



blauw

**GEURONDERZOEK DIGESTAATVERWERKING MAATSCHAP BOUWHUIS TE  
WITTEVEEN**

Emissieschatting en verspreidingsberekeningen in het kader van vergunningsaanvraag

Rapportnummer: BL2020.10183.01-V01  
11 november 2020

**GEURONDERZOEK DIGESTAATVERWERKING MAATSCHAP BOUWHUIS TE  
WITTEVEEN**

Emissieschatting en verspreidingsberekeningen in het kader van vergunningsaanvraag

Rapportnummer: BL2020.10183.01-V01  
11 november 2020

---

## INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding .....	3
2.	Omschrijving van de Situatie .....	4
2.1	Ligging en geurgevoelige objecten .....	4
2.2	Activiteiten .....	5
3.	Toetsingskader geur .....	7
4.	Emissieschatting .....	9
4.1	Op- en overslag co-producten .....	9
4.2	WKK's .....	12
4.3	Biomassa kachels .....	13
4.4	Op- en overslag digestaat en gereed product .....	13
4.5	Drogen digestaat .....	16
4.6	Samenvatting emissieschatting .....	16
5.	Verspreidingsberekeningen .....	17
5.1	Verspreidingsmodel .....	17
5.2	Resultaten vigerende situatie .....	18
5.3	Resultaten beoogde situatie .....	19
6.	Conclusies .....	20
7.	Literatuurlijst .....	21
	Bijlagen .....	22
A	Berekening afgasdebiet WKK's .....	23
B1	Samenvatting emissiepunten vigerend .....	24
B2	Samenvatting emissiepunten beoogd .....	24
C	Rekenjournaal Vigerende situatie .....	25
D	Rekenjournaal beoogde situatie .....	31
	Verantwoording .....	39

## **1. INLEIDING**

Buro Blauw heeft in opdracht van Maatschap G. Bouwhuis & G.J. Bouwhuis-Ligtenberg (hierna Bouwhuis) een geuronderzoek uitgevoerd voor de inrichting te Witteveen. De activiteiten op de inrichting betreffen een pluimveehouderij met nevenactiviteiten (mestverwerking). Het onderzoek is aangevraagd voor de mestverwerkingsactiviteiten, in het kader van een aanvraag revisievergunning.

In de beoogde situatie worden wijzigingen doorgevoerd in de mestverwerkende activiteiten die binnen de inrichting plaatsvinden. Daarnaast vinden er wijzigingen plaats in de dierverblijven binnen de inrichting. Deze wijzigingen worden in dit rapport niet beschouwd, anders dan dat de geurbelasting vanuit de dierverblijven per saldo afneemt.

De wijzigingen in de mestverwerkende activiteiten betreffen het in gebruik nemen van aanvullende vergister. Deze installaties zijn, vanwege de opvang van methaan, gesloten. De extra vergister zelf zal dan ook niet tot extra geuremissies leiden. Daarmee samenhangend nemen ook de tonnages vergiste mest en co-producten toe, en de scheiding en drogen van digestaat. Om deze toename te kunnen verwerken wordt tevens een nieuwe opslaghalm in gebruik genomen, en worden bestaande sleufsilos overdekt. Het extra verkregen vergistingsgas wordt opgewaardeerd en als groen gas aan het aardgasnet geleverd. De huidige WKK's blijven daarnaast in gebruik. De warmte die benodigd is voor het drogen van digestaat zal geleverd worden door een biomassa gestookte kachel. Ter voorkoming van geurhinder wordt de lucht van de droogcellen, afgezogen en over een chemische luchtwasser en biofilter geleid.

De doelstelling van dit onderzoek is voor de beoogde situatie de geurbelasting op leefniveau, zoals veroorzaakt door de activiteiten van het bedrijf, te toetsen aan het aanvaardbaar geurhinderniveau.

Leeswijzer:

In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving van de beoogde situatie gegeven. In hoofdstuk 3 wordt het aanvaardbaar hinderniveau besproken en een toetsingskader voorgesteld. De emissieschatting wordt toegelicht in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de modelinvoer en resultaten toegelicht. In hoofdstuk 6 volgt de conclusie. In de bijlage wordt gedetailleerd ingegaan op diverse aspecten van het geuronderzoek.

## 2. OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE

### 2.1 Ligging en geurgevoelige objecten

De inrichting van Bouwhuis is gelegen aan de Mr. J.B. Kanweg 105 te Witteveen.

In de directe omgeving bevinden zich enkele verspreid liggende (bedrijfs)woningen met industriële bestemming of met de bestemming wonen. Voor de beoordeling van de geurimmissie zijn enkele van deze objecten aangemerkt als toetslocatie. Details van de toetslocaties zijn gegeven in tabel 2.1. In de tabel is tevens aangegeven tot welke gebiedscategorie de objecten worden gerekend. Een toelichting op deze indeling is gegeven in hoofdstuk 3. Figuur 2.1 toont de ligging van het bedrijf met omliggende toetspunten. Ook gegeven zijn de emissiepunten en de vervangingsgebouwen zoals die in het verspreidingsmodel zijn ingevoerd.

Tabel 2.1 Details geurgevoelige objecten dienend als toetslocaties

ID	X	Y	Adres	Bestemming	Categorie
1	239666	535605	K. Brokweg 6	Wonen	geurgevoelig
2	239758	534889	Mr. J.B. Kanweg 103	Wonen	geurgevoelig
3	238932	534420	Mantingerdijk 10	Wonen	geurgevoelig
4	238983	534332	Mantingerdijk 12	Wonen	geurgevoelig
5	239122	534163	Mantingerdijk 14	Bedrijf	minder geurgevoelig
6	239337	533872	Mantingerdijk 16	Wonen	geurgevoelig
7	238579	534986	Mantingerdijk 5	Wonen	geurgevoelig



Figuur 2.1 Situatie overzicht, nummering toetslocaties overeenkomstig tabel 2.1

## 2.2 Activiteiten

### 2.2.1 PRODUCTSTROMEN CO-VERGISTING MEST

Binnen de inrichting worden (bedrijfseigen) vaste mest, drijfmest van derden en co-producten vergist ten behoeve van de productie van biogas. In de vigerende situatie wordt het biogas binnen de inrichting aangewend voor de productie van elektriciteit, middels twee WKK's. In de beoogde situatie wordt meer biogas geproduceerd een deel van het biogas op het net geleverd. De twee WKK's blijven dan ook in gebruik. Verder wordt in beide situaties het digestaat, restproduct van de co-vergisting, gescheiden in een dikke en dunne fractie. De dikke fractie wordt gedroogd en afgevoerd. Een overzicht van de voor geur relevante ingaande en uitgaande producten wordt gegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Samenvatting producten mestvergisting vigerende en beoogde situatie

Ingaand	Vigerend	Beoogd		Uitgaand	Vigerend	Beoogd	
Vaste mest eigen	1.000	1.000	m <sup>3</sup>	Digestaat	50.000	96.000	m <sup>3</sup>
Drijfmest derden	25.000	47.000	m <sup>3</sup>	Biogas (totaal)	5.000.000	9.800.000	m <sup>3</sup>
Vaste co-producten	14.000	28.000	ton	Afvoer biogas		4.800.000	m <sup>3</sup>
Vloeibare co-producten	10.000	20.000	ton	Elektriciteit	12.800	12.800	MW

### 2.2.2 ACTIVITEITEN CO-VERGISTING EN VERWERKING DIGESTAAT

In de beoogde situatie worden vaste mest opgeslagen in gebouw B en co-producten opgeslagen in hal D en sleufsilos N. Vloeibare co-producten worden opgeslagen in twee silo's. In de beoogde situatie wordt het digestaat gescheiden in een dikke en dunne fractie. De scheiding vindt plaats middels een gesloten systeem welk voldoet aan BBT 19a van de BBT conclusies Intensieve pluimvee- en varkenshouderij. De dunne fractie wordt rechtstreeks overgepompt naar het opslagbassin en vervolgens afgevoerd. De dikke fractie wordt verladen naar de gebouw C in gebouw en aldaar in droogcellen gedroogd. Na drogen wordt het gedroogde product opgeslagen in hal D en vervolgens afgevoerd. Als gevolg van de overslag van de dikke fractie naar gebouw C en de droogcellen, en de opslag van dikke fractie en gereed product (gedroogde fractie digestaat) in hal C, kunnen geuremissies optreden. De benodigde warmte voor het drogen van de dikke fractie digestaat zal geleverd worden door een biomassa gestookte installaties van 2,5 MW. Bij de verbranding van biomassa treden eveneens geuremissies op.

