



blauw

GEURONDERZOEK CLEANERGY TE WANROIJ

Onderzoek naar de impact op de geurbelasting in de nieuw aangevraagde
bedrijfssituatie

Rapportnummer: BL2018.8807.01-V01
26 januari 2018



GEURONDERZOEK CLEANERGY TE WANROIJ

Onderzoek naar de impact op de geurbelasting in de nieuw aangevraagde
bedrijfssituatie

Rapportnummer: BL2018.8807.01-V01
26 januari 2018

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	AANVAARDBAAR HINDERNIVEAU	5
3.	BESCHRIJVING VAN DE HUDIGE EN AANGEVRAAGDE SITUATIE	7
3.1.	Locatie	7
3.2.	De huidige bedrijfssituatie	9
3.3.	Reeds getroffen geurreducerende maatregelen	9
3.4.	Aangevraagde nieuwe bedrijfssituatie	10
4.	BEREKENING GEUREMISSIES IN HUIDIGE EN VERGUNDE SITUATIE	13
4.1.	Gehanteerde uitgangspunten	13
4.2.	Berekening geuremissies	13
4.3.	Overzicht genormaliseerde geuremissies	18
5.	VERSPREIDINGSBEREKENINGEN	19
5.1.	Inleiding	19
5.2.	Model invoer	19
5.3.	Rekenresultaten bestaande situatie	19
5.4.	Rekenresultaten aangevraagde situatie	23
6.	CONCLUSIE	26
7.	LITERATUURLIJST	27
	BIJLAGEN	28
A.	Overzicht van door Cleanergy getroffen bbt-maatregelen	28
B.	Berekening journaal Cleanergy voor de huidige vergunde situatie	31
C.	Berekening journaal Cleanergy voor de aangevraagde situatie	35
	VERANTWOORDING	40

1. INLEIDING

Buro Blauw heeft in opdracht van ZLTO een geuronderzoek uitgevoerd om de geurbelasting ten gevolge van de voorgenomen activiteiten bij Cleanergy Wanroij te kwantificeren.

In 2012 heeft Buro Blauw een onderzoek gedaan gedurende een overgangssituatie. In dit onderzoek is een geuremissie in 2011 berekend van $2 \cdot 10^{11}$ ou_E(H)/jaar (1). Cleanergy is voornemens uit te breiden van een capaciteit van 36.000 ton per jaar naar een capaciteit van 75.000 ton per jaar. Ook is Cleanergy voornemens binnen de inrichting een extra warmtekrachtkoppeling installatie (WKK) te plaatsen. Verder is Cleanergy voornemens een combiwater (zure / biologische water) en droogbanden op het dak te plaatsen.

De gevolgen voor de geurbelasting door de uitbreiding van de capaciteit en de overige wijzigingen zijn beschreven in 2016 in een geurrapport (2) beschreven. Op dit rapport is commentaar geleverd door de Omgevingsdienst Brabant Noord (odbn) (3). In dit rapport is het commentaar van de odbn verwerkt en zijn recent bij Cleanergy uitgevoerde geuremissiemetingen meegenomen.

Het geuronderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een veranderingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. De nu gevraagde situatie ziet op uitbreiding en in gebruikname van beide WKK's en bijbehorende voorzieningen en een fysieke uitbreiding van 36.000 ton per jaar naar 75.000 ton vergisten en daarnaast nog 25.000 ton hygiëniseren van mest. Ten opzichte van het feitelijke en vergunde gebruik vinden de volgende wijzigingen plaats die relevant zijn voor de emissies in relatie tot de Wet natuurbescherming:

- De tweede WKK zorgt voor een emissiepuntverplaatsing van 1 meter, indien deze in werking is in plaats van de bestaande. De emissie op zichzelf blijft gelijk omdat er twee dezelfde WKK's beoogd zijn;
- De luchtwasser die op het dak wordt geplaatst zorgt voor een nieuw emissiepunt. Momenteel wordt de lucht afgezogen via een WKK en omdat de tweede WKK er nog niet staat verlaat sporadisch lucht via de overheaddeuren.

In dit onderzoek is de geuremissie van de aangevraagde bedrijfssituatie berekend op basis van kentallen verkregen uit metingen bij vergelijkbare productieprocessen. De geurconcentraties zijn gegeven in Europese geureenheden (ou_E). In de aanvraag wordt uitgegaan van het in bedrijf nemen van een installatie voor het scheiden van het digistaat in een dikke en een dunne fractie. Tegelijkertijd wordt een droogband voor het drogen de dikke fractie in bedrijf genomen. Deze installaties zullen niet meteen bij het van kracht worden van de vergunning in bedrijf zijn. In dit rapport wordt de geurbelasting in de tussenliggende fase ook in kaart gebracht.

De geurbelasting wordt uitgedrukt in Europese geureenheden per kubieke meter lucht bij een zekere percentielwaarde (een maat voor overschrijdingsduur).

In hoofdstuk 2 is een afweging voor een aanvaardbaar hinderniveau gegeven op basis van het geurbeleid van de provincie Noord-Brabant. Hierbij wordt tevens gekeken naar het vergunde aanvaardbaar hinderniveau in de huidige omgevingsvergunning.

Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de ligging van de geurgevoelige objecten gegeven. Tevens wordt de huidige bedrijfssituatie besproken. Hierbij worden de door Cleanergy genomen maatregelen beschreven voor het verminderen van de geurbelasting in de huidig vergunde situatie.

In hoofdstuk 4 worden de genormaliseerde geuremissies voor de aangevraagde situatie beschreven. Deze genormaliseerde emissies worden in hoofdstuk 5 gebruikt voor verspreidingsberekeningen. Tenslotte staan de conclusies van het onderzoek in hoofdstuk 6.

2. AANVAARDBAAR HINDERNIVEAU

Het geurbeleid in Nederland bestaat uit de volgende beleidslijnen:

- Wanneer er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig;
- Wanneer er hinder is, worden maatregelen op basis van het BBT principe afgeleid;
- Voor bepaalde branches is het hinderniveau bepaald en in een bijzondere regeling vastgelegd;
- De mate van hinder die nog aanvaardbaar is, wordt vastgesteld door het bevoegd gezag. Voor Cleanergy is de provincie Noord-Brabant bevoegd gezag.

De provincie Noord-Brabant heeft beleidsregels voor geur vastgesteld (4). In de provinciale beleidsregels wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de toegenomen milieu- en geur technische inzichten. Op grond hiervan zijn de volgende aspecten in het toetsingskader meegenomen. De richtwaarde geeft de situatie aan waarbij aanvaardbare hinder optreedt. De bovenwaarde geeft de grens aan waarboven ernstige hinder is te verwachten.

Gedeputeerde Staten hanteren bij de beoordeling de hedonisch gewogen geurbelasting. De hedonische waarde van een geur is een maat voor de aangenaamheid van een geur uitgedrukt op een schaal van uiterst onaangenaam, -4, tot uiterst aangenaam, +4.

Het voorgestelde aanvaardbaar hinderniveau is beschouwd als een nieuwe situatie. In tabel 2.1 is de systematiek voor bestaande situaties van een aanvaardbaar hinderniveau van de provincie Noord-Brabant uitgewerkt. De concentraties in de tabel zijn gegeven als hedonisch gewogen geurbelasting [$ou_E(H)/m^3$]. In tabel 2.2 staan de waarden voor nieuwe situaties.

Tabel 2.1. Toetsingswaarden voor bestaande situaties [$ou_E(H)/m^3$]

Omgevings- categorie	98-percentiel		99,99-percentiel	
	<i>Richtwaarde</i>	<i>Bovenwaarde</i>	<i>Richtwaarde</i>	<i>Bovenwaarde</i>
Hoog	1	2	10	20
Beperkt	2	4	20	40
Laag	10	10	100	100

Tabel 2.2. Toetsingswaarden voor nieuwe situaties [$ou_E(H)/m^3$]

Omgevings- categorie	98-percentiel		99,99-percentiel	
	<i>Richtwaarde</i>	<i>Bovenwaarde</i>	<i>Richtwaarde</i>	<i>Bovenwaarde</i>
Hoog	0,5	1	5	10
Beperkt	1	2	10	20
Laag	10	10	100	100

In het geurbeleid van de provincie Noord Brabant worden de omgevingscategorieën gedefinieerd als:

- a) de omgevingscategorie 'Hoog' omvat: woningen, ziekenhuizen en sanatoria, bejaarden- en verpleeghuizen, woonwagenterreinen, asielzoekerscentra, dagverblijven, scholen, alsmede objecten die met bovengenoemde geurgevoelige objecten gelijkgesteld kunnen worden.
- b) de omgevingscategorie 'Beperkt' omvat: bedrijfswoningen, woningen in het landelijk gebied, verspreid liggende woningen, recreatiegebieden voor dagrecreatie, accommodaties voor verblijfsrecreatie, zelfstandige kantoren, winkels alsmede objecten die met bovengenoemde geurgevoelige objecten gelijkgesteld kunnen.
- c) de omgevingscategorie 'Laag', deze omvat: geurgevoelige objecten voor zover die niet behoren tot de omgevingscategorieën als bedoeld onder a en b.

Bij Cleanergy is sprake van bestaande en nieuwe activiteiten. In deze situatie dient de hedonisch gewogen geurbelasting getoetst te worden aan de bestaande geurbelasting. Van het voldoen aan de bestaande geurbelasting kan afgeweken tot de richtwaarden voor nieuwe activiteiten.

3. BESCHRIJVING VAN DE HUDIGE EN AANGEVRAAGDE SITUATIE

3.1. Locatie

Cleanergy te Wanroij is gevestigd aan de Straatscheveld 2 te Wanroij. Het bedrijf ligt op een industrieterrein ten oosten van het dorp. De aaneengesloten woonbebouwing, omgevingscategorie hoog, ligt op circa 400 meter ten noordwesten van de inrichtingsgrens. De meest nabij gelegen verspreid liggende woning ligt op circa 80 meter ten noorden van de inrichtingsgrens, deze woning ligt op het industrieterrein. Deze woningen op het industrieterrein zijn beschouwd als omgevingscategorie 'beperkt'. In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de woningen nabij de inrichting.

