

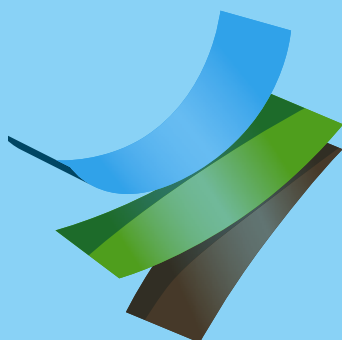
Bureau Milieumetingen

Geurmetingen

Geuremissie onderzoek bij Langezaal B.V.

Haaksbergen

5 december 2013



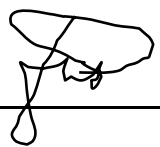
Omgevingsdienst
Regio Arnhem

Geuremissie onderzoek bij
Langezaal B.V. te Haaksbergen
d.d. 5 december 2013

Arnhem, januari 2014

Rapportnr. : EM-13-54
Auteur : ing. R.D. Schaddenhorst



Goedgekeurd door: Ing. F. te Pas Coördinator Bureau Milieumetingen	Autorisatie: C.J. Fledderus Afdelingshoofd Advies en Ondersteuning
Datum : 16 januari 2014 Paraaf : 	Datum : 17-01-2014 Paraaf : 





INHOUD

Samenvatting	5
1. Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doel van het onderzoek	7
2. Opzet en uitvoering van het onderzoek	7
2.1 Toetsingskader	7
2.2 Meetprogramma	8
2.3 Beoordeling bemonsteringspunten en meetstrategie	8
2.3.1 Beoordeling bemonsteringspunten	8
2.3.2 Meetstrategie	9
3. Langezaal B.V. te Haaksbergen	9
3.1 Procesbeschrijving	9
3.2 Procesomstandigheden tijdens het onderzoek	9
4. Meetresultaten	10
5. Meetonzekerheden geurmetingen	11
6. Verspreidingsberekening geur	11
7. Geurbeleid provincie Overijssel	12
8. Resultaten verspreidingsberekening	13
9. Conclusie/Discussie	16

BIJLAGEN:

Bijlage 1:	Beoordeling meetpunten
Bijlage 2:	Overzicht meetgegevens
Bijlage 3:	Meetmethoden
Bijlage 4:	Analyseresultaten
Bijlage 5:	Schets positionering meetlocaties
Bijlage 6:	Fotoblad 5 december 2013 Langezaal B.V. te Haaksbergen



Bijlage 7: Waarnemingen buiten de inrichting

Bijlage 8: Invoergegevens en Scenariofile Kema Stacks

Samenvatting

Bureau Milieumetingen van de omgevingsdienst Regio Arnhem heeft op 5 december 2013 in opdracht van provincie Overijssel bij Langezaal B.V. te Haaksbergen geurmetingen uitgevoerd.

De geurmetingen zijn uitgevoerd om te controleren of aan het onderstaande uitgangspunt in de vergunningsaanvraag wordt voldaan. Hierin is door Langezaal aangegeven dat er geen geuremissie optreedt bij de aangevraagde activiteiten binnen de inrichting van Langezaal. Hierbij is tevens in de voetnoot van bijlage 3 behorend bij de aanvullende gegevens voor een aanvraag van een milieuvergunning van Langezaal te Haaksbergen aangegeven, dat door het A&V-beleid inzake Bedrijfsafval/ KWD-afval de inname van geurrelevant materiaal is uitgesloten.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat:

- de intredende buitenlucht voor verversing van de hallen geen geur bevatten (beneden de ondergrens van de meetmethode);
- in hallucht 8 bij de opgeslagen materialen significant meer geur (factor 45 t.o.v. de ondergrens van de meetmethode) is aangetoond dan in de verversende buitenlucht;
- in hallucht 9 bij de opgeslagen verwerkte materialen significant meer geur (factor 90 t.o.v. de ondergrens van de meetmethode) is aangetoond dan in de verversende buitenlucht;
- de bron afzuiging hal 8/9 geur bevat en de gemeten geurvracht bedraagt $112 \times 10^6 \text{ OU}_E/\text{uur}$;
- de bronnen shredder en afzuigingen sorteertlijn geen emissiebronnen meer zijn. Langezaal heeft aangegeven dat deze bronnen zijn afgekoppeld en geen lucht meer naar buiten emitteren;
- er minder geur is aangetoond dan bij het onderzoek EM-13-39 van 16 augustus 2013, maar weer meer geur dan bij het onderzoek EM-13-48 van 26 november 2013. Namelijk $112 \times 10^6 \text{ OU}_E/\text{uur}$ op 5-12-2013 ten opzicht van $58 \times 10^6 \text{ OU}_E/\text{uur}$ op 26-11-2013 en $761 \times 10^6 \text{ OU}_E/\text{uur}$ op 16-08-2013.

Uit de resultaten van de bepaling van de hedonische waarde bij $H = -2$ wordt de geur uit de hallen 8 en 9 bij Langezaal als 'minder hinderlijk' geclassificeerd. Hetgeen ook geconstateerd is bij het onderzoek van 26 november 2013. De geurbeleving van het onderzoek van 16 augustus 2013 werd de geur geclassificeerd als 'niet hinderlijk'. De geurbeleving heeft invloed op de wijze van toetsing aan het Overijssels geurbeleid.

Volgens het Overijssels geurbeleid dient nu de geur op leefniveau getoetst te worden voor 'wonen / buitengebied' aan de streefwaarde van $0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ en de richtwaarde van $1,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel. Voor de omrekening van OU_E/m^3 naar ge/m^3 geldt per definitie: $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3 = 2 \text{ ge}/\text{m}^3$.

Op basis van de gemeten geurvrachten en de uitgangspunten uit de vergunningsaanvraag is met behulp van Kema Stacks een verspreidingsberekening uitgevoerd. De weergegeven geurcontouren zijn een onderschatting van de werkelijke situatie, omdat de geuremissie van de nachtperiode niet is meegenomen in de verspreidingsberekening.

Uit de resultaten van de verspreidingsberekeningen blijkt, dat er woningen binnen de contour van de streefwaarde voor 'wonen / buitengebied' van $0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel liggen. Uit de verspreidingsberekeningen bij hogere percentielen blijkt, dat er woningen binnen de contour van de streefwaarde voor 'wonen / buitengebied' van $1,0 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als 99,5-percentiel liggen.

Indien gerekend wordt uitgaande van de gemeten geurvrachten gedeeld door een factor 2 (onzekerheid van de meetmethode) blijkt, dat er geen woningen zijn gelegen binnen de contouren van de streefwaarden voor 'wonen / buitengebied' als 98-percentiel en 99,5-percentiel.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of de vrijkomende geur in het aanwezige opgeslagen afval in hal 8 en het verwerkte afval in hal 9, die via de gecombineerde afzuiging van hal 8/9 wordt geëmitteerd, een relevante geurbijdrage levert op leefniveau.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat het ingenomen, opgeslagen en verwerkte materiaal bij Langezaal te Haaksbergen geurrelevant is. Op basis van de vastgestelde geuremissie blijkt, dat de activiteiten binnen de inrichting van Langezaal B.V. aan de Industriestraat 3 te Haaksbergen een relevante bijdrage aan geur in de omgeving van de inrichting met geurgevoelige objecten geeft. Wel blijkt uit het onderzoek van 5 december 2013 dat er minder woningen zijn blootgesteld ten opzicht van de resultaten uit het onderzoek van EM-13-39 (16 augustus 2013). Langezaal heeft naar aanleiding van het onderzoek EM-13-39 maatregelen genomen.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Op 5 december 2013 zijn door Bureau Milieumetingen van de omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) in opdracht van de provincie Overijssel bij Langezaal B.V. te Haaksbergen geurmetingen uitgevoerd. De metingen zijn uitgevoerd op meerdere locaties op het terrein van Langezaal aan de Industriestraat 3 te Haaksbergen. De metingen zijn uitgevoerd naar aanleiding van een voornemen last onder dwangsom (VLOD) van 16 oktober 2013. Tot dit voornemen is besloten op basis van de resultaten uit het verrichte geuronderzoek op 16 augustus (EM-13-39) door Bureau Milieumetingen en de aanhoudende klachten over geurhinder uit de omgeving van Langezaal te Haaksbergen.

De metingen zijn uitgevoerd aan de emissiebron afzuiging hal 8/9. De emissiebronnen shredder en afzuigingen van de sorteerlijn zijn ten opzichte van het project EM-13-39 inmiddels afgekoppeld en zijn geen emissiebronnen meer. Tevens zijn geurbemonsteringen uitgevoerd aan de binnenlucht hal 8, binnenlucht hal 9 en is geur bemonsterd van de intredende buitenlucht.

Bureau Milieumetingen van de omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) voert onafhankelijk milieuonderzoek uit in dienst van de overheid. Ze voert een kwaliteitssysteem conform de NEN-EN-ISO/IEC 17020. Het bureau is voor de inspectie van emissies naar de lucht van geur (concentratie en vracht) als inspectie-instelling geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) onder nummer I-168.

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het vaststellen of het aanwezige opgeslagen afval in hal 8 en het verwerkte afval in hal 9 een relevante geurbijdrage op leefniveau levert als de afgezogen lucht in de hal via de gecombineerde afzuiging hal 8/9 wordt geëmitteerd. De geurbijdrage op leefniveau wordt berekend uitgaande van de vast te stellen geuremissies van de gecombineerde afzuiging van hal 8/9 en een verspreidingsberekening met Kema Stacks. Het resultaat van de verspreidingsberekening wordt getoetst aan het Overijssels geurbeleid.