De ruimtelucht in de droogcellen wordt afgezogen. Voor de vier droogcellen wordt een debiet aangehouden van 90.000 m<sup>3</sup>/u. De vuile lucht wordt voor uitstroming naar de buitenlucht gereinigd door een chemische luchtwasser met aaneengeschakeld biofilter. De chemische wasser heeft een ammoniakverwijderingsrendement van 97% en een geurreductie van 30%. Voor een standaard luchtwassers kan een reinigingsrendement van 60-85% op basis van de factsheets luchtmissie beperkende technieken als BBT worden beschouwd. Voor een biofilter is er een reinigingsrendement van 70-95%. In de berekeningen zal voor het biofilter een rendement worden gehanteerd van 80%. Het gecombineerde rendement van beide wassers bedraagt 86% ( $1 * 0,7 * 0,2 = 0,14$ ). Om de verspreiding van geur te verbeteren, en daarmee geurhinder te beperken, wordt de gereinigde lucht van de tweetraps luchtwasser gekanaliseerd afgevoerd.

Een samenvatting van de activiteiten wordt gegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Overzicht activiteiten mestverwerking

ID	Activiteit	Opmerking	Vigerend	Beoogd	
A1	Aanvoer drijfmest derden	Niet geurrelevant, gesloten	25.000	47.000	m <sup>3</sup>
A2	Aanvoer vaste mest	Gebouw B	1.000	1.000	ton
A3	Opslag vaste mest	Gebouw B	1.000	1.000	ton
A4	Overslag vaste mest	Naar vergister, via gebouw B	1.000	1.000	ton
A5	Aanvoer co-producten (vast)	Sleufsilos N	14.000	14.000	ton
A6	Aanvoer co-producten (vast)	Hal D	-	14.000	ton
A7	Opslag co-producten (vast)	Sleufsilos N	14.000	14.000	ton
A8	Opslag co-producten (vast)	Hal D	-	14.000	ton
A9	Overslag co-producten (vast) Aanvoer co-producten	Naar vergister, via gebouw B	14.000	28.000	ton
A10	(vloeibaar)	Silos, verdringingslucht	10.000	20.000	m <sup>3</sup>
A11	WKK's	Verbranding biogas	5.000.000	5.000.000	m <sup>3</sup>
A12	Scheiden digestaat	Terrein (mobiele mestscheider)	50.000	96.000	m <sup>3</sup>
A13	Biomassa kachel	Warmteproductie droogcellen	-	2,5	MW
A14	Overslag dikke fractie	Gebouw C, droogcellen	15.000	30.000	ton
A15	Drogen dikke fractie	Gebouw C, droogcellen	15.000	30.000	ton
A16	Overslag gedroogd digestaat	Hal D	-	15.000	ton
A17	Opslag gedroogd digestaat	Hal D	-	15.000	ton
A18	Afvoer digestaat	Gebouw C / Hal D	7.500	15.000	ton

### 3. TOETSINGSKADER GEUR

Voor de inrichting te Witteveen zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag. De provincie Drenthe hanteert een echter geen eigen geurbeleid ten aanzien van industriële emissies. Door Buro Blauw wordt op basis van ervaring met beleidsregels van diverse lokale overheden en de Handleiding geur van Infomil (1) een toetsingskader voorgesteld op basis van de aangenaamheid van de geur (hedonische waarden). In het toetsingskader worden een streef-, richt- en grenswaarde opgenomen. De streefwaarde correspondeert met het niveau waaronder geen hinder te verwachten is. De grenswaarde correspondeert met het niveau waarboven ernstige en altijd onaanvaardbare hinder is te verwachten. De richtwaarde is het aanvaardbaar hinderniveau. Uitgangspunt is de richtwaarde en toepassing van best beschikbare technieken.

Als met best beschikbare technieken de richtwaarde niet gehaald kan worden, dan kan eventueel uitgeweken worden tot maximaal de grenswaarde.

Het toetsingskader wordt vastgesteld bij 98-percentiel. Dit betreft het concentratieniveau dat in 98% van de tijd niet mag worden overschreden. Conform NTA-9065 sectie 7.3.2 wordt tevens een normstelling voor hogere percentielwaardes vastgesteld. Op basis van bijlage J sectie J.2.4 wordt de normstelling van het 98-percentiel bij percentielwaardes 99,5 en 99,9 vermenigvuldigd met respectievelijk de factoren 2 en 4.

Tabel 3.1 toont het voorgestelde toetsingskader voor geurgevoelige objecten.

Tabel 3.1 Toetsingswaarden voor een aanvaardbaar hinderniveau bij geurgevoelige objecten

Toetsingswaarde	Geurconcentratie met hedonische waarde (98-percentiel)	Geurconcentratie met hedonische waarde (99,5-percentiel)	Geurconcentratie met hedonische waarde (99,9-percentiel)
Streefwaarde	C (H=-0,5)	C (H=-0,5) * 2	C (H=-0,5) * 4
Richtwaarde	C (H=-1)	C (H=-1) * 2	C (H=-1) * 4
Grenswaarde	C (H=-2)	C (H=-2) * 2	C (H=-2) * 4

Toelichting: De notatie C (H=-0,5) betreft de concentratie welke samenhangt met een hedonische waarde van H=-0,5.

Bij het vaststellen van het aanvaardbaar hinderniveau wordt gewoonlijk rekening gehouden met de gevoeligheid van de te beschermen objecten. Het toetsingskader zoals gepresenteerd in tabel 3.1 is van toepassing op aaneengesloten woningbouw. Voor verspreid liggende woningen of woningen in het buitengebied wordt over het algemeen een toetsingskader gehanteerd wat tenminste een factor 2 ruimer is dan het toetsingskader ter hoogte van aaneengesloten woningbouw.

Tabel 3.2 toont het resulterende toetsingskader voor dergelijke minder geurgevoelige objecten.



Tabel 3.2 Toetsingswaarden voor een aanvaardbaar hinderniveau bij minder geurvoelige objecten

<b>Toetsingswaarde</b>	<b>Geurconcentratie met hedonische waarde (98-percentiel)</b>	<b>Geurconcentratie met hedonische waarde (99,5-percentiel)</b>	<b>Geurconcentratie met hedonische waarde (99,9-percentiel)</b>
Streefwaarde	$C (H=-0,5) * 2$	$C (H=-0,5) * 4$	$C (H=-0,5) * 8$
Richtwaarde	$C (H=-1) * 2$	$C (H=-1) * 4$	$C (H=-1) * 8$
Grenswaarde	$C (H=-2) * 2$	$C (H=-2) * 4$	$C (H=-2) * 8$

Toelichting: De notatie  $C (H=-0,5)$  betreft de concentratie welke samenhangt met een hedonische waarde van  $H=-0,5$ .

## 4. EMISSIESCHATTING

### 4.1 Op- en overslag co-producten

#### 4.1.1 GEBRUIKTE KENTALLEN

In het verleden heeft Buro Blauw de geuremissie bepaald van verschillende mestsoorten in opslag. Daarnaast wordt voor de bepaling van de geuremissie gebruik gemaakt van metingen die PRA (Olfasense) heeft uitgevoerd. De metingen worden samengevat in tabel 4.1. Als emissiekental voor de opslag van vaste mest wordt het gemiddelde van deze metingen aangehouden, ofwel 0,105  $\text{Mou}_E/(\text{m}^2 \cdot \text{uur})$ .

Tabel 4.1 Overzicht metingen aan mest en afleiding kental opslag vaste mest

Jaartal	Gemeten bron	Geuremissie [ $\text{Mou}_E/(\text{m}^2 \cdot \text{uur})$ ]	Hedonisch H=-1 [ $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ]
2001 (2)	Kippenmest	0,063	
2001 (2)	Ontwaterde varkensmest	0,030	
2008 (3)	Opslag vloeibare mest in mestbassin	0,294	3,7
2013 (4)	Opslag ruwe mest in mestbassin	0,029	1,8
2013 (4)	Opslag bewerkte mest in mestbassin	0,107	1,1
<i>Gemiddelde</i>		<i>0,105</i>	<i>2,2</i>

Voor vaste co-producten wordt het gemiddelde van metingen aan de opslag van drie verschillende producten vergelijkbaar met co-producten gehanteerd. Tabel 4.2 toont een overzicht. Als emissiekental voor de opslag van vaste co-producten wordt het gemiddelde van deze metingen aangehouden, ofwel 0,082  $\text{Mou}_E/(\text{m}^2 \cdot \text{uur})$ . Tevens volgt hieruit een gemiddelde hedonische waarde voor H=-1 van 1,4  $\text{ou}_E/\text{m}^3$ .

Tabel 4.2 Meetresultaten aan opslag van co-producten en afvalstoffen

Jaartal	Opslag	Emissiefactor [ $\text{Mou}_E/\text{m}^2/\text{uur}$ ]	Hedonisch H=-1 [ $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ]
<b><i>Metingen vergelijkbaar met opslag co-producten</i></b>			
2014 (5)	Opslag corngold (maïsafvalproduct)	0,177	1,4
2017 (6)	Opslag sojaschoot	0,039	
2017 (6)	Opslag palmpitschilfers	0,031	
<i>Gemiddeld</i>		<i>0,082</i>	<i>1,4</i>

Voor de aanvoer van vloeibare co-producten wordt gebruik gemaakt van de bij Biovergisting IJsselstein gemeten emissie (7), en de daaruit berekende geuremissiefactor van 0,35  $\text{Mou}_E/\text{t}$ . Er wordt gerekend met een hedonische waarde voor H=-1 van 1,5  $\text{ou}_E/\text{m}^3$ .