Tabel 3.1. Geurgevoelige objecten nabij Cleanergy

Nr.	Adres	X-coördinaat	Y-coördinaat
Gebiedscategorie beperkt op industrieterrein			
A	Molenveld 6	185773	407228
B	Molenveld 9	185770	407198
C	Molenveld 10	185675	407235
D	Molenveld 12	185663	407245
E	Molenveld 11	185728	407198
F	Lampersveldpad 1	185675	407203
G	Lampersveldpad 2	185645	407215
H	Lampersveldpad 3	185660	407158
I	Lampersveldpad 6	185630	407128
Gebiedscategorie beperkt verspreid liggende woningen			
J	Peelstraat 4	185440	407063
K	Peelstraat 7	185565	407253
L	Peelstraat 7A	185558	407218
M	Peelstraat 9	185503	407085
Gebiedscategorie hoog aaneengesloten woonbebouwing			
N	Molenstraat 28A	185483	407410

In figuur 3.1 wordt de ligging van Cleanergy en de omliggende geurgevoelige objecten gegeven.



Figuur 3.1. Ligging van Cleanergy (CL) en de omliggende geurgevoelige objecten A t/m N

3.2. De huidige bedrijfssituatie

De huidige en vergunde bedrijfssituatie van Cleanergy wordt beschreven in het rapport uit 2011, met de overgangssituatie met één wkk-installatie (1). In dit rapport worden de volgende geurbronnen benoemd:

- de Wkk -installatie, in dit rapport aangeduid met Wkk-1;
- de onderdruk venturi-installatie;
- de onderdruk van de schubbodem bij geopende en gesloten deuren.
- diffuse emissies van de schubbodem;
- diffuse emissies bij opening van de roldeuren 1 en 2 van de bedrijfshal;

De emissies van deze geurbronnen worden in hoofdstuk 4 tezamen met de emissies in de nieuw aangevraagde situatie op basis van dezelfde uitgangspunten gekwantificeerd. Hierbij berekende geuremissies kunnen afwijken van de in 2011 gerapporteerde waarden. Dit omdat nu voor beide situaties uitgegaan wordt van de meest recente inzichten. Bovendien zullen in dit rapport, in navolging van het nu geldende geurbeleid van de provincie Noord-Brabant, de geuremissies die op basis van kentallen berekend zijn, met een factor 2 vermenigvuldigd worden.

3.3. Reeds getroffen geurreducerende maatregelen

Witteveen+Bos heeft in 2009 in opdracht van de provincie Noord-Brabant onderzoek gedaan naar mogelijk te treffen geurreducerende maatregelen bij Cleanergy (5). In het onderzoek concludeert Witteveen+Bos dat de geuremissies van Cleanergy plaatsvinden via de schoorsteen van de WKK -installatie en de (gereinigde afgassen) van de ruimteventilatie. Er zijn geen bronnen over het hoofd gezien. Bij de vergisters komen geen significante hoeveelheden biogas vrij. Het is niet aannemelijk dat de bedrijfsruimten een significante diffuse geurbron vormen; zowel de eventueel uittredende debieten als de tijdens het bezoek aangetroffen geurbelasting zijn daarvoor te laag. Ook concludeert Witteveen+Bos dat er geen eenduidige relatie is tussen de optredende klachten en de bedrijfsactiviteiten van Cleanergy.

Naar aanleiding van het onderzoek van Witteveen+Bos zijn de volgende maatregelen voor het verminderen van (diffuse) geuremissies getroffen:

- Het foliedak van de vergisters is gecoat;
- Het mengen van coproducten vindt elders plaats en de invoer is gesloten uitgevoerd. Er is een hydrauliek binnen gemaakt om lossen van coproducten binnen te doen in onderdruk;
- Er is een stofdoek gemaakt om afstort coproducten af te schermen;
- Chauffeurs zijn verplicht om vrachtwagens via noordoostzijde het industrieterrein te verlaten;
- Het voersysteem bij de mengkelder is vervangen;
- De mengkelder is geledigd en de mixer is vervangen;
- De venturi is gerepareerd en er is een ventilator bijgeplaatst voor borging van de onderdruk;
- De kap bij de vergister is vervangen en de tussenlucht is aangesloten op de venturi;
- Ventilatie vervangen en venturi aangesloten op schoorsteen wkk;

- Sterk ruikende processen in de bedrijfshal worden afgezogen en over een chemische wasser en een biofilter geleid. De gereinigde ventilatielucht wordt als verbrandingslucht van de Wkk gebruikt;
- Beton rond silo's en overloop;
- Tussenlucht bij uitval WKK op actief koolfilter;
- Houtconstructie vergister 3 is vervangen;
- Erfbeplanting en wal rond perceel is gerealiseerd.
- De schoorsteen van de Wkk is verhoogd naar 12m.

Door de getroffen maatregelen is in de huidige situatie sprake van een continue bron, te weten de schoorsteen van de Wkk. Daarnaast kan sprake zijn van diffusie emissies tijdens het openen van deuren voor de aan- en afvoer van producten. Veel maatregelen hebben gerealiseerd in het wegnemen van kleine diffuse geurbronnen die niet zijn meegenomen in de diverse geuronderzoeken.

Enkele aanbevelingen van Witteveen+Bos worden in de nieuw aangevraagde situatie gerealiseerd. Dit betreft:

- Het plaatsen van een tweede WKK-installatie. Hierbij hoeft bij een storing van een installatie het biogas niet via de fakkels afgevoerd te worden.
- De schoorsteen van de tweede Wkk zal eveneens 12m hoog worden.

Een volledig overzicht van alle aanbevelingen van Witteveen+Bos en de acties die Cleanergy naar aanleiding hiervan genomen heeft staat in bijlage A.

3.4 Aangevraagde nieuwe bedrijfssituatie

Het aangevraagde productieproces wordt uitgebreid beschreven in bijlage 2 van de aanvraag van de omgevingsvergunning. De productiecapaciteit wordt verhoogd van 36.000 t/j naar 75.000 t/j. Ook wordt een andere manier van verwerking van digistaat aangevraagd. Er vindt een scheiding van de droge en dunne fractie plaats. De droge fractie wordt gedroogd en als gereed product afgevoerd. De dunne fractie wordt via diverse stappen gereinigd en kan als schoon water geloosd worden.

Ten opzichte van de nu vergunde situatie worden de volgende nieuwe activiteiten aangevraagd:

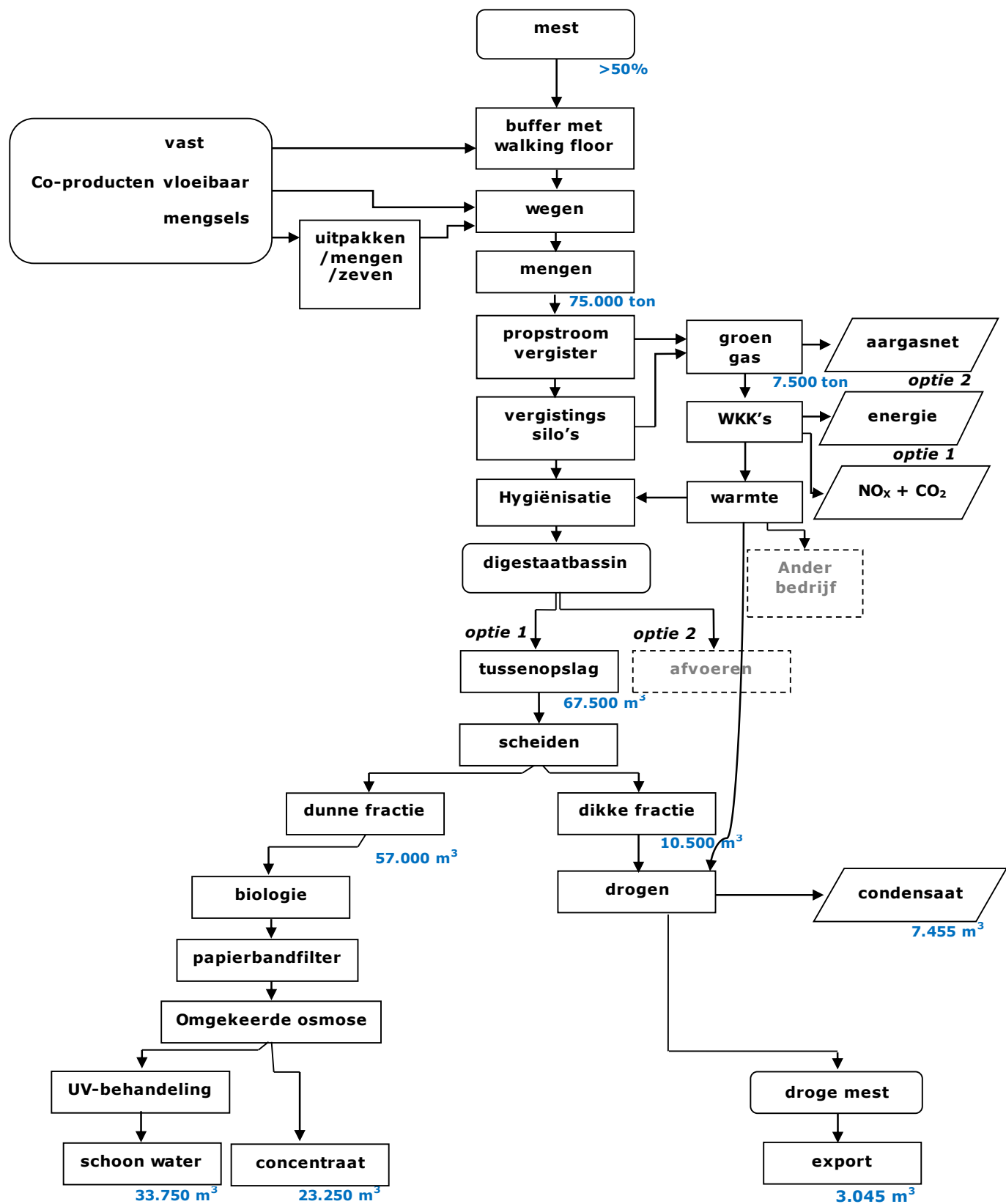
- Er wordt een tweede Wkk-installatie bijgeplaatst. Deze Wkk van het merk Caterpillar heeft een groter vermogen en daarmee een groter afgasdebiet dan de huidige Jenbacher installatie. Hiermee wordt in dit onderzoek rekening gehouden.
- Er wordt op termijn een banddroger in gebruik genomen. Deze maakt gebruik van de restwarmte van de Wkk-installaties. De banddroger wordt geïnstalleerd op de verdieping boven de opslagvoedingsstoffenkelder. De afgassen van de mestdroger worden gereinigd via een combiluchtwater, bestaande uit een 2-traps chemische en biologische gaswasser.
- Tegelijkertijd met de mestdroger wordt in de linker hal een mestscheider in gebruik genomen. De mestscheider is al vergund, maar moet alleen nog geplaatst worden.

