



blauw

TOETSING GEURIMMISSIE CONCENTRATIE ORGAMEBO TE KAPEL-AVEZAATH

Geuronderzoek in het kader van een revisie omgevingsvergunning

Rapportnummer: BL2017.8468.01-V01
19 april 2017



TOETSING GEURIMMISSIE CONCENTRATIE ORGAMEBO TE KAPEL-AVEZAATH

Geuronderzoek in het kader van een revisie omgevingsvergunning

Rapportnummer: BL2017.8468.01-V01
19 april 2017

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE	4
3	TOETSINGSKADER GEUR	6
4	EMISSIESCHATTING.....	8
4.1.	Inleiding	8
4.2.	Mestverwerking.....	8
4.3.	Sleufsilo's.....	11
4.4.	Verdringingslucht vrachtwagens.....	12
5	VERSPREIDINGSBEREKENINGEN	13
5.1.	Verspreidingsmodel	13
5.2.	Resultaten aangevraagde situatie.....	14
5.3.	Resultaten nieuwe activiteiten.....	16
6	CONCLUSIES	17
7	LITERATUURLIJST	18
	Bijlagen.....	19
	Bijlage A Overzicht aangevraagde situatie.....	20
	Bijlage B Journaalbestand aangevraagde situatie	21
	Bijlage C Journaalbestand nieuwe activiteiten	25
	Verantwoording	28

1 INLEIDING

Buro Blauw heeft in opdracht van VanWestreenen b.v. een geuronderzoek uitgevoerd voor Orgamebo te Kapel-Avezaath [hierna: Orgamebo]. Aanleiding tot het onderzoek is een wijziging in de bedrijfsactiviteiten. Het bedrijf staakt haar veehouderij activiteiten en beoogd zich te richten op de handel in fourages en organische mineralen. In de beoogde situatie wordt binnen de inrichting jaarlijks 100.000 ton mest gehygiëniseerd en gecomposteerd.

Voor het aspect geur in de aangevraagde situatie is eerder een rapport opgesteld, hierbij heeft het bevoegd gezag enkele opmerkingen gemaakt. In de huidige rapportage is getracht deze opmerkingen zo goed als mogelijk te verwerken.

Het geuronderzoek heeft tot doel de geuremissies, zoals veroorzaakt door de bestaande en nieuwe activiteiten op de inrichting, in kaart te brengen. Vervolgens wordt de geurconcentratie op leefniveau ter hoogte van omliggende objecten getoetst aan het aanvaardbaar geurhinderniveau zoals dit is vastgelegd in het geurbeleid van de provincie Gelderland.

In dit rapport wordt eerst een situatieschets gegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 wordt het relevante toetsingskader besproken. De emissieschattingen worden in hoofdstuk 4 gegeven. Hoofdstuk 5 presenteert de resultaten van de verspreidingsberekeningen. De conclusies van het onderzoek worden geformuleerd in hoofdstuk 6.

2 BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE

De inrichting van Orgamebo is gelegen aan de Burensestraat 2 te Kapel-Avezaath, gemeente Buren. Een schematische tekening van de inrichting in de beoogde situatie is gegeven in bijlage A.

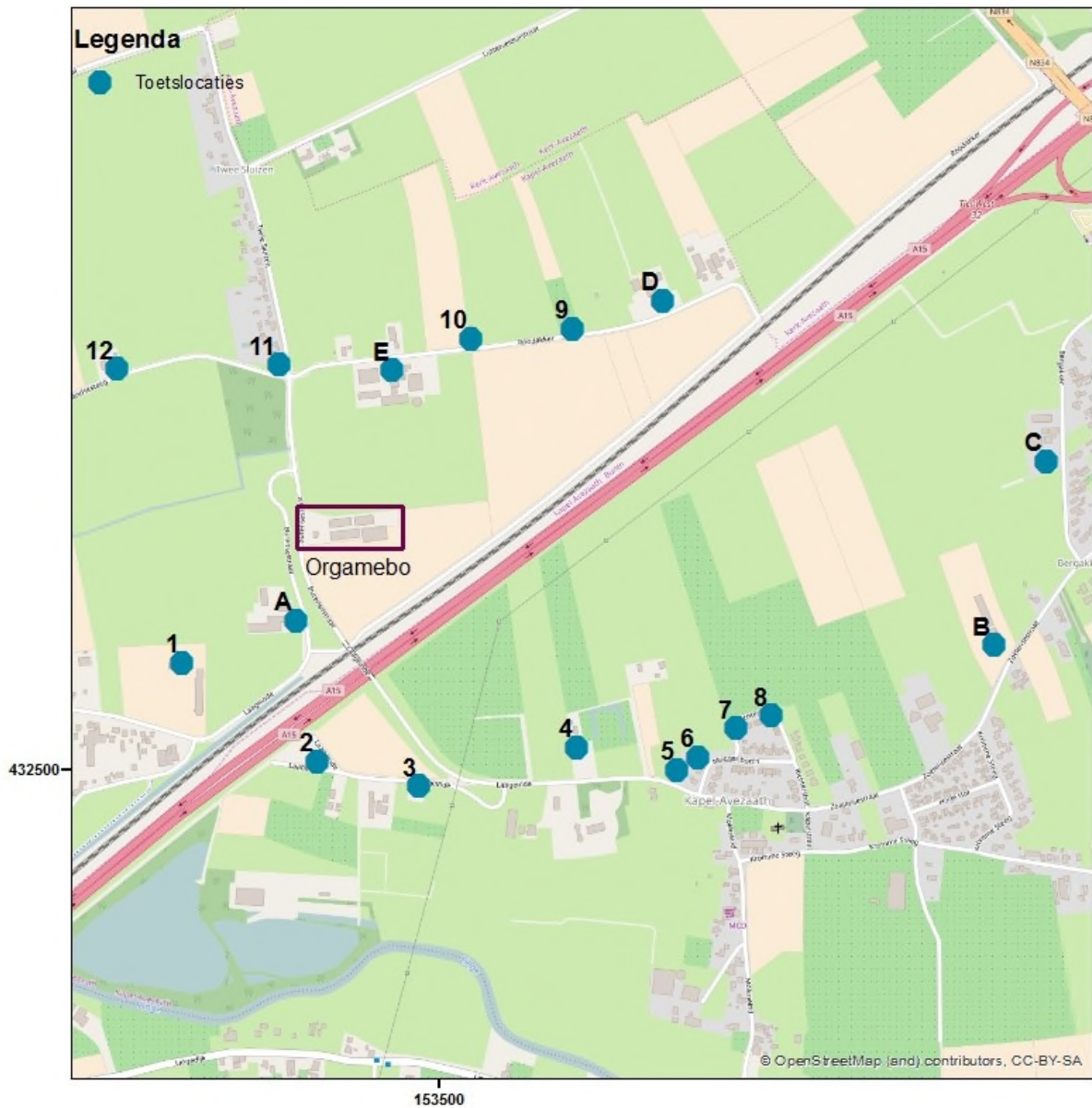
In de aangevraagde situatie wordt er op de inrichting jaarlijks 100.000 ton mest ontvangen, opgeslagen en gecomposteerd, waarna het eindproduct afzet vindt bij derden. Daarnaast wordt jaarlijks 3.600 ton bijproduct ingekuuld in sleuvsilo's op het buitenterrein. In het mestbassin, met een opslag capaciteit van 1.250 m³, wordt jaarlijks 6.250 m³ mest doorgezet.