Voor de handeling van vaste mest co-producten 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 (8). De emissiefactor voor overslag van vaste mest wordt zodoende ingeschat op 0,31  $\text{Mou}_E/\text{ton}$ . De emissiefactor voor overslag van vaste co-producten op 0,25  $\text{Mou}_E/\text{ton}$ .

#### 4.1.2 VIGERENDE SITUATIE

In de vigerende situatie worden vaste mest en co-producten twee maal overgeslagen, bij de aanvoer in de loods en bij het transport van de opslag naar de vergister. De opslag van vaste mest vindt plaats in gebouw B, de opslag van co-producten in sleufsilos N. In de vigerende situatie wordt uitgegaan opslag van 25 m<sup>2</sup> vaste mest in gebouw B, en 335 m<sup>2</sup> vaste co-producten in sleufsilos N.

#### 4.1.3 BEOOGDE SITUATIE

In de beoogde situatie worden vaste mest en co-producten twee maal overgeslagen, bij de aanvoer in de loods en bij het transport van de opslag naar de vergister. De opslag van vaste mest vindt plaats in gebouw B, de opslag van co-producten in hal D en sleufsilos N. In de beoogde situatie wordt uitgegaan opslag van 25 m<sup>2</sup> vaste mest in gebouw B, en 335 m<sup>2</sup> vaste co-producten in zowel hal D als sleufsilos N. De sleufsilos worden in de beoogde situatie overdekt en afgedicht aan de zijwanden. Hiermee wordt voldaan aan de BBT conclusies zoals gesteld in BBT 14 Afvalbehandeling.

#### 4.1.4 BEREKENING EMISSIES UIT OP- EN OVERSLAG CO-PRODUCTEN

Omdat bij het lossen van vrachtwagens sprake is van fluctuerende emissies binnen het uur worden voor de verlading van vaste mest en co-producten (A2, A4, A5, A7, A9 en A10) uurgemiddelde emissies berekend, in navolging van NTA9065. Voor de aanvoer van vaste co-producten wordt een capaciteit aangehouden van 22 ton/vracht en van vloeibare co-producten van 36 ton/vracht. Voor vaste mest wordt een capaciteit aangehouden van 10 ton/vracht, aangezien deze afkomstig is van de veehouderij. Voor het transport naar de vergister wordt uitgegaan van 10 minuten per vracht. Voor deze activiteit (A9) wordt een capaciteit van 10 ton/uur aangehouden. Een samenvatting van de berekende uurfracties en emissieduur wordt gegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Overzicht berekende tijdsfracties en emissieduur bij aanvoer co-producten

ID		Locatie	Capaciteit [ton/jr]	Overslag [ton/n]	[n/u]	[min/n]	f [-]	Duur [u/jr]
A2	V	B	1.000	10	1	10	0,17	100
	B	B	1.000	10	1	10	0,17	100
A4	V	C	1.000	10	1	10	0,17	100
	B	C	1.000	10	1	10	0,17	100
A5	V	N	14.000	22	1	10	0,17	636
	B	N	14.000	22	1	10	0,17	636
A6	V	-						
	B	D	14.000	22	1	10	0,17	636
A9	V	C	14.000	10	1	10	0,17	1.400
	B	C	28.000	10	1	10	0,17	2.800
A10	V	Silo's	10.000	36	1	10	0,17	278
	B	Silo's	20.000	36	1	10	0,17	556

Op basis van de hypothetische capaciteit bij volcontinu lossen kan de momentane geuremissie berekend worden van bovenstaande fluctuerende bronnen. Vermenigvuldiging met de wortel van de tijdsfractie f wordt de uurgemiddelde emissie berekend. De geur als gevolg van overslag komt vrij als diffuse emissie.

Een samenvatting van de berekende (uurgemiddelde)emissies tijdens overslag wordt gegeven in tabel 4.4. In navolging van de voormalige bijzondere regeling *G4: GFTcompostering* worden de emissies vanuit de een hal of ruimte vermenigvuldigd met een factor 0,5.

Tabel 4.4 Samenvatting emissies tijdens overslag vaste co-producten

ID	Locatie	Overslag [ton/u] <sup>1</sup>	f [-]	Kental [Mou <sub>E</sub> /ton]	E_mom. [Mou <sub>E</sub> /u]	E_uurgem. [Mou <sub>E</sub> /u]	Reductie [%]	H=-1 [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	E_uurgem. [Mou <sub>E</sub> (H)/u]
A2	V B	60	0,17	0,31	18,8	7,7	50%	2,2	1,7
	B B	60	0,17	0,31	18,8	7,7	50%	2,2	1,7
A4	V C	60	0,17	0,31	18,8	7,7	50%	2,2	1,7
	B C	60	0,17	0,31	18,8	7,7	50%	2,2	1,7
A5	V N	132	0,17	0,25	32,6	13,3	0%	1,4	9,5
	B N	132	0,17	0,25	32,6	13,3	50%	1,4	4,7
A6	V -								
	B D	132	0,17	0,25	32,6	13,3	50%	1,4	4,7
A9	V C	60	0,17	0,25	14,8	6,0	50%	1,4	2,2
	B C	60	0,17	0,25	14,8	6,0	50%	1,4	2,2
A10	V Silo's	216	0,17	0,35	75,6	30,9	0%	1,5	20,6
	B Silo's	216	0,17	0,35	75,6	30,9	0%	1,5	20,6

1 Betreft de hypothetische capaciteit bij vol continu lossen, te gebruiken voor de berekening van de momentane geuremissie (E\_mom.)

De geloste vaste mest en co-producten worden vervolgens opgeslagen in respectievelijk gebouw B en hal D en N (A3, A7, A8). In zowel de vigerende als beoogde situatie vinden de emissies van de opslag diffuus plaats.

In tabel 4.5 wordt de emissie van de opslag van mest co-producten berekend.

De opslag van vaste mest en co-producten vindt in de beoogde situatie in een afgesloten ruimte. Zoals voor overslag worden de emissies vanuit de gesloten hal vermenigvuldigd met een factor 0,5, in navolging van de voormalige bijzondere regeling *G4: GFTcompostering*.

Tabel 4.5 Berekening geuremissie bij opslag co-producten in de loods

ID	Locatie	Duur [u/jr]	Oppervlak [m <sup>2</sup> ]	Emissiefactor [Mou <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> *u)]	H=-1 [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	Reductie [%]	Emissie [Mou <sub>E</sub> (H)/uur]
A3	V B	8.760	25	0,105	2,2	50%	0,6
	B B	8.760	25	0,105	2,2	50%	0,6
A7	V N	8.760	335	0,082	1,4	0%	19,7
	B N	8.760	335	0,082	1,4	50%	9,8
A8	V -						
	B D	8.760	335	0,082	1,4	50%	9,8

## 4.2 WKK's

### 4.2.1 GEBRUIKTE KENTALLEN

Buro Blauw heeft verschillende geurmetingen aan WKK's uitgevoerd, en bezit tevens gegevens van een aantal metingen uitgevoerd door het Bureau Milieumetingen van de Provincie Noord-Brabant. Bij sommige van deze metingen is tevens een hedonische analyse uitgevoerd. Tabel 4.6 toont een overzicht.

Tabel 4.6 Meetresultaten aan WKK's

Jaartal	Meetbureau	Uitgaande concentratie [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	Concentratie bij H=-1 [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]
			H=-2
2007 (9)	Buro Blauw	18.451	
2008 (10)	Buro Blauw	13.520	
2008 (11)	Buro Blauw	6.180	
2008 (11)	Buro Blauw	4.331	
2009 (12)	Provincie Noord-Brabant	4.900	
2009 (13)	Provincie Noord-Brabant	9.000	5,5
2009 (14)	Provincie Noord-Brabant	4.300	1,8
2010 (15)	Provincie Noord-Brabant	2.100	1,0
2010 (16)	Buro Blauw	3.964	2,4
2010 (16)	Buro Blauw	3.872	3,5

De geurconcentratie kan mogelijk variëren afhankelijk van de samenstelling van de brandstof. Er zijn echter te weinig gegevens beschikbaar om hier een relatie voor vast te stellen. Wel is het aannemelijk dat de twee hoogste waarden, gezien de afwijking van de overige meetresultaten, zijn vastgesteld bij een WKK waarbij de afstelling niet optimaal was. Voorgesteld wordt om het meetkundig gemiddelde<sup>1</sup> van alle gemeten concentraties te gebruiken, zijnde 5.769 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>. Voor de hedonische waarde van H=-1 wordt het gemiddelde gebruikt: 2,84 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>.