- Bij de droger komen 6 drukventilatoren van het merk Stienen. Deze zuigen ca. 100.000 m³/u uit de bedrijfsruimten af. Hierdoor komt het hele pand van Cleanergy onder een dusdanige onderdruk te staan, dat er geen diffusie geuremissies meer plaats vinden, ook niet bij geopende deuren.
- Zolang de mestdroger hier nog niet staat, wordt in de linker hal een container met invoervijzel geplaatst voor de invoer van droge coproducten. Eén keer per twee weken wordt een vracht bigbags buiten gelost en gedurende een half uur naar binnen gereden met de heftruck. De Big Bags zijn geurloos. In de huidige situatie is de linker bedrijfshal geurloos. Bij het naar binnen rijden van de Big Bags vinden dus diffuse geuremissies plaats.
- Bij het laden en lossen van vrachtwagens is een systeem aanwezig zodat er geen geurrelevante emissies zijn. Dit geldt zowel voor de ondergrondse mestopslag (150 m³) als de opslag van voedingsstoffen (440 m³). Verder is sprake van een situatie van onderdruk in de hal.
- Glycerine wordt buiten bij de silo's gelost.
- Er komt een installatie voor de productie van groengas. Bij deze activiteit vinden geen geuremissies plaats.

In figuur 3.2 staat een procesdiagram van het aangevraagde productieproces.

Als gevolg van onderhoudswerkzaamheden is sprake van de volgende kortdurende bijzondere bedrijfssituaties:

- Het onderhoud van de tweetraps combiwasser is uitbesteed. Maandelijks wordt het water ververst. Om de 2 a 3 maanden wordt ammoniumsulfaat verwijderd. Bij dit onderhoud is de wasser gedurende een uur buiten bedrijf.
- Er kan sprake zijn van onderhoud en of storingen aan de Wkk-installaties en of de fakkel. Omdat er nu 2 Wkk-installaties aanwezig zijn, ieder met voldoende capaciteit om alle geproduceerde biogas te verbranden, zal de fakkel vrijwel nooit in werking hoeven te treden. Bij de geurconcentratie berekeningen worden beide Wkk-installaties fulltime in gebruik geacht. Hiermee wordt een eventuele emissie via de fakkel, verdisconteerd door de emissie via de Wkk-installaties. Omdat de fakkel op een grotere afstand van geurgevoelige objecten ligt, is hierbij sprake van een worstcase situatie.



Figuur 3.2 Processchema van het aangevraagde productieproces van Cleanergy.

4. BEREKENING GEUREMISSIES IN HUIDIGE EN VERGUNDE SITUATIE

4.1 Gehanteerde uitgangspunten

In de huidige bedrijfssituatie is sprake van geuremissies als gevolg van de Wkk-installatie, de onderdruk-venturi, diffuse emissies bij geopende deuren van de bedrijfshal en bij de schubbodem en de afzuiging van de schubbodem. In de aangevraagde situatie is sprake van de volgende geurbronnen:

- Een tweede Wkk-installatie, waarbij beide Wkk-installaties tevens de emissie van de onderdruk-venturi in de bestaande situatie vervangt;
- De combigaswasser van de drooginstallatie, die tevens de huidige diffuse geuremissies bij geopende deuren van de bedrijfshal en emissies van de schubbodem reinigt;

Zoals de mestdroger nog niet in gebruik genomen is, is sprake van drie geurbronnen, te weten de beide Wkk-installaties en de optredende diffuse geuremissies. Omdat bij de berekening van de eindsituatie met mestdroger ook de diffuse emissies meegenomen worden, zal geuremissie in de tussentijdse situatie – zonder mestdroger – lager zijn dan in de uiteindelijk aangevraagde situatie. De tussentijdse situatie wordt in dit rapport daarom verder niet beschreven.

4.2 Berekening geuremissies

Hieronder worden de berekeningen van de geuremissies van de verschillende bronnen in de huidige en in de aangevraagde bedrijfssituatie beschreven.

- Emissies van de beide Wkk's.

Alle relevante emissies, met uitzondering van de afgassen van de bandroger zijn aangesloten als verbrandingslucht op één van de beide Wkk's. De emissies van de Wkk worden berekend op basis van door de provincie Noord Brabant uitgevoerde geuremissiemetingen in de periode 2009 – 2012 en op basis van in 2016 en 2017 uitgevoerde metingen door Pro Monitoring. Alle metingen zijn uitgevoerd in de schoorsteen van de bestaande Wkk, voorbij de positie waar de venturi bij de schoorsteen komt. Het betreft dus meetwaarden, inclusief de geuremissie van de venturi. De gebruikte metingen zijn samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Samenvatting van de emissiemetingen aan de bestaande WKK

Datum meting	Debiet [m ₂₀ ³ /u]	Concentratie [ou _E /m ³]	H=-1 [ou _E /m ³]	Geuremissie	
				[10 ⁶ ou _E (/u)]	[10 ⁶ ou _E (H)/(u)]
30-6-2009 (6)	4.710	4.900	2,2	23	10
29-7-2009 (7)	4.710	9.000	5,5	42	8
9-12-2009 (8)	4.710	4.300	1,8	20	11
17-2-2010 (9)	4.710	2.100	1	10	10
25-10-2012 (10)	4.700	1.812	1	9	9
30-1-2013 (11)	4.600	1.106	1	5	5
24-5-2016 (12) ²	6.800	11.635	1,2	79	64
20-12-2017	5.100	7.760	2,7	40	15
Gemiddeld	4.750	3.480³	2,8³	17	9,2³

1) Niet gemeten, uitgegaan is van een fictieve waarde van 1 ou_E/m³

2) Deze meting is bij de berekening van de gemiddelde waarden vanwege afwijkende waarden buiten beschouwing gelaten. In de tekst hieronder wordt dit toegelicht.

3) Dit betreft de meetkundig gemiddelde waarden.

Bij de berekening van de gemiddelde waarden in tabel 4.1 zijn de resultaten van de meting van 24 mei 2016 buiten beschouwing gelaten. Allereerst is het gerapporteerde afgasdebit bij deze meting van 6.800 m₂₀³/u fysisch niet mogelijk. Bovendien wijkt dit meetresultaat voor wat betreft het gemeten debiet, geurconcentratie en hedonische waarde duidelijk af van de overige meetwaarden. Dit resulteert in een hedonisch gewogen geuremissie van deze meting van 64 Mou_E(H)/u. Deze waarde wijkt gemiddeld een factor 7 (spreiding factor 4-13) af van de overige meetwaarden. Conform de NTA 9065 (13) is hierbij sprake van een significant afwijkend meetresultaat. Om deze reden en omdat het gerapporteerde debiet fysisch niet mogelijk is, is deze meetwaarde bij de berekening van het gemiddelde buiten beschouwing gelaten. Als de meetwaarde wel meegenomen wordt bedraagt de meetkundig gemiddelde geuremissie 11,8*10⁶ ou_E(H)/u. Als worstcase benadering zal in dit rapport met deze waarde gerekend worden.

De nieuwe Wkk-2 zal volgens opgave een rookgasdebit hebben van 5.878 m³/u, waarmee de geuremissie van Wkk-2 wordt geschat op 14,6*10⁶ ou_E(H)/u.

$$5.878/4.750*11,8*10^6 = 14,6*10^6 \text{ ou}_E(H)/u.$$

- de onderdruk venturi-installatie

Voor de emissieschatting van het onderdrukstelsel van de ruimtes wordt gebruik gemaakt van de metingen aan het onderdrukstelsel (14). De gemeten geuremissie van het onderdrukstelsel bedroeg 30 Mou_E/u met een afgasdebit van 3.300 m₂₀³/u. De hedonische waarde van het onderdrukstelsel kan gelijkgesteld worden aan de hedonische waarde van vergiste mest (15) van 2,3 ou_E/m³. Omdat de hedonische waarde van de onderdruk venturi-installatie niet gemeten is, moet deze conform het geurbeleid van de provincie Noord-Brabant met een factor 2 vermenigvuldigd worden. De gecorrigeerde geuremissie bedraagt dan 26*10⁶ ou_E(H)/u.

Deze emissie treedt alleen op in de huidige situatie. In de aangevraagde situatie wordt deze luchtstroom gebruikt als verbrandingslucht voor de wkk-installaties.

- Emissies van de schubbodem

DIFFUSIE EMISSIE DOOR LOSSEN OP SCHUBBODEM

Voor de emissieschatting van de emissie vanaf de schubbodem is gebruik gemaakt van een meting bij een bedrijf waar levensmiddelen tot swill worden verwerkt. In de bedrijfshal, waar alleen opslag plaatsvond bedroeg de concentratie $500 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. De inhoud van de loods met schubbodem bedraagt circa 750 m^3 . Aangenomen wordt dat het ventilatievoud van de schubbodemruimte bij Cleanergy circa 4 maal per uur is wanneer er een deur open staat, dit betreft dan een worst case benadering. Het ventilatievoud van de schubbodemruimte bedraagt, tijdens de uren dat er gelost wordt, $3.000 \text{ m}^3/\text{u}$ ($= 3 \times 1/\text{u} \times 750 \text{ m}^3$). Bij geopende deuren bedraagt de berekende diffuse geuremissie $1,5 \text{ Mou}_E/\text{u}$. Bij gesloten deuren is deze nihil. Bij het openen van de deur is er sprake van kortdurende geuremissies (korter dan 1 uur). Per geloste aanhangwagen wordt de uurgemiddelde geuremissie berekend uit de geuremissies tijdens geopende deur en bij gesloten deur en de tijdsfractie per uur dat deze voorkomen. Dit wordt berekend met de volgende formule (16):

$$Q(H) = \sqrt{\left(\sum f(i) \times Q(i)^2\right)}$$

Waarin $Q(H)$ uurgemiddelde geuremissie [ou_E/u]

$Q(i)$ geuremissie van situatie i [ou_E/u]

$f(i)$ tijdsfractie binnen het uur dat de emissie $Q(i)$ zich voor doet.

