (RBS 2)

Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 1k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Groep
364	stoomturbine	3,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	73,00	76,00	78,00	85,00	87,00	88,00	93,00	93,00	89,00	98,03	0,00	98,03	0,00	0,00	0,00	Bioketel
365	Deur chloorcompressie	3,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	44,10	55,60	65,90	73,70	78,60	78,30	76,80	72,50	54,90	83,69	0,00	83,69	0,00	0,00	0,00	Nieuwe bronnen
366	Rooster chloorcompressie	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	33,50	48,00	65,10	69,80	72,80	64,90	60,00	57,40	42,70	75,63	0,00	75,63	0,00	0,00	0,00	Nieuwe bronnen
367	Rooster chloorcompressie	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	33,00	47,50	65,20	70,10	72,30	66,90	65,00	61,80	45,60	76,04	0,00	76,04	0,00	0,00	0,00	Nieuwe bronnen
368	Piek gedurende ca 1,5 minuut bij AS3404	1,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,40	70,50	76,60	90,70	100,40	104,50	105,90	104,10	99,20	110,54	0,00	110,54	14,77	14,77	14,77	Nieuwe bronnen
371	Branderfront Stork ketel (F3201) (kopie HCG)	3,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	59,00	66,50	75,60	78,90	81,90	85,50	87,70	86,10	80,50	92,40	0,00	92,40	0,00	0,00	0,00	Stork ketel
372	Luchtinlaat K3201 (kopie HCG)	8,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	62,70	80,30	82,60	78,90	79,70	79,70	81,70	77,60	67,20	88,84	0,00	88,84	0,00	0,00	0,00	Stork ketel
373	ventilator K3201 (kopie HCG)	1,50	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	65,70	78,40	87,60	90,30	89,70	94,10	96,40	96,80	89,20	101,82	0,00	101,82	0,00	0,00	0,00	Stork ketel
374	Schoorsteen (kopie HCG)	25,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	54,00	72,00	74,00	71,00	72,00	72,00	73,00	70,00	60,00	80,66	0,00	80,66	0,00	0,00	0,00	Stork ketel
375	fakkel	2,00	4,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	41,90	64,20	68,10	76,30	78,00	87,80	96,30	101,30	97,00	103,71	0,00	103,71	0,00	0,00	0,00	Fakkel

## Bijlage 3,11, Gewijzigde items

VG	AG	Identificatie	Geometrie	Hoogte	Bronvermogen	Koppelingen	Bedrijfstijd	Wijziging
✓	✓	✗	3				✓	vervallen
✓	✓	✗	7				✓	vervallen
✓	✓	✗	8				✓	vervallen
✓	✓	✗	9				✓	vervallen
✓	✓	✗	34		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	36		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	37		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	39		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	40		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	67	✓	✓			opnieuw gemeten, terug op oorspronkelijke plaats
✓	✓	✗	68	✓	✓			opnieuw gemeten, terug op oorspronkelijke plaats
✓	✓	✗	81		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	84		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	85		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	92		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	102		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	103		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	121		✓	✓		opnieuw gemeten
✓	✓	✗	122				✓	vervallen
✓	✓	✗	123		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	124		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	125		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	126		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	127		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	128		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	129		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	130		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	149		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	150		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	151		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	152		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	153		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	165		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	168		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	169		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	170		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	171		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	180		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	181		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	182		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	193		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	203		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	214		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	215	✓	✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	216		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	217		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	220		✓			opnieuw gemeten
✓	✓	✗	309		✓		✓	opnieuw gemeten, maximaal 1 uur per periode in bedrijf
✓	✓	✗	310		✓		✓	inschatting gemaakt ten opzichte van achtergrond geluid op grotere afstand
✓	✓	✗	313		✓			opgeleverde situatie gemeten
✓	✓	✗	314		✓			opgeleverde situatie gemeten
✓	✓	✗	315		✓			opgeleverde situatie gemeten
✓	✓	✗	316		✓			opgeleverde situatie gemeten
✓	✓	✗	317		✓			opgeleverde situatie gemeten
✓	✓	✗	365					nieuwe bron
✓	✓	✗	366					nieuwe bron
✓	✓	✗	367					nieuwe bron
✓	✓	✗	368					nieuwe bron
✓	✓	✗	369					nieuwe bron
✓	✓	✗	370					nieuwe bron
✓	✓	✗	371					nieuwe bron
✓	✓	✗	372					nieuwe bron
✓	✓	✗	373					nieuwe bron
✓	✓	✗	374					nieuwe bron
✓	✓	✗	375					nieuwe bron
✓	✓	✗	376					nieuwe bron
✓	✓	✗	377					nieuwe bron
✓	✓	✗	378					nieuwe bron