### 4.2.2 VIGERENDE EN BEOOGDE SITUATIE

In de vigerende situatie wordt het biogas gebruikt voor energieopwekking middels de WKK's. In de beoogde situatie wordt biogas geleverd aan het net. Tevens zijn twee WKK's in bedrijf (A11). In totaal wordt in beide situaties 5,0 Mm<sup>3</sup> gas omgezet in elektriciteit en warmte. Uitgaande van 8.000 draaiuren per jaar (worstcase ca. 10% stilstand) geeft dit een verbranding van circa 625 m<sup>3</sup> biogas per uur. Op basis van het brandstofverbruik kan het debiet worden berekend. Deze berekening wordt uitgewerkt in bijlage A. Er wordt berekend dat bij verbranding per m<sup>3</sup> biogas, 5,6 m<sub>0</sub><sup>3</sup> of 7,1 m<sub>20</sub><sup>3</sup> rookgassen vrijkomen.

### 4.2.3 BEREKENING EMISSIES WKK'S

De geschatte emissies vanuit de WKK's worden samengevat in tabel 4.7.

<sup>1</sup> Bij een meetkundig gemiddelde tellen hogere resultaten in feite minder zwaar mee.

Tabel 4.7 Emissieschatting WKK's

ID	Duur	Capaciteit	Afgas	Debiet	Emissie	H=-1	Emissie		
	[u/jr]	[Mm <sup>3</sup> /jr]	[m <sup>3</sup> /uur]	[m <sup>3</sup> /uur]	[m <sub>(20)</sub> <sup>3</sup> /uur]	[Mou <sub>E</sub> /uur]	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	[Mou <sub>E</sub> (H)/uur]	
A11	V	8.000	5,0	625	3.507	4.427	25,5	2,84	9,0
	B	8.000	5,0	625	3.507	4.427	25,5	2,84	9,0

### 4.3 Biomassa kachels

#### 4.3.1 GEBRUIKTE KENTALLEN

In het verleden heeft Buro Blauw bij een hout gestookte industriële kachel met een vermogen van 1,25 MW een geuremissie gemeten van 5,8 Mou<sub>E</sub>/u (13). Dit resulteert in een emissiekental van 4,6 Mou<sub>E</sub>/(MW\*u).

#### 4.3.2 BEOOGDE SITUATIE

De benodigde warmte voor het droogproces wordt geleverd door een biomassa gestookte kachel van met een vermogen van 2,5 MW (A13).

#### 4.3.3 BEREKENING EMISSIES BIOMASSA KACHELS

De geschatte emissies vanuit de biomassa kachel worden samengevat in tabel 4.8.

Tabel 4.8 Emissieschatting biomassa kachels

ID	Locatie	Capaciteit	Kental	Reductie	Emissie	H=-1	Emissie	
		[MW]	[Mou <sub>E</sub> /(MW*u)]	[%]	[Mou <sub>E</sub> /u]	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	[Mou <sub>E</sub> (H)/uur]	
A13	V	-						
	B	C	2,5	4,6	0%	11,6	3,5	3,3

### 4.4 Op- en overslag digestaat en gereed product

#### 4.4.1 GEBRUIKTE KENTALLEN

Digestaat is een mengsel van de vergiste inputproducten (co-producten en mest). Uit een vergelijkend onderzoek door Witteveen+Bos in opdracht van Novem naar verse of vergiste mest bleek dat vergiste mest minder geur emitteert dan onvergiste mest (17). De geurconcentratie van geurmonsters van verse mengmest bedroeg gemiddeld 5,5 Mou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>, terwijl de geurconcentratie van geurmonsters van vergiste mest gemiddeld 1,45 Mou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> bedroeg, oftewel ruim een factor 3 lager. Op basis hiervan wordt verondersteld dat de geuremissie afkomstig van het vergiste mengsel ten minste gehalveerd is ten opzichte van de geuremissie afkomstig van de inputproducten. Van de verschillende inputproducten is het gemiddelde van de emissiekentallen 0,28 Mou<sub>E</sub>/ton. Voor het vergiste mengsel wordt zodoende een emissiekental van 0,14 Mou<sub>E</sub>/ton aangehouden.

Na hygiënisatie en drogen van de dikke fractie is het product droog en niet langer biologisch actief. Voor de geuremissie van gereed product wordt aangenomen dat deze minimaal gehalveerd zal zijn ten opzichte van de emissie van digestaat. Voor overslag van gereed product wordt een emissiekental aangehouden van 0,07 Mou<sub>E</sub>/ton.

Voor de opslag van gereed product wordt als kental de gemiddelde geuremissie voor de opslag van mest en co-producten (tabel 4.2 en 4.3) vermenigvuldigd met een factor 0,25. Dit resulteert in een kental van  $(0,105 + 0,082) / 2 * 0,25 = 0,02 \text{ Mou}_E/(\text{m}^2 \cdot \text{uur})$ . De bijbehorende concentratie voor  $H=-1$  bedraagt  $1,8 \text{ Mou}_E/(\text{m}^2 \cdot \text{uur})$ .

#### 4.4.2 VIGERENDE SITUATIE

In de vigerende situatie wordt het digestaat gescheiden. Door deze handeling (A12) treden geuremissies op, die ingeschat worden op basis van het kental voor overslag van digestaat. De dikke fractie wordt vervolgens overgeslagen naar de droogcellen (A14). Voor de overslag van de dikke fractie wordt een capaciteit van 10 ton/uur aangehouden. Na het droogproces wordt het gereed product verladen voor transport (A18). Hierbij wordt een capaciteit aangehouden van 22 ton/uur.

#### 4.4.3 BEOOGDE SITUATIE

In de beoogde situatie wordt het digestaat gescheiden. Door deze handeling (A12) treden geuremissies op, die ingeschat worden op basis van het kental voor overslag van digestaat. De dikke fractie wordt vervolgens overgeslagen naar de droogcellen (A14). Het gereed product overgeslagen naar gebouw D voor opslag (A16). De opgegeven capaciteit voor het scheiden van digestaat is 25 ton/uur. Voor de overslag van de dikke fractie en gereed product wordt een capaciteit van 10 ton/uur aangehouden. Na de opslag wordt het gereed product verladen voor transport (A18). Hierbij wordt een capaciteit aangehouden van 22 ton/uur.

#### 4.4.4 BEREKENING EMISSIES UIT OP- EN OVERSLAG DIGESTAAT EN GEREED PRODUCT

Bij het transport van digestaat van de vergister naar de droog- of scheidingsinstallatie en bij de afvoer van gereed product is sprake van fluctuerende emissies binnen het uur. Bij deze activiteiten (A12, A14, A16 en A18) worden de uurgemiddelde geuremissies berekend, in navolging van NTA9065.

In de beoogde situatie wordt het digestaat gescheiden. Door deze handeling (A12) treden geuremissies op, die ingeschat worden op basis van het kental voor overslag van digestaat. De dikke fractie wordt vervolgens overgeslagen naar de droogcellen (A14). Het gereed product overgeslagen naar gebouw D voor opslag (A16). De opgegeven capaciteit voor het scheiden van digestaat is 25 ton/uur. Voor de overslag van de dikke fractie en gereed product wordt een capaciteit van 10 ton/uur aangehouden. Na de opslag wordt het gereed product verladen voor transport (A18). Hierbij wordt een capaciteit aangehouden van 22 ton/uur. In de beoogde situatie wordt droogruimte actief geventileerd geleid over een luchtreinigingsinstallatie met een geurreductie van 86% (A14).

Een samenvatting van de berekende uurfracties en emissieduur wordt gegeven in tabel 4.9.

Tabel 4.9 Overzicht berekende tijdsfracties en emissieduur transport digestaat en gereed product

ID	Locatie	Capaciteit [ton/jr]	Overslag			f [-]	Duur [u/jr]	
			[ton/n]	[n/u]	[min/n]			
A12	V	Terrein	15.000	10	1	10	0,17	1.500
	B	Terrein	30.000	10	1	10	0,17	3.000
A14	V	C	15.000	10	1	10	0,17	1.500
	B	C	30.000	10	1	10	0,17	3.000
A16	V	-						
	B	D	15.000	10	1	10	0,17	1.500
A18	V	C	7.500	22	1	10	0,17	341
	B	C	15.000	22	1	10	0,17	682

Op basis van de hypothetische capaciteit bij volcontinu lossen kan de momentane geuremissie berekend worden van bovenstaande fluctuerende bronnen. Vermenigvuldiging met de wortel van de tijdsfractie f wordt de uurgemiddelde emissie berekend. De geur als gevolg van overslag komt vrij als diffuse emissie.

Een samenvatting van de berekende (uurgemiddelde) emissies tijdens overslag van digestaat en gereed product wordt gegeven in tabel 4.10.