Zoals besproken komen er per jaar circa 310 tractoren met aanhangers, waarbij er gemiddeld 1 tractor per uur in- en uitrijdt. Per geloste aanhangwagen staat een deur voor het inrijden maximaal 1,5 minuut open. Voor het uitrijden staat een deur maximaal 3,5 minuut open. In bovenstaande formule wordt daarom gedurende $1/12$ deel van de tijd een emissie van $1,5 \text{ Mou}_E/\text{u}$ ingevoerd, voor de situatie waarbij de deur naar de schubbodem geopend is en voor $11/12$ deel, voor de situatie dat de deur gesloten is een verwaarloosbare emissie. De diffuse emissie welke gedurende 310 uur/jr kan optreden bedraagt daarmee $0,43 \text{ Mou}_E/\text{u}$. Voor de hedonische waarde voor $H=-1$ wordt worstcase uitgegaan van een overeenkomstige opslag hal voor mest van een mestverwerkend bedrijf (17) en bedraagt $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Omdat de emissie berekend is met kentallen wordt deze conform het provinciale geurbeleid met 2 vermenigvuldigd. De geuremissie bedraagt dan $0,86 \text{ Mou}_E(H)/\text{u}$.

EMISSIE DOOR CONTINUE AFZUIGING SCHUBBODEM

De ruimte van de schubbodem zal, om diffuse emissie te voorkomen, continu op onderdruk worden gehouden. Tijdens de uren dat de deur wordt gebruikt voor het in en uitrijden van tractoren met aanhangers wordt de afzuiging verhoogd tot $3000 \text{ m}^3/\text{u}$. Tijdens de overige tijd wordt de ruimte op onderdruk gehouden door het ventilatievoud van de gesloten ruimte via geforceerde afzuiging op minimaal 1 maal per uur te brengen.

De inhoud van de hal wordt geschat op 750 m^3 , waarmee de afzuiging $750 \text{ m}^3/\text{u}$ bedraagt.

De afgassen worden via een chemische wasser geleid, waardoor het afgas van een deel van de aanwezige stoffen wordt gezuiverd. Het geurverwijderingsrendement van deze chemische wasser wordt laag ingeschat op 30%, omdat deze chemische wasser geen geurverwijdering als primair doel heeft.

De geuremissie bij geopende deuren bedraagt dan: $3000 \cdot 500 \cdot (1 - 30\%) = 1,05 \text{ Mou}_E/\text{u}$. Deze emissie treedt gedurende 310 u/j op. In de resterende 8.450 uur bedraagt de geuremissie $750 \cdot 500 \cdot (1 - 30\%) = 0,26 \text{ Mou}_E/\text{u}$. Voor de hedonische waarde voor $H = -1$ wordt in beide situaties worstcase uitgegaan van een overeenkomstige opslag hal voor mest van een mestverwerkend bedrijf (17) en bedraagt $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Omdat de emissie berekend is met kentallen wordt deze conform het provinciale geurbeleid met 2 vermenigvuldigd. De geuremissie bedraagt dan $2,1 \text{ Mou}_E(H)/\text{u}$ bij geopende deuren en $0,52 \text{ Mou}_E(H)/\text{u}$ bij gesloten deuren.

- Diffuse geuremissies

In de bestaande situatie treden bij het in- en uitrijden van vrachtwagens diffuse emissies op vanuit de geopende roldeuren van verwerkingshal. In de aangevraagde situatie zijn er geen diffuse emissies te verwachten, de ruimte is in onderdruk, ook bij laden en lossen zijn er systemen in gebruik welke zorg dragen dat er geen diffuse emissie plaats hebben. Wanneer de overheaddeur van de ruimte bij de schubbodem opengaat is er zorg gedragen dat de overdruk is gehandhaafd door een extra ventilator.

Bij de schatting van de geuremissie in de aangevraagde situatie is als worst case scenario enige diffuse emissie berekend. Voordat de mestdroger in gebruik genomen is wordt de bedrijfsruimte op onderdruk gehouden door de afzuiging van de schubbodem van $7.000 \text{ m}^3/\text{uur}$. Bij gesloten deuren wordt deze lucht via de gaswasser en het biofilter naar de Wkk-installaties geleid.

Voor de emissieschatting van de diffuse emissie is gebruik gemaakt van een meting bij een vergelijkbare ruimte waarin mest wordt verwerkt. De geurconcentratie in deze ruimte (17) was $582 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Voordat de mestdroger in gebruik genomen is, wordt de bedrijfsruimte op onderdruk gehouden door de afzuiging van de schubbodem van $7.000 \text{ m}^3/\text{uur}$. Bij gesloten deuren wordt deze lucht via de gaswasser en het biofilter naar de Wkk-installaties geleid. Bij geopende deuren valt de onderdruk grotendeels weg en komt deze geuremissie diffuus in de buitenlucht terecht. Op basis van een geschatte geurconcentratie in de ruimte van $582 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ wordt een geuremissie berekend van $7.000 \cdot 582 = 4,1 \cdot 10^6 \text{ Mou}_E/\text{u}$. De roldeuren zijn maximaal 1/20 deel van de tijd geopend (in- en uitrijden zijn roldeuren volgens opgave 3 minuten per uur open). Per roldeur wordt de uurgemiddelde geuremissie berekend uit de geuremissies tijdens geopende deur en bij gesloten deur en de tijdsfractie per uur dat deze voorkomen.

Dit wordt berekend met onderstaande formule (1):

$$Q(H) = \sqrt{\left(\sum f(i) \times Q(i)^2\right)}$$

Waarin $Q(H)$ uurgemiddelde geuremissie [ou_E/u]

$Q(i)$ geuremissie van situatie i [ou_E/u]

$f(i)$ tijdsfractie binnen het uur dat de emissie $Q(i)$ zich voor doet.

Dit resulteert in een emissie van $0,91 \times 10^6 \text{ ou}_E/\text{uur}$ bij geopende deuren in de bestaande en in de aangevraagde situatie. De hedonische waarde $H = -1$ van een in hoogte gelijke en in overige afmetingen overeenkomstige hal van een mestverwerkend bedrijf (17) bedraagt $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Omdat de emissie berekend is met kentallen wordt deze conform het provinciale geurbeleid met 2 vermenigvuldigd. De geuremissie bedraagt $1,82 \text{ Mou}_E(H)/\text{u}$ per deur.

In de bestaande situatie worden gedurende 150 uur per jaar vrachtwagens in- en uitgereden waarbij gemiddeld 2 vrachtwagens per uur in- en uitrijden. Per vrachtwagen staat een deur voor het inrijden maximaal 1,5 minuut open. Voor het uitrijden staat een deur maximaal 1,5 minuut open.

In de aangevraagde situatie wordt uitgegaan aan een evenredig aan de productiecapaciteit verlengde tijd dat de deuren open staan. Dit komt neer op $75.000/36.000 \times 150 \text{ u/j} = 313 \text{ u/j}$. Er zijn geen verdere relevante diffusie emissies te verwachten.

- Emissies van de combi wasser afkomstig van droogbanden.

Voor het berekenen van de geuremissie van de mestdroger wordt gebruik gemaakt van een geuronderzoek bij een vergelijkbare installatie (18). Bij dit bedrijf is een geuremissie gemeten van $52 \text{ Mou}_E/\text{u}$ en een geurverwijderingsrendement van de combiluchtwater van 62%. Het afgangdebit van de installatie bedroeg $149.700 \text{ m}^3/\text{u}$.

Bij Cleanergy zal het afgangdebit van de drooginstallatie $100.000 \text{ m}^3/\text{u}$ bedragen. Hierbij wordt een geuremissie van de gaswater berekend van $34,7 \text{ Mou}_E/\text{u}$.

$$100.000/149.700 \times 52 \text{ Mou}_E/\text{u} = 34,7 \text{ Mou}_E/\text{u}$$

De hedonische waarde bij het drogen van mest en na chemische wassing is voor een schatting gelijkgesteld aan de hedonische waarde van vergiste mest van $2,3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (15). Hieruit wordt een hedonisch gewogen geuremissie van de mestdroger na de gaswater berekend van $34,7/2,3 = 15,1 \text{ Mou}_E(H)/\text{u}$.

Daar de gebruikte kentallen niet bepaald zijn voor het bedrijf zelf dienen de hedonisch gewogen geuremissies vermenigvuldigd te worden met een factor 2, conform het geurbeleid van de Provincie Noord-Brabant. De hedonisch gewogen geuremissie van de combi wasser bedraagt zodoende $30,2 \text{ Mou}_E(H)/\text{u}$.

4.3 Overzicht genormaliseerde geuremissies

In tabel 4.2 en 4.3 worden de berekende genormaliseerde geuremissies bij Cleanergy in de bestaande en in de aangevraagde situatie samengevat

Tabel 4.2 Berekende genormaliseerde geuremissies bij Cleanergy in de bestaande situatie

Geurbron	Afgasdebiet		Temperatuur	Genormaliseerde emissie		Emissieduur
	[m ₂₀ ³ /u]	[m ₀ /s]		[Mou _E (H)/u]	[ou _E (H)/s]	
WKK 1	4.749		450	11,8	3266	
Onderdruk, venturi	3.300		303	26	7222	
WKK1+venturi	8.049	2,08	403	38	10577	8.760
Dif. emissie schubbodem	3000	0,78	285	0,9	241	310
Onderdruk schubb. rust	750	0,19	285	0,5	146	8.450
Onderdruk schubb. lossen	3000	0,78	285	2,1	583	310
Dif. emissie deur west	7000	0,05	285	1,8	506	150
Dif. emissie deur oost	7000	0,05	285	1,8	506	150

Tabel 4.3 Berekende genormaliseerde geuremissies bij Cleanergy in de aangevraagde situatie

Geurbron	Afgasdebiet		Temperatuur	Genormaliseerde emissie		Emissieduur
	[m ₂₀ ³ /u]	[m ₀ /s]		[Mou _E (H)/u]	[ou _E (H)/s]	
WKK 1	4.749	1,23	450	11,8	3266	8.760
WKK 2	5878	1,52	450	14,6	4043	8.760
Dif. emissie deur west	7000	0,05	285	1,8	506	313
Dif. emissie deur oost	7000	0,05	285	1,8	506	313
Combi gaswasser	107326	27,78	293	30,2	8382	8760

5. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

5.1 Inleiding

Berekeningen zijn uitgevoerd om de geurconcentratie op leefniveau ter hoogte van de omliggende toetspunten 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 NTA-9065 aanbeveelt. Uitgangspunt is de emissieschatting en emissieduur zoals gepresenteerd in hoofdstuk 4.

