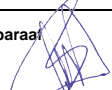


Onderzoek naar de actuele
geursituatie rond Dankers
Bio-energie te Borgercompagnie



Onderzoek naar de actuele geursituatie rond Dankers Bio-energie te Borgercompagnie

referentie VDM62-1/16-002.898	projectcode VDM62-1	status definitief 02
projectleider A. van Boheemen	projectdirecteur mw. ir. E. Buter	datum 17 februari 2016

autorisatie goedgekeurd	naam A. van Boheemen	paraaf 
-----------------------------------	--------------------------------	--

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. ONDERZOEKSOPZET	1
2. HET BEDRIJF	3
3. GEURBRONNEN	7
3.1. Mestput	7
3.2. Proceshal	7
3.3. WKK ruimtes	7
3.4. WKK	8
3.5. Emissies en hedonische waarde	8
4. VELDWAARNEMINGEN	9
5. GEURCONTOUREN	11
6. KLACHTEN	13
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
laatste bladzijde	16
bijlagen	aantal blz.
I Meetrapport	17
II Logfile verspreidingsberekeningen	3

1. ONDERZOEKSOPZET

Een aantal bewoners van Borgercompagnie ervaart geurhinder, die naar verwachting veroorzaakt wordt door de vergistingsinstallatie van Dankers Bio-energie. Zij hebben de gemeente verzocht als bevoegd gezag een objectief onderzoek te laten uitvoeren.

Voor een dergelijk onderzoek zijn verschillende methoden beschikbaar, elk met specifieke voor- en nadelen. Gekozen is voor een combinatie, waarbij de situatie vanuit verschillende invalshoeken wordt beschouwd. Deze aanpak is gericht op volledigheid en zorgvuldigheid en maakt het mogelijk om de consistentie van de resultaten te beoordelen.

Door bestudering van de bedrijfsvoering zijn de geurbronnen geselecteerd die naar verwachting het grootste deel van de geuremissie bij Dankers Bio-energie veroorzaken. Hieraan hebben metingen plaatsgevonden.

Het totaal is gecontroleerd met de uitkomsten van veldwaarnemingen, die op een aantal dagen hebben plaatsgevonden. Hiermee is vastgesteld tot welke afstand de geur van Dankers Bio-energie waarneembaar was. Uit de resultaten is de totale emissie van het bedrijf afgeleid en zicht verkregen op de variatie die hierin kan optreden. Deze methode geeft bovendien informatie over de eventuele aanwezigheid van andere relevante geurbronnen in de omgeving. Een groot verschil zou kunnen duiden op onderschatting van het aantal relevante bronnen. In dat geval zouden aanvullende metingen moeten plaatsvinden.

Op basis van de metingen is de geurbelasting rondom het bedrijf met een verspreidingsmodel berekend. De resultaten zijn gepresenteerd als geurcontouren voor verschillende hinderniveaus, zoals beschreven in het Gronings geurbeleid. Deze contouren zijn vervolgens met de klachten uit de omgeving vergeleken.

Afbeelding 1.1. Proceshal en vergister



2. HET BEDRIJF

Dankers Bio-energie is gevestigd aan de Borgercompagnie nummer 63. De omgeving wordt gekenmerkt door akkers en lintbebouwing.

Afbeelding 2.1. Ligging Dankers Bio-energie in de omgeving



Het bedrijf heeft een vergunning van de gemeente Veendam voor het verwerken van 25.000 m³ mest en 15.000 m³ co-producten per jaar. Een groot deel van de mest wordt met de co-producten vergist.

Vergisting is een biologisch proces waarbij, onder zuurstofloze omstandigheden (anaëroob), organisch materiaal (biomassa) door micro-organismen wordt afgebroken. Bij het vergisten vormt zich biogas, waarmee groene stroom kan worden opgewekt. Het resterend materiaal, dat digestaat wordt genoemd, is bruikbaar als meststof in de landbouw.

Omdat het digestaat kunstmest kan vervangen, er minder ammoniak en stank vrijkomt dan bij uitrijden, toepassing van digestaat de verspreiding van onkruid en ziekten beperkt en mestvergisting het gebruik van fossiele brandstoffen terugdringt worden initiatieven met rijks subsidie aangemoedigd.

Gemiddeld 2 maal per dag wordt mest door een vaste leverancier per tankwagen aangevoerd en in een kelder van 175 m³ gepompt. Vanuit de kelder wordt het naar 2 hoofdvergisters van circa 2.000 m³ getransporteerd, waar het met behulp van vizzels in een gelijke verhouding wordt gemengd met co-producten uit invoerbunkers, die dagelijks worden bijgevuld.

Na de hoofdvergisters wordt het materiaal doorgevoerd richting twee navergisters van 2.000 en 2.500 m³. De gemiddelde verblijftijd in zowel hoofd- als navergisters bedraagt circa 90 dagen, de temperatuur wordt door middel van muurverwarming op circa 40°C gehouden. Met behulp van roeders wordt het materiaal gemengd. Wekelijks vindt een meting van de pH plaats, die ongeveer 8,1 moet bedragen. Iedere 3 maanden gaat een monster voor analyse naar een laboratorium.

De vergisters bevatten een ontzwavelingsnet, waarmee de concentratie H₂S in het biogas wordt gereduceerd naar een orde grootte van 100 tot 300 ppm, en een flexibel membraan waaronder het gas wordt opgevangen. Aan dit membraan zijn koorden bevestigd, die verbonden zijn met een vlotter aan de buitenzijde van de vergisters. Hiermee is de vulgraad af te lezen. Over het membraan is een stormzeil bevestigd, dat met behulp van ventilatoren op druk wordt gehouden.

Afbeelding 2.2. Lossen van mest, op de achtergrond een vergistingstank



Afbeelding 2.3. Opslag co-producten



Het gas wordt in een verdeelstation naar 7 á 8 °C gekoeld en op de juiste druk gebracht voor verbranding in 2 gasmotoren van het merk Jennbacher, type 320, die gekoppeld zijn aan generatoren. De warmte die hierbij vrijkomt wordt grotendeels aan het proces toegevoegd, de elektriciteit wordt aan het net geleverd.

Onderhoud aan de gasmotoren wordt via een full-service abonnement door de leverancier uitgevoerd. Tijdens stilstand wordt het gas in een opslag onder folie gebufferd.

Het digestaat wordt voor een deel opnieuw in de vergisters gebracht, om de laatste energie eruit te halen en bacteriën toe te voegen. De rest wordt op het buitenterrein opgeslagen, vanwaar het naar de hal wordt verplaatst. Hier worden polymeren toegevoegd, waarna een schroefpers de droge en natte fractie scheidt.

De natte fractie wordt over een bezinker en zeeftrommel geleid. De vaste stroom wordt aan de vergisters toegevoegd, de vloeibare stroom passeert een installatie waar microfiltratie en omgekeerde osmose plaatsvinden. Het resterende concentraat wordt als meststof afgevoerd, het resterende water wordt belucht en in het proces gebruikt.

De droge fractie wordt met mest gemengd, gedroogd en met vrachtwagens afgevoerd.

De besturing van het proces gebeurt grotendeels automatisch, handmatige werkzaamheden worden door beide eigenaren en een medewerker uitgevoerd. Regelmatig worden beveiligingen en procesparameters gecontroleerd of instellingen geoptimaliseerd. Nieuwe materialen worden getest, aan- en afvoer van stoffen wordt geregistreerd.

Afbeelding 2.4. Gasbuffer



Afbeelding 2.5. Proceshal met schroefpers en droge fractie



Afbeelding 2.6. Proceshal met droger en digestaat



3. GEURBRONNEN

Bij verschillende procesonderdelen kan geur vrijkomen. Naar verwachting zou het grootste deel afkomstig zijn van de mestput, de ventilatielucht onder het stormzeil van de vergisters, de proceshal en de WKK's. Daarom waren deze bronnen geselecteerd voor het bepalen van de emissie.

Tijdens de meting, die op 14 oktober 2015 werd uitgevoerd, bleek de ventilatielucht deels diffuus vrij te komen en daarom niet te kunnen worden bemonsterd, en deels naar een biofilter te worden geleid waar geen debiet en geur waarneembaar was. Daarnaast bleek in de WKK ruimten een duidelijke geur waarneembaar, die via ventilatoren werd uitgestoten. Daarom is het meetprogramma op deze punten aangepast.

De geurmetingen zijn uitgevoerd volgens de NTA9065¹. Per bron zijn 3 luchtmonsters genomen, waarin de geurconcentratie is geanalyseerd volgens NEN-EN 13725². Daarnaast is het luchtdebiet zoveel mogelijk bepaald volgens ISO 10780³. Door concentratie en debiet te vermenigvuldigen is de emissie van de verschillende bronnen berekend.

Aanvullend op de geurconcentratie is de hedonische waarde van de luchtmonsters geanalyseerd volgens NVN2818⁴, wat een maat is voor de (on)aangenaamheid van de verschillende geuren.

3.1. Mestput

Tijdens het lossen van mest wordt lucht uit de put verdrongen. Hiervan zijn monsters genomen. Het debiet is aan het geloste mestvolume gelijkgesteld. Er is omgerekend naar een uurgemiddelde emissie.

3.2. Proceshal

In de proceshal vinden de verschillende bewerkingen van het digestaat plaats. De meest geurende onderdelen zijn afgedekt en worden via een leidingstelsel geventileerd, maar dat kan enige diffuse emissie niet verhinderen. Daarnaast bevinden zich in de hal een open bunker voor te verwerken materiaal en een tussenopslag voor gedroogd digestaat.

De geur ontsnapt via openstaande deuren en overige openingen in de gevel en langs het dak. Van deze ventilatielucht zijn mengmonsters genomen. Het debiet is bepaald in de deuropening waar de wind pal op stond.

De indruk bestond dat de droger een relevante bijdrage aan de geurconcentratie in de hal leverde. Daarom is deze voor een tweede meting uitgezet.

3.3. WKK ruimtes

De schroefpers, bezinktank, zeeftrommel, vooropslag voor omgekeerde osmose, beluchtingstank en droger zijn aangesloten op een leidingstelsel, dat de geurhoudende lucht transporteert naar een drie-traps wasser. De functie van de eerste trap is onduidelijk, de tweede trap is zuur (pH circa 2) en de derde trap is basisch (pH circa 11). Het is de bedoeling dat de behandelde lucht door de WKK's wordt aangezogen, maar door wervelingen komt een deel in de WKK ruimtes terecht. Deze ruimtes worden met buitenlucht gekoeld, waardoor resterende geur via een schoorsteen op het dak vrijkomt.

¹ NTA 9065 : Luchtkwaliteit - Geurmetingen - Meten en rekenen geur.

² NEN-EN 13725: Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry.

³ ISO 10780: Emissie van stationaire bronnen - Bepaling van de stofconcentratie en het stofdebiet in rook-, proces- en uitlaatgassen.

⁴ NVN 2818: Luchtkwaliteit - Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer.

De ruimtes zijn vergelijkbaar, waardoor aangenomen kan worden dat de emissie hetzelfde is. Er zijn monsters genomen in de ruimte van WKK2, het debiet is vóór de ventilator gemeten.

3.4. WKK

De afgassen van de WKK's passeren een warmtewisselaar, waarna ze via schoorstenen op het dak worden uitgestoten. De motoren zijn hetzelfde, waardoor kan worden aangenomen dat de emissie van beide WKK's gelijk is. Er zijn monsters genomen in de afvoer van WKK2. Om condensatie te voorkomen is hierbij verdund met stikstof volgens ISO 10396⁵. Het debiet is uit verbrandingsgegevens afgeleid.

3.5. Emissies en hedonische waarde

De meetresultaten zijn in tabel 3.1 samengevat. Details zijn opgenomen in bijlage I.

Tabel 3.1. Samenvatting meetresultaten

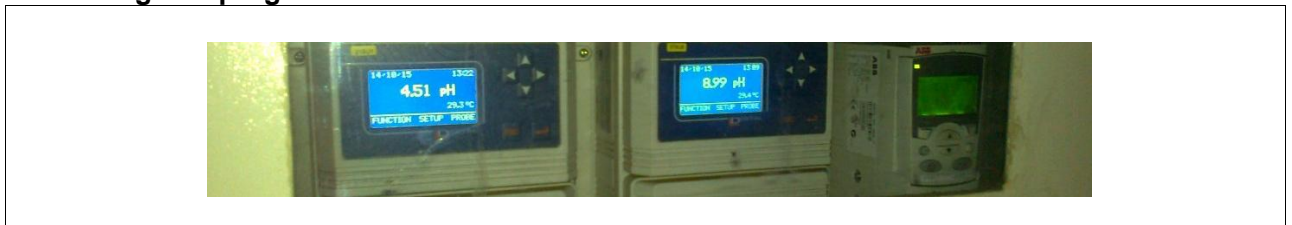
bron	emissie [·10 ⁶ ou _E /h]	hedonische waarde*		
		-0,5 [ou _E /m ³]	-1 [ou _E /m ³]	-2 [ou _E /m ³]
mestput (uurgemiddeld)	8,75	0,79	1,4	4,9
proceshal, droger aan	565	1,8	2,9	7,2
proceshal, droger uit	584	1,6	2,7	8,4
proceshal, gemiddeld	575	1,7	2,8	7,8
WKK 2	16,9	1,5	3,3	15,2
WKK ruimte 2	119	1,6	2,8	8,4
totaal met 2 WKK's	856			

*: geurconcentraties worden geometrisch (logaritmisch) gemiddeld

Opvallend is dat de droger geen invloed lijkt te hebben op de emissie uit de proceshal. Mogelijk wordt de emissie in beide gevallen bepaald door diffuse emissies, de bunker en de tussenopslag. Voor verdere berekeningen is de emissie van beide situaties gemiddeld. Verder is WKK (ruimte) 1 gelijkgesteld aan WKK (ruimte) 2 en meegenomen in het totaal van bekende geurbronnen bij Dankers bio-energie, ter vergelijking met de resultaten van de veldwaarnemingen.

Enkele dagen na de meting bleek de dosering van zuur in de wasser door een verstopping te zijn geblokkeerd. Waarschijnlijk was dit tijdens de meting ook al het geval: volgens afbeelding 3.1 was de pH ruim hoger dan 2. Overigens was de pH van de basische wasser lager dan 11. De invloed op de meting is niet bekend, maar lijkt gering aangezien het management geen bijzonderheden aan de situatie in de WKK-ruimte heeft gerapporteerd. Er wordt een aanbeveling opgenomen om belangrijke procesparameters dagelijks te controleren.

Afbeelding 3.1. pH gaswasser



⁵ ISO 10396 - Stationary source emissions - Sampling for the automated determination of gas concentrations.

4. VELDWAARNEMINGEN

Op 7 verschillende dagen hebben 10 veldwaarnemingen plaatsgevonden volgens de Vlaamse methode⁶, waarbij 2 getrainde waarnemers bepaald hebben op welke locaties in de omgeving de geur van Dankers waarneembaar was. Gebruik makend van het Nieuw Nationaal Model zijn de resultaten met de weersomstandigheden teruggerekend naar een emissie. Tabel 4.1 geeft de resultaten, een overzicht van de individuele waarnemingen is weergegeven in afbeelding 4.1.

Tabel 4.1. Resultaten veldwaarnemingen

datum	meting	emissie		gemiddeld*
		waarnemer 1 [10 ⁶ se/h]	waarnemer 2 [10 ⁶ se/h]	
16 april 2015	1	2.182	3.273	2.672
12 mei 2015	1	430	436	433
	2	634	618	626
21 mei 2015	1	715	490	592
	2	771	1.187	957
11 juni 2015	1	800	966	879
15 juni 2015	1	368	309	338
21 juni 2015	1	577	1.607	963
	2	1.333	785	1.023
31 juli 2015	1	0	0	0
gemiddeld				848

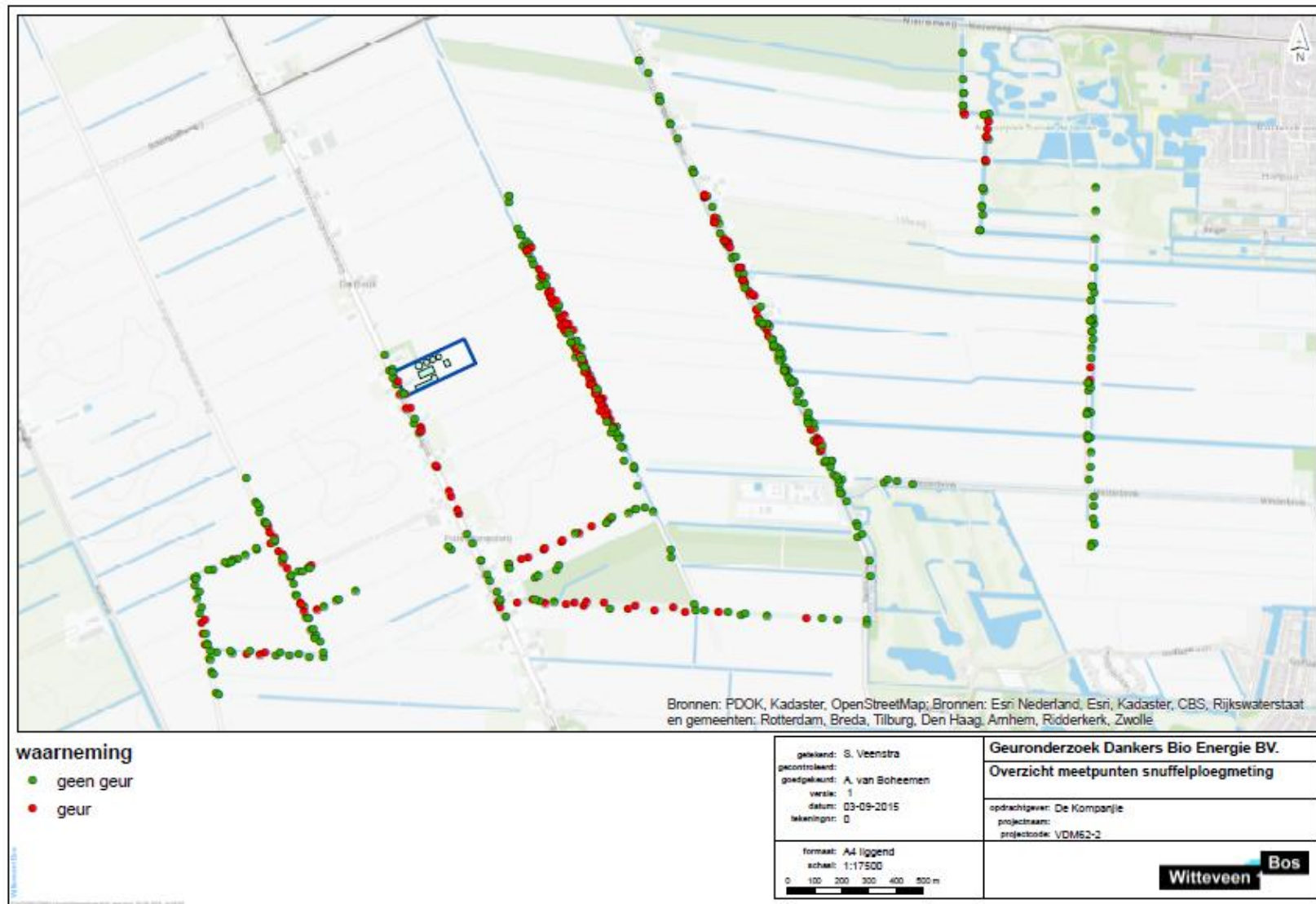
*: geometrisch (logaritmisch) gemiddelde

Opvallend is de variatie in resultaten. Deze kan deels veroorzaakt zijn door wisselende emissies, maar ook deels door spreiding binnen de methode. Enige bandbreedte in individuele resultaten is inherent aan veldwaarnemingen en een belangrijke reden om ze op meerdere momenten uit te voeren.

Het gemiddelde is in dezelfde ordegrrootte als het resultaat van de bronmetingen, wat beschouwd kan worden als een indicatie dat de belangrijkste bronnen zijn betrokken in de metingen, op basis waarvan de geurbelasting wordt berekend. Er zijn geen relevante andere oorzaken voor geurhinder vastgesteld.

⁶ Code van goede praktijk - Bepalen van de geurverspreiding door middel van snuffelploegmetingen.

Abbeelding 4.1. Overzicht waarnemingslocaties



5. GEURCONTOUREN

Op basis van de emissies die met bronmetingen zijn vastgesteld hebben verspreidingsberekeningen volgens het Nieuw Nationaal Model plaatsgevonden. Afbeelding 5.1 toont de resultaten in de vorm van contouren, de invoerfile is opgenomen in bijlage II.

De waarde van de contouren is gebaseerd op het toetsingskader uit het Gronings geurbeleid, dat niet officieel door de gemeente Veendam is overgenomen, maar een rol zou kunnen spelen bij het formuleren van een aanvaardbaar hinderniveau.

In dit geurbeleid wordt onderscheid gemaakt tussen een hoog en een laag beschermingsniveau en nieuwe en bestaande situaties door de emissies te corrigeren voor de hedonische waarde, zoals weergegeven in tabel 5.1.

Een laag beschermingsniveau geldt voor geurgevoelige objecten in het buitengebied of op bedrijfsterreinen. Voor overige geurgevoelige objecten geldt een hoog beschermingsniveau.

Geurgevoelige objecten zijn gebouwen bestemd voor verblijf, er geldt dus geen norm voor de openbare ruimte.

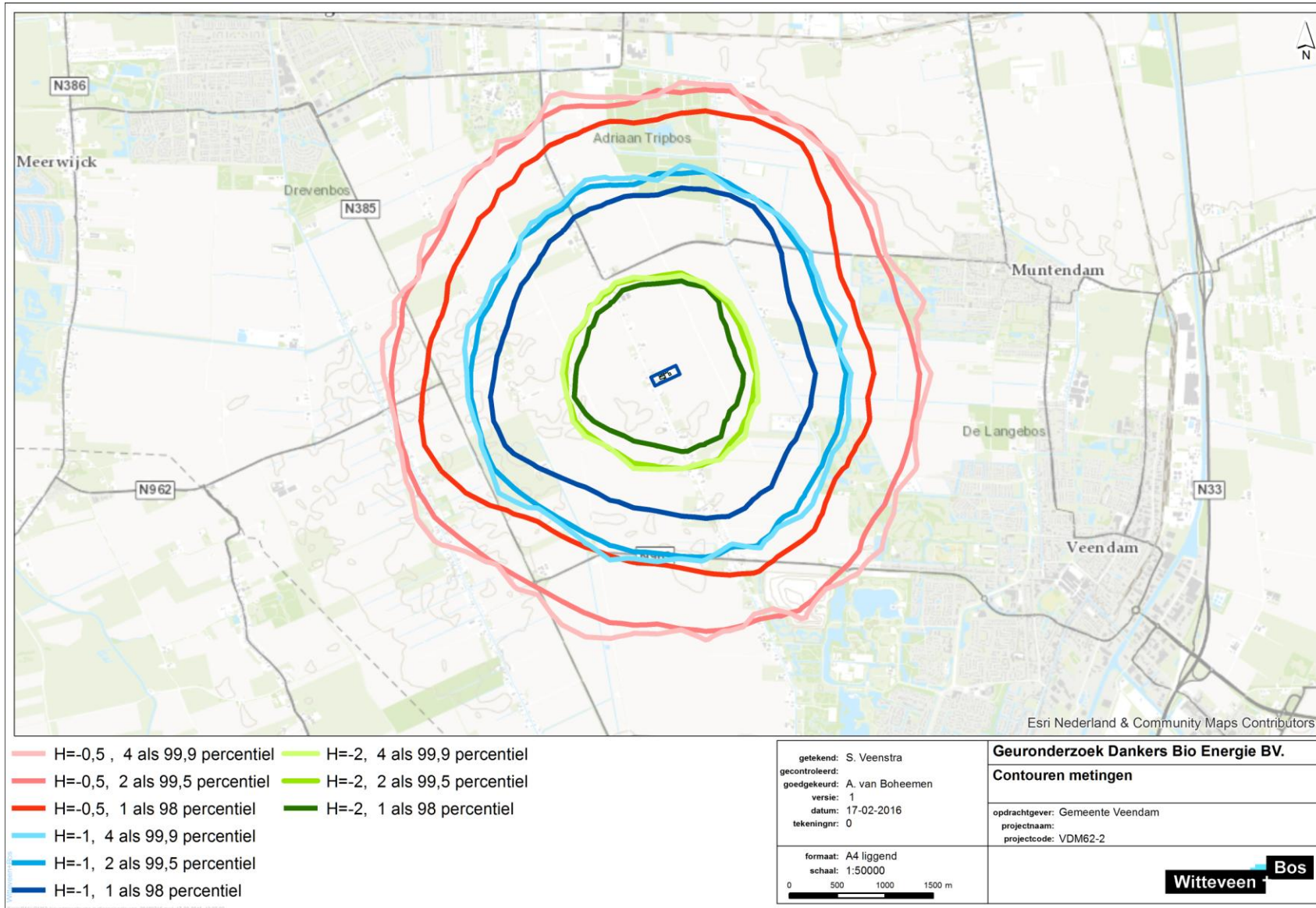
Tabel 5.1. Toetsingskader Gronings geurbeleid

beschermingsniveau	situatie	aanvaardbaar hinderniveau (98 percentiel)
hoog	nieuw	concentratie bij H = -0,5; afwijken maximaal tot concentratie bij H = -2
	bestaand	concentratie bij H = -1; afwijken maximaal tot concentratie bij H = -3
laag	nieuw	concentratie bij H = -1; afwijken maximaal tot concentratie bij H = -2
	bestaand	concentratie bij H = -2; afwijken maximaal tot concentratie bij H = -3

In een nieuwe situatie met hoog beschermingsniveau mag de concentratie behorend bij een hedonische waarde van -0,5 gedurende 98 % van de tijd niet worden overschreden. Gedurende 2 % van de tijd mag deze concentratie wél waarneembaar zijn. Om te voorkomen dat binnen deze tijd grote pieken optreden geldt een aanvullende eis dat gedurende 99,9 % van de tijd een tweevoud van deze concentratie niet mag worden overschreden, voor 99,99 % van de tijd geldt een viervoud van deze concentratie. Bij continue bronnen leidt dit tot ongeveer gelijke contouren.

De rode contouren uit afbeelding 5.1 horen bij het meest strenge toetsingskader (hoog beschermingsniveau, nieuwe situatie), de groene bij het minst strenge (laag beschermingsniveau, bestaande situatie). In alle gevallen liggen de contouren over de woningen in de directe omgeving. Volgens het Gronings geurbeleid is er sprake van een saneringssituatie.

Afbeelding 5.1. Geurcontouren



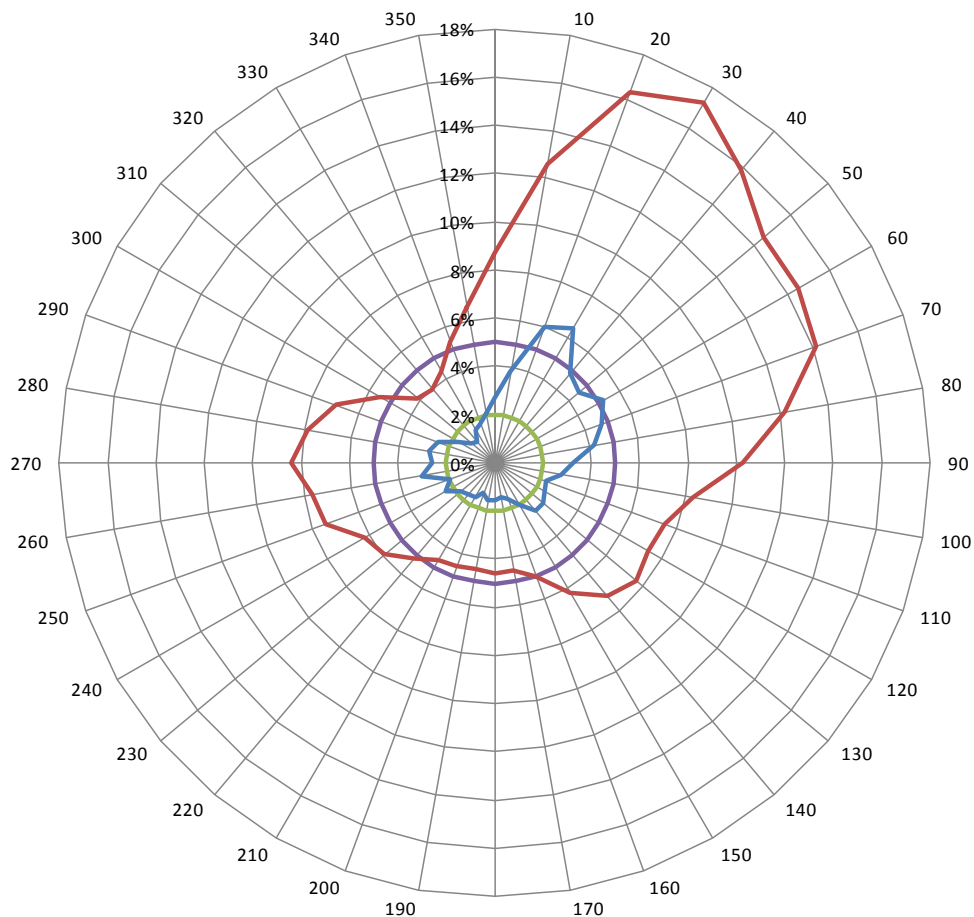
6. KLACHTEN

De omgevingsdienst Groningen heeft 98 geurklachten uit de periode van 2 mei 2014 tot en met 11 september 2015 beschikbaar gesteld, die ontvangen waren op 59 verschillende dagen en van 12 adressen in de omgeving.

De klachten zijn in afbeelding 6.2 als bolletjes weergegeven, waarbij per adres een andere kleur is gebruikt. De windrichting¹ is met rode stippen weergegeven, maar op het moment van de klacht zwart ingekleurd. Hiermee is een aantal klachten te koppelen aan Noord- tot Noord-Oosten wind, maar verreweg de meeste aan Noord-Oosten tot Zuid-Oosten wind. Dit is consistent met de ligging van de woonbebouwing.

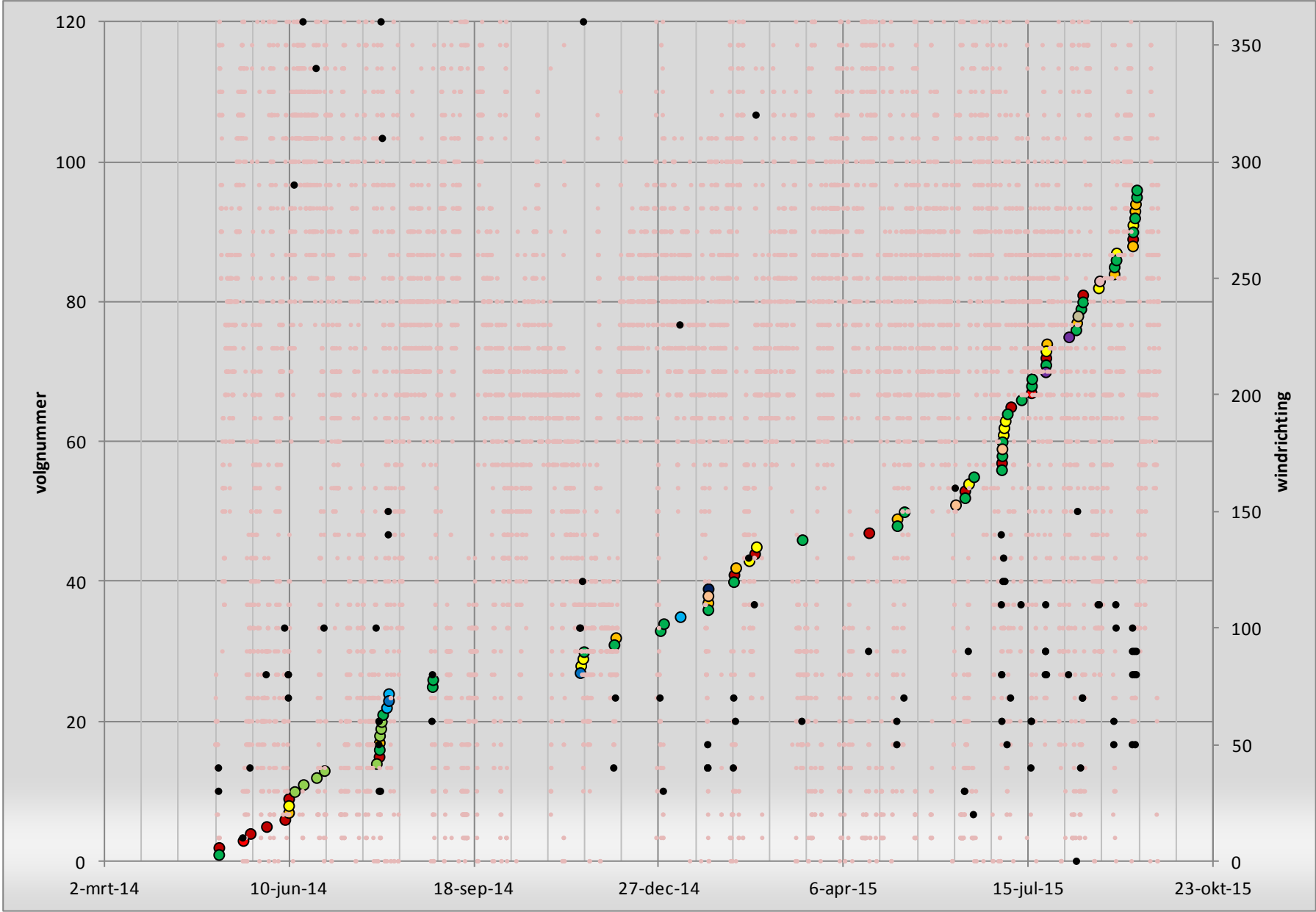
Afbeelding 6.1 toont in blauw de windroos uit de onderzochte periode. De rode windroos houdt rekening met meanderen van de geurpluim. Hieruit blijkt dat de wind gedurende enkele procenten van de tijd richting de woonbebouwing in de omgeving stond. Een aantal van 59 klachtendagen op een totaal van 500 lijkt wat aan de hoge kant, maar de conclusie lijkt gerechtvaardigd dat wind richting de woningen (bijna) altijd tot klachten leidt.

Afbeelding 6.1. Windroos



¹ De windrichting geeft aan waar de wind vandaan komt. Bij 90 graden bijvoorbeeld komt de wind uit het Oosten en waait het richting Westen.

Abbeelding 6.2. Klachtenplot



7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de bronmetingen en verspreidingsberekeningen blijkt dat de geur van Dankers Bio-energie meer dan 2 % van de tijd bij de woonbebouwing waarneembaar is, in een concentratie die (enigszins) onaangenaam wordt gevonden.

De resultaten zijn door middel van veldwaarnemingen geverifieerd. Hieruit bleek dat er grote variatie in de tijd kan optreden. De geurcontouren lijken een gemiddelde situatie te beschrijven. Er zijn geen andere relevante oorzaken voor geurhinder in de omgeving gevonden.

De veldwaarnemingen bevestigen de aanwezigheid van de geur op afstanden waarbinnen klachten optreden. De klachten zijn consistent met de windrichting. Noord-Oosten tot Zuid-Oosten wind lijkt consequent tot klachten te leiden.

De gemeente Veendam heeft geen eigen geurbeleid. Bij toetsing aan het geurbeleid van de provincie Groningen is er sprake van een saneringssituatie. Dit kan een vertrekpunt zijn bij het vaststellen van een aanvaardbaar hinderniveau, dat door het college van burgemeester en wethouders dient plaats te vinden.

De meeste geur is afkomstig uit de proceshal, er is geen invloed van de droger vastgesteld. Vermoedelijk wordt de emissie grotendeels bepaald door diffuse emissies, de bunker en de tussenopslag. Er zou aanvullend onderzoek kunnen worden uitgevoerd naar de technische en bedrijfseconomische haalbaarheid van luchtbehandeling. Eenvoudige maatregel is de oppervlakten van geurende materialen terug te dringen. Hiermee lijkt inmiddels te zijn gestart: tijdens een bedrijfsbezoek op 24 november 2015 bleek de tussenopslag van digestaat in een container plaats te vinden, in plaats van op de vloer. Mogelijk is deze container af te dekken en via de wasser te ventileren.

Gezien de geurconcentratie in de WKK ruimtes lijkt de effectiviteit van de wasser beperkt. Er zou onderzoek kunnen plaatsvinden naar optimalisatie van de prestaties, maar ook naar gerichter aanzuigen van de behandelde lucht door de WKK's. Eventuele invloed van een storing, waardoor de pH kan zijn verlopen, is naar verwachting gering: het management heeft geen bijzonderheden met betrekking tot de geursituatie in de ruimte gemeld, wat betekent dat er altijd een forse concentratie aanwezig is. Bij lagere concentratie zou de conclusie met betrekking tot de geurhinder overigens hetzelfde zijn, aangezien de WKK ruimtes slechts een beperkte invloed hebben op de geurcontouren.

Aanbevolen wordt een checklist te ontwikkelen voor belangrijke procesparameters inclusief maximale afwijkingen, die dagelijks worden nagelopen. Daarmee zou het verloop in de wasser bijvoorbeeld eerder zijn opgevallen.

Verder geldt een algemene aanbeveling ten aanzien van good-housekeeping. Het emitterend oppervlak dient zoveel mogelijk te worden beperkt. Dit betekent dat het terrein opgeruimd moet zijn en dat digestaat en co-producten het beste kunnen worden gestapeld of afgedekt.

Abbeelding 7.1. Gaswasser



BIJLAGE I MEETRAPPORT

Rapportage luchtmetingen

Blad : 1 van 17
Datum : 14-10-2015
Nummer : 15A176R-1
Referentie : VDM62-1

Opdrachtgever : Gemeente Veendam
Postbus 85
9640 AB Veendam

Meetlocatie : Danker Bio Energy BV
Borgercompagnie 63
9632 TC Borgercompagnie

Geachte heer, mevrouw

Hierbij ontvangt u de resultaten van luchtmetingen, die in uw opdracht zijn uitgevoerd.
Een leeswijzer is opgenomen in pagina 2.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en danken u voor het in Witteveen+Bos gestelde vertrouwen. Voor eventuele vragen kunt u vanzelfsprekend altijd contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,



André van Boheemen.
Groepshoofd luchtonderzoek.

Uitgangscntrole meetresultaten

Datum : 17 februari 2016
Naam : ing. S. Veenstra
Functie : Tekenbevoegde

Paraaf :



Rapport 15A176R-1 vervangt het eerder uitgegeven rapport 15A176R. Aanpassing betreft:

- opnemen uurgemiddelde emissie mestput
- berekening debiet WKK op basis van elektrisch vermogen in plaats van thermisch vermogen

Leeswijzer

Blad : 2 van 17
 Datum : 14-10-2015
 Nummer : 15A176R-1
 Referentie : VDM62-1

meetpunten

Bron	Meetpunt	Meetpunt	Bijzonderheden
Mestput	Opening	M01	
Hal (droger aan)	Grote roldeur	M02	
Hal (droger uit)	Grote roldeur	M03	
WKK	Uitlaat	M04	
WKK ruimte	Afzuiging	M05	

meetplan

Meetmethode	volgens	M01	M02	M03	M04	M05
Meetvlakbeoordeling	NEN-EN 15259	Q	Q	Q	Q	Q
Debiet	ISO10780	Q	Q	Q	Q	Q
Geuranalyse	NEN-EN 13725	Q	Q	Q	Q	Q
Hedonische analyse	NVN2818					
Bemonstering geur						
Long / verdund	NTA 9065	Q	Q	Q	Q	Q
Lindvalldoos	NTA 9065					
Loeflij	NTA 9065					
Adsorptiebuis	NEN-EN 13649					
Impingermeting						
SO ₂	NEN-EN 14791					
SO ₃ en H ₂ SO ₄	EPA methode 6 en 8					
HCL	NEN-EN 1911-1, 2 en 3					
NH ₃	NEN 2826					
stofconcentratie	NEN-en 13284-1					
	NEN-ISO 9096					
Continue meting						
O ₂	NEN-EN 14789					
TOC	NEN-EN 13526					

Q = Geaccrediteerd, zie voor details www.RvA.nl onder registratienummer L402

x = Niet geaccrediteerd

Paraaf: 

Rapportage

Bron: Mestput
 Meetpunt: Opening

Blad: 3 van 17
 Datum: 14-10-2015
 Nummer: 15A176R-1
 Referentie: VDM62-1

Beoordeling meetvlak


Kanaalvorm		rechthoekig
Oriëntatie meetvlak		horizontaal
Benodigde meetpunten bereikt.		n.v.t.
Meetopening	> 5 * dh na verstoring	voldoet niet
	> 2 * dh voor verstoring	voldoet niet
	> 5 * dh voor uitstroomopening	voldoet niet
		meting 1
Hoek gassnelheid - kanaalas < 15°		voldoet
Negatieve gassnelheden		
Gassnelheid > 2 m/s		
Temperatuurvariatie < 5%		
Snelheidsverhouding < 3:1		
Voldoet aan norm		nee
Meetonzekerheid		vergroot



Paraaf: *[Handwritten signature]*

Resultaat debietmeting

Bron	Mestput
Meetpunt	Opening
Debiet identificatie	15A176D-M01 meting 1
Oppervlak [m ²]	
Kanaalvorm	rechthoekig
Gemiddelde gassnelheid [m/s]	
Gemiddelde temperatuur [°C]	5,80
Druk atmosferisch [hPa]	1.024
Druk absoluut [hPa]	1.024
Vochtconcentratie [g/m ³ ₀]	6,19
Bedrijfsdebiet [m ³ /h]	144
Geurdebiet* [m ³ /h]	153
Standaarddebiet** [m ³ ₀ /h]	141
* Debiet bij 20°C, 1013 hPa en nat afgas	
** Debiet bij 0°C, 1013 hPa en droog afgas	
Bijzonderheden:	
Geen debietmeting mogelijk.	
Debiet is gebaseerd op ingepompte hoeveelheid mest (36 m ³ in 15 minuten).	

Paraaf: 

Blad: 5 van 17
 Datum: 14-10-2015
 Nummer: 15A176R-1
 Referentie: VDM62-1

Resultaten geuremissie

Bron		Mestput		
Meetpunt		Opening		
Debiet identificatie		15A176D-M01 meting 1		
Monstercode		15A176G02	15A176G03	15A176G04
Productiecode(s) monsterzakken		20141345/20150459		
Starttijd	[hh:mm]	11:32	11:32	11:32
Stoptijd	[hh:mm]	11:47	11:47	11:47
Monstertijd	[min]	0:15	0:15	0:15
Datum analyse		14 en 15 oktober 2015		
Analyse identificatie		15A176S02	15A176S03	15A176S04
Start analyse	[hh:mm]	15:11	15:32	15:58
Concentratie analyse	[ou _E /m ³]	128.000	128.000	91.600
laboratoriumcondities	[°C]	(19 - 22) °C.		
Voorverduunning		1,00	1,00	1,00
Drift voorverduunning	[%]	-	-	-
Concentratie bron	[ou _E /m ³]	128.000	128.000	91.600
Debiet*	[m ³ /h]	153	153	153
Geuremissie	[·10 ⁶ ou _E /h]	19,6	19,6	14,0
Geometrisch gemiddelde		17,5		

* Debiet bij 20 °C, 1013 hPa en nat afgas

Geurconcentratie bij hedonische waarde:


Psychofysische functie	H = A log(conc) + B	H = -2,09 log(conc) -0,53	H = -1,75 log(conc) -0,8	H = -1,75 log(conc) -0,81
H= -0,5 concentratie	[ou _E /m ³]	1	0,7	0,7
H= -1 concentratie	[ou _E /m ³]	1,7	1,3	1,3
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	1,4 - 10	1,4 - 5,2	1,4 - 5,2
Aantal panelleden		4	4	4
H= -2 concentratie	[ou _E /m ³]	5,1	4,9	4,8
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	1,4- 21	1,4 - 21	1,4- 10
Aantal panelleden		4	4	4
H= -3 concentratie		15	18	18
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	2,7- 21	2,7 - 21	2,7- 41
Aantal panelleden		4	3	4

Bijzonderheden:

Het blancogeurmonster 15A176G01 heeft een geurconcentratie van < 3 ou_E/m³

Monsternametijden aangepast aan lostijd vrachtwagen met mest.

Emissie dient voor piekeffect te worden gecorrigeerd: $(17,5^2 \cdot 0,25)^{0,5} = 8,75$ ou_E/h

Paraaf: 

Rapportage

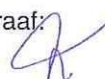
Bron: Hal (droger aan)
 Meetpunt: Grote roldeur

Blad: 6 van 17
 Datum: 14-10-2015
 Nummer: 15A176R-1
 Referentie: VDM62-2

Beoordeling meetvlak

Kanaalvorm		rechthoekig
Oriëntatie meetvlak		vertikaal
Benodigde meetpunten bereikt.		voldoet
Meetopening	> 5 * dh na verstoring	voldoet niet
	> 2 * dh voor verstoring	voldoet niet
	> 5 * dh voor uitstroomopening	voldoet niet
		meting 1
Hoek gassnelheid - kanaalas < 15°		voldoet
Negatieve gassnelheden		voldoet
Gassnelheid > 2 m/s		voldoet niet
Temperatuurvariatie < 5%		voldoet niet
Snelheidsverhouding < 3:1		voldoet
Voldoet aan norm		nee
Meetonzekerheid		ver groot



Paraaf: 

Resultaat debietmeting

Bron	Hal (droger aan)				
Meetpunt	Grote roldeur				
Debiet identificatie	15A176D-M02 meting 1				
Oppervlak	[m ²]	20,43			
Kanaalvorm	rechthoekig				
Afstand (l/b) as 1	[m]	0,59 / 0,54	1,78 / 0,54	2,97 / 0,54	4,16 / 0,54
Gassnelheid	[m/s]	1,76	1,52	1,94	1,67
Temperatuur	[°C]	6,42	6,41	6,52	6,59
Afstand (l/b) as 2	[m]	0,59 / 1,61	1,78 / 1,61	2,97 / 1,61	4,16 / 1,61
Gassnelheid	[m/s]	1,30	1,68	2,00	1,52
Temperatuur	[°C]	6,52	6,39	6,49	6,82
Afstand (l/b) as 3	[m]	0,59 / 2,69	1,78 / 2,69	2,97 / 2,69	4,16 / 2,69
Gassnelheid	[m/s]	1,21	1,78	1,18	2,07
Temperatuur	[°C]	6,26	6,53	6,51	6,89
Afstand (l/b) as 4	[m]	0,59 / 3,76	1,78 / 3,76	2,97 / 3,76	4,16 / 3,76
Gassnelheid	[m/s]	1,06	1,95	1,10	0,914
Temperatuur	[°C]	6,71	6,88	6,72	6,90
Gemiddelde gassnelheid	[m/s]	1,54			
Gemiddelde temperatuur	[°C]	6,60			
Druk atmosferisch	[hPa]	1.024			
Druk absoluut	[hPa]	1.024			
Vochtconcentratie	[g/m ³ _o]	6,34			
Bedrijfsdebiet	[m ³ /h]	113.000			
Geurdebiet*	[m ³ /h]	120.000			
Standaarddebiet**	[m ³ _o /h]	111.000			


* Debiet bij 20°C, 1013 hPa en nat afgas

** Debiet bij 0°C, 1013 hPa en droog afgas

Bijzonderheden:

Ingaande luchtdebiet bepaald in openstaande grote roldeur.

Aangenomen wordt dat uittredend luchtdebiet van de hal vergelijkbaar is.

Paraaf: 

Resultaten geuremissie

Bron	Hal (droger aan)		
Meetpunt	Grote roldeur		
Debiet identificatie	15A176D-M02 meting 1		
Monstercode	15A176G06	15A176G07	15A176G08
Productiecode(s) monsterzakken	20141345/20150459		
Starttijd [hh:mm]	12:55	13:25	13:55
Stoptijd [hh:mm]	13:25	13:55	14:25
Monstertijd [min]	0:30	0:30	0:30
Datum analyse	14 en 15 oktober 2015		
Analyse identificatie	15A176S06	15A176S07	15A176S08
Start analyse [hh:mm]	9:20	10:18	11:33
Concentratie analyse [ou _E /m ³]	5.710	4.090	4.450
laboratoriumcondities [°C]	(19 - 22) °C.		
Voorverduunning	1,00	1,00	1,00
Drift voorverduunning [%]	-	-	-
Concentratie bron [ou _E /m ³]	5.710	4.090	4.450
Debiet* [m ³ /h]	120.000	120.000	120.000
Geuremissie [-10 ⁶ ou _E /h]	686	491	534
Geometrisch gemiddelde	565		

* Debiet bij 20 °C, 1013 hPa en nat afgas


Geurconcentratie bij hedonische waarde:

Psychofysische functie	H = A log(conc) + B	H = -2,19 log(conc) 0	H = -2,61 log(conc) + 0,15	H = -2,67 log(conc) + 0,23
H= -0,5 concentratie [ou _E /m ³]		1,7	1,8	1,9
H= -1 concentratie [ou _E /m ³]		2,9	2,8	2,9
Minimale - maximale [ou _E /m ³]		1,4 - 5,3	1,4 - 5,3	1,4 - 10
Aantal panelleden		4	4	4
H= -2 concentratie [ou _E /m ³]		8,1	6,7	6,8
Minimale - maximale [ou _E /m ³]		5,2- 20	2,6 - 20	2,6- 10
Aantal panelleden		4	4	4
H= -3 concentratie		n.k.	16	n.k.
Minimale - maximale [ou _E /m ³]		5,2- 10	5,2 - 20	5,2- 10
Aantal panelleden		1	2	2

Bijzonderheden:

Het blancogeurmonster 15A176G05 heeft een geurconcentratie van < 4 ouE/m3

Geurmonster is mengmonster van uittredende lucht in beide zijdeuren van de hal.

Paraaf: 

Rapportage

Bron: Hal (droger uit)
 Meetpunt: Grote roldeur

Blad: 9 van 17
 Datum: 14-10-2015
 Nummer: 15A176R-1
 Referentie: VDM62-2

Beoordeling meetvlak

Kanaalvorm		rechthoekig
Oriëntatie meetvlak		vertikaal
Benodigde meetpunten bereikt.		voldoet
Meetopening	> 5 * dh na verstoring	voldoet niet
	> 2 * dh voor verstoring	voldoet niet
	> 5 * dh voor uitstroomopening	voldoet niet
		meting 1
Hoek gassnelheid - kanaalas < 15°		voldoet
Negatieve gassnelheden		voldoet
Gassnelheid > 2 m/s		voldoet niet
Temperatuurvariatie < 5%		voldoet niet
Snelheidsverhouding < 3:1		voldoet
Voldoet aan norm		nee
Meetonzekerheid		ver groot



Paraaf:

Resultaat debietmeting

Bron	Hal (droger uit)				
Meetpunt	Grote roldeur				
Debiet identificatie	15A176D-M03 meting 1				
Oppervlak	[m ²]	20,43			
Kanaalvorm	rechthoekig				
Afstand (l/b) as 1	[m]	0,59 / 0,54	1,78 / 0,54	2,97 / 0,54	4,16 / 0,54
Gassnelheid	[m/s]	1,76	1,52	1,94	1,67
Temperatuur	[°C]	6,42	6,41	6,52	6,59
Afstand (l/b) as 2	[m]	0,59 / 1,61	1,78 / 1,61	2,97 / 1,61	4,16 / 1,61
Gassnelheid	[m/s]	1,30	1,68	2,00	1,52
Temperatuur	[°C]	6,52	6,39	6,49	6,82
Afstand (l/b) as 3	[m]	0,59 / 2,69	1,78 / 2,69	2,97 / 2,69	4,16 / 2,69
Gassnelheid	[m/s]	1,21	1,78	1,18	2,07
Temperatuur	[°C]	6,26	6,53	6,51	6,89
Afstand (l/b) as 4	[m]	0,59 / 3,76	1,78 / 3,76	2,97 / 3,76	4,16 / 3,76
Gassnelheid	[m/s]	1,06	1,95	1,10	0,914
Temperatuur	[°C]	6,71	6,88	6,72	6,90
Gemiddelde gassnelheid	[m/s]	1,54			
Gemiddelde temperatuur	[°C]	6,60			
Druk atmosferisch	[hPa]	1.024			
Druk absoluut	[hPa]	1.024			
Vochtconcentratie	[g/m ³]	6,34			
Bedrijfsdebiet	[m ³ /h]	113.000			
Geurdebiet*	[m ³ /h]	120.000			
Standaarddebiet**	[m ³ ₀ /h]	111.000			


* Debiet bij 20 °C, 1013 hPa en nat afgas

** Debiet bij 0 °C, 1013 hPa en droog afgas

Bijzonderheden:

Ingaande luchtdebiet bepaald in openstaande grote roldeur.

Aangenomen wordt dat uittredend luchtdebiet van de hal vergelijkbaar is.

Paraaf: 

Resultaten geuremissie

Bron		Hal (droger uit)		
Meetpunt		Grote roldeur		
Debiet identificatie		15A176D-M03 meting 1		
Monstercode		15A176G17	15A176G18	15A176G19
Productiecode(s) monsterzakken		20141345/20150459		
Starttijd	[hh:mm]	16:45	17:15	17:45
Stoptijd	[hh:mm]	17:15	17:45	18:15
Monstertijd	[min]	0:30	0:30	0:30
Datum analyse		14 en 15 oktober 2015		
Analyse identificatie		15A176S17	15A176S18	15A176S19
Start analyse	[hh:mm]	16:46	18:22	19:10
Concentratie analyse	[ou _E /m ³]	5.010	4.990	4.600
laboratoriumcondities	[°C]	(19 - 22)°C.		
Voorverduunning		1,00	1,00	1,00
Drift voorverduunning	[%]	-	-	-
Concentratie bron	[ou _E /m ³]	5.010	4.990	4.600
Debiet*	[m ³ /h]	120.000	120.000	120.000
Geuremissie	[·10 ⁶ ou _E /h]	602	599	552
Geometrisch gemiddelde		584		

* Debiet bij 20 °C, 1013 hPa en nat afgas

Geurconcentratie bij hedonische waarde:

Psychofysische functie	H = A log(conc) + B	H = -2,41 log(conc) + 0,15	H = -1,62 log(conc) -0,44	H = -2,21 log(conc) + 0,05
H= -0,5 concentratie	[ou _E /m ³]	1,9	1,1	1,8
H= -1 concentratie	[ou _E /m ³]	3	2,2	3
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	1,4 - 11	1,4 - 11	2,6 - 11
Aantal panelleden		4	4	3
H= -2 concentratie	[ou _E /m ³]	7,8	9,2	8,4
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	2,9- 19	2,9 - 39	2,9- 39
Aantal panelleden		4	4	4
H= -3 concentratie		20	38	24
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	5,7- 22	2,8 - 19	5,7- 9,7
Aantal panelleden		2	3	2

Bijzonderheden:

Het blancogeurmonster 15A176G16 heeft een geurconcentratie van < 4 ouE/m3

Geurmonster is mengmonster van uittredende lucht in beide zijdeuren van de hal.

Paraaf: 

Rapportage

Bron: WKK
 Meetpunt: Uitlaat

Blad: 12 van 17
 Datum: 14-10-2015
 Nummer: 15A176R-1
 Referentie: VDM62-1

Beoordeling meetvlak

Kanaalvorm		rond
Oriëntatie meetvlak		vertikaal
Benodigde meetpunten bereikt.		n.v.t.
Meetopening	> 5 * dh na verstoring	voldoet niet
	> 2 * dh voor verstoring	voldoet niet
	> 5 * dh voor uitstroomopening	voldoet niet
		meting 1
Hoek gassnelheid - kanaalas < 15°		n.v.t.
Negatieve gassnelheden		
Gassnelheid > 2 m/s		
Temperatuurvariatie < 5%		
Snelheidsverhouding < 3:1		
Voldoet aan norm		nee
Meetonzekerheid		vergroot



Paraaf: 

Resultaat debietmeting

Bron		WKK
Meetpunt		Uitlaat
Debiet identificatie		15A176D-M04 meting 1
Oppervlak	[m ²]	
Kanaalvorm		rechthoekig
Gemiddelde gassnelheid	[m/s]	
Gemiddelde temperatuur	[°C]	--
Druk atmosferisch	[hPa]	1.013
Druk absoluut	[hPa]	1.013
Vochtconcentratie	[g/m ³]	146
Bedrijfsdebiet	[m ³ /h]	2.263
Geurdebiet*	[m ³ /h]	2.429
Standaarddebiet**	[m ³ /h]	1.908
* Debiet bij 20°C, 1013 hPa en nat afgas		
** Debiet bij 0°C, 1013 hPa en droog afgas		
Bijzonderheden:		
Geen debietmeting mogelijk.		
Het debiet is berekend uit verbrandingsgegevens.		
Opgegeven is een elektrisch vermogen van 744 kW en een rendement van 40,8%.		

Paraaf: 

Blad: 14 van 17
 Datum: 14-10-2015
 Nummer: 15A176R-1
 Referentie: VDM62-1

Resultaten geuremissie

Bron		WKK		
Meetpunt		Uitlaat		
Debiet identificatie		15A176D-M04 meting 1		
Monstercode		15A176G10	15A176G11	15A176G12
Productiecode(s) monsterzakken		20141345/20150459		
Starttijd	[hh:mm]	15:00	15:31	16:02
Stoptijd	[hh:mm]	15:30	16:01	16:32
Monstertijd	[min]	0:30	0:30	0:30
Datum analyse		14 en 15 oktober 2015		
Analyse identificatie		15A176S10	15A176S11	15A176S12
Start analyse	[hh:mm]	9:33	10:29	11:44
Concentratie analyse	[ou _E /m ³]	1.520	2.120	1.290
laboratoriumcondities	[°C]	(19 - 22) °C.		
Voorverduunning		4,29	4,36	4,36
Drift voorverduunning	[%]	3,4	0,10	0,13
Concentratie bron	[ou _E /m ³]	6.520	9.250	5.630
Debiet*	[m ³ /h]	2.429	2.429	2.429
Geuremissie	[·10 ⁶ ou _E /h]	15,8	22,5	13,7
Geometrisch gemiddelde		16,9		

* Debiet bij 20 °C, 1013 hPa en nat afgas


Geurconcentratie bij hedonische waarde:

Psychofysische functie	H = A log(conc) + B	H = -1,79 log(conc) -0,12	H = -1,4 log(conc) -0,17	H = -1,37 log(conc) -0,36
H= -0,5 concentratie	[ou _E /m ³]	1,6	1,7	1,3
H= -1 concentratie	[ou _E /m ³]	3,1	3,9	2,9
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	1,4 - 20	1,4 - 39	1,4 - 38
Aantal panelleden		4	4	4
H= -2 concentratie	[ou _E /m ³]	11	20	16
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	2,8 - 38	2,8 - 20	2,8 - 38
Aantal panelleden		4	3	4
H= -3 concentratie		n.k.	n.k.	n.k.
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	5,3 - 38	5,1 - 20	5,1 - 38
Aantal panelleden		3	2	2

Bijzonderheden:

Het blancogeurmonster 15A176G09 heeft een geurconcentratie van < 4 ouE/m3

Tijdens G11 was de droger tijdelijk in storing.