Tabel 4.10 Samevatting emissieschatting overslag digestaat en gereed product

ID	Locatie	Overslag [ton/u]	Duur [u/jr]	Kental [MouE/ton]	Emissie [MouE/u]	Reductie [%]	H=-1 [ouE/m <sup>3</sup> ]	Emissie	
								[MouE(H)/uur]	
A12	V	Terrein	10	1.500	0,14	1,4	0%	1,8	0,8
	B	Terrein	10	3.000	0,14	1,4	0%	1,8	0,8
A14	V	C	10	1.500	0,14	3,4	0%	1,8	1,9
	B	C	10	3.000	0,14	3,4	86%	1,8	0,3
A16	V	-							
	B	D	10	1.500	0,07	1,7	50%	1,8	0,5
A18	V	C	22	341	0,07	3,8	50%	1,8	1,0
	B	D	22	682	0,07	3,8	50%	1,8	1,0

De opslag van het gedroogd digestaat vindt plaats in hal D (A17). In de beoogde situatie vinden de emissies van de opslag diffuus plaats.

In tabel 4.11 wordt de emissie van de opslag van gereed product in de hal berekend. De opslag vindt in de beoogde situatie in een afgesloten ruimte afgesloten plaats. Zoals voor overslag worden de emissies vanuit de gesloten hal vermenigvuldigd met een factor 0,5, in navolging van de voormalige bijzondere regeling G4: *GFTcompostering*.

Tabel 4.11 Berekening geuremissie bij opslag gereed product in de hal

ID	Locatie	Duur [u/jr]	Oppervlak [m <sup>2</sup> ]	Emissiefactor [MouE/(m <sup>2</sup> *u)]	H=-1 [ouE/m <sup>3</sup> ]	Reductie [%]	Emissie
							[MouE(H)/uur]
A17	V	-					
	B	D	8.760	360	0,023	1,8	50%



## 4.5 Drogen digestaat

### 4.5.1 GEBRUIKTE KENTALLEN

Naar opgave van de opdrachtgever bedraagt de emissie van de drooginstallatie 500 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> afgezogen lucht (18).

### 4.5.2 VIGERENDE SITUATIE

In de vigerende situatie wordt jaarlijks 15.000 ton dikke fractie digestaat gedroogd. De vuile lucht wordt gekanaliseerd afgevoerd naar de buitenlucht. De afzuiging bedraagt 45.000 m<sup>3</sup>/uur.

### 4.5.3 BEOOGDE SITUATIE

In de beoogde situatie wordt jaarlijks 30.000 ton dikke fractie digestaat gedroogd. De vuile lucht wordt over een luchtreinigingsinstallatie geleid met een geurverwijderingsrendement van 86%, zie hoofdstuk 2 voor een toelichting. De afzuiging bedraagt 90.000 m<sup>3</sup>/uur.

### 4.5.4 BEREKENING EMISSIES DROGEN DIGESTAAT

De geschatte emissie bij het drogen van digestaat worden berekend in tabel 4.12.

Tabel 4.12 Emissies tijdens drogen of indampen dikke fractie

ID	Locatie	Duur [u/jr]	Afzuiging [m <sup>3</sup> /u]	Emissiefactor [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	Emissie [MOUE/u]	H=-1 [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	Reductie [%]	Emissie [MOUE <sub>C</sub> (H)/uur]
A15	V C	8.760	1,7	500	22,5	1,0	0%	22,5
	B C	8.760	3,4	500	45,0	1,0	86%	6,3

## 4.6 Samenvatting emissieschatting

In bijlage B is opgenomen op welke emissiepunten de verschillende activiteiten emitteren. Deze emissiepunten komen overeen met de modelinvoer voor de vigerende en beoogde situatie.

---

## **5. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN**

### **5.1 Verspreidingsmodel**

#### 5.1.1 ALGEMEEN

Berekeningen zijn uitgevoerd om de geurimmissieconcentratie ter hoogte van geurgevoelige bestemmingen in de omgeving van het bedrijf te kwantificeren. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket GeoMilieu Stacks-G versie 2020.2 release 2020-05-12/PreSRM 2.002. 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 2005 t/m 2014 zoals de beheercommissie van het NNM aanbeveelt.

De ruwheidslengte is bepaald door het model (Pre-SRM). Voor een gedetailleerd overzicht van alle invoerparameters wordt verwezen naar de journaalbestanden van de modelberekeningen in bijlagen C en D. Berekeningen zijn uitgevoerd voor de toetspunten weergegeven in figuur 2.1.

Er is uitgegaan van de in hoofdstuk 4 beschreven emissiesituaties voor de vigerende en de beoogde situatie.

#### 5.1.2 BRONINVOER

De emissies zijn gebaseerd op de emissieschattingen zoals gepresenteerd hoofdstuk 4. De emissies zijn met bijbehorende emissie-uren per jaar door het model random over het jaar verspreid.

Diffuse emissies uit gebouwen zijn ingevoerd als puntbron op 1,5 m met gebouwinvloed. De emissies van de Wkk's zijn ingevoerd als puntbron met gebouwinvloed op een hoogte van 12 m. Het biofilter is ingevoerd als een puntbron op een emissiehoogte van 4,5 m met gebouwinvloed. De biomassa kachel is ingevoerd als puntbron met gebouwinvloed met een emissiehoogte van 14 m.

## 5.2 Resultaten vigerende situatie

In tabel 5.1 wordt de berekende geurbelasting in de vigerende situatie gegeven.

Tabel 5.1. Berekende geurconcentraties bij omliggende geurgevoelige objecten in de vigerende situatie

Toetspunt	Omschrijving	Geurconcentratie [ $\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$ ]		
		98 percentiel	99,50 percentiel	99,90 percentiel
<b>Bestemming wonen</b>				
	<i>Richtwaarde</i>	<i>1,0</i>	<i>2,0</i>	<i>4,0</i>
1	K. Brokweg 6	0,4	0,8	1,5
2	Mr. J.B. Kanweg 103	1,0	2,1	4,0
3	Mantingerdijk 10	0,6	1,8	3,5
4	Mantingerdijk 12	0,6	1,5	2,8
6	Mantingerdijk 16	0,3	0,6	1,2
7	Mantingerdijk 5	0,3	0,7	1,5
<b>Bestemming industrie</b>				
	<i>Richtwaarde</i>	<i>2,0</i>	<i>4,0</i>	<i>8,0</i>
5	Mantingerdijk 14	0,4	1,1	2,2

Uit de tabel volgt dat de hoogste berekende geurconcentratie bij wonen  $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel bedraagt,  $2,1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,50-percentiel en  $4,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,90-percentiel. Voor het 98- en 99,90-percentiel wordt aan de gehanteerde richtwaarde voldaan. Voor het 99,50-percentiel ligt de berekende geurconcentratie nipt boven de richtwaarde.

Voor de bestemming industrie wordt ruim aan de gehanteerde richtwaarde voldaan.

### 5.3 Resultaten beoogde situatie

In tabel 5.2 wordt de berekende geurbelasting in de beoogde situatie gegeven.

Tabel 5.2. Berekende geurconcentraties bij omliggende geurgevoelige objecten in de beoogde situatie

Toetspunt	Omschrijving	Geurconcentratie [ $\text{ou}_E(\text{H})/\text{m}^3$ ]		
		98 percentiel	99,50 percentiel	99,90 percentiel
<b>Bestemming wonen</b>				
	<i>Richtwaarde</i>	<i>1,0</i>	<i>2,0</i>	<i>4,0</i>
1	K. Brokweg 6	0,4	0,8	1,4
2	Mr. J.B. Kanweg 103	0,9	2,0	3,5
3	Mantingerdijk 10	0,6	1,5	2,7
4	Mantingerdijk 12	0,6	1,3	2,4
6	Mantingerdijk 16	0,3	0,7	1,3
7	Mantingerdijk 5	0,3	0,7	1,5
<b>Bestemming industrie</b>				
	<i>Richtwaarde</i>	<i>2,0</i>	<i>4,0</i>	<i>8,0</i>
5	Mantingerdijk 14	0,4	1,1	2,0

Uit tabel 5.2 volgt dat de hoogste berekende geurconcentratie bij wonen  $0,9 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel bedraagt,  $2,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,50-percentiel en  $3,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,90-percentiel. Hiermee wordt voldaan aan de gehanteerde richtwaarde.

Voor de bestemming industrie wordt ruim aan de gehanteerde richtwaarde voldaan.