## Bijlage 4.1, Immissiebijdrage alle AkzoNobel bedrijven (RBS 1)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 1  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Akzo-rest  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
G70700_A	Vlaardingen West (ZIP 6)	5,00	18,1	18,1	17,9	27,9	28,4
G70701_A	Vlaardingen Midden (ZIP 7)	5,00	15,2	15,1	14,9	24,9	26,4
G70702_A	Vlaardingen Oost (ZIP 8)	5,00	12,5	12,5	12,3	22,3	23,8
G70703_A	Schiedam West (ZIP 9)	5,00	9,6	9,6	9,3	19,3	21,1
G70704_A	Schiedam Midden (ZIP 10)	5,00	9,2	9,2	8,9	18,9	20,7
G70705_A	Pernis West (ZIP 11)	5,00	10,9	10,9	10,6	20,6	22,5
G70706_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5,00	13,3	13,3	13,1	23,1	24,6
G70707_A	Hoogvliet Midden (ZIP 13)	5,00	16,1	16,0	15,8	25,8	27,3
G70708_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5,00	17,8	17,8	17,6	27,6	28,8
G70709_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5,00	20,5	20,5	20,3	30,3	31,1
G70710_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5,00	24,2	24,2	24,1	34,1	33,9
G70711_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5,00	30,9	30,8	30,2	40,2	41,9
G70711_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5,00	30,9	30,8	30,2	40,2	41,9
G70712_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5,00	27,1	26,9	26,1	36,1	37,3
G70713_A	Zwartewaal Haven (ZIP 19)	5,00	21,8	21,7	21,2	31,2	32,1
G70714_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5,00	22,7	22,6	22,4	32,4	32,2
G70715_A	Rozenburg Midden (ZIP 21)	5,00	20,2	20,1	19,8	29,8	29,9
G83683_A	Rozenburg West woon (ZIP 31)	5,00	15,8	15,8	15,5	25,5	25,9
G83821_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5,00	22,1	22,1	21,8	31,8	31,6
V109331_A	Akzo-VIP1-Markenburgerweg/Borgtw	10,00	31,4	31,4	31,3	41,3	41,4
V109332_A	Akzo-VIP2-hoek Botleksw/Theemsw	10,00	32,2	32,1	31,9	41,9	40,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4.2, Toetsing alle AkzoNobel bedrijven (dag / RBS 1)

---

Rapport: Toetstabel  
Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 1  
Folder: C:\Data\Geomilieu (C)\MVG-1601121\  
Groep: Akzo-rest  
Categorie: vergunning Wm  
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	V109331_A	V109332_A	G70711_A
Groep	09.2/07	--	--	--
Groep	Akzo-rest: Akzo-rest	29,8	29,1	29,6
Groep	Akzo-rest: Akzo-MEB	26,2	29,2	25,0
	Totaal	31,4	32,2	30,9
	vergunning Wm	34,0	36,0	35,0
	Overschrijding	-2,6	-3,8	-4,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

### Bijlage 4.3, Toetsing alle AkzoNobel bedrijven (avond / RBS 1)

---

Rapport: Toetstabel  
Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 1  
Folder: C:\Data\Geomilieu (C)\MVG-1601121\  
Groep: Akzo-rest  
Categorie: vergunning Wm  
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	V109331_A	V109332_A	G70711_A
Groep	09.2/07	--	--	--
Groep	Akzo-rest: Akzo-rest	29,9	29,0	29,5
Groep	Akzo-rest: Akzo-MEB	26,2	29,2	25,0
	Totaal	31,4	32,1	30,8
	vergunning Wm	34,0	36,0	34,0
	Overschrijding	-2,6	-3,9	-3,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4.4, Toetsing alle AkzoNobel bedrijven (nacht / RBS 1)