Paraaf: 


Rapportage

Bron: WKK ruimte
 Meetpunt: Afzuiging

Blad: 15 van 17
 Datum: 14-10-2015
 Nummer: 15A176R-1
 Referentie: VDM62-1

Beoordeling meetvlak

Kanaalvorm		rond
Oriëntatie meetvlak		vertikaal
Benodigde meetpunten bereikt.		n.v.t.
Meetopening	> 5 * dh na verstoring	voldoet niet
	> 2 * dh voor verstoring	voldoet niet
	> 5 * dh voor uitstroomopening	voldoet niet
		meting 1
Hoek gassnelheid - kanaalas < 15°		voldoet niet
Negatieve gassnelheden		voldoet
Gassnelheid > 2 m/s		voldoet
Temperatuurvariatie < 5%		voldoet
Snelheidsverhouding < 3:1		voldoet
Voldoet aan norm		nee
Meetonzekerheid		vergroot

Paraaf: 

Resultaat debietmeting

Bron		WKK ruimte
Meetpunt		Afzuiging
Debiet identificatie		15A176D-M05 meting 1
Oppervlak	[m ²]	0,88
Kanaalvorm		rechthoekig
Afstand (l/b) as 1	[m]	*
Gassnelheid	[m/s]	3,71
Temperatuur	[°C]	32,6
Gemiddelde gassnelheid	[m/s]	3,71
Gemiddelde temperatuur	[°C]	32,6
Druk atmosferisch	[hPa]	1.022
Druk absoluut	[hPa]	1.022
Vochtconcentratie	[g/m ³ ₀]	8,19
Bedrijfsdebiet	[m ³ /h]	11.800
Geurdebiet*	[m ³ /h]	11.400
Standaarddebiet**	[m ³ ₀ /h]	10.500
* Debiet bij 20°C, 1013 hPa en nat afgas		
** Debiet bij 0°C, 1013 hPa en droog afgas		
Bijzonderheden:		
Gemiddelde luchtsnelheid gemeten aan beide ventilatoren.		

Paraaf: 

Blad: 17 van 17
 Datum: 14-10-2015
 Nummer: 15A176R-1
 Referentie: VDM62-1

Resultaten geuremissie

		WKK ruimte		
		Afzuiging		
Bron		15A176D-M05 meting 1		
Meetpunt				
Debiet identificatie		15A176G13 15A176G14 15A176G15		
Monstercode		20141345/20150459		
Productiecode(s) monsterzakken				
Starttijd	[hh:mm]	14:30	15:00	15:30
Stoptijd	[hh:mm]	15:00	15:30	16:00
Monstertijd	[min]	0:30	0:30	0:30
Datum analyse		14 en 15 oktober 2015		
Analyse identificatie		15A176S13 15A176S14 15A176S15		
Start analyse	[hh:mm]	16:07	17:02	18:37
Concentratie analyse	[ou _E /m ³]	14.000	8.580	9.300
laboratoriumcondities	[°C]	(19 - 22) °C.		
Voorverduunning		1,00	1,00	1,00
Drift voorverduunning	[%]	-	-	-
Concentratie bron	[ou _E /m ³]	14.000	8.580	9.300
Debiet*	[m ³ /h]	11.400	11.400	11.400
Geuremissie	[·10 ⁶ ou _E /h]	160	98,1	106
Geometrisch gemiddelde		119		


* Debiet bij 20 °C, 1013 hPa en nat afgas

Geurconcentratie bij hedonische waarde:

		H = -2,25 log(conc) + 0,01	H = -2,58 log(conc) + 0,08	H = -1,66 log(conc) -0,2
Psychofysische functie	H = A log(conc) + B			
H= -0,5 concentratie	[ou _E /m ³]	1,7	1,7	1,5
H= -1 concentratie	[ou _E /m ³]	2,8	2,6	3
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	1,4 - 10	1,4 - 5,3	1,4 - 20
Aantal panelleden		4	4	4
H= -2 concentratie	[ou _E /m ³]	7,8	6,4	12
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	5- 38	2,6 - 10	2,6- 73
Aantal panelleden		4	4	4
H= -3 concentratie		22	16	49
Minimale - maximale	[ou _E /m ³]	5,2- 20	5 - 20	5,2- 20
Aantal panelleden		3	3	2

Bijzonderheden:

Tijdens G15 was de droger tijdelijk in storing.

Paraaf: 

BIJLAGE II LOGFILE VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

Dankers		
applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2015.1
	release datum	Release 29 mei 2015
	versie PreSRM tool	1,512
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	15-02-2016 20:17
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	1681
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	245500
	meest oostelijke punt (X-coord.)	255500
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	567000
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	577000
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1,5
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	250551
	Y-coördinaat (m)	571959
	monte-carlo percentage (%)	100
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0,13
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	249000
	Y-coord. links onder	570000
	X-coord. rechts boven	252000
	Y-coord. rechts boven	573000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	6
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Dankers		Bron coördinaten		Gegevens gebouwinvoer						Oppervlakte bron			
bronnummer	bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)	hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	orientatie gebouw (°)	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)
1	dr gem	250550,8	571959,6	0	0	0	0	0	0	60	27,7	3	23,8
2	WKK1	250562,9	571960,8	250543,4	571938,3	5,9	61,3	92,7	24,7	0	0	0	0
3	wkk1b	250570,4	571960,2	250543,4	571938,3	5,9	61,3	92,7	24,7	0	0	0	0
4	WKK2b	250577,4	571963,6	250543,4	571938,3	5,9	61,3	92,7	24,7	0	0	0	0
5	WKK2	250576,5	571966,6	250543,4	571938,3	5,9	61,3	92,7	24,7	0	0	0	0
6	mest	250571,8	571985,6	250543,4	571938,3	5,9	61,3	92,7	24,7	0	0	0	0
		Schoorsteen gegevens			Parameters					Emissie			
bronnummer	bronnaam	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgas snelheid (m/s)	rookgas temperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte- emissie afh. van meteo	vracht (ouE/s) correctie voor H=-0.5	vracht (ouE/s) correctie voor H=-1	vracht (ouE/s) correctie voor H=-2	emissie uren (aantal/jr)
1	dr gem	0	0	0	0	0	0	0	nee	93847	56979	20454	8767,2
2	WKK1	7,5	0,3	0,4	11,5	353	0,629	0,06	nee	3135	1435	309	8767,2
3	wkk1b	6	1	1,1	0,1	293	0,1	0	nee	20596	11769	3923	8767,2
4	WKK2b	6	1	1,1	0,1	293	0,1	0	nee	20596	11769	3923	8767,2
5	WKK2	7,5	0,3	0,4	11,5	353	0,629	0,06	nee	3135	1435	309	8767,2
6	mest	1,5	0,2	0,3	1,7	285	0,05	0	nee	3077	1736	496	535,7

Dankers													
gegeven is de fractie van de gemiddelde emissiesterkte over de bedrijfsuren per tijdseenheid													
		uren van de dag											
bronnnummer	bronnaam	0-1 uur	1-2 uur	2-3 uur	3-4 uur	4-5 uur	5-6 uur	6-7 uur	7-8 uur	8-9 uur	9-10 uur	10-11 uur	11-12 uur
1	dr gem	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	WKK1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	wkk1b	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	WKK2b	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	WKK2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	mest	0,061	0,062	0,061	0,061	0,063	0,059	0,062	0,062	0,062	0,061	0,062	0,061
		dagen van de week											
bronnnummer	bronnaam	12-13 uur	13-14 uur	14-15 uur	15-16 uur	16-17 uur	17-18 uur	18-19 uur	19-20 uur	20-21 uur	21-22 uur	22-23 uur	23-24 uur
1	dr gem	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	WKK1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
3	wkk1b	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
4	WKK2b	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
5	WKK2	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
6	mest	0,059	0,061	0,063	0,060	0,062	0,060	0,061	0,060	0,060	0,062	0,060	0,061
		maanden van het jaar											
bronnnummer	bronnaam	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december
1	dr gem	0,999	1,010	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
2	WKK1	0,999	1,010	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
3	wkk1b	0,999	1,010	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
4	WKK2b	0,999	1,010	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
5	WKK2	0,999	1,010	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999	0,999
6	mest	0,061	0,067	0,056	0,062	0,058	0,063	0,067	0,057	0,065	0,057	0,059	0,062