In de omgeving van Orgamebo bevinden zich enkele geurgevoelige objecten die in deze rapportage worden aangemerkt als toetslocatie. Details van de toetslocaties worden gegeven in tabel 2.1. Objecten vallend onder gebiedscategorie A betreffen aaneengesloten woningen en verspreid liggende woningen gelegen op grond met de bestemming wonen. Onder objecten vallend onder gebiedscategorie B worden gerekend woningen gelegen op grond met een agrarische of industriële bestemming en verspreid liggende woningen in het buitengebied. De ligging van de inrichting en nabijgelegen toetslocaties wordt afgebeeld in figuur 2.1.

Tabel 2.1 Toetslocaties in de directe omgeving van Orgamebo.

Locatie	X	Y	Adres	Gebiedscategorie
1	153029	432699	Laageinde 23a	A
2	153278	432517	Laageinde 19	A
3	153466	432472	Laageinde 7	A
4	153755	432542	Laageinde 2	A
5	153942	432501	Laageinde 2a	A
6	153979	432525	Muggenborch 20	A
7	154050	432578	Richtershof 39	A
8	154115	432602	Richtershof 17	A
9	153747	433315	Roodakker 5	A
10	153561	433297	Roodakker 3	A
11	153208	433249	Tweesluizen 2	A
12	152908	433242	Nieuwlandsesteeg 2	A
A	153238	432777	Burensestraat 1	B
B	154526	432732	Zoelensestraat 11	B
C	154623	433071	Bergakker 1a	B
D	153916	433367	Roodakker 7	B
E	153416	433239	Roodakker 2	B

Figuur 2.1 Ligging van Orgamebo (rode kader) en omliggende toetspunten (blauwe stippen), nummering als in tabel 2.1.



3 TOETSINGSKADER GEUR

De inrichting van Orgamebo is gelegen aan de Burensestraat 2 te Kapel-Avezaath, gemeente Buren. Voor de bepaling van het aanvaardbaar geurhinderniveau wordt aansluiting gezocht bij de *Beleidsregels geur bedrijven (niet-veehouderijen) Gelderland* gepubliceerd op 9 maart 2017 (1).

Toetsing van de geur vindt plaats aan de hand van de hinderlijkheid van de geur, zoals is samengevat in tabel 3.1. Hierbij wordt uitgegaan van de geurconcentratie, in ou_E/m^3 , bij de hedonische waarde van -2 ($H=-2$).

Tabel 3.1 Beoordeling van de geur, naar (1).

Wanneer proefpersonen aan een geur bij de volgende concentraties een hedonische waarde van -2 toekennen (NVN 2818)	wordt de geur beoordeeld als:
< 1,5 ou_E/m^3	zeer hinderlijk
1,5 – 5 ou_E/m^3	hinderlijk
5 – 15 ou_E/m^3	minder hinderlijk
> 15 ou_E/m^3	niet hinderlijk

Activiteiten die binnen de inrichting plaatsvinden zijn mest op- en overslag en tunnelcompostering van mest. Daarnaast wordt bijproduct ingekuuld en overgeslagen. Verwacht wordt dat de belangrijkste component hierbinnen de geur is die wordt geëmitteerd bij de mestverwerkende activiteiten.

Buro Blauw heeft driemaal een hedonische waarde aan mestopslag bepaald. Door Witteveen+Bos zijn tevens de hedonische waarden vastgesteld voor verse mengmest. Buro Blauw heeft tevens hedonische waarden vastgesteld bij drogen van digestaat en na een biofilter van een mestverwerkend bedrijf. Tabel 3.2 toont een overzicht van de verschillende meetresultaten.

Tabel 3.2 Resultaten hedonische analyses bij verschillende mestverwerkende activiteiten.

Jaartal	Gemeten bron	Concentratie bij $H=-2$
2008 (2)	Opslag vloeibare mest	12,3
2013 (3)	Opslag ruwe mest	8,2
2013 (3)	Opslag bewerkte mest	9,8
2003 (4)	Verse mengmest	6,0
2003 (4)	Vergiste mest	6,0
2003 (4)	Oude mest	6,0
2013 (5)	Mestdrogen	10,9
2010 (6)	Na biofilter mestverwerkend bedrijf	9,9

Daar de hedonische waarden van de verschillende onderdelen (mest, mestdroging, reiniging met een biofilter) niet veel uiteenlopen, wordt voorgesteld om het gemiddelde

van deze meetresultaten te gebruiken, i.e. $8,2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ voor $H=-2$. Bij deze waarde valt de geur afkomstig van de inrichting te karakteriseren als zijnde minder hinderlijk. Verder maken de geurbeleidsregels van de provincie Gelderland onderscheid in de aard of bestemming van geurgevoelige objecten. Onderstaand de indeling van de gehanteerde gebiedscategorieën, naar (1).