---

Rapport: Toetstabel  
Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 1  
Folder: C:\Data\Geomilieu (C)\MVG-1601121\  
Groep: Akzo-rest  
Categorie: vergunning Wm  
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	V109331_A	V109332_A	G70711_A
Groep	09.2/07	--	--	--
Groep	Akzo-rest: Akzo-rest	29,7	28,6	28,6
Groep	Akzo-rest: Akzo-MEB	26,2	29,2	25,0
	Totaal	31,3	31,9	30,2
	vergunning Wm	34,0	36,0	34,0
	Overschrijding	-2,7	-4,1	-3,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Bijlage 4.5, Toetsing B-budget alle AkzoNobel bedrijven (etmaal / RBS 1)

---

Rapport: Toetstabel  
Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 1  
Folder: C:\Data\Geomilieu (C)\MVG-1601121\  
Groep: Akzo-rest  
Categorie: B-budget MVG-15-047  
Periode: Etmaalwaarde

Naam	Omschrijving	G70701_A	G70706_A	G70709_A	G70710_A	G70711_A	G70712_A	G70714_A	G83821_A
Groep	09.2/07	--	--	--	--	--	--	--	--
Groep	Akzo-rest: Akzo-rest	23,6	22,0	28,9	32,7	38,6	34,6	31,0	29,7
Groep	Akzo-rest: Akzo-MEB	19,1	16,5	24,9	28,6	35,0	30,6	27,0	27,8
	Totaal	24,9	23,1	30,3	34,1	40,2	36,1	32,4	31,8
	B-budget MVG-15-047	26,4	24,4	32,8	36,9	46,5	41,7	35,0	34,8
	Overschrijding	-1,5	-1,3	-2,5	-2,8	-6,3	-5,6	-2,6	-3,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4.6, Toetsing MEB (etmaal / RBS 1)

Rapport: Toetstabel  
 Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 1  
 Folder: C:\Data\Geomilieu (C)\MVG-1601121\  
 Groep: Akzo-rest: Akzo-MEB  
 Categorie: vergunning Wm  
 Periode: Etmaalwaarde

Naam	Omschrijving	V109331_A	V109332_A	G70711_A
180	Regelkring AS8204A	25,9	20,7	7,5
150	Mengcondensator C8501 loogind.	25,8	27,2	26,4
151	Kleine mengcondensator C8502	25,5	27,9	23,6
181	Regelkring AS8204B	25,0	17,2	5,2
68	Koelcompressor koudchlooropsl.	24,5	27,7	24,8
153	Koelwaterleiding (10m)	24,0	21,9	22,4
182	Regelkring AS8204C	23,9	13,4	3,3
312	Alfa Laval unit	22,5	24,9	20,5
204	Scan rondom 8 m vloer	22,5	9,2	6,1
311	Alfa Laval unit	22,4	15,3	20,4
50	Handafsluiter naast T8206	21,6	20,2	11,1
170	Scan 13 m vloer	21,5	25,8	21,1
149	Koelwaterkleppen mengcond. 501	21,3	23,5	20,4
175	85LICA527	20,5	23,7	18,9
67	Koelcompressor koudchlooropsl.	20,3	27,5	24,9
152	Kleine mengcondensators C8503 t/	20,1	22,8	18,2
55	Stoomregelklep 85 PRCA 503	19,5	22,7	17,6
163	Scan oost bg rond AA8350	19,2	24,0	10,9
47	Pomp P8251A/B	16,0	9,0	7,0
198	Pomp P8512+P8517A/B	15,7	14,2	8,5
Groep	Nieuwe bronnen	15,4	19,2	18,8
51	Pomp P8206A+B	14,4	9,3	8,0
154	Koelwaterput	14,0	14,6	13,8
195	Pomp P8510A/B	13,9	9,8	13,1
161	Scan oost bg koelwaterput	13,5	10,6	5,1
	Rest	24,8	35,4	29,5
	Totaal	36,2	39,2	35,0
	vergunning Wm	42,0	45,0	42,3
	Overschrijding	-5,8	-5,9	-7,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4.7, LAmax tabel Geervliet Midden - RBS 1