2. Opzet en uitvoering van het onderzoek

2.1 Toetsingskader

De geurmetingen zijn uitgevoerd om te controleren of aan het onderstaande uitgangspunt in de vergunningaanvraag wordt voldaan. Hierin is door Langezaal aangegeven dat er geen geuremissie optreedt bij de aangevraagde activiteiten binnen de inrichting van Langezaal. Hierbij is tevens in de voetnoot van bijlage 3 behorend bij de aanvullende gegevens voor een aanvraag van een milieuvergunning van Langezaal te Haaksbergen aangegeven, dat door het A&V-beleid inzake Bedrijfsafval/ KWD-afval de inname van geurrelevant materiaal is uitgesloten.

2.2 Meetprogramma

De metingen zijn uitgevoerd aan de emissiebron afzuiging hal 8/9 (4 emissielocaties). De emissiebronnen shredder en afzuigingen van de sorteerlijn zijn door Langezaal inmiddels afgekoppeld. Hieraan zijn dus geen geurmetingen verricht. Tevens zijn geurbemonsteringen uitgevoerd aan de binnenlucht hal 8, binnenlucht hal 9 en is de geur bemonsterd van de intredende buitenlucht.

Van de emissiebron afzuiging hal 8/9 is tevens de hedonische waarde in drievoud bepaald. In tabel 2.2.1 is het meetprogramma van de emissiemetingen weergegeven.

Tabel 2.2.1: Meetprogramma van de emissiemetingen bij Langezaal B.V. te Haaksbergen, d.d. 5 december 2013.

component	bemonsterings- methode	*	meetmethode	**	conform norm	meetfrequentie & meetduur
geur	bemonstering via longmethode in nalophane gaszak	Q	olfactometrie	Q	NEN-EN 13725 (forced choice methode)	3 x 30 min.
debiet	snelheids-, temperatuur- en vochtmeting	Q	S-pitot en K- koppel psychrometrie		ISO 10780	3-voud

* : De monsterneming valt onder de accreditatie van Bureau Milieumetingen (RvA 1168);

** : De uitgevoerde analyses (uitbesteding) vallen onder de accreditatie van het uitvoerend laboratorium.

De geuranalyses zijn uitbesteed aan het geurlaboratorium van Witteveen & Bos te Deventer. Zij is voor de analyse van geur conform de NEN-EN 13725 (forced choice methode) geaccrediteerd door de RvA. De certificaten van deze analyses zijn opgenomen in bijlage 4. Conform de afspraken uit de NTA 9065 zijn voor iedere deelmetingen debiet, temperatuur en het vochtgehalte van het afgas conform normvoorschrift ISO 10780 bepaald.

2.3 Beoordeling bemonsteringspunten en meetstrategie

In bijlage 5 is een schets opgenomen van de positionering van de meetlocaties. In bijlage 6 wordt ter verduidelijking van de situatie bij Langezaal en de procesomstandigheden een fotoblad weergegeven.

2.3.1 Beoordeling bemonsteringspunten

De vier identieke meetvlakken van emissiebron afzuiging hal 8/9 bevinden zich in het verticale gedeelte van de afgaskanalen. In bijlage 1 wordt de beoordelingen van de meetvlakken weergegeven. De meetvlakken voldoen aan alle eisen met uitzondering van de onverstoorte diameters 'upstream' (5 hydraulische diameters) en 'downstream' (2 en 5 hydraulische diameters). De inschatting is dat door het niet voldoen aan alle eisen van de ISO 10780 de meetonzekerheid in de vastgestelde concentraties en vrachten aan geur bij de emissiebron afzuiging hal 8/9 niet zal toenemen.

2.3.2 Meetstrategie

Conform de NEN-EN 15259 dient voorafgaande aan de meting een beoordeling van het meetvlak uitgevoerd te worden. Op basis van de meetvlakbeoordeling aan de afzuiging hal 8/9 blijkt, dat het afgas in het meetvlak voldoende homogeen van samenstelling is, waardoor een puntsmeting t.b.v. de bemonstering van geur geoorloofd is.

3. Langezaal B.V. te Haaksbergen

3.1 Procesbeschrijving

Langezaal B.V. te Haaksbergen verwerkt verschillende soorten afval. De ingezamelde afvalstromen bestaan onder andere uit: bouw- en sloopafval, hout, papier/karton, kunststof, folie en restafval/bedrijfsafval.

In de sorteerhal wordt het bouw-/sloopafval en bedrijfsafval gesorteerd voor verdere verwerking. In de aanvraag voor een milieuvergunning is door Langezaal aangegeven geen geur relevant materiaal in te nemen en te verwerken.

3.2 Procesomstandigheden tijdens het onderzoek

De hieronder weergegeven data geven aan onder welke procesomstandigheden de geurmetingen zijn uitgevoerd. Zie tevens bijlage 6, hierin staan foto's genomen op 5 december 2013 ter verduidelijking van procesomstandigheden zoals o.a. de opslagcapaciteit, etc.

Het ventilatiesysteem van hal 8/9 heeft een vergunde afzuigcapaciteit van maximaal 160.000 m³/uur in de dagperiode met een bedrijfstijd (06:00 - 23:00) van 17 uur en voor de nachtperiode (overige 7 uur) maximaal 80.000 m³/uur.

In de huidige situatie bij Langezaal zijn er in de dagperiode maximaal 10 uur activiteiten in hal 8/9.

Het ventilatiesysteem omvat de volgende voorzieningen:

- in hal 8 zijn twee ventilatieopeningen van circa 3 m² in de gevel gemaakt op 3,5 meter hoogte. Beide roosters in de gevelopeningen zijn in de avond- en nachtperiode gesloten.
- in het dak van hal 8 is één ontluchtingsopening (luchtinlaat van circa 6,25 m²).
- in de gevel van hal 9 zijn vier ventilatieopeningen in de gevel gemaakt van circa 4 m² op 6,5 meter hoogte (toevoer 1 tot en met 4).
- in hal 9 is in pandig, onder het dak een toevoerventilator geplaatst (bijlage 5, BH9).
- ten behoeve van de gewenste luchtcirculatie is een (bestaande) schacht gemaakt voor een in pandige luchtaanzuiging voor beide hallen voorzien van een doeken- en enveloppenfilter (bijlage 5, F8 en F9). Deze gecombineerde hallucht afzuiging (hal 8/9) wordt met behulp van totaal vier ventilatoren de hallucht via het dak geëmitteerd.

Daarnaast wordt in hal 8 de sorteerlijn afgezogen, maar wordt de lucht van deze drie punten niet meer naar de buitenlucht geëmitteerd. De shredder in hal 9 wordt brongericht afgezogen, maar wordt ook niet meer naar de buitenlucht geëmitteerd.

De activiteiten in hal 8/9 ten tijde van de metingen bestaan uit:

- het lossen van aangevoerde afvalstoffen in hal 8;
- opslag van de sorterende afvalstoffen en reststromen (residuen) in hal 8;
- het invoeren van te sorteren afvalstoffen in de sorteerinstallatie in hal 8;
- het sorteren van afvalstoffen;
- het verplaatsen vanuit de sorteerinstallatie vrijkomende afvalstoffen naar opslagplaatsen;
- het verplaatsen van aangevoerd reststromen van sorteerbedrijven naar de invoer van de verwerking in de aangrenzende hal 9 (opwerking tot hoogcalorisch materiaal);
- opwerking/shredderen van het residu uit sorteerafval in hal 9;
- opslag hoogcalorisch materiaal in hal 9;
- vullen van vrachtwagens en afvoeren van het hoogcalorische materiaal uit hal 9.

4. Meetresultaten

In de tabellen 4.1 en 4.2 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de geurmetingen aan de emissiebron afzuiging hal 8/9 en de hedonische bepaling van de geur van deze emissiebron op 5 december 2013 bij Langezaal B.V., Industriestraat 3 te Haaksbergen.

In de tabel 4.3 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de geurmetingen van de binnenlucht hal 8, binnenlucht hal 9 en de referentie buitenlucht.

Tabel 4.1: Resultaten van de geurmetingen afzuiging hal 8/9, Langezaal, d.d. 5 december 2013.

meting	tijd	concentratie [OU _E /m ³]	vracht* [x10 ⁶ OU _E /uur]
1	10:00 – 10:30	881	115
2	10:40 – 11:10	659	86
3	11:15 – 11:45	1.088	142
meetkundig gemiddelde		858	112

* vrachten berekend met gesommeerde debieten (4 emissiepunten).

Tabel 4.2 Resultaten van de bepaling van de aangenaamheid (hedonische waarde) van de geur bemonsterd op 5 december 2013 bij Langezaal te Haaksbergen.

bron	locatie / tijd	H-2 [OU _E /m ³]
afzuiging hal 8/9	10:00 – 10:30	8,4
	10:40 – 11:10	6,6
	11:15 – 11:45	13
meetkundig gemiddelde		9,0

Tabel 4.3: Resultaten van de geurmetingen in binnenlucht hal 8, hal 9 en de buitenlucht, Langezaal, d.d. 5 december 2013.

bron	locatie / tijd	concentratie [OU _E /m ³]
binnenlucht hal 8	A / 09:48 - 10:18	198
	B / 10:26 - 10:56	218
binnenlucht hal 9	C / 11:25 - 11:55	428
	D / 11:56 - 12:26	378
buitenlucht	invoerlucht hallen 09:30 - 10:00	< 5

In bijlage 7 zijn de waarnemingen buiten de inrichting van de toezichthouder G.J. KleinJan, provincie Overijssel op 5 december 2013 weergegeven. De geur van Langezaal is door de toezichthouder buiten de inrichtingsgrens waargenomen.