Het model berekend een ruwheidlengte van 0,23m op basis van het modelgebied met $x_{\min}=184.000$, $x_{\max}=187.000$ en $y_{\min}=406.000$, $y_{\max}=409.000$. Voor de invoer van de bronnen met een emissieduur korter dan 8.760 uur zijn de emissies random over het jaar verdeeld.

5.2 Model invoer

Alle bronnen zijn ingevoerd met gebouwinvloed. Hiertoe is voor de bewerkingshal een vervangingsgebouw ingevoerd met afmetingen 23,2*39,2m en een gebouwhoogte van 6m. Diffuse emissies bij geopende deuren vinden op lage hoogte plaats. Het emissiepunt van deze bronnen is net buiten het vervangingsgebouw geplaatst.

5.3 Rekenresultaten bestaande situatie

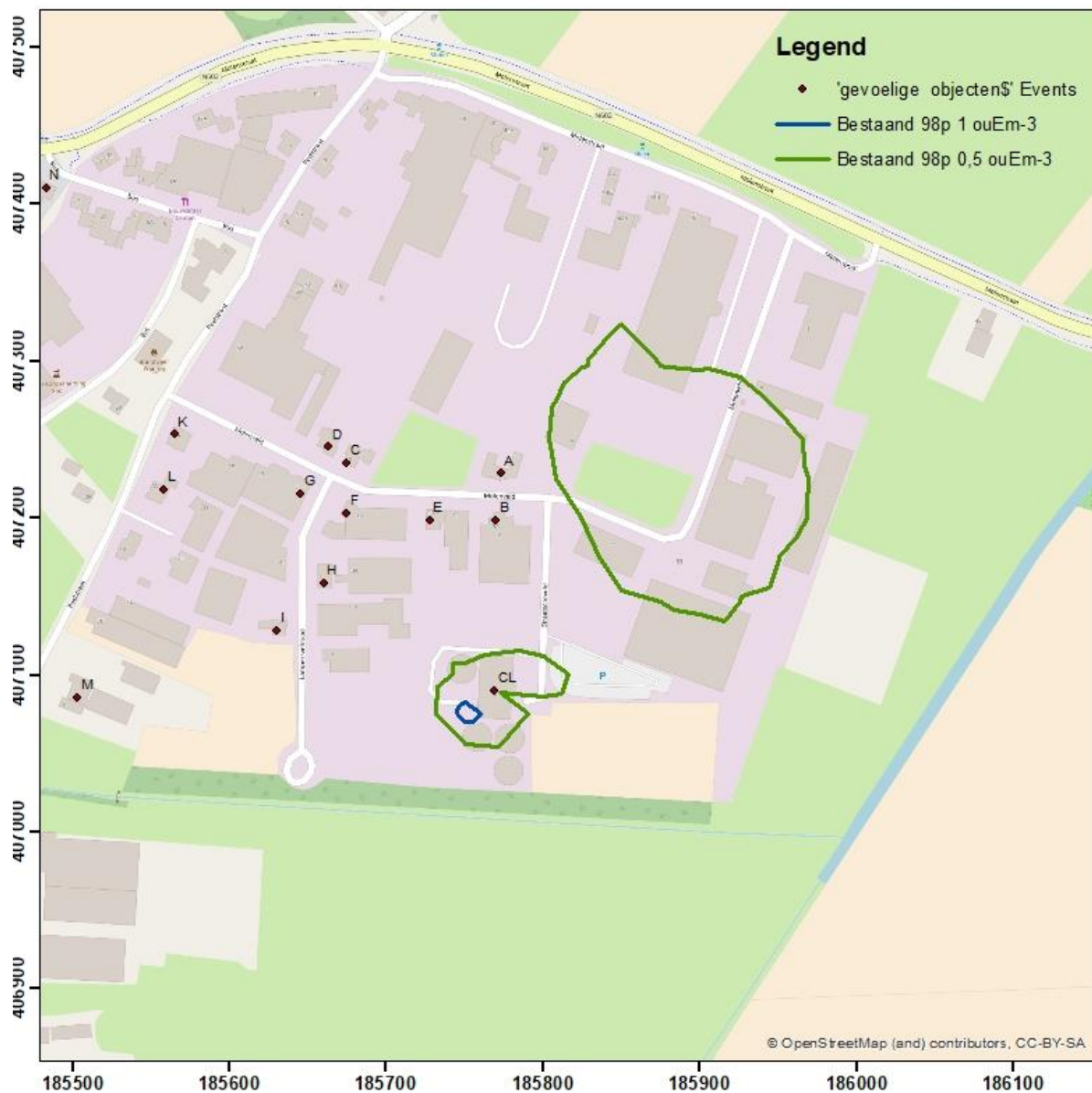
De resultaten van de modelberekeningen de toetspunten A t/m N (zie figuur 3.1) voor de bestaande situatie staan in tabel 5.1. Het rekenjournaal van de modelberekeningen is opgenomen in bijlage B. Hierbij wordt opgemerkt dat voor het berekenen van geurconcentratie als 99,99 percentielwaarde alle bronnen zijn ingevoerd met een emissieduur van 8.760 u/j.

De berekende geurcontouren van de richtwaarden van het aanvaardbaar hinderniveau volgens het geurbeleid van de provincie Noord-Brabant staan in figuur 5.1.

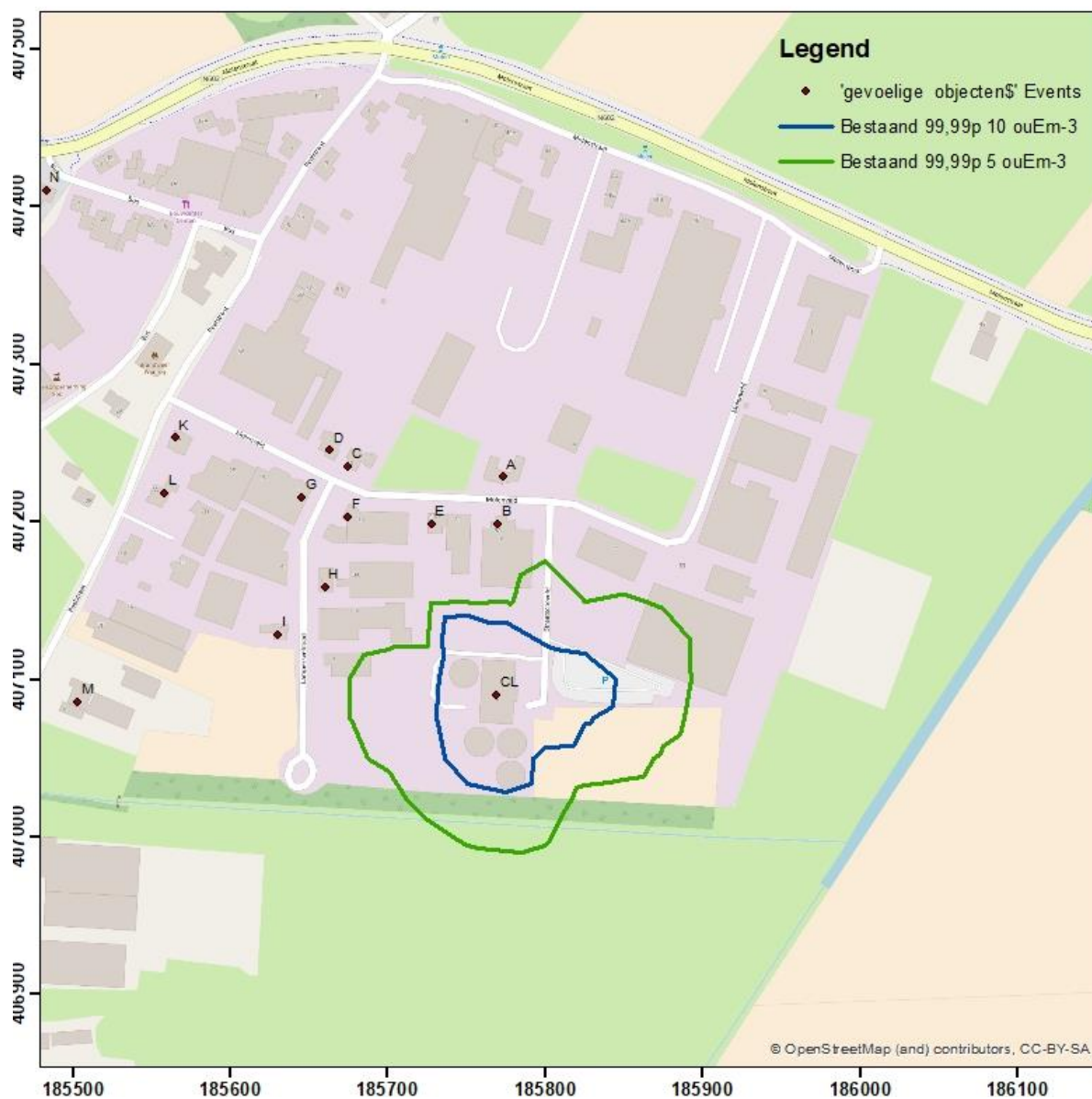
Tabel 5.1. Geurconcentraties bij gevoelige objecten nabij Cleanergy in de bestaande situatie

Locatie	Adres	Geurconcentratie [ou _E (H)/m ³]	
		98 percentiel	99,99 percentiel
Omgevingscategorie “beperkt” – industrieterrein			
A	Molenveld 6	0,4	2,8
B	Molenveld 9	0,3	3,2
C	Molenveld 10	0,2	2,3
D	Molenveld 12	0,2	2,3
E	Molenveld 11	0,2	2,8
F	Lampersveldpad 1	0,2	2,8
G	Lampersveldpad 2	0,2	2,5
H	Lampersveldpad 3	0,3	3,4
I	Lampersveldpad 6	0,2	3,1
Omgevingscategorie “beperkt” –buitengebied			
J	Peelstraat 4	0,2	1,3
K	Peelstraat 7	0,2	1,7
L	Peelstraat 7A	0,2	1,9
M	Peelstraat 9	0,2	1,7
Omgevingscategorie “hoog”- Aaneengesloten woonbebouwing			
N	Molenstraat 28A	0,1	1,1

In figuur 5.1 zijn de geurcontouren in de bestaande situatie van 0,5 en 1 ou_E/m^3 op basis van het 98-percentiel gegeven. In figuur 5.2 staan de geurcontouren van 5 en 10 ou_E/m^3 als 99,99 percentiel.



Figuur 5.1. De geurcontouren in de bestaande situatie van 0,5 en 1 ouE/m³ op basis van het 98-percentiel



Figuur 5.2. De geurcontouren in de bestaande situatie van 5 en 10 ouE/m³ op basis van het 99,99-percentiel

5.4 Rekenresultaten aangevraagde situatie

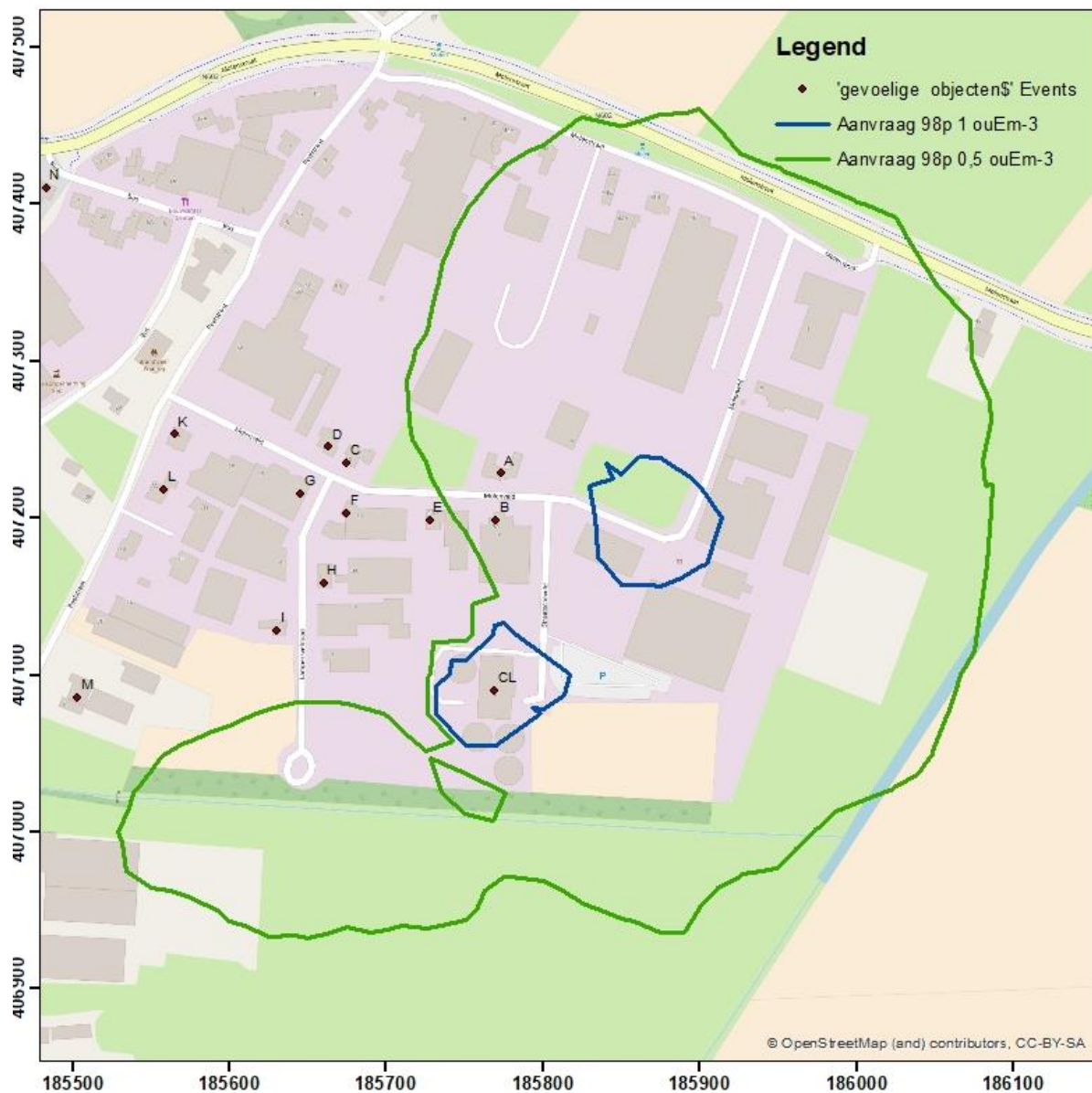
De resultaten van de modelberekeningen de toetspunten A t/m N (zie figuur 3.1) voor de aangevraagde situatie staan in tabel 5.2. Het rekenjournaal van de modelberekeningen is opgenomen in bijlage C. Hierbij wordt opgemerkt dat voor het berekenen van geurconcentratie als 99,99 percentielwaarde alle bronnen zijn ingevoerd met een emissieduur van 8.760 u/j.

Tabel 5.2. Geurconcentraties bij gevoelige objecten nabij Cleanergy in de aangevraagde situatie

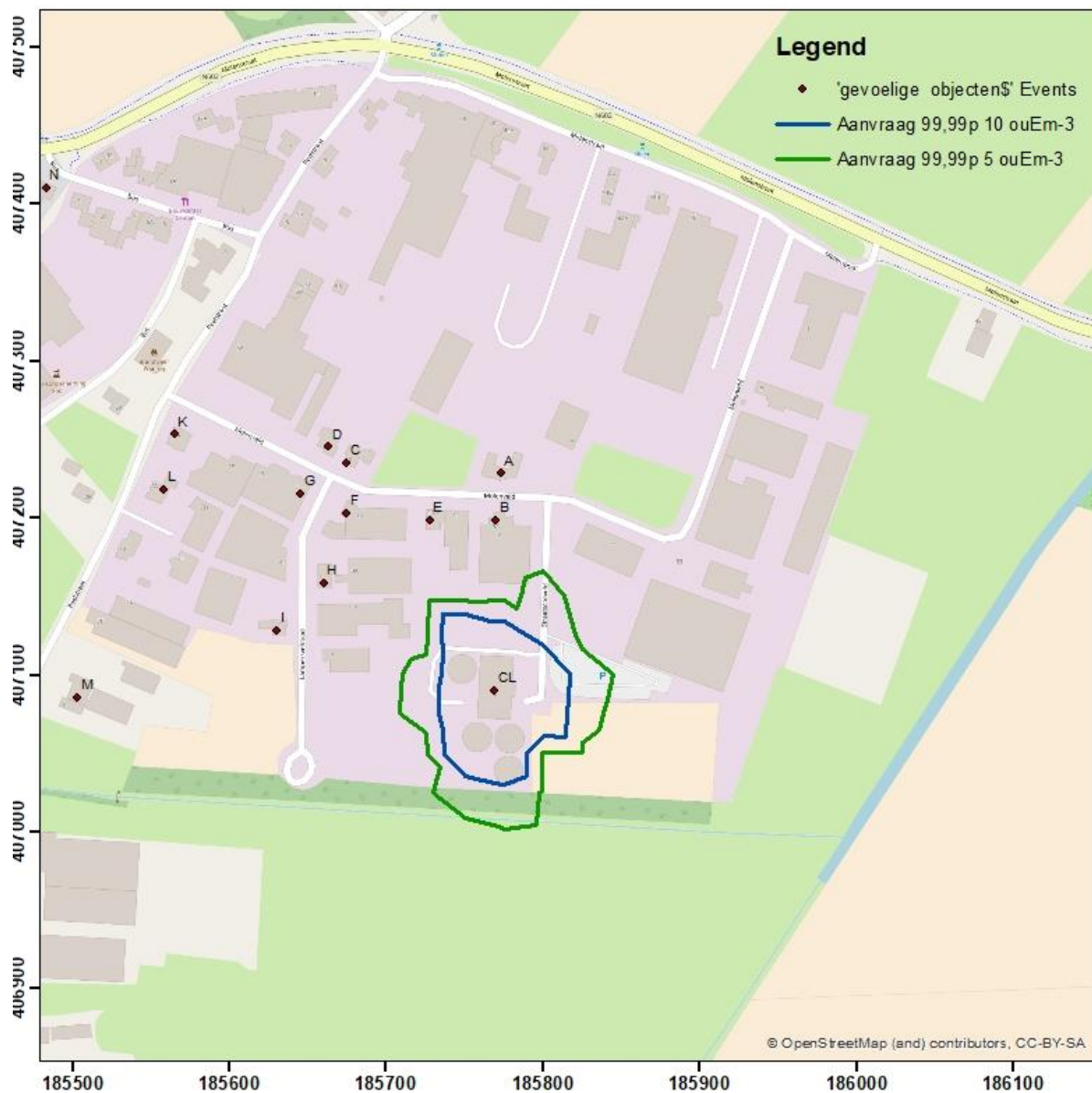
Locatie	Adres	Geurconcentratie [ouE(H)/m³]	
		98 percentiel	99,99 percentiel
Omgevingscategorie “beperkt” – industrieterrein			
	Richtwaarde	1,0	10,0
A	Molenveld 6	0,6	2,6
B	Molenveld 9	0,5	2,8
C	Molenveld 10	0,3	2,0
D	Molenveld 12	0,3	1,9
E	Molenveld 11	0,3	2,6
F	Lampersveldpad 1	0,3	2,5
G	Lampersveldpad 2	0,3	2,2
H	Lampersveldpad 3	0,3	2,9
I	Lampersveldpad 6	0,2	2,5
Omgevingscategorie “beperkt”- buitengebied			
J	Peelstraat 4	0,2	1,1
K	Peelstraat 7	0,3	1,4
L	Peelstraat 7A	0,3	1,5
M	Peelstraat 9	0,2	1,2
Omgevingscategorie “hoog” - Aaneengesloten woonbebouwing			
	Richtwaarde	0,5	5,0
N	Molenstraat 28A	0,2	1,0

Uit de tabel volgt dat de geurconcentratie als 98 percentiel in de aangevraagde situatie maximaal $0,2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ hoger is dan de geurconcentratie in de bestaande situatie. De geurconcentratie als 99,99 percentiel is in de aangevraagde situatie maximaal $0,7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ lager dan de geurconcentratie bestaande situatie. De geurconcentraties in de aangevraagde situatie zijn op alle toetspunten lager dan het aanvaardbaar hinderniveau voor nieuwe situatie volgens het provinciale geurbeleid. Hiermee wordt voldaan aan het provinciale toetsingskader voor bestaande en nieuwe activiteiten.

De berekende geurcontouren van de richtwaarden van het aanvaardbaar hinderniveau voor nieuwe situaties volgens het geurbeleid van de provincie Noord-Brabant staan in de figuren 5.3 en 5,4..



Figuur 5.3. De geurcontouren in de aangevraagde situatie van 0,5 en 1 ouE/m^3 op basis van het 98-percentiel



Figuur 5.4. De geurcontouren in de aangevraagde situatie van 5 en 10 ouE/m³ op basis van het 99,99-percentiel

6. CONCLUSIE

Buro Blauw heeft in opdracht van ZLTO een geuronderzoek uitgevoerd om de geursituatie van de Cleanergy Wanroij in de nieuw aangevraagde bedrijfssituatie te kwantificeren. In dit geuronderzoek is de impact op de geurbelasting bij uitbreiding van de activiteiten geïnventariseerd.

Uit berekeningen met het Nieuw Nationaal Model volgt dat de geurconcentratie als 98 percentiel in de aangevraagde situatie maximaal $0,2 \text{ ouE/m}^3$ hoger is dan de geurconcentratie in de bestaande situatie. De geurconcentratie als 99,99 percentiel is in de aangevraagde situatie maximaal $0,7 \text{ ouE/m}^3$ lager dan de geurconcentratie bestaande situatie. De geurconcentraties in de aangevraagde situatie zijn op alle toetspunten lager dan het aanvaardbaar hinderniveau voor nieuwe activiteiten volgens het provinciale geurbeleid. Hiermee wordt voldaan aan het provinciale toetsingskader voor bestaande en nieuwe activiteiten.

De geurconcentratie als 99,99 percentiel neemt in de aangevraagde situatie af ten opzichte van de bestaande situatie. Geurhinder en geurklachten worden veroorzaakt door piekconcentraties. Doordat de 99,99-percentiel concentraties in de aangevraagde situatie door de getroffen bbt-maatregelen afnemen is dus sprake van een verbetering van de geurkwaliteit in de omgeving.

7 LITERATUURLIJST

1. **Frank du Buy.** *Geuronderzoek Cleanergy te Wanroij.* Wageningen : Buro Blauw, 2011. p. 33. BL2011.5904.01-V01.
2. **Buro Blauw.** *Geuronderzoek Cleanergy te Wanroij.* . 2016. BL2105.7515.01-V02.
3. **odbn.** *Beoordeling geur Cleanergy, Straatscheveld 2, Wanroij.* 2017. Memo 13 februari 2017.
4. **Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant.** *Beleidsregel industriële geur Noord-Brabant.* 2016. 3988655 Uitgegeven, 29 april 2016 .
5. **Witteveen+Bos.** *Beoordeling van de geursituatie bij Cleanergy te Wanroij.* 2009. HT65-17/beub/003.
6. **Visser, T.H.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 10 augustus 2009. 2009-0200-L-H.
7. **Visser, T.H.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 17 augustus 2009. 2009-0201-L-H.
8. **Hubers, P.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 10 februari 2010. 2009-0307-L-H.
9. **Hubers, P.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 8 maart 2010. 2010-0035-L-H.
10. **Haagsma, P.** *Resultaat emissiemetingen Cleanergy te Wanroij.* sl : Provincie Noord-Brabant, 19-11-2012. 2012-0201-L-T.
11. —. *Resultaat emissiemetingen Cleanergy te Wanroij.* sl : Provincie Noord Brabant, 15-2-2013. 2013-003.
12. **Pro Monitoring.** *Rapportage betreffende geuronderzoeken aan de schoorsteen . Cleanergy.* 2016. r012232.
13. **NEN.** *Luchtkwaliteit - geurmetingen - Meten en rekenen geur.* sl : NEN, 2012. NTA9065.
14. **Verhaaf, E.** *Geuronderzoek Cleanergy in Wanroij. Meetrapport van 24 april 2007 van de gasmotor en het biofilter.* sl : Buro Blauw, Mei 2007. BL2007.3789.01.
15. **NOVEM.** *Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruikvan) vergiste mest en onvergiste mest.* sl : Novem Publicatiecentrum, 19 september 2003. 2021-02-22-03-004.
16. *Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen.* **Duijm, P.G. Eggels en N.J.** 82, sl : Ministerie VROM, Publicatiereeks lucht, 1989.
17. **Vossen, F.J.H.** *Geuronderzoek ten behoeve van aanvraag milieuvergunning KUMAC BV te Deurne.* sl : PRA Odournet, 10 januari 2010. Rapportnummer ROBM09D1.
18. **Pro Monitoring.** *Rapportage betreffende ammoniak- en geurrendementsmetingen aan een gaswasser bij Rijnen te Oirschot.* 23-6-2014. r011041e.
19. **VROM.** *Document Meten en rekenen geur. Publikatiereeks lucht & energie. Nr. 115.* December 1994.
20. **Visser, T.H.** *Inspectie van de geuremissie bij Cleanergy te Wanroij.* sl : Provincie Noord-Brabant, 6 augustus 2007. Nummer 2007-0150-L-H.
21. **Plantaz, M., Bongers, M.** *Geuronderzoek mestverwerkingsinstallatie Cobemi te Wanroij.* sl : PRA Odournet, Mei 2003. Rapportnummer NOOW03A2.
22. **Duijm, Eggels.** *Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen.* Den Haag : Ministerie VROM, 1989. p. 82. Publicatiereeks lucht.
23. **Haagsma, P.** *Resultaat emissiemetingen Cleanergy te Wanroij.* sl : Provincie Noord-Brabant, 11-9-2012. 2012-0161-L-T.

BIJLAGEN

A. Overzicht van door Cleanergy getroffen bbt-maatregelen

Naar aanleiding van geurklachten heeft een onderzoek plaatsgevonden rond de covergistingsinstallatie van Cleanergy te Wanroij. De conclusies en aanbevelingen voor dit bedrijf zijn opgenomen in bijlage VIII. Om vergelijkbare problemen bij soortgelijke inrichtingen te voorkomen worden branchebreed de volgende aanbevelingen gedaan:

Ruimtelijke inpassing

- redelijke bufferruimte tot aan woonbebouwing aanhouden;
situatie is een gegeven, er waren al woningen in de omgeving op het industrieterrein en inmiddels zijn er meer bijgekomen. Een buffer kan alleen gerealiseerd worden door verplaatsing van het bedrijf of ontmantelen van woningen op het industrieterrein
- transport door woonwijk voorkomen;
alle transporteurs zijn geïnformeerd en er is informatie opgehangen over de aan te houden route
- rekening houden met cumulatie dan wel bestaande hinder.
cumulatie met Cobemi inmiddels van de baan, bij aanpassing bestemmingsplan Molenveld fase 2 zal mede op ons verzoek en onderhandelingen provincie met Cobemi de bestemming mestverwerking van dit perceel verwijderd worden

Hallen

- werkzaamheden uitvoeren in gesloten hallen;
gebeurt inmiddels
- geschikte laad- en losvoorzieningen aanleggen, bij het ontwerp rekening houden met de hoogte van kiepwagens;
er wordt niet meer gekiept, maar in pandig in onderdruk gelost. Na vergunning kan een dockshelter worden gerealiseerd.
- snelsluitende deuren toepassen, die niet tegelijk open kunnen;
zijn reeds geplaatst
- goed afsluitend constructie gebruiken voor doorvoeren;
alles vervangen en afgedicht en loze leidingen verwijderd
- geforceerde ventilatie, kortsluitstromen voorkomen;
alles is geforceerd in onderdruk gebracht
- ventilatielucht waar mogelijk toevoegen aan (de afgassen van de) WKK;
alles gedimensioneerd met de afgas en nu feitelijk ook in productie
- sterk geurende processen via puntafzuiging ventileren, lucht zo mogelijk toevoegen aan biogas.
Worden nu via chemische scrubber en biobed gereinigd en sterk geurende co-producten worden niet meer toegepast

Vergisters

- voldoende opslagcapaciteit voor biogas om onderhoud en storingen op te kunnen vangen;
installatie is geoptimaliseerd en de doorvoeren en sloten gereinigd. Verder komen er meer WKK's om de buffer op te vangen
- robuuste en betrouwbare niveauregeling aanbrengen;
is aangebracht
- waterslot op iedere doorvoer, bij voorkeur met automatische vulling en sensor of breekplaat;
is toegepast

- biogas vanuit iedere opvang naar de WKK afvoeren.
is middels tussenverbindingen gerealiseerd

WKK

- voldoende capaciteit aanhouden, bij voorkeur meerdere motoren om onderhoud en storingen op te kunnen vangen;
meerdere WKK's kunnen na vergunningverlening worden gerealiseerd
- periodiek onderhoud laten uitvoeren;
onderhoudsprogramma nu onder contract uitbesteed
- voldoende hoge schoorsteen toepassen voor goede verspreiding van verbrandingsgassen;
zijn nu 12 meter hoog
- voorkomen dat ruimtelucht ongereinigd vrijkomt, bijvoorbeeld door gebruik als verbrandingslucht.
wordt toegepast

Fakkel

- voldoende capaciteit aanhouden;
fakkel is gereinigd, hersteld en opnieuw gekeurd
- met vlamdetectie en temperatuurbewaking uitvoeren;
verblijftijd en luchttoevoer automatisch geregeld
- periodiek onderhouden en testen.
contract afgesloten

Reinigingsinstallaties

- ventilatievoud afstemmen op de inhoud van de ruimtes, rekening houdend met pieksituaties door het openen van deuren;
dimensionering en ventilatie aangepast
- standtijd van filters onderbouwen, bij voorbeeld door rendementsmetingen;
niet meer van toepassing
- goede ontzwavelingstechniek toepassen.
scrubber voor tijdelijke situatie, daarna verbranding in WKK

Communicatie

- open en constructieve dialoog met vergunningverlener en omwonenden;
gemeente, provincie en buurt betrokken in proces
- klachten serieus nemen;
sinds medio 2011 klachtenregistratie en analyse en ook buurt gevraagd eerst bij ons te melden
- rust uitstralen (bij klachten niet door wijk crossen);
gebeurt niet meer, inmiddels ook nieuwe operators en bedrijfsleider
- melden van bijzonder bedrijfsomstandigheden.
Gebeurt vooraf aan de buurt, provincie en milieudienst, ook onderhoud

Organisatie

- procedureel regelen van taken en verantwoordelijkheden;
zijn vastgelegd in werkboeken en werkdocumenten (werkvergunningen)
- mandateren van bedrijfsleiding, gericht op het voldoen aan randvoorwaarden uit weten regelgeving;
vergunning aanwezig binnen bedrijf en registratie
- inhuur van specialisten;
andere adviseurs binnen gehaald

- borgen van kennis in de organisatie (rapportages van ingehuurde specialisten doorgronden, periodiek overleg);
overleg met bevoegd gezag, arbeidsinspectie en adviseurs
- intern onderhoud plannen.
lijsten met onderhoud uitgewerkt en vooraf overleg met bevoegd gezag

Algemene bedrijfsvoering

- good housekeeping, terrein en installaties schoonhouden;
in dagelijkse ronde en wekelijkse planning opgenomen
- proces zoveel mogelijk automatiseren;
wordt meer toegepast
- procesgegevens toegankelijk registreren;
nieuwe opzet
- dagelijkse controleronden uitvoeren en mankementen duurzaam verhelpen;
wordt toegepast
- storingsmeldingen via GSM van pikertfunctionaris, besturingsmogelijkheid via internet.
is gerealiseerd en tevens camerabewaking op afstand te volgen

B. Berekening journaal Cleanergy voor de huidige vergunde situatie

STACKS+ VERSIE 2017.1

Release 18 mei 2017

```
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: 28-1-2018 16:42:05

datum/tijd journaal bestand: 28-1-2018 16:42:27

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 : 185778 407091

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: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie

met coördinaten: 185778 407091

gem. windsnelheid, neerslagsom

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

1 (-15- 15):	4355.0	5.0	3.1	277.90	0
2 (15- 45):	5530.0	6.3	3.4	255.35	0
3 (45- 75):	6877.0	7.8	3.8	197.05	0
4 (75-105):	4237.0	4.8	3.3	190.70	0

5 (105-135):	5433.0	6.2	3.0	398.95	0
6 (135-165):	6157.0	7.0	2.9	506.55	0
7 (165-195):	9312.0	10.6	3.8	903.89	0
8 (195-225):	14206.0	16.2	4.6	1449.05	0
9 (225-255):	12627.0	14.4	4.8	1639.10	0
10 (255-285):	8527.0	9.7	4.0	1213.10	0
11 (285-315):	5624.0	6.4	3.6	649.95	0
12 (315-345):	4787.0	5.5	3.5	414.45	0
gemiddeld/som:	0.0		3.9	8096.03	

lengtegraad : 5.0

breedtegraad : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 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 10

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2300

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]: 0.07259

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.11252

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 3.86953

Coördinaten (x,y): 185630, 407128

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2001 4 2 3

Aantal bronnen : 6

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3] "Wkk1, wkk1 + venturi"

X-positie van de bron [m]: 185774

Y-positie van de bron [m]: 407101

langste zijde gebouw [m]: 39.2

kortste zijde gebouw [m]: 23.2

Hoogte van het gebouw [m]: 6.0

Orientatie gebouw [graden] : 87.8

x_coördinaat van gebouw [m]: 185771

y_coördinaat van gebouw [m]: 407092

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 12.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.45

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 2.07847

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 19.28813

Temperatuur rookgassen (K) : 403.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.339

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren: 87672

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 10584.001953125 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 5] "dif, poort oost"

X-positie van de bron [m]: 185758
Y-positie van de bron [m]: 407084
langste zijde gebouw [m]: 39.2
kortste zijde gebouw [m]: 23.2
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 87.8
x_coordinaat van gebouw [m]: 185771
y_coordinaat van gebouw [m]: 407092
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.18457
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
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: 11090.336914062 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 24] "dif, poort west"

X-positie van de bron [m]: 185785
Y-positie van de bron [m]: 407083
langste zijde gebouw [m]: 39.2
kortste zijde gebouw [m]: 23.2
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 87.8
x_coordinaat van gebouw [m]: 185771
y_coordinaat van gebouw [m]: 407092
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.18457
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
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: 11596.671875000 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 4
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 25] "Dif schub, Diffuse emissie sch..."

X-positie van de bron [m]: 185798
Y-positie van de bron [m]: 407087
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.06642
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
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: 11837.831054688 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 5
** PUNTBON ** [Schoorsteen 26] "cont schub, continue afzuiging..."

X-positie van de bron [m]: 185775
Y-positie van de bron [m]: 407082
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 7.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.19018
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 6.31259
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.001
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: 11983.927734375 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 6
** PUNTBON ** [Schoorsteen 27] "cont schub, afzuiging schubb..."

X-positie van de bron [m]: 185776
Y-positie van de bron [m]: 407082
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 7.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.30
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.78050
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 25.90789
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004
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: 12567.313476563 over alle uren (87672)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

C. Berekening journaal Cleanergy voor de aangevraagde situatie

STACKS+ VERSIE 2017.1

Release 18 mei 2017

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: 28-1-2018 22:22:27

datum/tijd journaal bestand: 28-1-2018 22:22:47

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 : 185772 407093

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: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-
lokatie

met coördinaten: 185772 407093

gem. windsnelheid, neerslagsom

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

1 (-15- 15):	4355.0	5.0	3.1	277.90	0
2 (15- 45):	5530.0	6.3	3.4	255.35	0
3 (45- 75):	6877.0	7.8	3.8	197.05	0
4 (75-105):	4236.0	4.8	3.3	190.70	0
5 (105-135):	5434.0	6.2	3.0	398.95	0
6 (135-165):	6157.0	7.0	2.9	506.55	0
7 (165-195):	9312.0	10.6	3.8	903.89	0
8 (195-225):	14206.0	16.2	4.6	1449.05	0
9 (225-255):	12627.0	14.4	4.8	1639.10	0
10 (255-285):	8527.0	9.7	4.0	1213.10	0
11 (285-315):	5624.0	6.4	3.6	649.95	0
12 (315-345):	4787.0	5.5	3.5	414.45	0
gemiddeld/som:	0.0		3.9	8096.03	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheidsindex: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoëfficiënt): 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 10

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2300

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]: 0.01187

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.01294

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 0.96194

Coördinaten (x,y): 185250, 407000

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2003 4 17 1

Aantal bronnen : 5

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3] "Wkk1"

X-positie van de bron [m]: 185774

Y-positie van de bron [m]: 407101

langste zijde gebouw [m]: 39.2
kortste zijde gebouw [m]: 23.2
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 87.8
x_coördinaat van gebouw [m]: 185771
y_coördinaat van gebouw [m]: 407092
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 12.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.35
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.45
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.22838
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 21.03496
Temperatuur rookgassen (K) : 450.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.282
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: 3268.162109375 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 2
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 4] "Wkk2"

X-positie van de bron [m]: 185778
Y-positie van de bron [m]: 407101
langste zijde gebouw [m]: 39.2
kortste zijde gebouw [m]: 23.2
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 87.8
x_coördinaat van gebouw [m]: 185771
y_coördinaat van gebouw [m]: 407092
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 12.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.52141
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 8.86997
Temperatuur rookgassen (K) : 450.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.349
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: 7313.838378906 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 5] "dif, poort oost"

X-positie van de bron [m]: 185758
Y-positie van de bron [m]: 407084

langste zijde gebouw [m]: 39.2
kortste zijde gebouw [m]: 23.2
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 87.8
x_coördinaat van gebouw [m]: 185771
y_coördinaat van gebouw [m]: 407092
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.18457
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
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: 7820.173339844 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 6] "was, combiwater"

X-positie van de bron [m]: 185763
Y-positie van de bron [m]: 407105
langste zijde gebouw [m]: 39.2
kortste zijde gebouw [m]: 23.2
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 87.8
x_coördinaat van gebouw [m]: 185771
y_coördinaat van gebouw [m]: 407092
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.60
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 27.75671
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 16.87484
Temperatuur rookgassen (K) : 293.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.373
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: 16207.721679687 over alle uren (87672)

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 24] "dif, poort west"

X-positie van de bron [m]: 185785
Y-positie van de bron [m]: 407083

langste zijde gebouw [m]: 39.2
kortste zijde gebouw [m]: 23.2
Hoogte van het gebouw [m]: 6.0
Orientatie gebouw [graden] : 87.8
x_coördinaat van gebouw [m]: 185771
y_coördinaat van gebouw [m]: 407092
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.18457
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
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: 16714.056640625 over alle uren (87672)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

VERANTWOORDING

Rapporttitel	GEURONDERZOEK CLEANERGY TE WANROIJ
Subtitel	Onderzoek naar de impact op de geurbelasting in de nieuw aangevraagde bedrijfssituatie
Rapportnummer	BL2018.8807.01-V01
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Mestvergisting, mestverwerking, WKK, geur, Noord-Brabant
Auteur	Ir Frans de Bree
Functie auteur	Senior adviseur geur- en luchtkwaliteit
Paraaf auteur	
Controleur	
Functie controleur	
Paraaf controleur	
Datum	26 januari 2018



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