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 1  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: G70711\_A - Geervliet Midden (ZIP 17)  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
G70711_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5,00	24,4	24,4	24,4
347	transportbron 22	1,50	24,4	24,4	24,4
354	transportbron 29	1,50	23,8	23,8	23,8
368	Piek gedurende ca 1,5 minuut bij AS3404	1,00	23,6	23,6	23,6
348	transportbron 23	1,50	23,3	23,3	23,3
359	transportbron 11	1,50	23,1	23,1	23,1
363	pneumatisch transport	1,50	22,5	22,5	22,5
351	transportbron 26	1,50	22,4	22,4	22,4
350	transportbron 25	1,50	21,9	21,9	21,9
355	transportbron 30	1,50	21,6	21,6	21,6
353	transportbron 28	1,50	21,1	21,1	21,1
346	transportbron 21	1,50	20,9	20,9	20,9
339	transportbron 10	1,50	20,9	20,9	20,9
344	transportbron 19	1,50	20,9	20,9	20,9
343	transportbron 18	1,50	20,9	20,9	20,9
358	transportbron 33	1,50	20,6	20,6	20,6
330	transportbron 01	1,50	20,5	20,5	20,5
352	transportbron 27	1,50	20,4	20,4	20,4
332	transportbron 03	1,50	20,2	20,2	20,2
335	transportbron 06	1,50	20,2	20,2	20,2
147	Vracht- en tankauto's	1,00	19,9	19,9	19,9
345	transportbron 20	1,50	19,2	19,2	19,2
103	Koelwaterpompen zoutsteiger 2x	2,00	18,5	18,5	18,5
102	Koelwaterpompen zoutsteiger 3x	2,00	17,5	17,5	17,5
357	transportbron 32	1,50	17,5	17,5	17,5
337	transportbron 08	1,50	17,4	17,4	17,4
Rest			21,7	21,7	17,2
LAmax	(hoofdgroep)		24,4	24,4	24,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4.8, Immissiebijdrage alle AkzoNobel bedrijven (RBS 2)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 2  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Bedrijven  
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
G70700_A	Vlaardingen West (ZIP 6)	5,00	22,0	22,0	21,9	31,9	29,8
G70701_A	Vlaardingen Midden (ZIP 7)	5,00	19,5	19,5	19,4	29,4	27,7
G70702_A	Vlaardingen Oost (ZIP 8)	5,00	16,1	16,1	16,0	26,0	24,9
G70703_A	Schiedam West (ZIP 9)	5,00	12,9	12,9	12,8	22,8	22,0
G70704_A	Schiedam Midden (ZIP 10)	5,00	12,3	12,3	12,2	22,2	21,6
G70705_A	Pernis West (ZIP 11)	5,00	14,3	14,3	14,2	24,2	23,5
G70706_A	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	5,00	16,8	16,7	16,6	26,6	25,6
G70707_A	Hoogvliet Midden (ZIP 13)	5,00	19,9	19,9	19,8	29,8	28,4
G70708_A	Hoogvliet West (ZIP 14)	5,00	21,9	21,9	21,8	31,8	30,1
G70709_A	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	5,00	25,0	25,0	25,0	35,0	32,7
G70710_A	Spijkenisse West (ZIP 16)	5,00	28,6	28,6	28,6	38,6	35,7
G70711_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5,00	35,4	35,4	35,1	45,1	43,1
G70712_A	Heenvliet Midden (ZIP 18)	5,00	30,9	30,8	30,5	40,5	38,6
G70713_A	Zwartewaal Haven (ZIP 19)	5,00	25,3	25,3	25,1	35,1	33,3
G70714_A	Rozenburg Oost (ZIP 20)	5,00	26,4	26,4	26,4	36,4	33,7
G70715_A	Rozenburg Midden (ZIP 21)	5,00	23,7	23,7	23,5	33,5	31,3
G83683_A	Rozenburg West woon (ZIP 31)	5,00	19,1	19,1	18,9	28,9	27,1
G83821_A	Rozenburg Zuid-Oost (ZIP 32)	5,00	25,8	25,7	25,6	35,6	33,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4.9, Toetsing alle AkzoNobel bedrijven (nacht / RBS 2)