De gemeten geurvrachten worden als basis gebruikt voor de verspreidingsberekeningen. Bij de verwerking van de gegevens voor de verspreidingsberekeningen is zowel zonder als met correctie voor de onzekerheid van de meetmethode (voor geur een factor 2) gerekend. In het kader van een vergunningsaanvraag (feitelijke uitgangspositie) wordt uitgegaan van de gemeten geurvrachten zonder correctie voor de meetonzekerheid.

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd voor een bedrijfsduur in de dagperiode van 17 uur, omdat dit de vergunde situatie is. Omdat er geen metingen in de nachtperiode zijn uitgevoerd, worden deze niet meegenomen in de verspreidingsberekening.

5. Meetonzekerheden geurmetingen

Voor de bepaling van geurconcentraties en -vrachten hanteert bureau Milieumetingen van de omgevingsdienst regio Arnhem in overeenstemming met het document 'Meten en Rekenen geur' en de NTA 9065 een meetonzekerheid van een factor 2 bij een tweezijdig 90% betrouwbaarheidsinterval.

In tabel 5.1 wordt een overzicht weergegeven van de meetonzekerheden voor de bepaling van geurvrachten.

Tabel 5.1: Meetonzekerheden voor geurmetingen

meetmethode	meetonzekerheid
geur	x/2 (bij 90% BI)
debiet	20% (bij 95% BI)

6. Verspreidingsberekening geur

Om de geurimmissie in de omgeving te kunnen vast stellen zijn met behulp van KEMA-Stacks (versie 2013.1, release mei 2013) verspreidingsberekeningen uitgevoerd. De resultaten van deze berekening worden in de vorm van geurcontouren gepresenteerd op een kaart.

Voor de geuremissie en afgasparameters wordt gebruik gemaakt van de meetgegevens, zoals die tijdens deze meting zijn vastgesteld. Er is gerekend uitgaande van de gemeten geurvrachten (met en zonder correcties voor de onnauwkeurigheid van de meetmethode) en de uitgangspunten uit de vergunningsaanvraag.

Voor de verspreidingsberekening is voor de bron afzuiging hal 8/9 uitgegaan van de vergunde productietijd op werkdagen van 17 uren. De emissie aan geur in de nachtperiode zijn niet meegenomen in de verspreidingsberekening, waardoor het resultaat van de verspreidingsberekening een kleine onderschatting is van de werkelijkheid. Bij de invoer van de bronkarakteristieken is uitgegaan van gebouwinvloed. De invoergegevens van de verspreidingsberekening en de scenariofiles zijn weergegeven in bijlage 8.

7. Geurbeleid provincie Overijssel

De provincie Overijssel heeft het geurbeleid vastgelegd in provinciaal blad nr. 2007-63 d.d. 18 september 2007. Beoordeling van de geurhinder vindt plaats aan de hand van de emissiegegevens (OU_E/uur) en de immissiecontouren (OU_E/m^3) die daaruit volgen en de hedonische waarde. Door deze uniforme en objectieve aanpak is er geen onderscheid tussen bestaande en nieuwe inrichtingen. Het (subjectieve) klachtenpatroon wordt buiten beschouwing gelaten.

De toetsing vindt plaats aan de hand van de volgende tabellen:

Tabel 1

wanneer proefpersonen aan een geur bij de volgende concentraties een hedonische waarde van -2 toekennen (NVN 2818)	wordt de geur beoordeeld als:
< 3 ge/m^3	zeer hinderlijk
3 – 10 ge/m^3	hinderlijk
10 – 30 ge/m^3	minder hinderlijk
> 30 ge/m^3	niet hinderlijk



Tabel 2

	Wonen/ buitengebied			Werken		
Continue emissies						
Beoordeling geur (zie tabel 1)	geurconcentraties (ge/m³) zijn weergegeven als 98 percentiel					
	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde
Zeer hinderlijk	0,1	0,3	1	0,3	1	3
Hinderlijk	0,3	1	3	1	3	10
Minder hinderlijk	1	3	10	3	10	30
Niet hinderlijk	3	10	30	10	30	100
Discontinue emissies	Geurconcentraties in ge/m³					
Percentielwaarde	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde	streefwaarde	richtwaarde	bovenwaarde
95	0,2	0,6	2	0,6	2	6
98	0,3	1	3	1	3	10
99,5	0,6	2	6	2	6	20
99,9	1,2	4	12	4	12	40
99,99	3	10	30	10	30	100

Overigens zijn de concentraties van de hogere percentielen in de tabel gebaseerd op 'hinderlijke geur'. Voor 'minder hinderlijke' geur bedragen de streef- en richtwaarden zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7.1: Streef- en richtwaarde (ge/m³) hogere percentielen voor 'minder hinderlijke' geur.

	Wonen/ buitengebied		werken	
Percentielwaarde	streefwaarde	richtwaarde	streefwaarde	richtwaarde
98	1	3	3	10
99,5	2	6	6	20
99,9	4	12	12	40
99,99	10	30	30	100

De streefwaarde is de waarde waarbij geen hinder optreedt en dus geen maatregelen noodzakelijk zijn. De richtwaarde is het in principe toe te kennen acceptabele geurhinderniveau. Voor de omrekening van OU_E/m³ naar ge/m³ geldt per definitie: 1 OU_E/m³ = 2 ge/m³.

8. Resultaten verspreidingsberekening

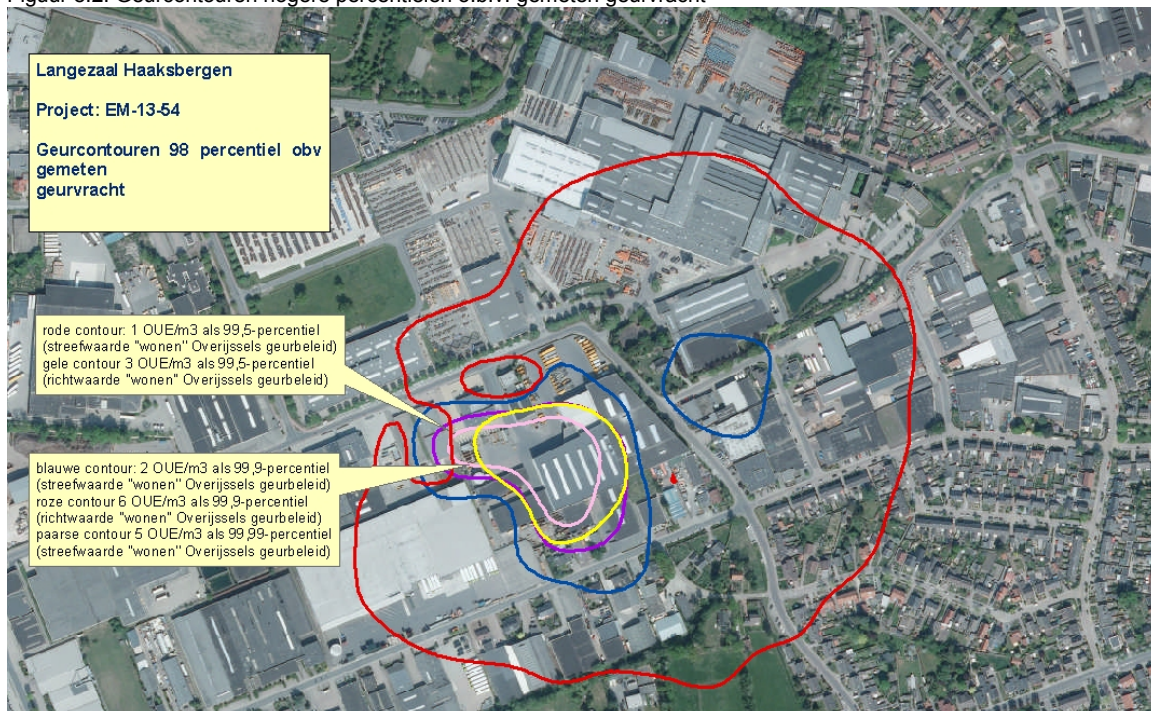
Volgens het Overijssels geurbeleid wordt uit de hedonische analyse bij H = -2 de geur bij Langezaal op 5 december 2013 als 'minder hinderlijk' geclassificeerd. De resultaten van de verspreidingsberekening met behulp van Kema Stacks (versie mei 2013) worden als geurcontouren op de kaart weergegeven. De geurcontouren (figuur 8.1) van de streefwaarde (0,5 OU_E/m³) en richtwaarde (1,5 OU_E/m³) voor 'wonen / buitengebied' zijn hieronder bij 98-percentiel weergegeven. Tevens zijn de

geurcontouren van de streefwaarden en richtwaarden 'wonen/ buitengebied' bij hogere percentielwaarden (figuur 8.2) op de kaart weergegeven.