## 6 CONCLUSIES

Buro Blauw heeft in opdracht van Van Westreenen bv een geuronderzoek uitgevoerd voor de mestverwerkende activiteiten op de inrichting van Maatschap Bouwhuis aan de Mr. J.B. Kanweg 105 te Witteveen. In de beoogde situatie worden wijzigingen doorgevoerd in de mestverwerkende activiteiten binnen de inrichting. Tevens vinden er wijzigingen plaats aan de dierverblijven. In de beoogde situatie wordt een extra vergister in gebruik genomen en wordt het geproduceerde biogas deels opgewaardeerd en aan het aardgasnet geleverd. Uit het onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- De geurbelasting in de vigerende situatie voldoet aan de van toepassing zijnde de richtwaarden, met uitzondering van toetspunt 2 voor het 99,50-percentiel.
- Voor geurgevoelige objecten is de geurbelasting in de vigerende situatie uitgedrukt in 98 percentielwaarde maximaal  $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ; voor minder geurgevoelige objecten is dit maximaal  $0,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ;
- De geurbelasting in de beoogde situatie voldoet overal aan de van toepassing zijnde de richtwaarden.
- Voor geurgevoelige objecten is de geurbelasting in de beoogde situatie uitgedrukt in 98 percentielwaarde maximaal  $0,9 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ; voor minder geurgevoelige objecten is dit maximaal  $0,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ;

Voor de beoogde activiteiten worden geur reducerende maatregelen getroffen om de geurbelasting op de omgeving zoveel mogelijk te beperken. De drooginstallatie wordt afgezogen en over een gecombineerd luchtwasser geleid, welke voldoet aan BBT naar de factsheets Luchtemissie beperkende technieken. Daarnaast vindt de opslag en aanvoer van vaste mest en co-producten afgesloten plaats, waarmee aan BBT 14 Afvalbehandeling wordt voldaan. De scheidingsinstallatie voldoet tevens aan BBT 19 Intensieve pluimvee- en varkenshouderij.

## 7. LITERATUURLIJST

1. **Rijkswaterstaat.** Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen). *Kenniscentrum InfoMil.* [Online] Rijkswaterstaat. [Citaat van: 27 10 2020.] <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/geur/handleiding-geur/>.
2. **P. Hammingh.** *Geuronderzoek Kunst EcoService BV te Sluiskil.* Amsterdam : Project Research Amsterdam B.V., 2001. ARHH00A10.
3. **J. Löwer.** *Geuronderzoek bij een mestbassin te Annerveensche Kanaal.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2008. BL2008.4262.01.
4. **E. Verhaaf.** *Geuronderzoek aan open mestbassins in Middelharnis.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2013. BL2013.6217.01-V01.
5. **E. Verhaaf, F. de Bree.** *Geuronderzoek bij Tate and Lyle Netherlands B.V.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2014. BL2014.6982.01.
6. **Bree, Ir. F.B.H. de.** *Vaststellen geuremissie en stuifgevoeligheid bij de overslag van sojaschroot en palmpitschilfers.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2017. BL2017.8499.01.
7. **Prp Monitoring.** *Haalbaarheidsonderzoek maatregelen geuremissiereductie bij Biovergisting IJsselstein.* 2008. r07555e-02.
8. **Infomil, Kenniscentrum.** *Digitale NeR.* sl : Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2014. augustus 2014.
9. **Erik Verhaaf.** *Geuronderzoek Cleanergy in Wanroij.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2007. BL2007.3789.01.
10. **J. Löwer.** *Geuronderzoek bij Cleanergy in Wanroij.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2008. BL2008.4135.01.
11. **E. Verhaaf.** *Geuronderzoek bij Biogreen Heeten.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2008. BL2008.4484.01.
12. **T.H. Visser, .** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 10 augustus 2009. 2009-0200-L-H.
13. **T.H. Visser.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 17 augustus 2009. 2009-0201-L-H.
14. **P. Hubers, .** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 10 februari 2010. 2009-0307-L-H.
15. **Hubers, P.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 8 maart 2010. 2010-0035-L-H.
16. **F. de Bree.** *Geuronderzoek Biovergistingsinstallatie BMEC Heeten.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2010. BL2010.5431.01.
17. **Witteveen+Bos.** *Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest.* Deventer : Witteveen+Bos, 2003. 2021-02-22-03-004.
18. **Wopereis, B.H.** *Aanmeldnotitie MER-beoordeling - Mr. J.B. Kanweg 105 te Witteveen.* Lichtenvoorde : VanWestreenen Adviseurs b.v. , 2020.
19. **Kenniscentrum InfoMil.** L40 Handleiding Meten van luchtemissies - 5. Herleiding van meetgegevens. *www.infomil.nl.* [Online] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011. <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/meten-rapporteren/meten-luchtemissies/l40-handleiding/5-herleiding/>. L40.

**BIJLAGEN**

## A BEREKENING AFGASDEBIET WKK'S

In de Handleiding Meten van luchtmissies (L40) wordt toegelicht hoe het debiet berekend kan worden op basis van brandstofverbruik (19). Het debiet bij normaalcondities kan worden berekend met behulp van formule 1:

$$\text{Formule 1} \quad F_s = F_{br} \times V_{st} \times \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarin:

$F_s$  = gestandaardiseerd debiet ( $\text{m}_0^3/\text{uur}$ );

$F_{br}$  = brandstofverbruik ( $\text{m}_0^3/\text{uur}$ );

$O_s$  = de zuurstofconcentratie betrokken op droog rookgas waarnaar de herleiding moet plaatsvinden (voor aardgas is dit 3%; voor de verbranding van biogas door de WKK's zal dit ook worden gebruikt);

$V_{st}$  = stoichiometrisch droog rookgasvolume ( $\text{m}_0^3$  lucht /  $\text{m}_0^3$  biogas), dit is het rookgasvolume dat bij volledige verbranding met lucht zonder luchtovermaat ontstaat.

$V_{st}$  wordt berekend met behulp van formule 2:

$$\text{Formule 2} \quad V_{st} = 0,199 + 0,234 \times H$$

Waarin:

$H$  = stookwaarde van de brandstof ( $\text{MJ}/\text{m}_0^3$ ).

Er wordt geschat dat biogas voor circa 55% bestaat uit methaan (en verder uit  $\text{CO}_2$ ). De stookwaarde voor methaan is  $35,8 \text{ MJ}/\text{m}_0^3$ ; voor biogas is de stookwaarde dan  $35,8 * 0,55 = 19,7 \text{ MJ}/\text{m}_0^3$ . Dit resulteert in  $V_{st} = 4,8 \text{ m}_0^3$  lucht /  $\text{m}_0^3$  biogas. Hiermee wordt bij verbranding van  $1 \text{ m}_0^3/\text{uur}$  biogas een debiet  $F_s$  berekend van  $1 * 4,8 * 21 / (21-3) = 5,6 \text{ m}_0^3/\text{uur}$ .

De emissieberekening voor geur moet worden uitgevoerd met het debiet bij  $20^\circ\text{C}$  betrokken op nat rookgas. Er wordt verondersteld dat de luchtvochtigheid van de rookgassen circa 15% zal bedragen. Het debiet wordt dan  $5,6 * (293 / 273) * (100 / (100 - 15)) = 7,1 \text{ m}_{20}^3/\text{uur}$ .



## B1 SAMENVATTING EMISSIEPUNTEN VIGEREND

EP [-]	Activiteit [-]	Geur [Mou <sub>E</sub> (H)/u]	Reductie [%]	Emissie [Mou <sub>E</sub> (H)/u]	Duur [u/jr]
E1_1	A2 Aanvoer vaste mest	3,5	50	1,7	100
E1_2	A3 Opslag vaste mest	1,2	50	0,6	8.760
E2_1	A4 Overslag vaste mest	3,5	50	1,7	100
E3_1	A5 Aanvoer co-producten (vast)	9,5		9,5	636
E3_2	A7 Opslag co-producten (vast)	19,7		19,7	8.760
E2_2	A9 Overslag co-producten (vast)	4,3	50	2,2	1.400
E5	A10 Aanvoer co-producten (vloeibaar)	20,6		20,6	278
E6	A11 WKK's	9,0		9,0	8.000
E7	A12 Scheiden digestaat	0,8		0,8	1.500
E9_1	A14 Overslag dikke fractie	1,9		1,9	1.500
E9_2	A15 Drogen dikke fractie	22,5		22,5	8.760
E2_3	A18 Afvoer digestaat	2,1	50	1,0	341

## B2 SAMENVATTING EMISSIEPUNTEN BEOOGD

EP [-]	Activiteit [-]	Geur [Mou <sub>E</sub> (H)/u]	Reductie [%]	Emissie [Mou <sub>E</sub> (H)/u]	Duur [u/jr]
E1_1	A2 Aanvoer vaste mest	3,5	50	1,7	100
E1_2	A3 Opslag vaste mest	1,2	50	0,6	8.760
E2_1	A4 Overslag vaste mest	3,5	50	1,7	100
E3_1	A5 Aanvoer co-producten (vast)	9,5	50	4,7	636
E4_1	A6 Aanvoer co-producten (vast)	9,5	50	4,7	636
E3_2	A7 Opslag co-producten (vast)	19,7	50	9,8	8.760
E4_2	A8 Opslag co-producten (vast)	19,7	50	9,8	8.760
E2_2	A9 Overslag co-producten (vast)	4,3	50	2,2	2.800
E5	A10 Aanvoer co-producten (vloeibaar)	20,6		20,6	556
E6	A11 WKK's	9,0		9,0	8.000
E7	A12 Scheiden digestaat	0,8		0,8	3.000
E8	A13 Biomassa kachel	3,3		3,3	8.760
E9_1	A14 Overslag dikke fractie	1,9	86	0,3	3.000
E9_2	A15 Drogen dikke fractie	45,0	86	6,3	8.760
E4_3	A16 Overslag gedroogd digestaat	1,0	50	0,5	1.500
E4_4	A17 Opslag gedroogd digestaat	4,7	50	2,3	8.760
E4_5	A18 Afvoer digestaat	2,1	50	1,0	682

## C REKENJOURNAAL VIGERENDE SITUATIE

STACKS+ VERSIE 2020.1  
Release 2020-05-12

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

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2005  
Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 9-11-2020 13:14:06  
datum/tijd journaal bestand: 9-11-2020 13:14:24

### 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 : 239375 534726  
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode  
Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h  
Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h  
Historische berekeningen: 2005

Aantal berekenings-uren : 87648  
Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekventie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie  
met coördinaten: 239375 534726

gem. windsnelheid, neerslagsom					
sektor(van-tot) uren	%	ws	neerslag(mm)	windstil	
1 (-15- 15):	4308.0	4.9	3.5	233.40	0
2 ( 15- 45):	5286.0	6.0	3.9	254.55	0
3 ( 45- 75):	7455.0	8.5	4.0	212.00	0
4 ( 75-105):	4801.0	5.5	3.2	280.55	0
5 (105-135):	4600.0	5.2	3.1	373.45	0
6 (135-165):	6169.0	7.0	3.4	498.45	0
7 (165-195):	9565.0	10.9	4.0	1114.94	0
8 (195-225):	12795.0	14.6	4.8	2037.32	0
9 (225-255):	11423.0	13.0	5.4	1455.80	0
10 (255-285):	8890.0	10.1	4.5	1092.74	0
11 (285-315):	6629.0	7.6	3.9	766.44	0
12 (315-345):	5727.0	6.5	3.6	441.20	0
gemiddeld/som:	0.0		4.2	8760.85	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0  
Bodemvochtigheid-index: 1.00  
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 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 7  
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1200  
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]: 0.03756  
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.08188  
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 13.09487  
Coördinaten (x,y): 238932, 534420  
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2006, 6, 24, 3

Aantal bronnen : 12

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1  
\*\* OPPERVLAKTEBRON \*\* [Oppervlaktebron 15] "E7, Scheiden digestaat"

X-positie van de bron [m]: 239350  
Y-positie van de bron [m]: 534760  
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 5.0  
langste zijde oppervlaktebron [m] : 5.1  
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5  
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 148.0  
Aantal bedrijfsuren: 15136  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 216  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 37  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 37.301204681 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2  
\*\* OPPERVLAKTEBRON \*\* [Oppervlaktebron 34] "E3\_2, Opslag vaste co-producte..."

X-positie van de bron [m]: 239370  
Y-positie van de bron [m]: 534774  
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 22.4  
langste zijde oppervlaktebron [m] : 49.6  
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5  
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 147.7  
Aantal bedrijfsuren: 87648  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 5503.301269531 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 3] "E1\_1, Aanvoer vaste mest"

X-positie van de bron [m]: 239407  
Y-positie van de bron [m]: 534655  
langste zijde gebouw [m]: 44.9  
kortste zijde gebouw [m]: 17.4  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5  
Orientatie gebouw [graden] : 127.8  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239416  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534657  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 1192  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 483  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 7  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 5509.870117188 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 4] "E1\_2, Opslag vaste mest"

X-positie van de bron [m]: 239407  
Y-positie van de bron [m]: 534655  
langste zijde gebouw [m]: 44.9  
kortste zijde gebouw [m]: 17.4  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5  
Orientatie gebouw [graden] : 127.8  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239416  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534657  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03321  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87648  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 5673.870117187 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 5  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 5] "E2\_1, Transport vast mest"

X-positie van de bron [m]: 239376  
Y-positie van de bron [m]: 534739  
langste zijde gebouw [m]: 61.2  
kortste zijde gebouw [m]: 22.1  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 127.5  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 1104  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 483  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 6  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 5679.402832031 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 6  
\*\* PUNTBRON \*\* [Schoorsteen 8] "E3\_1, Aanvoer vaste co-substra..."

X-positie van de bron [m]: 239370  
Y-positie van de bron [m]: 534773  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 6880  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 2638  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 207  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 5886.474609375 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 7  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 11] "E2\_2, Transport vaste co-subst..."

X-positie van de bron [m]: 239376  
Y-positie van de bron [m]: 534739  
langste zijde gebouw [m]: 61.2  
kortste zijde gebouw [m]: 22.1  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 127.5  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 13574  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 599  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 93  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 5979.241210938 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 8  
\*\* PUNTBRON \*\* [Schoorsteen 12] "E5, Aanvoer vloeibare co-subst..."

X-positie van de bron [m]: 239381  
Y-positie van de bron [m]: 534691  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 3058  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 5715  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 199  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 6178.635253906 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 9  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 14] "E6, WKKs"

X-positie van de bron [m]: 239384

Y-positie van de bron [m]: 534700  
langste zijde gebouw [m]: 61.2  
kortste zijde gebouw [m]: 22.1  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 127.5  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 12.0  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.64  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 1.74035  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.12044  
Temperatuur rookgassen (K) : 460.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.420  
\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 79935  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 2498  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 2278  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 8456.811523438 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 10  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 17] "E9\_1, Biobed - verlading dikke..."

X-positie van de bron [m]: 239351  
Y-positie van de bron [m]: 534750  
langste zijde gebouw [m]: 61.2  
kortste zijde gebouw [m]: 22.1  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 127.5  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 4.30  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 4.40  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 25.00000  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.79700  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.112  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 14801  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 528  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 89  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 8545.974609375 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 11  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 18] "E9\_2, Biobed - drogen dikke fr..."

X-positie van de bron [m]: 239351  
Y-positie van de bron [m]: 534750  
langste zijde gebouw [m]: 61.2  
kortste zijde gebouw [m]: 22.1  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 127.5  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 4.30  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 4.40  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 25.00000  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.79690  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.113

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 87648

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 14795.974609375 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 12

\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 21] "E2\_3, Afvoer gedroogd digestaa..."

X-positie van de bron [m]: 239376

Y-positie van de bron [m]: 534739

langste zijde gebouw [m]: 61.2

kortste zijde gebouw [m]: 22.1

Hoogte van het gebouw [m]: 7.0

Orientatie gebouw [graden] : 127.5

x\_coördinaat van gebouw [m]: 239372

y\_coördinaat van gebouw [m]: 534725

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*

Aantal bedrijfsuren: 3441

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 291

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 11

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 14807.399414062 over alle uren ( 87648)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

**D REKENJOURNAAL BEOOGDE SITUATIE**

STACKS+ VERSIE 2020.1  
Release 2020-05-12

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

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2005  
Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 10-11-2020 10:12:35  
datum/tijd journaal bestand: 10-11-2020 10:12:58

## 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 : 239384 534710  
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode  
Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h  
Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h  
Historische berekeningen: 2005

Aantal berekenings-uren : 87648  
Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie  
met coördinaten: 239384 534710

gem. windsnelheid, neerslagsom					
sektor (van-tot) uren	%	ws	neerslag (mm)	windstil	
1 (-15- 15):	4308.0	4.9	3.5	233.40	0
2 ( 15- 45):	5287.0	6.0	3.9	254.55	0
3 ( 45- 75):	7452.0	8.5	4.0	212.00	0
4 ( 75-105):	4803.0	5.5	3.2	280.55	0
5 (105-135):	4600.0	5.2	3.1	373.45	0
6 (135-165):	6169.0	7.0	3.4	498.45	0
7 (165-195):	9565.0	10.9	4.0	1114.94	0
8 (195-225):	12795.0	14.6	4.8	2037.32	0
9 (225-255):	11424.0	13.0	5.4	1455.80	0
10 (255-285):	8889.0	10.1	4.5	1092.74	0
11 (285-315):	6629.0	7.6	3.9	766.44	0
12 (315-345):	5727.0	6.5	3.6	441.20	0
gemiddeld/som:	0.0		4.2	8760.85	

lengtegraad: : 5.0



breedtegraad: : 52.0  
Bodemvochtigheid-index: 1.00  
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 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 7  
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1200  
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]: 0.03514  
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.07486  
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 9.18165  
Coördinaten (x,y): 238932, 534420  
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2014, 9, 17, 2

Aantal bronnen : 17

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1  
\*\* OPPERVLAKTEBRON \*\* [Oppervlaktebron 15] "E7, Scheiden digestaat"

X-positie van de bron [m]: 239350  
Y-positie van de bron [m]: 534760  
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 5.0  
langste zijde oppervlaktebron [m] : 5.1  
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5  
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 148.0  
Aantal bedrijfsuren: 30773  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 216  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 76  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 75.837074280 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 3] "E1\_1, Aanvoer vaste mest"

X-positie van de bron [m]: 239407  
Y-positie van de bron [m]: 534655  
langste zijde gebouw [m]: 44.9  
kortste zijde gebouw [m]: 17.4  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.5  
Orientatie gebouw [graden] : 127.8  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239416  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534657  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 1098  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 483  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 6  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 81.887802124 over alle uren ( 87648)

```
***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 4] "E1_2, Opslag vaste mest"

X-positie van de bron [m]:          239407
Y-positie van de bron [m]:          534655
langste zijde gebouw [m]:          44.9
kortste zijde gebouw [m]:          17.4
Hoogte van het gebouw [m]:          7.5
Orientatie gebouw [graden] :        127.8
x_coordinaat van gebouw [m]:        239416
y_coordinaat van gebouw [m]:        534657
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top):      0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top):      0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03321
Temperatuur rookgassen (K) :         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                  87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 245.887802124 over alle uren ( 87648)
```

```
***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 5] "E2_1, Transport vast mest"

X-positie van de bron [m]:          239376
Y-positie van de bron [m]:          534739
langste zijde gebouw [m]:          61.2
kortste zijde gebouw [m]:          22.1
Hoogte van het gebouw [m]:          7.0
Orientatie gebouw [graden] :        127.5
x_coordinaat van gebouw [m]:        239372
y_coordinaat van gebouw [m]:        534725
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top):      0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top):      0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323
Temperatuur rookgassen (K) :         285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                  1016
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 483
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 6
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 251.486648560 over alle uren ( 87648)
```

```
***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 8] "E3_1, Aanvoer vaste co-substra..."

X-positie van de bron [m]:          239363
Y-positie van de bron [m]:          534765
langste zijde gebouw [m]:          49.7
kortste zijde gebouw [m]:          23.1
Hoogte van het gebouw [m]:          6.0
Orientatie gebouw [graden] :        146.9
x_coordinaat van gebouw [m]:        239369
y_coordinaat van gebouw [m]:        534775
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top):      0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top):      0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323
```

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 6010  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1319  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 90  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 341.930114746 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 6  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 9] "E4\_1, Aanvoer vaste co-substra..."

X-positie van de bron [m]: 239422  
Y-positie van de bron [m]: 534727  
langste zijde gebouw [m]: 79.4  
kortste zijde gebouw [m]: 25.2  
Hoogte van het gebouw [m]: 8.0  
Orientatie gebouw [graden] : 146.6  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239436  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534733  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 6488  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1319  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 98  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 439.566925049 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 7  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 10] "E4\_2, Opslag vaste co-substrat..."

X-positie van de bron [m]: 239422  
Y-positie van de bron [m]: 534727  
langste zijde gebouw [m]: 79.4  
kortste zijde gebouw [m]: 25.2  
Hoogte van het gebouw [m]: 8.0  
Orientatie gebouw [graden] : 146.6  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239436  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534733  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03321  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87648  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 3172.566894531 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 8  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 11] "E2\_2, Transport vaste co-subst..."

X-positie van de bron [m]: 239376  
Y-positie van de bron [m]: 534739  
langste zijde gebouw [m]: 61.2  
kortste zijde gebouw [m]: 22.1

Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 127.5  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03322  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 27700  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 599  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 189  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 3361.873046875 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 9  
\*\* PUNTBRON \*\* [Schoorsteen 12] "E5, Aanvoer vloeibare co-subst..."

X-positie van de bron [m]: 239381  
Y-positie van de bron [m]: 534691  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 6129  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 5715  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 400  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 3761.508300781 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 10  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 14] "E6, WKKs"

X-positie van de bron [m]: 239384  
Y-positie van de bron [m]: 534700  
langste zijde gebouw [m]: 61.2  
kortste zijde gebouw [m]: 22.1  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 127.5  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 12.0  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.64  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.00  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 1.74033  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.12045  
Temperatuur rookgassen (K) : 460.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.420  
\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 80177  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 2498  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 2285  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 6046.582031250 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 11  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 17] "E9\_1, Biobed - verlading dikke..."

X-positie van de bron [m]: 239351  
Y-positie van de bron [m]: 534750  
langste zijde gebouw [m]: 61.2  
kortste zijde gebouw [m]: 22.1  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 127.5  
x\_coordinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coordinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 4.30  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 4.40  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 25.00000  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.79694  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.113  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 28901  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 74  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 24  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 6070.982910156 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 12

\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 18] "E9\_2, Biobed - drogen dikke fr..."

X-positie van de bron [m]: 239351  
Y-positie van de bron [m]: 534750  
langste zijde gebouw [m]: 61.2  
kortste zijde gebouw [m]: 22.1  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 127.5  
x\_coordinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coordinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 4.30  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 4.40  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 25.00000  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.79690  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.113  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87648  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 7820.982910156 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 13

\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 19] "E4\_3, transport gedroogd diges..."

X-positie van de bron [m]: 239422  
Y-positie van de bron [m]: 534727  
langste zijde gebouw [m]: 79.4  
kortste zijde gebouw [m]: 25.2  
Hoogte van het gebouw [m]: 8.0  
Orientatie gebouw [graden] : 146.6  
x\_coordinaat van gebouw [m]: 239436  
y\_coordinaat van gebouw [m]: 534733  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

```
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                13975
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                132
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)                21
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 7842.029785156 over alle uren ( 87648)
```

```
***** Brongegevens van bron : 14
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 20] "E4_4, opslag gedroogd digestaa..."
```

```
X-positie van de bron [m]:          239422
Y-positie van de bron [m]:          534727
langste zijde gebouw [m]:           79.4
kortste zijde gebouw [m]:           25.2
Hoogte van het gebouw [m]:          8.0
Orientatie gebouw [graden] :        146.6
x_coördinaat van gebouw [m]:        239436
y_coördinaat van gebouw [m]:        534733
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top):      0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top):     0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03321
Temperatuur rookgassen (K) :        285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 8489.029296875 over alle uren ( 87648)
```

```
***** Brongegevens van bron : 15
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 21] "E4_5, Afvoer gedroogd digestaa..."
```

```
X-positie van de bron [m]:          239422
Y-positie van de bron [m]:          534727
langste zijde gebouw [m]:           79.4
kortste zijde gebouw [m]:           25.2
Hoogte van het gebouw [m]:          8.0
Orientatie gebouw [graden] :        146.6
x_coördinaat van gebouw [m]:        239436
y_coördinaat van gebouw [m]:        534733
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top):      0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top):     0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.00100
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03323
Temperatuur rookgassen (K) :        285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                7184
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                291
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)                24
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 8512.880859375 over alle uren ( 87648)
```

```
***** Brongegevens van bron : 16
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 22] "E8, Kachel"
```

```
X-positie van de bron [m]:          239360
Y-positie van de bron [m]:          534723
langste zijde gebouw [m]:           61.2
kortste zijde gebouw [m]:           22.1
Hoogte van het gebouw [m]:          7.0
Orientatie gebouw [graden] :        127.5
```

x\_coordinaat van gebouw [m]: 239372  
y\_coordinaat van gebouw [m]: 534725  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 14.0  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.40  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.50  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 1.50000  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 12.45401  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.007  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87648  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 9433.880859375 over alle uren ( 87648)

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 17  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* [Schoorsteen 30] "E3\_2, Opslag vaste co-substrat..."

X-positie van de bron [m]: 239363  
Y-positie van de bron [m]: 534765  
langste zijde gebouw [m]: 49.7  
kortste zijde gebouw [m]: 23.1  
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0  
Orientatie gebouw [graden] : 146.9  
x\_coordinaat van gebouw [m]: 239369  
y\_coordinaat van gebouw [m]: 534775  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.00100  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.03321  
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87648  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 12166.880859375 over alle uren ( 87648)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

**VERANTWOORDING**

Rapporttitel	GEURONDERZOEK DIGESTAATVERWERKING MAATSCHAP BOUWHUIS TE WITTEVEEN
Subtitel	Emissieschatting en verspreidingsberekeningen in het kader van vergunningaanvraag
Rapportnummer	BL2020.10183.01-V01
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Mestverwerking; Geur; Emissie
Opdrachtgever	Maatschap Bouwhuis
Adres	Mr. J.B. Kanweg 105 7722 SX Witteveen
Contactpersoon	Barry Wopereis
Uitvoerder(s)	R.A. van Zwaal, MSc
Auteur	R.A. van Zwaal, MSc
Functie auteur	Adviseur geur en luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	C. Miranda, MSc
Functie controleur	Adviseur geur en luchtkwaliteit
Paraaf controleur	
Datum	11 november 2020





Nude 54 – 6702 DN Wageningen  
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111  
email [info@buroblauw.nl](mailto:info@buroblauw.nl) – internet [www.buroblauw.nl](http://www.buroblauw.nl)