Categorie A: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "wonen";

Categorie B: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "werken";

Categorie C: verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen of werken;

Categorie D: verblijfsobjecten gelegen op een industrieterrein op de gronden die zijn bestemd voor bedrijven in categorie 4 of hoger conform de VNG brochure Bedrijven en Milieuzonering.

De inrichting van Orgamebo is gelegen in het buitengebied van kapel-Avezaath. De omliggende geurgevoelige objecten vallen in gebiedscategorie A of B. De streef-, richt- en grenswaarde voor deze categorieën wordt gegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Streef-, richt- en grenswaarden geurbelasting ter hoogte van geurgevoelige objecten in de categorieën A en B, uitgedrukt in ou_E/m^3 als 98 percentiel.

Aard van de geur	Categorie A			Categorie B		
	streefw.	richtw.	grensw.	streefw.	richtw.	grensw.
minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15

Gedeputeerde Staten toetsen de geurimmissie van de inrichting in geval van kortdurende of sterk fluctuerende bronnen aan de waarden genoemd in artikel 8, waarbij de waarden voor het 99,5 en 99,9 percentiel worden vermenigvuldigd met respectievelijk een factor 2 en 4.

Nieuwe activiteiten zijn naar artikel 5 vergunbaar tot de streefwaarde of zoveel lager als met toepassing van bbt haalbaar is. Daarbij kan maximaal naar boven afgeweken worden tot aan de richtwaarde. Voor de gezamenlijke beoordeling van bestaande en nieuwe bronnen binnen dezelfde inrichting wordt het aanvaardbaar geurhinderniveau vastgesteld op de richtwaarde, of zoveel lager als met toepassing van bbt haalbaar is. Maximaal kan dit worden verhoogd tot een eerder vergund niveau, of de grenswaarde. De laagste van deze twee waarden is maatgevend.

In deze rapportage zal de geurbelasting van de gehele inrichting, bestaand en nieuw, worden getoetst aan de richtwaarden uit tabel 3.3. Daarbij wordt opgemerkt dat bij de beoogde nieuwe activiteiten geurreducerende maatregelen worden toegepast die als bbt kunnen worden beschouwd. Diffuse emissies uit de loods waarbinnen de op- en overslag en compostering van mest zich afspeelt worden bij de opgegeven ventilatievoud naar verwachting tot een verwaarloosbaar niveau terug gebracht. Daarbij wordt de afgezogen lucht uit de loods gereinigd door middel van een nageschakelde combi-luchtwasser. Een uitgebreidere beschrijving van maatregelen is gegeven in de rapportage van adviesbureau de Haan b.v. met kenmerk AH.2016.1226.03.R002 (7).

4 EMISSIESCHATTING

4.1. Inleiding

Activiteiten die in de aanvraag als geurrelevant worden beschouwd zijn:

- de op- en overslag van meststoffen
- het composteringsproces en de op- en overslag van gereed product
- emissies uit sleufsilos bij in- en uitkuilen van bijproducten
- verdringingslucht tankwagens bij afvoer vloeibare mest

De opslag van vloeibare mest geschiedt in een foliebassin, bij de op- en overslag komen uit het bassin zelf geen ademverliezen vrij. Voor de sleufsilos geldt dat wanneer het product eenmaal is ingekuild, het product niet langer in contact staat met de buitenlucht. Als gevolg hiervan worden alleen de geuremissies tijdens handelingen, in- en uitkuilen van bijproduct, meegenomen in het onderzoek.

In de hier volgende paragrafen wordt de emissieschatting gegeven voor bovenstaande activiteiten.

4.2. Mestverwerking

Onder mestverwerking wordt verstaan alle activiteiten die in pandig plaatsvinden, i.e. de op- en overslag van vaste meststromen, het composteringsproces en de op- en overslag van gereed product. De lucht van de hal waarbinnen deze activiteiten plaatsvinden wordt afgezogen en gereinigd door een combi luchtwasser. Voor de wasser wordt gerekend met een geurverwijderingsrendement van 70%. Op de site van kenniscentrum Infomil wordt voor een goedwerkende gaswasser een verwijderingsrendement gegeven tussen de 60-85% (8). Verwacht wordt dat een rendement van 70% haalbaar is.

4.2.1 OPSLAG VAN MEST

Naar opgave van het bedrijf bestaat de inkomende mest voor 50% uit dikke fractie gescheiden varkensmest, 25% dikke fractie gescheiden pluimveemest en 25% steekvaste koeienmest. Aan de opslag van mest zijn verschillende metingen uitgevoerd. Een overzicht wordt gegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Meetresultaten aan mestopslag

Jaartal	Gemeten bron	Geuremissie [Mou _E /m ² /uur]
2001 (9)	Kippenmest	0,063
2001 (9)	Ontwaterde varkensmest	0,030
2008 (2) ¹	Opslag vloeibare mest in mestbassin	0,294
2013 (3)	Opslag ruwe mest in mestbassin	0,029
2013 (3)	Opslag bewerkte mest in mestbassin	0,107

1 Dit emissiekental is gebaseerd op een vastgestelde emissie van 292 Mou_E/uur, en een oppervlak van het bassin van 31,5 bij 31,5 = 992 m².

Bovenstaande metingen leveren een gemiddelde geuremissie op van $0,105 \text{ Mou}_E/\text{m}^2/\text{u}$. Voorgesteld wordt dit gemiddelde te gebruiken als emissiefactor voor de opslag van niet gecomposteerde mest bij Orgamebo. Bij de opslag van gereed product, na compostering, wordt verwacht dat de geuremissie geringer is. Het product heeft dan immers een droging ondergaan, waardoor het geurende componenten deels uit het materiaal verdwenen zijn. Voorgesteld wordt voor de geuremissie na compostering uit te gaan van de helft van bovengenoemd kental, i.e. $0,053 \text{ Mou}_E/\text{m}^2/\text{u}$.

De opslag van niet gecomposteerde mest vindt plaats in stortvakken met een oppervlak van in totaal 490 m^2 . Gereed product wordt opgeslagen in stortvakken met een oppervlak van in totaal 280 m^2 . Voor de emissieschatting wordt een worstcase benadering gevolgd, waarbij de gegeven oppervlakken vol continu geur emitteren.

Een samenvatting van de geuremissie tijdens opslag wordt gegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Emissieschatting opslag van mest en gereed product.

Activiteit	Capaciteit	Duur	Factor	Emissie	
	$[\text{m}^2]$			$[\text{Mou}_E/\text{m}^2/\text{u}]$	$[\text{Mou}_E/\text{u}]$
Opslag aanvoer mest	490	8.760	0,105	51,5	450.702
Opslag gereed product	280	8.760	0,053	14,7	128.772

4.2.2 OVERSLAG VAN MEST

Jaarlijks wordt 100.000 ton mest aangevoerd, voor de afvoer van gereed product (gecomposteerde mest) wordt eenzelfde capaciteit aangehouden. Op de inrichting wordt het product 5 maal gestort of geladen, in de onderstaande handelingen:

- Lossen van mest bij aankomst in hal C
- Verplaatsing van de mest door shovels ten behoeve van de opslag
- Opzetten van product in de composttunnels
- Afvoer van gereed product uit de tunnels naar de opslag in hal D
- Laden van gereed product in vrachtwagens voor vervoer naar derden

Voor de handeling met niet gecomposteerde mest wordt verondersteld dat de geuremissie een factor 3 hoger ligt dan de emissie tijdens opslag, in navolging van de op- en overslag tijdens GFT compostering uit de voormalige Bijzondere regeling G4 van de NeR (10). Het zo verkregen kental bedraagt $0,315 \text{ Mou}_E/\text{ton}$. Voor de handeling met gereed product wordt verondersteld dat de geuremissie een factor 2 lager ligt, i.e. $0,158 \text{ Mou}_E/\text{ton}$. De geuremissies treden tijdens werktijd, tussen 7:00-19:00u, op, overeenkomstig 3.744 uur per jaar.

Een samenvatting van de geuremissie tijdens overslag wordt gegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Emissieschatting overslag van mest en gereed product.

Activiteit	Capaciteit	Aantal handelingen	Duur	Factor	Emissie	
	[ton/jr]	[#]	[u/jr]	[Mou _E /ton]	[Mou _E /u]	[Mou _E /jr]
Overslag mest	100.000	3	3.744	0,315	25,2	94.500
Overslag gereed product	100.000	2	3.744	0,158	8,4	31.500

4.2.3 COMPOSTERING

Jaarlijks wordt 100.000 ton mest gecomposteerd. Daarvoor worden 5 tunnels gebruikt, 1 tunnel heeft een verblijftijd van 1 dag, de overige 4 tunnels een verblijftijd van 6 dagen. Op basis van de verblijftijd per tunnel is het aantal ladingen per jaar te berekenen als:

$$1 \times 365 + (4 \times (365/6)) = 608$$

Per lading wordt er zodoende 164 ton product ingebracht. Met 5 tunnels is er 822 ton product aanwezig in de tunnels. Voor de emissie tijdens tunnelcompostering zijn beschikt Buro Blauw niet over representatieve kentallen. Om die reden wordt aangesloten bij de kentallen die worden gegeven in de voormalige Bijzondere regeling G4 voor de compostering van GFT. Hierin bedraagt de emissie voor tunnelcompostering (0,14 Mge/ton/u) circa een factor 0,5 van de emissie tijdens overslag (0,30 Mge/ton). Met het eerder gebruikte kental voor overslag van 0,315 Mou_E/ton wordt zo een emissiekental verkregen van 0,158 Mou_E/ton/u. Opgemerkt dient te worden dat dit wordt gezien als een gemiddelde emissie tijdens het gehele proces. Door natuurlijke groei ontstaat mogelijk in de beginfase een hogere geuremissie. De geuremissie aan het eind van het proces mag echter worden verondersteld op het niveau van opslag van gereed product te liggen, dit is lager dan op basis van het gehanteerde kental wordt berekend.

Een samenvatting van de geuremissie tijdens compostering wordt gegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4 Emissieschatting compostering.

Activiteit	Capaciteit	Duur	Factor	Emissie	
	[ton]	[u/jr]	[Mou _E /ton]	[Mou _E /u]	[Mou _E /jr]
Compostering tunnels 1-5	822	8.760	0,158	129,5	1.134.000

4.2.4 EMISSIE LUCHTWASSER

In tabel 4.5 wordt een samenvatting gegeven van alle emissies die tijdens het mestverwerkingsproces optreden. Deze emissies worden met de afgezogen lucht uit de loods naar buiten geleid via de combi luchtwasser. Voor de resulterende emissie van de gaswasser wordt een geurverwijderingsrendement van 70% gehanteerd.

Tabel 4.5 Samenvatting emissies na reiniging combi luchtwasser.

Activiteit	Emissie [Mou _E /jr]	Duur [u/jr]	Emissie na wasser	
			[Mou _E /jr]	[ou _E /s]
Opslag aanvoer mest	450.702	8.760	135.211	4.287,5
Opslag gereed product	128.772	8.760	38.632	1.225,0
Overslag mest	94.500	3.744	28.350	2.103,4
Overslag gereed product	31.500	3.744	9.450	701,1
Compostering tunnels 1-5	1.134.000	8.760	340.200	10.787,7

4.3. Sleufsilos

De geuremissies tijdens het in- en uitkuilen van bijproducten uit de sleufsilos wordt berekend op basis van het tonnage verhandeld product tijdens in- en uitkuilen en het emitterend oppervlak van de sleufsilos. Buro Blauw heeft zelf geen recente metingen uitgevoerd bij bovengenoemde processen die representatiever worden geacht dan de kentallen die zijn gebruikt in de rapportage van adviesbureau de Haan b.v.. Om die reden wordt aangesloten bij de in bovengenoemde rapportage gebruikte kentallen (7). Daarbij is de ervaring van Buro Blauw bij bedrijven die bijproducten op- en overslaan dat dergelijke producten slechts in geringe mate geuren, van de gebruikte kentallen wordt niet verwacht dat deze de geuremissies zouden onderschatten.

Inkuilen vindt zes maal per jaar plaats, op jaarbasis bedraagt de capaciteit 3.600 ton. Voor deze activiteit is een kental gegeven van 1,5 Mou_E/ton. Uitkuilen vindt eveneens zes maal per jaar plaats, op jaarbasis bedraagt de capaciteit 3.600 ton. Voor deze activiteit is een kental gegeven van 0,074 Mou_E/ton. Tijdens inkuilen wordt gemiddeld een oppervlak van 140 m² blootgelegd. Voor de emissie van ingekuild product wordt een kental gegeven van 0,5 Mou_E/m²/u. Bij uitkuilen wordt eenzelfde oppervlak blootgelegd, hiervoor wordt een emissiekental gegeven van 0,007 Mou_E/m²/u (7). Het in- en uitkuilen neemt per keer 24 uur in beslag.

Een samenvatting van de emissieschatting tijdens in- en uitkuilen van bijproduct is gegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6 Emissieschatting in- en uitkuilen van bijproducten.

Activiteit	Capaciteit [ton/jr]	Oppervlak [m ²]	Factor		Duur [u/jr]	Emissie [Mou _E /jr]
			[Mou _E /ton]	[Mou _E /m ² /u]		
Inkuilen	6*600 ton		1,5		144	5.400
Open kuil		140		0,5	144	10.080
Uitkuilen	6*600 ton		0,074		144	266
Open kuil		140		0,007	144	141

Opgemerkt wordt dat in de rapportage van adviesbureau de Haan b.v. het emitterend oppervlak ten onrechte vermenigvuldigd wordt met een factor 6. Dit is het aantal keer

per jaar dat er in- of uitgekuild wordt. Echter is voor de geuremissie van de open kuil enkel het emitterend oppervlak en de totale tijdsduur van belang. Dat zes maal per jaar een oppervlak van 140 m² wordt blootgelegd is al verdisconteerd in de duur. In de huidige berekening wordt zodoende een lagere geuremissies van de open kuil gegeven.

4.4. Verdringingslucht vrachtwagens

Tijdens de afvoer van vloeibare mest uit de het mestbassin kunnen geuremissies optreden als gevolg van de lucht die wordt verdrongen uit de opslagtanks van de vrachtwagens. Het mestbassin wordt vijfmaal per jaar leeggereden. Op jaarbasis wordt er zo circa 6.250 m³ mest afgevoerd, waarbij de capaciteit per vrachtwagen 38 m³ bedraagt. Tijdens het legen van het bassin worden gemiddeld twee vrachtwagens geladen met een duur per vrachtwagen van 20 minuten.

Van verdringingslucht van mestsilos meldt PRA Odournet dat er bij verschillende mestverwerkende bedrijven geurconcentraties zijn gemeten van 0,55 tot 0,9 Mou_E/m³ (11). Als kental voor verdringingslucht wordt zodoende gehanteerd 0,725 Mou_E/m³.

Tijdens het laden van de vrachtwagens is sprake van geuremissies die fluctueren binnen het uur. Conform NTA9065 wordt voor dergelijke fluctuerende emissie een uurgemiddelde waarde gebruikt, die berekend wordt op basis van de momentane emissie en de tijdsfractie waarbinnen de emissie optreedt, naar:

$$E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaal}} \times \text{tijdsfractie}^{1/2}$$

De tijdsfractie bedraagt hierin (2*20)/60. De momentane emissie wordt verkregen door uit te gaan dat verlading binnen het uur continu plaatsvindt. Dit komt overeen met drie vrachten per uur, ofwel 114 m³ verdrongen lucht.

Een samenvatting van de emissies als gevolg van verdringingslucht tijdens de afvoer van vloeibare mest wordt gegeven in tabel 4.7.

Tabel 4.7 Emissieschatting verdringingslucht tijdens afvoer vloeibare mest.

Activiteit	Capaciteit [m ³ /vracht]	Frequentie		Duur		Factor [Mou _E /m ³]	E _{momentaan} [Mou _E /u]	E _{uurgemiddeld} [Mou _E /u]
		[vracht/u]	[vracht/jr]	[min/vracht]	[u/jr]			
Afvoer vloeibare mest	38	2	165	20	83	0,725	82,7	67,5

5 VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

5.1. Verspreidingsmodel

5.1.1 ALGEMEEN

Berekeningen zijn uitgevoerd om de geurimmissieconcentratie ter hoogte van geurgevoelige bestemmingen in de omgeving van Orgamebo te kwantificeren. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket GeoMilieu Stacks-G versie 2016.1 release september 2016. Dit programma is een implementatie van het NNM.

Volgens het NNM dienen statistische berekeningen uitgevoerd te worden over een periode van tenminste vijf jaar. De berekeningen zijn uitgevoerd over de periode 1995 t/m 2004 zoals de beheerscommissie van het NNM aanbeveelt. Er is gebruik gemaakt van de emissieschatting uit hoofdstuk 4.

De berekeningen zijn uitgevoerd op de toetsingslocaties zoals voorgesteld in hoofdstuk 2. De ruwheidslengte is bepaald door het model (Pre-SRM), en bedraagt 0,15 meter.

5.1.2 MODELLERING

De emissies zijn gebaseerd op de emissieschattingen zoals gepresenteerd hoofdstuk 4.

Voor het in kaart brengen van de geurbelasting in de aangevraagde situatie zijn alle bronnen, nieuw en bestaand, ingevoerd. Daarnaast zijn berekeningen uitgevoerd om de geurbelasting als gevolg van de nieuwe activiteiten in kaart te brengen. Hiervoor zijn alleen de emissies van de luchtwasser ingevoerd.

Voor de gaswasser zijn de emissies voortkomend uit opslag (opslag mest, opslag gereed product, compostering) gesommeerd ingevoerd, deze hebben allen een emissieduur van 8.760 uur per jaar. De emissies van overslag van mest en gereed product zijn gesommeerd ingevoerd met een emissieduur van 3.744 uur per jaar. Alle emissies zijn met bijbehorende emissie-uren per jaar door het model random over het jaar verspreid.

Alle bronnen zijn ingevoerd als puntbron. Voor de gaswasser is een interne diameter aangehouden van 5,6m en een emissiehoogte van 6m. De flux bedraagt 30 m/s, de bron heeft geen warmte-inhoud. De emissies als gevolg van het in- en uitkuilen van bijproducten zijn ingevoerd op een hoogte van 3m, met een interne diameter van 1m en een lage uittreedsnelheid. De emissies als gevolg van verdringingslucht tijdens de afvoer van vloeibare mest zijn eveneens ingevoerd met een interne diameter van 1m en een lage uittreedsnelheid.

Om de invloed van de loods op de verspreiding van geur mee te nemen is ter hoogte van de loods een vervangingsgebouw ingevoerd op een hoogte van 7,5m boven maaiveld. Aan dit gebouw zijn de bronnen van de luchtwasser en verdringingslucht gekoppeld.

Voor meer details wordt verwezen naar het journaalbestand in Bijlage B en C.

5.2. Resultaten aangevraagde, nieuw en bestaand gezamenlijk

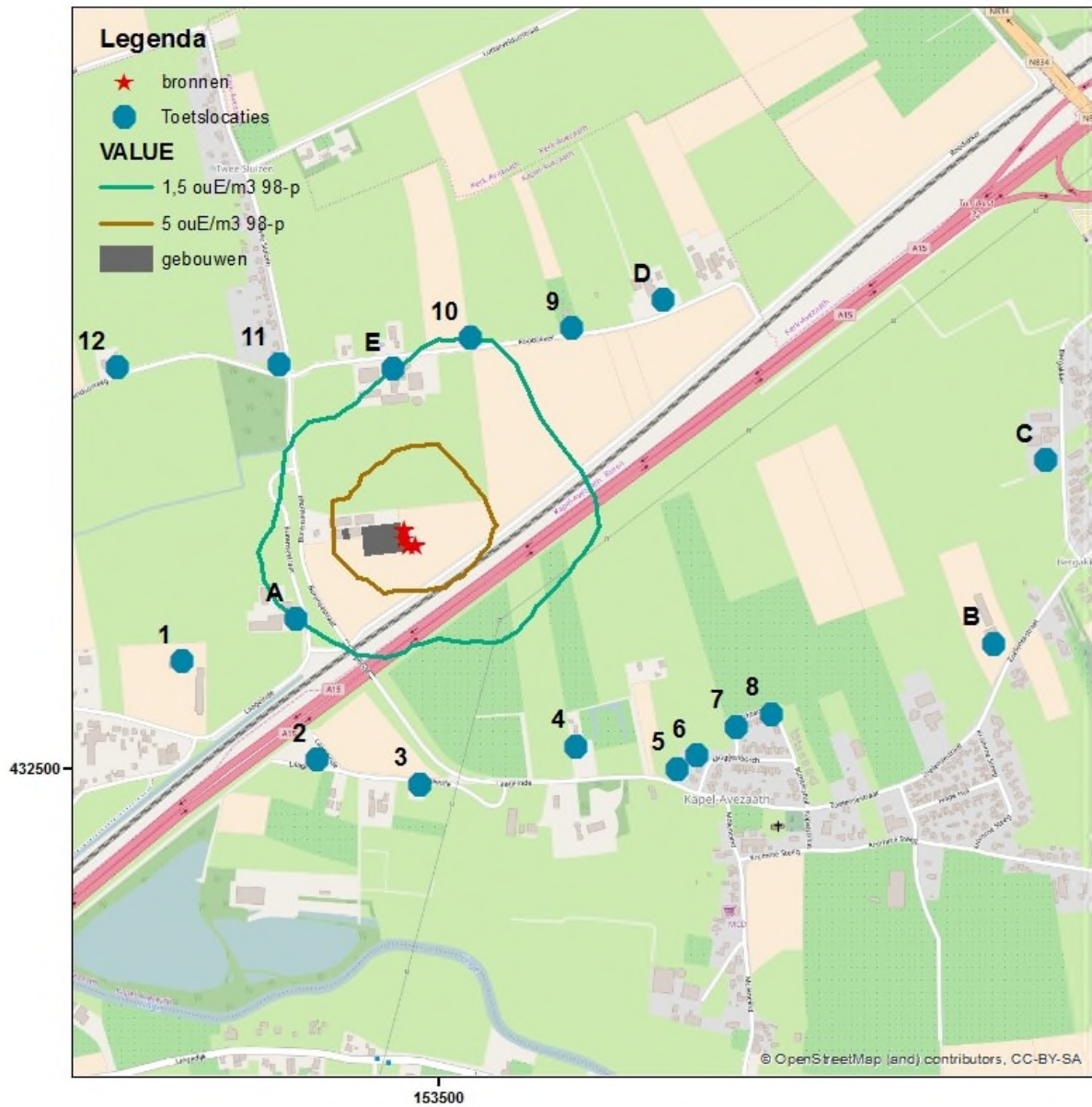
Tabel 5.1 toont de rekenresultaten voor de aangevraagde situatie, nieuwe en bestaande activiteiten gezamenlijk, ter hoogte van de omliggende toetspunten.

Tabel 5.1 Berekende concentraties, in ou_E/m^3 , ter hoogte van omliggende toetspunten als gevolg van nieuwe en bestaande activiteiten gezamenlijk.

Toetspunt	98% [ou_E/m^3]	99,5% [ou_E/m^3]	99,9% [ou_E/m^3]
<i>Richtwaarde categorie A</i>	1,5	3	6
1	0,6	1,4	3,0
2	0,5	1,4	3,0
3	0,4	2,1	5,6
4	0,5	1,4	3,3
5	0,3	0,8	1,7
6	0,3	0,8	1,6
7	0,3	0,7	1,4
8	0,3	0,6	1,3
9	0,9	1,6	3,2
10	1,5	2,8	5,4
11	0,8	2,3	5,1
12	0,3	0,8	1,7
<i>Richtwaarde categorie B</i>	5	10	20
A	1,5	3,2	6,9
B	0,2	0,4	0,9
C	0,2	0,5	1,1
D	0,5	1,0	1,8
E	1,4	4,8	12,0

Uit de tabel blijkt dat de geurconcentratie ter hoogte van de omliggende toetslocaties allen voldoen aan de richtwaarden voor een minder hinderlijke geur voor de betreffende gebiedscategorieën.

Figuur 5.1 toont de geurcontouren voor het 98 percentiel voor de richtwaarden voor categorie A ($1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) en categorie B ($5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$).



Figuur 5.1 Geurcontouren voor het 98 percentiel, 1,5 ouE/m³ als richtwaarde voor categorie A en 5 ouE/m³ voor categorie B. Ook gegeven zijn de posities van de ingevoerde bronnen en vervangingsgebouwen.

5.3. Resultaten nieuwe activiteiten

Tabel 5.2 toont de resulterende geurbelasting ter hoogte van geurgevoelige objecten als gevolg van alleen de nieuwe activiteiten.

Tabel 5.2 Berekende concentraties, in ou_E/m^3 , ter hoogte van omliggende toetspunten als gevolg van alleen nieuwe activiteiten.

Toetspunt	98% [ou_E/m^3]	99,5% [ou_E/m^3]	99,9% [ou_E/m^3]
<i>Richtwaarde categorie A</i>	1,5	3	6
1	0,5	1,2	2,4
2	0,5	1,3	2,6
3	0,4	1,8	5,0
4	0,4	1,3	2,8
5	0,3	0,8	1,4
6	0,3	0,7	1,4
7	0,3	0,6	1,2
8	0,3	0,6	1,1
9	0,8	1,4	2,4
10	1,4	2,6	4,6
11	0,7	2,1	4,7
12	0,3	0,7	1,3
<i>Richtwaarde categorie B</i>	5	10	20
A	1,4	2,8	5,2
B	0,2	0,4	0,7
C	0,2	0,5	1,0
D	0,5	0,9	1,4
E	1,3	4,4	11,1

Uit vergelijking van tabel 5.1 en 5.2 blijkt dat de nieuwe activiteiten verruit het meest bijdragen aan de geurconcentratie zoals die is berekend ter hoogte van omliggende toetspunten. De resulterende geurbelasting voldoet aan de richtwaarde voor de betreffende categorieën. Bij de uitvoering van de nieuwe activiteiten wordt geurreductie toegepast door het naschakelen van een combi luchtwasser. Deze maatregel kan worden beschouwt als bbt. In de beoordeling van het geurrapport van adviesbureau de Haan b.v. is terecht opgemerkt dat voor de bestaande activiteit, de afvoer van vloeibare mest, geen dampretoursysteem op de vrachtwagens is toegepast. Dit lijkt echter slechts een gering effect te hebben op de emissie van de gehele inrichting, daar verdringingslucht uit de vrachtwagens een relatief kleine bron vormt op het totaal. Ook bij vergelijking van de waarden in tabel 5.1 en 5.2 komt naar voren dat deze kortstondige emissies slechts in geringe mate bijdragen aan de geurbelasting zoals berekend voor de hogere percentielen. Over het algemeen wordt bij het 99,5 en 99,9 percentiel ruim voldaan aan de richtwaarde.

6 CONCLUSIES

In opdracht van VanWestreenen b.v. heeft Buro Blauw geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd voor Orgamebo te Kapel-Avezaath. De geuremissies van bestaande en nieuwe bronnen zijn daarbij opnieuw in kaart gebracht. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- De berekende geurconcentratie ter hoogte van geurgevoelige objecten in de gebiedscategorie A bedraagt maximaal $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98 percentielwaarde. Deze waarde wordt berekend ter hoogte van de locatie Roodakker 3. Voor alle overige locaties blijft de geurbelasting onder de $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Daarmee wordt voldaan aan de richtwaarde voor een minder hinderlijke geur;
- De berekende geurconcentratie ter hoogte van geurgevoelige objecten in de gebiedscategorie B bedraagt maximaal $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98 percentielwaarde. Deze waarde wordt berekend ter hoogte van de locatie Burensestraat 1. Voor alle overige locaties wordt een lagere geurbelasting berekend. Daarmee wordt voldaan aan de richtwaarde voor een minder hinderlijke geur;
- Tevens voldoet de geurbelasting als gevolg van alleen de nieuwe activiteit aan de richtwaarde.

In de door Orgamebo aangevraagde situatie is sprake van een vergunbare situatie.

7 LITERATUURLIJST

1. **Gelderland, Gedeputeerde Staten van.** *Beleidsregels geur bedrijven (niet-veehouderijen) Gelderland.* sl : Provincie Gelderland, 2017. besluit 28 februari 2017.
2. **J. Löwer.** *Geuronderzoek bij een mestbassin te Annerveensche Kanaal.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2008. BL2008.4262.01.
3. **E. Verhaaf.** *Geuronderzoek aan open mestbassins in Middelharnis.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2013. BL2013.6217.01-V01.
4. **Witteveen+Bos.** *Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest.* Deventer : Witteveen+Bos, 2003. 2021-02-22-03-004.
5. **Verhaaf, Erik.** *Geuronderzoek aan platendrogers Dorset.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2013. BL2013.6548.01.
6. **Bree, Frans de.** *Geuronderzoek Biovergistingsinstallatie BMEC Heeten.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2011. BL2010.5431.01.
7. **Blokhuis, J.H.** *Orgamebo te kapel-Avezaath onderzoek geur.* Arnhem : adviesbureau de Haan b.v., 2017. versie 10 maart 2017 - definitief.
8. **Kenniscentrum InfoMil.** *Luchtemissiebeperkende technieken - Gaswasser.* www.infomil.nl. [Online] Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
[http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/ner/digitale-ner/luchtemissie/virtuele-map/factsheets/gaswasser_\(algemeen\)/](http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/ner/digitale-ner/luchtemissie/virtuele-map/factsheets/gaswasser_(algemeen)/).
9. **P. Hammingh.** *Geuronderzoek Kunst EcoService BV te Sluiskil.* Amsterdam : Project Research Amsterdam B.V., 2001. ARHH00A10.
10. **Infomil, Kenniscentrum.** *Digitale NeR.* sl : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2014. augustus 2014.
11. **A.Snik.** *Geuronderzoek biogasinstallatie te Emmen.* Amsterdam : PRA Odournet BV, 2008. MHEM07A3.

BIJLAGEN

Bijlage A Overzicht aangevraagde situatie



Bijlage B Journaalbestand aangevraagde situatie

STACKS+ VERSIE 2016.1
Release 21 september 2016

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-GEUR-1995

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 4/20/2017 1:44:30 AM

datum/tijd journaal bestand: 4/20/2017 1:44:42 AM

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 alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 153558 432894
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!
opgegeven referentiejaar: 1995

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: frekventie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 153558 432894

gem. windsnelheid, neerslagsom

sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) windstil

1	(-15- 15):	4289.0	4.9	3.4	292.00	0
2	(15- 45):	5028.0	5.7	3.6	205.35	0
3	(45- 75):	7214.0	8.2	4.1	215.25	0
4	(75-105):	4747.0	5.4	3.5	216.70	0
5	(105-135):	5358.0	6.1	3.3	362.60	0
6	(135-165):	6043.0	6.9	3.3	547.80	0
7	(165-195):	9398.0	10.7	4.2	899.04	0
8	(195-225):	12776.0	14.6	4.9	1322.59	0
9	(225-255):	12359.0	14.1	5.4	1485.70	0
10	(255-285):	9100.0	10.4	4.6	1307.65	0
11	(285-315):	6290.0	7.2	4.1	791.84	0
12	(315-345):	5070.0	5.8	3.8	449.50	0
gemiddeld/som:		0.0		4.3	8096.02	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodembrekingscoefficient): 0.20

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)

Aantal receptorpunten 1
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1500
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.09436
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.09436
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 38.87542
Coördinaten (x,y): 153238, 432777
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2003 6 15 5

Aantal bronnen : 7

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 245] "LW01, Emissie overslag mest/co..."

X-positie van de bron [m]: 153437
Y-positie van de bron [m]: 432944
langste zijde gebouw [m]: 69.6
kortste zijde gebouw [m]: 51.4
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5
Orientatie gebouw [graden] : 5.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 153396
y_coördinaat van gebouw [m]: 432924
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 30.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.27210
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.150
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 37574
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 2804
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1202
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1202.729003906 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 246] "MT01, Emissie verdringingsluch..."

X-positie van de bron [m]: 153437
Y-positie van de bron [m]: 432927
langste zijde gebouw [m]: 69.6
kortste zijde gebouw [m]: 51.4
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5
Orientatie gebouw [graden] : 5.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 153396
y_coördinaat van gebouw [m]: 432924
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 3.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 958
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 18745
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 205
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1407.697265625 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 267] "LW02, Emissie opslag mest/comp..."

X-positie van de bron [m]: 153437
Y-positie van de bron [m]: 432940
langste zijde gebouw [m]: 69.6

kortste zijde gebouw [m]: 51.4
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5
Orientatie gebouw [graden] : 5.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 153396
y_coördinaat van gebouw [m]: 432924
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 30.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.27287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.151
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 17718.658203125 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 4
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 271] "SS01, Inkuilen sleufsilos met s..."

X-positie van de bron [m]: 153445
Y-positie van de bron [m]: 432916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 3.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.001
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 1448
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 10417
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 172
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 17890.814453125 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 5
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 272] "SS02, Uitkuilen sleufsilos met ..."

X-positie van de bron [m]: 153445
Y-positie van de bron [m]: 432912
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 3.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 1619
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 514
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 9
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 17900.310546875 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 6
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 273] "SS03, Emissie oppervlak sleufs..."

X-positie van de bron [m]: 153459
Y-positie van de bron [m]: 432916
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 3.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.001
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 1581
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 19444
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 351
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 18251.187500000 over alle uren (87672)


```
***** Brongegevens van bron      :      7
** PUNTBRON **      [Schoorsteen 274] "SS04, Emissie oppervlak sleufs..."

X-positie van de bron [m]:          153459
Y-positie van de bron [m]:          432913
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:      3.0
Inw. schoorsteendiameter (top):          1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top):          1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3/s) :      0.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :      0.13292
Temperatuur rookgassen (K)              :      285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :      0.001
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                    1485
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)          272
gemiddelde emissie over alle uren:      (ouE/s)          5
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 18255.800781250 over alle uren ( 87672)
```

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 1
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1500
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
Terreinruwheid [m] op meteorokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.08335
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.08335
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 17.10009
Coördinaten (x,y): 153238, 432777
Datum/tijd (yy,mm,dd, hh): 1995 7 30 24

Aantal bronnen : 2

***** Brongegevens van bron : 1
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 245] "LW01, Emissie overslag mest/co..."

X-positie van de bron [m]: 153437
Y-positie van de bron [m]: 432944
langste zijde gebouw [m]: 69.6
kortste zijde gebouw [m]: 51.4
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5
Orientatie gebouw [graden] : 5.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 153396
y_coördinaat van gebouw [m]: 432924
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 30.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.27209
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.151
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 37133
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 2804
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1188
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 1188.612792969 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 267] "LW02, Emissie opslag mest/comp..."

X-positie van de bron [m]: 153437
Y-positie van de bron [m]: 432940
langste zijde gebouw [m]: 69.6
kortste zijde gebouw [m]: 51.4
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5
Orientatie gebouw [graden] : 5.6
x_coördinaat van gebouw [m]: 153396
y_coördinaat van gebouw [m]: 432924
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 5.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 5.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 30.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.27287
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.151
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 17499.572265625 over alle uren (87672)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

VERANTWOORDING

Rapporttitel TOETSING GEURIMMISSIE CONCENTRATIE ORGAMEBO TE KAPEL-
AVEZAATH

Subtitel Geuronderzoek in het kader van een revisie omgevingsvergunning

Rapportnummer BL2017.8468.01-V01

Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel

Trefwoorden Geur, aanvaardbaar hinderniveau, mestverwerking, Provincie Gelderland,
opslag, transport, hedonische waarde

Opdrachtgever VanWestreenen b.v.

Adres Anthonie Fokkerstraat 1a
3772 MP Barneveld

Contactpersoon [REDACTED]

Auteur [REDACTED]

Functie auteur [REDACTED]

Paraaf auteur [REDACTED]

Controleur [REDACTED]

Functie controleur Adviseur geur- en luchtkwaliteit

Paraaf controleur [REDACTED]

Datum [REDACTED] 19 april 2017



Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email info@buroblauw.nl – internet www.buroblauw.nl