Figuur 8.1: Geurcontouren 98-percentiel o.b.v. gemeten geurvracht



Figuur 8.2: Geurcontouren hogere percentielen o.b.v. gemeten geurvracht

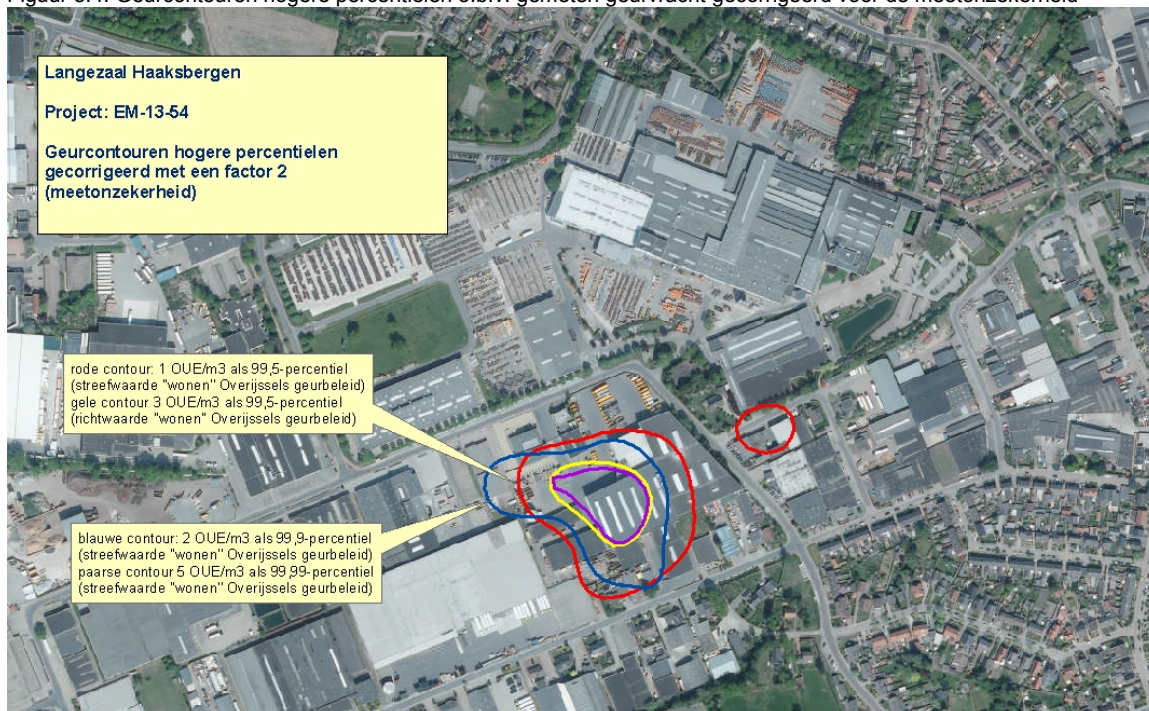


De verspreidingsberekeningen zijn eveneens uitgevoerd op basis van de gemeten geurvrachten gecorrigeerd voor de onzekerheid van een factor 2 in de meetmethode. Deze geurcontouren worden weergegeven in figuur 8.3 en 8.4.

Figuur 8.3: Geurcontouren 98-percentiel o.b.v. gemeten geuvracht gecorrigeerd voor de meetonzekerheid



Figuur 8.4: Geurcontouren hogere percentielen o.b.v. gemeten geuvracht gecorrigeerd voor de meetonzekerheid



9. Conclusie/Discussie

Bureau Milieumetingen van de omgevingsdienst Regio Arnhem heeft op 5 december 2013 in opdracht van provincie Overijssel bij Langezaal B.V. te Haaksbergen geurmetingen uitgevoerd.

De geurmetingen zijn uitgevoerd om te controleren of aan het onderstaande uitgangspunt in de vergunningsaanvraag wordt voldaan. Hierin is door Langezaal aangegeven dat er geen geuremissie optreedt bij de aangevraagde activiteiten binnen de inrichting van Langezaal. Hierbij is tevens in de voetnoot van bijlage 3 behorend bij de aanvullende gegevens voor een aanvraag van een milieuvergunning van Langezaal te Haaksbergen aangegeven, dat door het A&V-beleid inzake Bedrijfsafval/ KWD-afval de inname van geurrelevant materiaal is uitgesloten.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat:

- de intredende buitenlucht voor verversing van de hallen geen geur bevatten (beneden de ondergrens van de meetmethode);
- in hallucht 8 bij de opgeslagen materialen significant meer geur (factor 45 t.o.v. de ondergrens van de meetmethode) is aangetoond dan in de verversende buitenlucht;
- in hallucht 9 bij de opgeslagen verwerkte materialen significant meer geur (factor 90 t.o.v. de ondergrens van de meetmethode) is aangetoond dan in de verversende buitenlucht;
- de bron afzuiging hal 8/9 geur bevat en de gemeten geurvracht bedraagt $112 \times 10^6 \text{ OU}_E/\text{uur}$;
- de bronnen Shredder en afzuigingen sorteertlijn geen emissiebronnen meer zijn. Langezaal heeft aangegeven dat deze bronnen zijn afgekoppeld en geen lucht meer naar buiten emitteren;
- er minder geur is aangetoond dan bij het onderzoek EM-13-39 van 16 augustus 2013, maar weer meer geur dan bij het onderzoek EM-13-48 van 26 november 2013. Namelijk $112 \times 10^6 \text{ OU}_E/\text{uur}$ op 5-12-'13 ten opzicht van $58 \times 10^6 \text{ OU}_E/\text{uur}$ op 26-11-'13 en $761 \times 10^6 \text{ OU}_E/\text{uur}$ op 16-08-'13.

Uit de resultaten van de bepaling van de hedonische waarde bij $H = -2$ wordt de geur uit de hallen 8 en 9 bij Langezaal als 'minder hinderlijk' geclassificeerd. Hetgeen ook geconstateerd is bij het onderzoek van 26 november 2013. De geurbeleving van het onderzoek van 16 augustus 2013 werd de geur geclassificeerd als 'niet hinderlijk'. De geurbeleving heeft invloed op de wijze van toetsing aan het Overijssels geurbeleid.

Volgens het Overijssels geurbeleid dient nu de geur op leefniveau getoetst te worden voor 'wonen / buitengebied' aan de streefwaarde van $0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ en de richtwaarde van $1,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel. Voor de omrekening van OU_E/m^3 naar ge/m^3 geldt per definitie: $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3 = 2 \text{ ge}/\text{m}^3$.

Op basis van de gemeten geurvrachten en de uitgangspunten uit de vergunningsaanvraag is met behulp van Kema Stacks een verspreidingsberekening uitgevoerd. De weergegeven geurcontouren zijn een onderschatting van de werkelijke situatie, omdat de geuremissie van de nachtperiode niet is meegenomen in de verspreidingsberekening.

Uit de resultaten van de verspreidingsberekeningen blijkt, dat er woningen binnen de contour van de streefwaarde voor 'wonen / buitengebied' van $0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als 98-percentiel liggen.

Uit de verspreidingsberekeningen bij hogere percentielen blijkt, dat er woningen binnen de contour van de streefwaarde voor 'wonen / buitengebied' van $1,0 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ als 99,5-percentiel liggen.

Indien gerekend wordt uitgaande van de gemeten geurvrachten gedeeld door een factor 2 (onzekerheid van de meetmethode) blijkt, dat er geen woningen zijn gelegen binnen de contouren van de streefwaarden voor 'wonen / buitengebied' als 98-percentiel en 99,5-percentiel.

Doel van het onderzoek is het vaststellen of de vrijkomende geur in het aanwezige opgeslagen afval in hal 8 en het verwerkte afval in hal 9, die via de gecombineerde afzuiging van hal 8/9 wordt geëmitteerd, een relevante geurbijdrage levert op leefniveau.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt, dat het ingenomen, opgeslagen en verwerkte materiaal bij Langezaal te Haaksbergen geurrelevant is. Op basis van de vastgestelde geuremissie blijkt, dat de activiteiten binnen de inrichting van Langezaal B.V. aan de Industriestraat 3 te Haaksbergen een relevante bijdrage aan geur in de omgeving van de inrichting met geurgevoelige objecten geeft. Wel blijkt uit het onderzoek van 5 december 2013 dat er minder woningen zijn blootgesteld ten opzicht van de resultaten uit het onderzoek van EM-13-39 (16 augustus 2013). Langezaal heeft naar aanleiding van het onderzoek EM-13-39 maatregelen genomen.



Bijlage 1: Beoordeling meetpunten

Tabel 1a: Beoordeling meetvlakken Afzuiging hal 8/9, Langezaal B.V., d.d. 5-12-2013 conform de ISO 10780 voor de debietmetingen

beoordeling meetvlakken	eis uit de norm	voldoet / voldoet niet
gassnelheid	5 m/s < v < 50 m/s	voldoet
richting gasstroom	< 15° t.o.v. de lengteas van kanaal	voldoet
fluctuaties drukverschil per meetpunt	< 2,5 mm H ₂ O / 24 Pa	voldoet
verhouding snelheid per meetas	≤ 5% van het gemiddelde	voldoet
onverstoorde lengte up-stream	> 5 dH	voldoet niet
onverstoorde lengte down-stream	> 2 dH	voldoet niet
onverstoorde lengte down-stream	> 5 dH (end of pipe)	voldoet niet
richting	geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
verhouding temperatuur	≤ 5% van het gemiddelde	voldoet
dynamische druk	p > 0,5 mm H ₂ O / 5 Pa	voldoet
oppervlakte meetvlak	> 0,07 m ²	voldoet

Tabel 1b: Beoordeling meetvlakken Afzuiging hal 8/9, Langezaal B.V., d.d. 5-12-2013 conform EN 15259.

beoordeling	eis uit de norm	voldoet / voldoet niet
<i>situering afgaskanaal</i>		
onverstoorde lengte up-stream	aanbeveling > 5 dH*	voldoet niet
onverstoorde lengte down-stream	aanbeveling > 2 dH*	voldoet niet
onverstoorde lengte down-stream	aanbeveling > 5 dH* (end of pipe)	voldoet niet
positionering afgaskanaal	aanbeveling → verticaal	voldoet
<i>afgaskarakteristieken</i>		
richting gasstroom	< 15° t.o.v. de lengteas van kanaal	voldoet
richting	geen negatieve luchtsnelheden	voldoet
dynamische druk	$p > 0,5 \text{ mm H}_2\text{O} / 5 \text{ Pa}$	voldoet
verhouding gassnelheden	$v_{\max} / v_{\min} \leq 3$	voldoet
homogeniteit afgas [EN 15259]	GRID-meting temperatuur / snelheid	punt
configuratie van de installatie voor voldoende menging van de afgasstroom t.b.v. homogene concentratie in het meetvlak		
<i>geschiktheid meetbordes / platform en meetopeningen</i>		
aantal meetassen		voldoet
hoek van de meetassen		voldoet
aantal meetopeningen	benodigd**: 2 aanwezig: 2	voldoet
grootte van de meetopeningen	aanbeveling → 2 inch	voldoet
diepte van het meetbordes t.o.v. schoorsteen	dH + 1,5 meter***	n.v.t.
hoogte meetopeningen t.o.v. meetbordes	1,2 ~ 1,5 meter	n.v.t.
obstructies lanzen (bijv. door railing)	geen obstructies	n.v.t.
grootte van het meetbordes	voldoende ruimte	voldoet
bereikbaarheid	eenvoudig en veilig	voldoet
transportmogelijkheden indien bordes op hoogte	aanbeveling → lift, takel	niet aanwezig
vrije ruimte om te hijsen	aanwezig	voldoet
werkomstandigheden op het bordes:		
hitte	afwezig	voldoet
stof	afwezig	voldoet
overdruk afgas	afwezig	voldoet
weersinvloeden	aanbeveling: overkapping / verwarming	voldoet niet
verlichting	aanwezig	voldoet niet

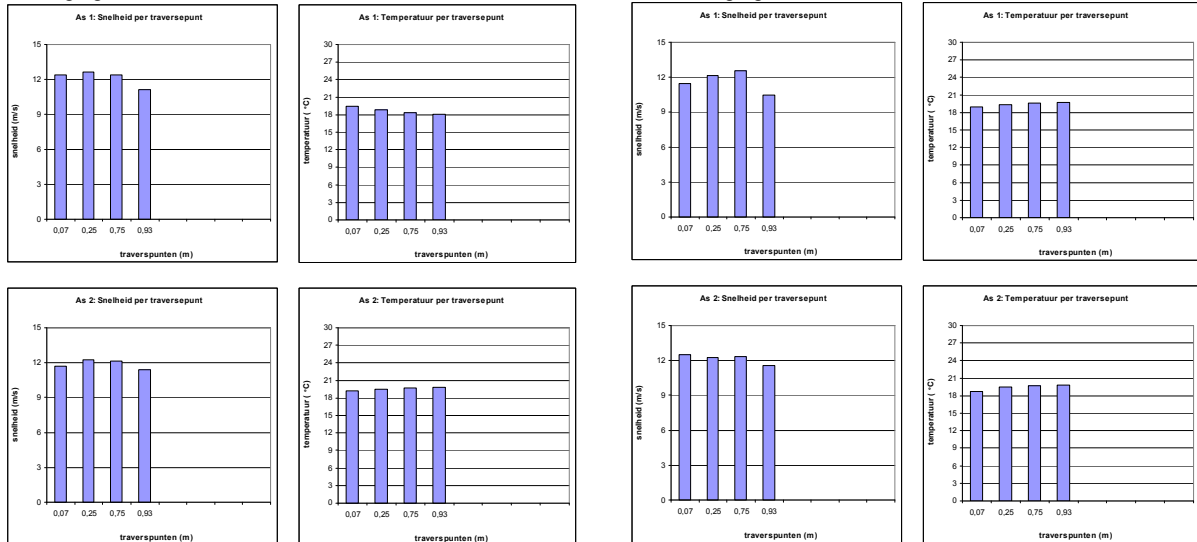
* dH = hydraulische diameter = 4 maal oppervlakte meetvlak / omtrek kanaal

** voor het gelijktijdig kunnen uitvoeren van diverse metingen

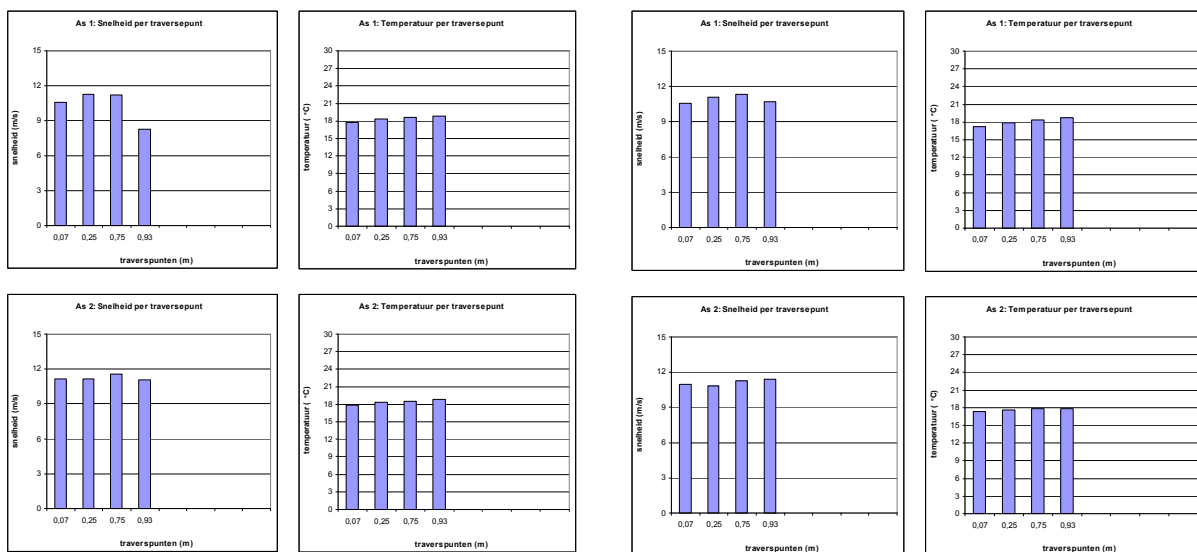
*** behalve bij 2 tegenover elkaar liggende meetopeningen

Figuur 1c: Resultaten beoordeling meetvlakken Afzuiging hal 8/9, Langezaal B.V., d.d. 5-12-2013

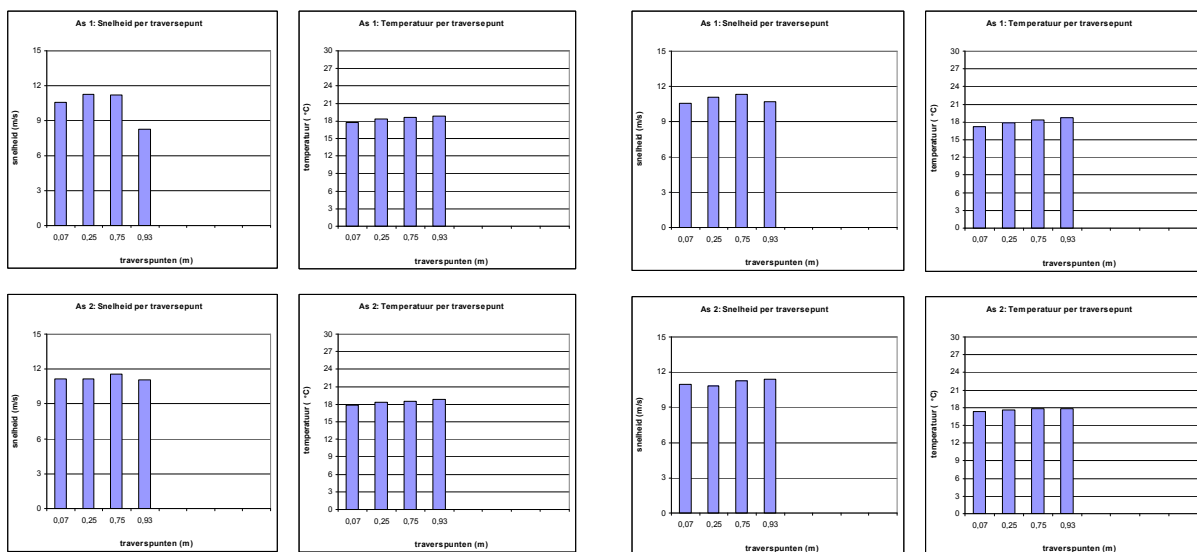
Afzuiging hal 8/9 - 1



Afzuiging hal 8/9 - 2



Afzuiging hal 8/9 - 3



Afzuiging hal 8/9 - 4

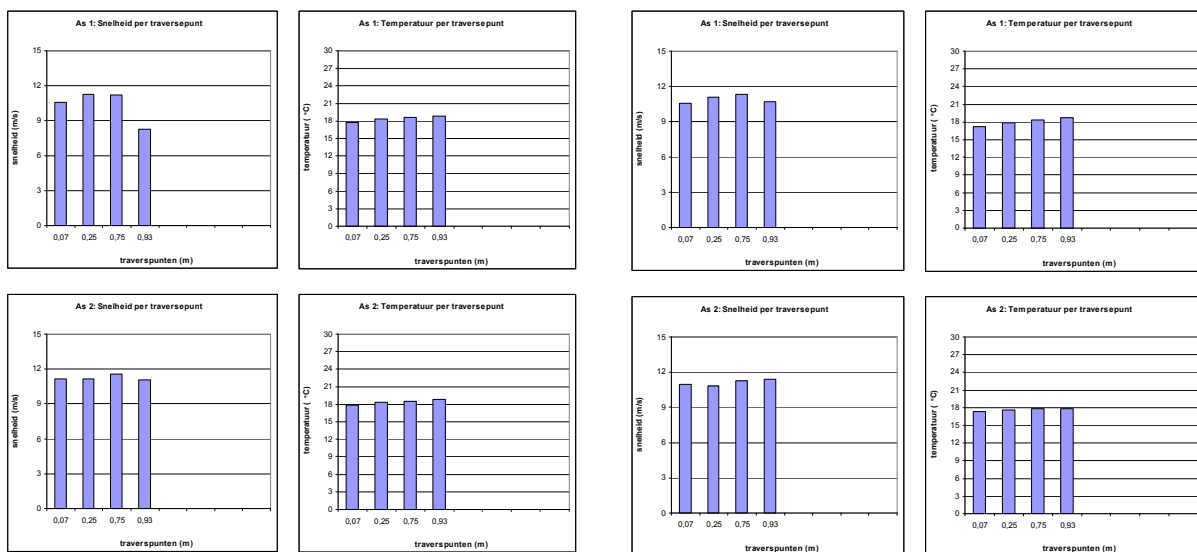


Foto 1d: Meetvlakken Afzuiging hal 8/9, Langezaal te Haaksbergen



Bijlage 2: Overzicht meetgegevens

Geurmeting

Langezaal te Haaksbergen Afzuiging hallucht 8/9

Certificaat Witteveen&Bos

13A357

Apparatuur:

	PGMM	
Thermokoppel	305/306/272	
Temperatuuropnemer	17	
Drukmeter	204	
Barometer	357	
Pitotbuis	272	
O2-analyser	316	
Zeepvliesmeter		materiaal
Verwarmde sonde		
Insteltemp. sonde	50	° C
Verwarmingsregelaar	416	
Diluter stacksampler		
Insteltemp. diluter		° C
Verwarmingsregelaar		
Diluter instack/outstack		

Algemeen

meting		1	2	3
monstercode		S1	S2	S3
datum		5-dec-13	5-dec-13	5-dec-13
starttijd	[h:mm]	10:00	10:40	11:15
duur meting	[h:mm]	0:30	0:30	0:30

Meetresultaten

analyseconcentratie	[ou _E /m ³]	428	292	456	veldblanco < 4	Gemiddelde
verduunningsfactor		2,1	2,3	2,4	n.v.t.	
concentratie in afgas	[ou _E /m ³]	881	659	1088		858
	[ge/m ³]	1762	1319	2176		1717
toetsing (90% B.I.)	[ou _E /m ³]	441	330	544		429
	[ge/m ³]	881	659	1088		858
vracht in afgas	[10 ⁶ ou _E /h]	115	86	142		111,8
	[10 ⁶ ge/h]	230	172	283		223,6
toetsing (90% B.I.)	[10 ⁶ ou _E /h]	57	43	71		55,9
	[10 ⁶ ge/h]	115	86	142		111,8

Afgasgegevens

	schoorsteen	1	2	3	4	som 1 t/m 4
diameter kanaal	[m]	1,00	1,00	1,00	1,00	
oppervlak kanaal	[m ²]	0,79	0,79	0,79	0,79	
statische druk kanaal	[Pa]	-44	-28	94	95	
gemiddelde rookgassnelheid	[m/s]	12,0	11,9	10,8	11,0	
temperatuur	[°C]	17,9	19,3	18,2	18,2	
vochtgehalte	[%]	1,5	1,4	1,4	1,4	
rookgasdichtheid	[kg/m ³]	1,205	1,200	1,206	1,206	
bedrijfsdebiet	[m ³ /h]	33962	33659	30503	31176	129300
debiet (101,3 kPa, 20,5° C, nat)	[m ³ /h _{20,nat}]					130236
debiet (101,3 kPa, 0° C, droog)	[m ₀ ³ /h]	31363	30960	28197	28821	119341

Opmerkingen (afwijkingen t.o.v. norm-eis)

Geurmetingen zijn mengmonsters genomen van vier identieke schoorstenen mbv longmethode.

Bijlage 3: Meetmethoden

Meetmethode debiet en afgasparameters

Voor de bepaling van het debiet in een afgaskanaal wordt op een aantal punten, die representatief zijn voor het doorsnedeoppervlak van het afgaskanaal, een drukverschilmeting uitgevoerd. De drukverschilmeting wordt uitgevoerd met behulp van een pitotbuis. De dichtheid van het afgas wordt berekend uit de samenstelling, absolute temperatuur en -druk en het vochtgehalte van het afgas. Uit de gemeten drukverschillen en de afgasdichtheid wordt de lokale snelheid van het afgas berekend. Uit het gemiddelde van de berekende afgassnelheden per meetpunt en het oppervlak van het afgaskanaal wordt het afgasdebiet berekend.

De temperatuur van het afgas wordt vastgesteld met behulp van een thermokoppel en een uitleesunit.

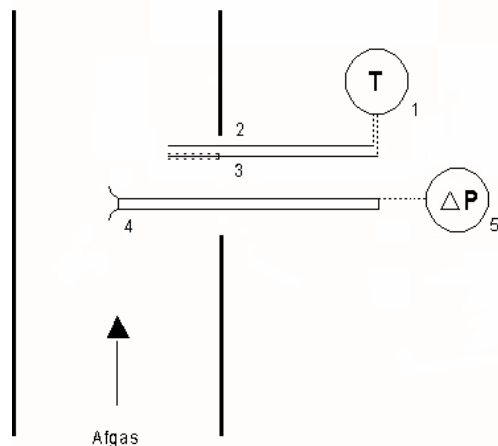
Het vochtgehalte wordt op een van de volgende wijze bepaald:

- de natte- en droge- bol temperatuursmeting (set van thermokoppels één met en één zonder (schone witte) katoenen kous), volgens NEN-EN 14790, zie bijlage 3 van WVM-001;
- de gravimetrische methode conform NEN-EN 14790.

De opstelling die bij de monsterneming wordt gebruikt is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.

Waarin:

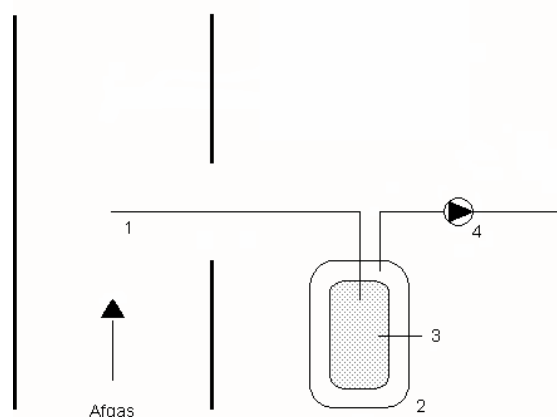
- 1 temperatuurmeter
- 2 thermokoppel
- 3 thermokoppel met kous
- 4 pitotbuis
- 5 drukmeter



Voor de bepaling van de afgassnelheid geldt een minimum drukverschil [ΔP] van 5 Pa, gemeten met een pitot- of Prandtlbuis. De meetmethode is conform de NEN-ISO 10780. De gevolgde werkwijze is vastgelegd in het interne werkvoorschrift: WVM-001.

Meetmethode geur (verdund) m.b.v. longmethode

Voor het bepalen van de geurconcentratie wordt op een of meerdere punten die representatief zijn voor het afgaskanaal, gedurende een vastgestelde tijd met behulp van de zogenaamde “longmethode” een deelstroom van het afgas aangezogen en opgevangen in een nalophane monsterzak. Deze zak is reeds gevuld met een bekende hoeveelheid geurvrije stikstof. Bij de “longmethode” wordt de monsterzak gevuld door de omringende ruimte, een ton, vacuüm te zuigen. De opstelling die bij de monsterneming wordt gebruikt is schematisch weergegeven in de onderstaande figuur.



Waarin:

- 1 : aanzuigsonde/-leiding, eventueel verwarmd ter voorkoming condensatie
- 2 : ton voor vacuüm
- 3 : nalophane monsterzak
- 4 : constantflow pomp

Het geurmonster wordt door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd conform de NEN-EN 13725. De analyse wordt binnen 30 uur na de monsterneming uitgevoerd. De gevolgde werkwijze is vastgelegd in het interne werkvoorschrift: WVM-020.



Bijlage 4: Analyseresultaten



blad 1 van 3

Analysecertificaat

certificaatnummer: 13A357
referentie: EM-13-54

opdrachtgever : Omgevingsdienst Arnhem
adres : Postbus 9200
6800 HA ARNHEM

onderzocht : 9 geurmonsters

wijze van onderzoek : De geuranalyses zijn uitgevoerd conform de NEN-EN 13725. Eventuele aanvullende hedonische analyses hebben plaatsgevonden conform de NVN2818, volgens de methode waarbij de concentraties in oplopende volgorde zijn aangeboden en berekening heeft plaatsgevonden op basis van individuele geurdrempels ITE's.
Dit certificaat heeft alleen betrekking op de geteste geurmonsters en heeft geen betrekking op monsterneming.

omgevingscondities : Het onderzoek is uitgevoerd in een op geur geconditioneerde ruimte, volgens de in de NEN-EN 13725 omschreven voorwaarden, bij een omgevingstemperatuur van (20 - 21) °C.

datum / periode : 6 december 2013
van onderzoek

resultaat : De resultaten van de analyses zijn te vinden in tabel 1 .
Aanvullende resultaten van hedonische analyses staan weergegeven in tabel 2.

onzekerheid : Informatie over de onnauwkeurigheidsmarge rond de meetresultaten kan op verzoek aanvullend worden gerapporteerd.

datum : 9 december 2013
naam : J.G.J. Berger
functie : Tekenbevoegde

paraaf :

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte.
Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generiek aansprakelijkheid aanvaardt.



blad 2 van 3

certificaatnummer: 13A357
referentie: EM-13-54

Tabel 1. Resultaten geuranalyse

Nr.	Code	Geurmonster	Geurconcentratie EN 13725 (ou _E /m ³)	Geurconcentratie bij hedonische waarde: NVN2818 **			
				-0,5 (ou _E /m ³)	-1 (ou _E /m ³)	-2 (ou _E /m ³)	-3 (ou _E /m ³)
1	13a357s01	RB	< 5				
2	13a357s02	BM1	< 4				
3	13a357s03	S1	428	1,8	3,0	8,4	23
4	13a357s04	S2	292	1,7	2,7	6,6	16
5	13a357s05	S3	456	1,8	3,5	13	46
6	13a357s06	BH8A.1	198				
7	13a357s07	BH8A.2	226				
8	13a357s08	BH9B.1	428				
9	13a357s09	BH9B.2	378				

Analyselijden kunnen op verzoek aanvullend worden gerapporteerd.
** Bij hedonische analyses is aanvullende informatie weergegeven in tabel 2.

Afwijkingen van de analyse

<: Door de lage geurconcentratie hebben niet alle panelleden de geur bij de kleinste verdunning kunnen waarnemen. Er is van uitgegaan dat dit bij een fictieve, nog kleinere verdunning wel het geval zou zijn geweest. Vanwege deze aanname zijn de resultaten weergegeven als "kleiner dan" waarde.

datum : 9 december 2013
naam : J.G.J. Berger
functie : Tekenbevoegde

paraaf :

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afzender.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generiel aansprakelijkheid aanvaardt.



blad 3 van 3

certificaatnummer: 13A357
referentie: EM-13-54

Tabel 2. Aanvullende resultaten hedonische waarde

Nr.	Code	Relatie hedonische waarde en geurconcentratie	Gegevens bij			Gegevens bij			Gegevens bij		
			H _z -1			H _z -2			H _z -3		
			minimale concentratie (ouE/m³)	maximale concentratie (ouE/m³)	aantal panelleden	minimale concentratie (ouE/m³)	maximale concentratie (ouE/m³)	aantal panelleden	minimale concentratie (ouE/m³)	maximale concentratie (ouE/m³)	aantal panelleden
		$H = A \log(\text{conc}) + B$ (psychofysische functie)									
3	13a357s03	$H = -2,26 \log(\text{conc}) + 0,08$	1,4	5,2	4	4,9	20	4	11	38	4
4	13a357s04	$H = -2,57 \log(\text{conc}) + 0,1$	1,4	5,2	4	2,8	11	4	5,4	20	4
5	13a357s05	$H = -1,78 \log(\text{conc}) - 0,04$	1,4	9,8	4	5,6	38	4	5,6	70	4

datum : 9 december 2013
naam : J.G.J. Berger
functie : Tekenbevoegde

paraaf :

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Ook
schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgifte.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generiek aansprakelijkheid aanvaardt.

producent na verkregen



addendum op certificaatnummer: 13A357
referentie: EM-13-54

Uitvoering geuranalyse

De geuranalyse vindt plaats met behulp van een olfactometer en een geselecteerd geurpanel. De olfactometer verdunt bemonsterde lucht uit een monsternamenzak met behulp van schone perslucht in een aantal vaste verdunningsstappen. Uit één van de twee luchtuitlaten (geurbekers) stroomt het verdunde geurmonster en uit de andere geurvrije lucht. De geurbeker waaruit het verdunde geurmonster stroomt, wordt 'at random' gekozen. De panelleden moeten bij elke ingestelde verdunning aan beide bekertjes ruiken. Zij dienen, ook al nemen zij geen verschil waar tussen de beide bekertjes, een keuze te maken voor een beker waaruit (mogelijk) de verdunde geurlucht stroomt (1 uit 2 methode met gedwongen keuze). In totaal worden twee series van ten minste 5 verdunningen met toenemende geurconcentratie aangeboden. Met een dynamisch voorverdunningsstelsel kan het verdunningsbereik van de olfactometer worden vergroot van 6 - 60.000 maal tot 6 - 7.200.000 maal.

Het geurpanel bestaat uit geoefende personen. Deze zijn individueel geselecteerd met behulp van gecertificeerd n-butanol. De reukgrenzen en standaardafwijking voor butanol zijn vastgelegd in de NEN-EN 13725. Elke analysedag worden van de panelleden die aan de analyse deelnemen twee reukdrempels van gecertificeerd butanol bepaald. Voor elk panelid wordt zo het reukgedrag voor n-butanol in de tijd vastgelegd en wordt bepaald of het panelid nog binnen de geëiste reukgrenzen valt. Tevens wordt zo de gemiddelde paneeldrempel voor butanol in de tijd vastgelegd. Deze drempel moet gemiddeld 40 ppb bedragen. Aan de hand van de registratie kunnen verschuivingen in (individuele) paneeldrempels waargenomen worden, en waar nodig, tijdig bijgesteld worden.

De geuranalyses vinden plaats in een speciaal daartoe ontworpen geurvrije ruimte. De ruimte wordt optimaal geventileerd over actief-koolfilters, terwijl conditionering van de ruimtelucht plaatsvindt op temperatuur (maximaal $\pm 3^\circ\text{C}$ fluctuatie). De temperatuur tijdens analyse is maximaal 25°C . Gedurende de analyses wordt er door de panelleden niet gegeten of gedronken.

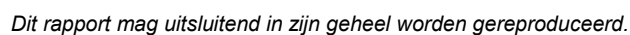
Berekening

De bepaling van de geurconcentraties van de monsters vindt plaats volgens de NEN-EN 13725. Per monster wordt die concentratie bepaald, die 50% van het panel "zeker" kan onderscheiden van geurvrije lucht. Hiertoe wordt van alle panelleden de gemiddelde individuele geurdrempel bepaald, waarna er een retrospectieve screening van de resultaten plaatsvindt. Bij deze screening worden de resultaten van de panelleden die tijdens de analyse "buitengewoon" geroken hebben niet meegenomen in de berekening. Een panelid ruikt "buitengewoon" als zijn individuele geurdrempel een factor 5 buiten de gemiddelde geurdrempel ligt. Vervolgens wordt uit deze resultaten de groepsdrempel (= geurconcentratie van het monster in ouE/m^3) bepaald.

De aangeboden concentratie, die 50% van het panel met zekerheid ruikt, bedraagt per definitie 1 ouE/m^3 (Europese odourunit per kubieke meter). Als een geurmonster 500 maal verdund moet worden om het 50%-detectiepunt te bereiken, bedraagt de oorspronkelijke geurconcentratie 500 Europese odourunits per kubieke meter. Per definitie bedraagt het aantal geureenheden per m^3 (ge/m^3) dan twee maal het aantal ouE per m^3 (1 ouE/m^3 = 2 ge/m^3).

Hedonische waarde

Aanvullend op de normale geuranalyse kan de hedonische waarde of (on)aangenaamheid van een geur worden bepaald. De uitvoering geschiedt aan de hand van een vaste procedure die is vastgelegd in de Nederlandse voornorm voor hedonische analyses NVN2818. Per geuranalyse worden twee hedonische series uitgevoerd, waarbij de volgorde oplopend in concentratie is. De resultaten van de afzonderlijke panelleden zijn gebaseerd op hun individuele geurdrempels (ITE's). Uit de individuele resultaten wordt met behulp van een logaritmische vergelijking de geurconcentratie (in ouE/m^3) behorende bij een hedonische waarde van $H=-0,5$, $H=-1$, $H=-2$ en $H=-3$ berekend. Naast deze berekende waarden worden (in tabel 2) de minimale en maximale gemeten geurconcentraties, alsmede het aantal panelleden dat een waarneming heeft gegeven bij de hedonische waarden $H=-1$, -2 en -3 bepaald om inzicht te geven in de spreiding in de resultaten.



Bijlage 6: Fotoblad 5 december 2013 Langezaal B.V. te Haaksbergen

hal 8 locatie A, foto 1



hal 8 locatie A + deeloverzicht hal 8, foto 2



deeloverzicht hal 8, foto 3



invoer sorteerlijn hal 8, foto 4



hal 8 locatie B



deeloverzicht hal 9, foto 1



deeloverzicht hal 9, foto 2



deeloverzicht hal 9, foto 3



deeloverzicht hal 9, foto 4 + hal 9 locatie C



deeloverzicht hal 9, foto 5



deeloverzicht hal 9, foto 6 + hal 9 locatie D



deeloverzicht hal 9, foto 7



deeloverzicht hal 9, foto 8



invoer shredder hal 9, foto 9

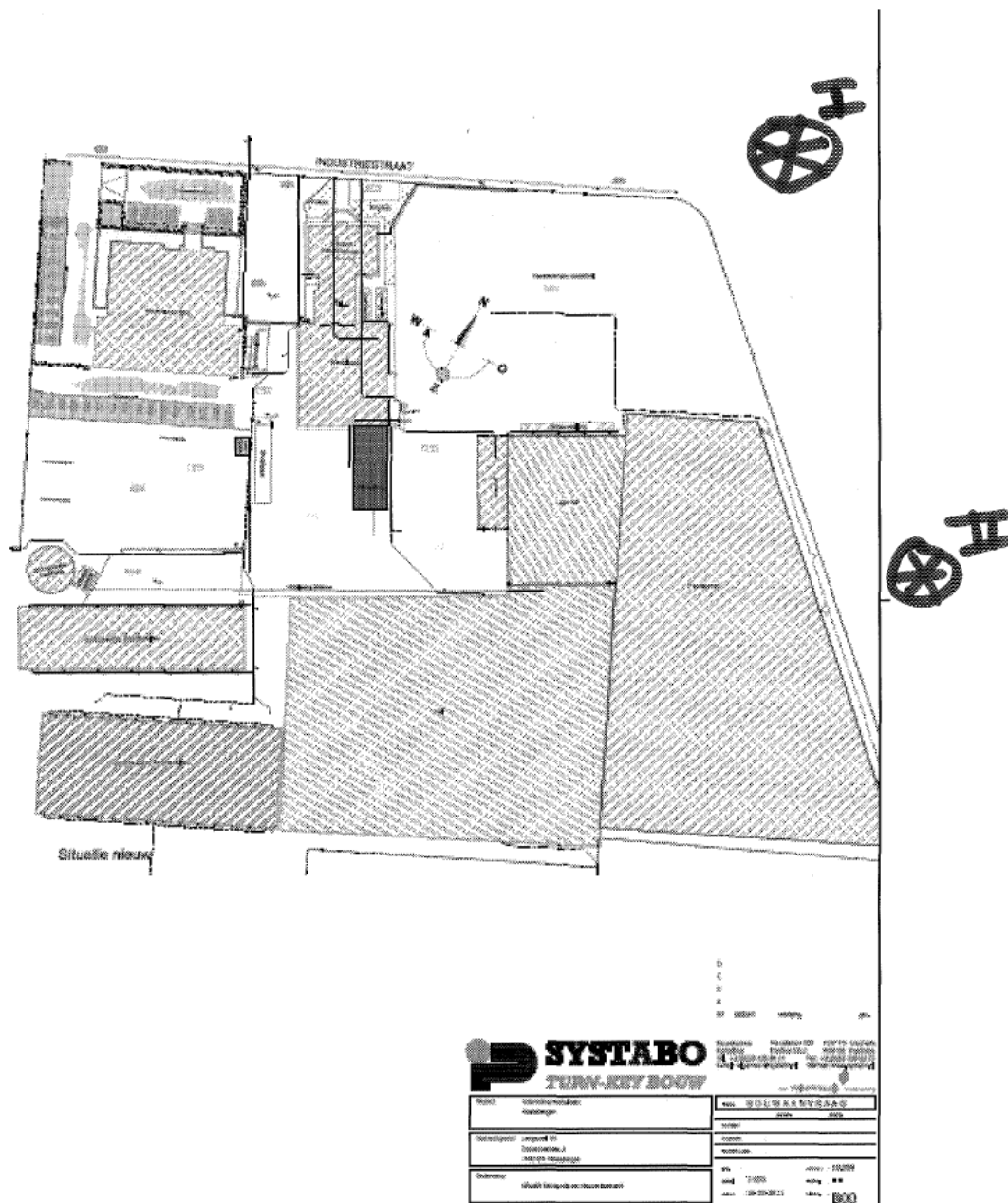




Bijlage 7: Waarnemingen buiten de inrichting

Overzicht waarnemingen toezichthouder: G.J. KleinJan, provincie Overijssel
Locatie : Langezaal Industriestraat 3 te Haaksbergen
Datum : 4 december 2013
Windrichting : West-Zuidwest
(vanaf Langezaal richting Ruwerstraat/Kruislandstraat)

	Locatie Hoek Industriestraat/Kruislandstraat Waarnemingspunt I	Ruwerstraat Waarnemingspunt II
10:00 - 10:15 uur	Geen geur	Geur langere periode waarneembaar overeenkomstig geur in bedrijfshallen van Langezaal maar minder intens dan in de bedrijfshallen
11:00 - 11:15 uur	Geen geur	Geur langere periode waarneembaar overeenkomstig geur in bedrijfshallen van Langezaal maar minder intens dan in de bedrijfshallen
12:00 – 12:10 uur	Geen geur	Geur langere periode waarneembaar overeenkomstig geur in bedrijfshallen van Langezaal maar minder intens dan in de bedrijfshallen



 Waarnemingspunt



Bijlage 8: Invoergegevens en Scenariofile Kema Stacks

Tabel B7: Invoergegevens Kema Stacks o.b.v. gemeten geurvrachten Langezaal te Haaksbergen, d.d. 5 december 2013.

bron		afzuiging hal 8/9
x/y-positie bron	[RD-coördinaten]	246.589, 463.689
hoogte	[m]	17
binnendiameter	[m]	2,0
temperatuur	[K]	292
gem. geometrische geuremissie	[*10 ⁶ ou _E /uur]	112
debiet	[nat m ³ /uur], 273 K	121.060
productietijd (vergund)	[werkdagen/blok] [uur]	06:00-23:00
ruwheidslengte	[m]	0,458 (PreSRM)
gebouwinvloed	[ja/nee]	ja
x/y positie centrum gebouw	[RD-coördinaten]	246.558, 463.669
hoogte*lengte* breedte gebouw	[m]	13 x 73 x 55
hoek lange zijde gebouw met x-as	[graden]	30
receptorhoogte	[m]	1,5
meteorologie	[Eindhoven/ Schiphol]	Nederland 1-1-1995 t/m 31-12-2004
middelingsduur	[uur]	1
grootte rekengebied	[m]	2.000 x 2.000 met 40 intervallen
programma		Kema Stacks versie 2013.1 mei 2013
toetsingskader		0,5 ou _E /m ³ als 98-percentiel 1,5 ou _E /m ³ als 98-percentiel 1,0 ou _E /m ³ als 99,5-percentiel 3,0 ou _E /m ³ als 99,5-percentiel 2,0 ou _E /m ³ als 99,9-percentiel 6,0 ou _E /m ³ als 99,9-percentiel 5,0 ou _E /m ³ als 99,99-percentiel



Scenario-file (gemeten geurvracht):

KEMA STACKS VERSIE 2013.1
Release 2 mei 2013

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 8-1-2014 15:17:35
datum/tijd journaal bestand: 8-1-2014 15:23:35

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine voor NH3!
Landgebruik type (voor depositie: grass
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 246500 463500
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks131\input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 246500 463500

gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

1 (-15- 15):	4280.0	4.9	3.1	293.90
2 (15- 45):	4933.0	5.6	3.2	226.80
3 (45- 75):	7174.0	8.2	3.6	189.95
4 (75-105):	4958.0	5.7	3.1	221.80
5 (105-135):	5326.0	6.1	2.9	389.35
6 (135-165):	6104.0	7.0	2.9	552.50
7 (165-195):	9348.0	10.7	3.6	897.99
8 (195-225):	12525.0	14.3	4.3	1280.24
9 (225-255):	12104.0	13.8	4.7	1427.69
10 (255-285):	9207.0	10.5	3.9	1289.70

11 (285-315): 6483.0 7.4 3.5 869.54
12 (315-345): 5230.0 6.0 3.3 456.55
gemiddeld/som: 0.0 3.7 8096.02

lengtegraad: : 5.0
breedtegraad: : 52.0
Bodemvochtigheid-index: 1.00
Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningen daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.4583
Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m³]: -0.02140
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.15007
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 14.78955
Coördinaten (x,y): 246439, 463689
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2002 5 7 9

Aantal bronnen : 1

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** L1 tot en met 4

X-positie van de bron [m]: 246589
Y-positie van de bron [m]: 463689
langste zijde gebouw [m]: 73.0
kortste zijde gebouw [m]: 55.0
Hoogte van het gebouw [m]: 13.0
Orientatie gebouw [graden] : 30.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 246558
y_coördinaat van gebouw [m]: 463669
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 17.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 33.62555
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 11.44508
Temperatuur rookgassen (K) : 292.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.375
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 44370
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 31111
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 15745

Scenario-file (gecorrigeerde geurvracht met factor 2):

KEMA STACKS VERSIE 2013.1
Release 2 mei 2013

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 8-1-2014 15:24:28
datum/tijd journaal bestand: 8-1-2014 15:30:18

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine voor NH3!
Landgebruik type (voor depositie: grass
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 246500 463500
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks131\input\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 246500 463500

gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

1 (-15- 15):	4280.0	4.9	3.1	293.90
2 (15- 45):	4933.0	5.6	3.2	226.80
3 (45- 75):	7174.0	8.2	3.6	189.95
4 (75-105):	4958.0	5.7	3.1	221.80
5 (105-135):	5326.0	6.1	2.9	389.35
6 (135-165):	6104.0	7.0	2.9	552.50
7 (165-195):	9348.0	10.7	3.6	897.99
8 (195-225):	12525.0	14.3	4.3	1280.24
9 (225-255):	12104.0	13.8	4.7	1427.69
10 (255-285):	9207.0	10.5	3.9	1289.70
11 (285-315):	6483.0	7.4	3.5	869.54



12 (315-345): 5230.0 6.0 3.3 456.55
gemiddeld/som: 0.0 3.7 8096.02

lengtegraad: : 5.0
breedtegraad: : 52.0
Bodemvochtigheid-index: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 1681
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.4583
Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: -0.02560
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.07504
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 7.39501
Coördinaten (x,y): 246439, 463689
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2002 5 7 9

Aantal bronnen : 1

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** L1 tot en met 4

X-positie van de bron [m]: 246589
Y-positie van de bron [m]: 463689
langste zijde gebouw [m]: 73.0
kortste zijde gebouw [m]: 55.0
Hoogte van het gebouw [m]: 13.0
Orientatie gebouw [graden] : 30.0
x_coördinaat van gebouw [m]: 246558
y_coördinaat van gebouw [m]: 463669
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 17.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 33.62555
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 11.44508
Temperatuur rookgassen (K) : 292.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.375
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 44370
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 15556
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 7873