---

Rapport: Toetstabel  
Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 2  
Folder: C:\Data\Geomilieu (C)\MVG-1601121\  
Groep: Akzo-rest  
Categorie: vergunning Wm  
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	V109331_A	V109332_A	G70711_A
Groep	09.2/07	--	--	--
Groep	Akzo-rest: Akzo-rest	36,2	31,1	34,7
Groep	Akzo-rest: Akzo-MEB	26,2	29,2	25,0
	Totaal	36,6	33,2	35,1
	vergunning Wm	34,0	36,0	34,0
	Overschrijding	2,6	-2,8	1,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4.10, Toetsing B-budget alle AkzoNobel bedrijven (etmaal / RBS 2)

---

Rapport: Toetstabel  
 Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 2  
 Folder: C:\Data\Geomilieu (C)\MVG-1601121\  
 Groep: Akzo-rest  
 Categorie: B-budget MVG-15-047  
 Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	G70701_A	G70706_A	G70709_A	G70710_A	G70711_A	G70712_A	G70714_A	G83821_A
Groep	09.2/07	--	--	--	--	--	--	--	--
Groep	Akzo-rest: Akzo-rest	19,0	16,2	24,5	28,1	34,7	30,0	25,8	24,9
Groep	Akzo-rest: Akzo-MEB	9,1	6,5	14,9	18,6	25,0	20,6	17,0	17,8
	Totaal	19,4	16,6	25,0	28,6	35,1	30,5	26,4	25,6
	B-budget MVG-15-047	16,4	14,4	22,8	26,9	36,5	31,7	25,0	24,8
	Overschrijding	3,0	2,2	2,2	1,7	-1,4	-1,2	1,4	0,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 4.11, LAmax tabel Geervliet Midden - RBS 2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Kopie van MVG-1601121 - RBS 2  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: G70711\_A - Geervliet Midden (ZIP 17)  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
G70711_A	Geervliet Midden (ZIP 17)	5,00	33,3	33,3	33,3
310	fakkel	40,00	33,3	33,3	33,3
347	transportbron 22	1,50	24,4	24,4	24,4
354	transportbron 29	1,50	23,8	23,8	23,8
368	Piek gedurende ca 1,5 minuut bij AS3404	1,00	23,6	23,6	23,6
348	transportbron 23	1,50	23,3	23,3	23,3
359	transportbron 11	1,50	23,1	23,1	23,1
363	pneumatisch transport	1,50	22,5	22,5	22,5
351	transportbron 26	1,50	22,4	22,4	22,4
350	transportbron 25	1,50	21,9	21,9	21,9
355	transportbron 30	1,50	21,6	21,6	21,6
353	transportbron 28	1,50	21,1	21,1	21,1
346	transportbron 21	1,50	20,9	20,9	20,9
339	transportbron 10	1,50	20,9	20,9	20,9
344	transportbron 19	1,50	20,9	20,9	20,9
343	transportbron 18	1,50	20,9	20,9	20,9
358	transportbron 33	1,50	20,6	20,6	20,6
330	transportbron 01	1,50	20,5	20,5	20,5
352	transportbron 27	1,50	20,4	20,4	20,4
332	transportbron 03	1,50	20,2	20,2	20,2
335	transportbron 06	1,50	20,2	20,2	20,2
147	Vracht- en tankauto's	1,00	19,9	19,9	19,9
345	transportbron 20	1,50	19,2	19,2	19,2
103	Koelwaterpompen zoutsteiger 2x	2,00	18,5	18,5	18,5
102	Koelwaterpompen zoutsteiger 3x	2,00	17,5	17,5	17,5
357	transportbron 32	1,50	17,5	17,5	17,5
Rest			21,7	21,7	17,4
LAmax	(hoofdgroep)		33,3	33,3	33,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen