Geuronderzoek ten behoeve van uitbreiding van de inrichting met een Groen Gas installatie Ecoson Burgum

SONA23B8, januari 2025
Olfasense B.V.

Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
The Netherlands

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel:	Geuronderzoek ten behoeve van uitbreiding van de inrichting met een Groen Gas installatie Ecoson Burgum
rapportnummer:	**SONA23B8**
vervangt rapport:	SONA23B7
projectcode:	SONA23B
opdrachtgever:	Sonac Burgum B.V. Postbus 18 9250 AA BURGUM
contactpersoon:	[redacted]
opdrachtnemer:	Olfasense B.V. Zekeringstraat 48 1014 BT Amsterdam Nederland
auteur(s):	[redacted]
goedgekeurd:	voor Olfasense B.V. door  [redacted], directeur
datum:	17 januari 2025
copyright:	© 2024, Olfasense B.V.
disclaimer:	Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever. Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document. Olfasense B.V. is niet verantwoordelijk voor de door opdrachtgever aangeleverde informatie en de mogelijke invloed daarvan op de geldigheid van de resultaten.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave **3**

1 Inleiding **4**

2 Beschrijving van de aangevraagde veranderingen **5**

2.1 Locatie van de Groen Gas Installatie **5**

2.2 Procesbeschrijving van de Groen Gas Installatie **5**

2.3 Ventilatie en luchtbehandeling **6**

2.3.1 Hoog geconcentreerde ventilatiestromen 6

2.3.2 Overige ventilatiestromen 6

2.4 Consequenties voor de geuremissie **7**

2.4.1 RTO 7

2.4.2 Schoorsteen BHV-fabriek 7

2.4.3 AWZI 8

2.5 Consequenties voor de geuremissie **9**

2.5.1 Algemeen 9

2.5.2 Geurimmissie in de huidige situatie 10

2.5.3 Geurimmissie na uitbreiding met de Groen Gas Installatie 11

3 Samenvatting en conclusie **12**

Bijlagen **14**

Bijlage A Bronbestand verspreidingsberekening inclusief bijdrage Groen Gas Installatie **15**

1 Inleiding

In opdracht van Sonac Burgum B.V. is door Olfasense B.V. een geuronderzoek ten behoeve van een tiende productielijn namelijk de Groen Gas Installatie.

In de Groen Gas installatie zal er door middel van vergisting biogas worden geproduceerd uit 140.000 ton grondstoffen. De totale verwerkingscapaciteit van de inrichting zal binnen de capaciteit blijven van 700.000 ton per jaar, waarvan bij de aanvraag revisievergunning werd uitgegaan, omdat de aanvoer van de overige productielijnen zal afnemen. De wijziging van de inrichting zal dus niet gepaard gaan met een uitbreiding van de verwerkingscapaciteit.

In het geurrapport zullen de consequenties van de aangevraagde veranderingen voor de geuremissie en de geurimmissie worden beschreven. De geurimmissie horend bij de aangevraagde verandering zal daarbij worden vergeleken met de geurimmissie corresponderend met de huidige situatie.

Aan de hand van de resultaten van de vergelijkende geurimmissieberekeningen zal voor de voorgenomen situatie een beoordeling worden gemaakt van het projecteffect.

2 Beschrijving van de aangevraagde veranderingen

2.1 Locatie van de Groen Gas Installatie

Figuur 1 toont de geplande locatie van de Groen Gas Installatie. De vergistingsinstallatie zal aan de noordwest kant van het bedrijfsterrein van Sonac Burgum gebouwd worden, noordelijk van de biofilters van de BVH-fabriek.



Figuur 1 Geplande locatie van de Groen Gas Installatie

2.2 Procesbeschrijving van de Groen Gas Installatie

De Groen Gas Installatie zal 140.000 ton grondstoffen door middel van vergisting gaan omzetten in groen gas. De grondstoffen zullen voornamelijk uit dierlijke bijproducten cat. 2 en 3 bestaan.

De grondstoffen ondergaan zonodig een voorbehandeling en worden na een mengstap in één van de drie vergisters gebracht. Vanuit de vergisters komt het materiaal in de navergister.
Het uit de vergisters en de navergister verzamelde biogas wordt in de biogasbuffer opgevangen en gaat vervolgens naar de biogasbehandeling. De biogasbehandeling bestaat uit vochtafscheiding, zuivering (H_2S- en VOC-verwijdering), het regelen van de juiste verhouding tussen CH_4 en CO_2 en tenslotte dosering van THT. Na behandeling wordt het gas in het gasnet gebracht.

De vergiste massa wordt aangeduid als digestaat. Het digestaat zal worden ontwaterd in twee decanters, die in het nieuwe gebouw van de Groen Gas Installatie worden opgesteld.

Het filtraat uit de decanters passeert de DAF-unit voordat het water naar de afvalwaterzuivering wordt gevoerd.
Het ontwaterde digestaat zal worden gedroogd in een banddroger. Het gedroogde materiaal wordt opgeslagen in een opslagsilo en vervolgens per as afgevoerd.

2.3 Ventilatie en luchtbehandeling

2.3.1 Hoog geconcentreerde ventilatiestromen

De volgende hoog geconcentreerde ventilatiestromen zullen worden aangesloten op de RTO:

- De afzuiging van de opslagtanks voor de grondstoffen en van de opslagtank van flotatieslibben
- De afzuiging van de mengtank vóór vergisting
- De afzuiging van de tank waarin digestaat met ijzerchloride wordt gemengd
- De afzuiging van de twee digestaatdecanters
- Afzuiging van de filtraattank
- De afzuiging van de DAF-unit

Het totaaldebiet van deze afzuigingen zal maximaal 5.000 m^3/h bedragen. De RTO heeft een dergelijke verwerkingscapaciteit nog beschikbaar.

2.3.2 Overige ventilatiestromen

De banddroger zal een afgasdebiet hebben van ongeveer 60.000 m^3/h.

Het voor de droger benodigde debiet zal voor de helft worden ontrokken aan de kelder van de BVH-fabriek. Het gebruik van de ruimtelucht van de kelder als drooglucht in de droger is bedoeld om het totaaldebiet, dat via de schoorsteen BVH wordt geëmitteerd dusdanig te beperken, dat de uittredesnelheid niet te hoog zal worden. Het rendement van het biofilter, dat deel uitmaakt van de LBI BHV, zal door deze verandering in positieve zin worden beïnvloed, doordat de verblijftijd van de te behandelen lucht in het filtermateriaal toe zal nemen. Het rendement van het biofilter zal door deze wijziging toenemen van 80 naar 85%.

Het andere deel van de drooglucht (30.000 m^3/h) zal voor een deel uit de ruimteventilatielucht van het gebouw van de Groen Gas Installatie en voor een deel uit buitenlucht bestaan.
Het debiet van de ruimteventilatie zal voldoende zijn om het gebouw op onderdruk te houden en diffuse emissies te voorkomen.

De ingaande luchtstroom van de banddroger zal al een aanzienlijke geurvracht hebben (namelijk afkomstig uit de kelder van de BVH-fabriek). De drooglucht neemt in de droger vocht en geurstoffen op van het te drogen mengsel van ontwaterd digestaat en zuiveringsslib.

De drooglucht zal worden ontgeurd in een viertraps chemische wasser.
De eerste trap na de banddroger bestaat uit een waterwassing om zoveel mogelijk stof uit de afgasstroom te verwijderen. De tweede stap is een zure trap om basische componenten zoals ammoniak en amines te verwijderen. De derde trap is een basisch oxidatieve trap met een hypochloriet-oplossing om zoveel mogelijk geurstoffen door middel van oxidatie af te breken. De laatste trap is een basische trap om vrij chloor, dat in de derde stap ontstaat af te vangen. De afgasstroom van de chemische wasser zal worden aangesloten op de schoorsteen BHV-fabriek.
Het totaaldebiet door de schoorsteen zal op deze wijze slechts met 30.000 m^3/h toenemen.

2.4 Consequenties voor de geuremissie

2.4.1 RTO

De uitbreiding van de inrichting met de Groen Gas Installatie zal geen consequenties hebben voor de geuremissie van de RTO. In het geurrapport[1] bij de aanvraag van de revisievergunning werd al rekening gehouden met behandelen van het maximaal mogelijke debiet van 35.000 m^3/h in de de Groen Gas Installatie zal daar deel van uitmaken.

2.4.2 Schoorsteen BHV-fabriek

Voor de schoorsteen van de BHV-fabriek werd in het rapport bij de aanvraag van de revisievergunning uitgegaan van een geuremissie van 1.080 $.10^6$ ou_E/h, een afgasdebiet van ongeveer 110.000 m^3/h en een geurverwijderingsrendement van 80%.
Deze waarden worden representatief geacht voor de situatie, die er vanaf 2020, na het treffen van de maatregelen in de BHV-fabriek, is ontstaan.

Het gebruik van 30.000 m^3/h aan ventilatielucht uit de kelder van de BHV-fabriek in de nieuwe droger zal van invloed zijn op de geurvracht, die vanuit de bestaande luchtbehandelingsinstallatie naar de schoorsteen wordt geleid. Daarbij spelen 2 factoren een rol:

1. Op de eerste plaats zal de vracht evenredig met de afname van het debiet afnemen (met 30.000/110.000^e deel).
2. Op de tweede plaats zal de geurvracht verder afnemen, omdat het geurverwijderingsrendement van de luchtbehandelingsinstallatie door de verminderde belasting (minder debiet door installatie en daardoor meer verblijftijd) zal toenemen van 80% naar 85%.

Door deze veranderingen zal de geurvracht vanuit de bestaande luchtbehandelingsinstallatie als volgt gaan bedragen:

{(110.000 – 30.000)/110.000} *1.080 $.10^6$ * {(100 – 85)/(100 - 80)} = **589 $.10^6$ ou_E/h**.

Voor deze afname komt een nieuwe geurvracht vanuit de droger in de plaats. Uit metingen in een vergelijkbare situatie is gebleken dat er met een viertraps chemische wasser een rendement in de orde van grootte van 80% goed haalbaar is: in een uitgebreide test[2] met een viertraps chemissche wasser ter ontgeuring van de drooglucht afkomstig van de digestaatdroger bij zusterbedrijf Ecoson te Son in 2017 werden rendementen tot wel 92% vastgesteld.

Wanneer de 80% ook op de nieuwe chemische wasser van de Groen Gas Installatie van toepassing is, blijft de emissiebijdrage vanuit de kelder aan de schoorsteen gelijk en is de verandering van behandeling van de ventilatielucht uit de kelder emissie-neutraal: in plaats van in het biofilter van de LBI BHV wordt de stroom dan met een zelfde rendement behandeld in de nieuwe chemische wasser.
Deze emissievracht heeft een grootte van (30.000/110.000) *1.080 $.10^6$ = **295 $.10^6$ ou_E/h**.

[1] SONA20D8V, februari 2022.

[2] Ecoson te Son (rapport RENS17B1 en Askové-verslag 170534.01)

De netto bijdrage van het droogproces aan de emissie van de droger ná behandeling in de viertraps chemische wasser wordt als volgt geschat:

In de eerder genoemde test met een viertraps chemissche wasser ter ontgeuring van de drooglucht afkomstig van de digestaatdroger bij zusterbedrijf Ecoson te Son in 2017 werd een gemiddelde geurconcentratie in de ongereinigde drooglucht vastgesteld van 17.813 ou_E/m^3.
In een vergelijkbare meting[3] bij het zusterbedrijf te Denderleeuw (België) in 2020 werd een gemiddelde geurconcentratie in de ongereinigde drooglucht vastgesteld van 8.814 ou_E/m^3.

Op basis van de beide meetwaarden[4] kan een (rekenkundig) gemiddelde worden berekend van:
(17.813 + 8.814)/2 = 13.314 ou_E/m^3.

Uitgaande van een emissiedebiet aan drooglucht van 60.000 m^3/h en een geurverwijderingsrendement in de viertraps chemische wasser van 80% kan dan een netto emissie worden berekend van:
(13.314 ou_E/m^3 * 60.000 m^3/h) * 0,2 = **160 .10⁶ ou_E/h.**

De totale geuremissie van de schoorsteen BVH zal daarmee op 589 + 295 + 160 = **1.044 .10⁶ ou_E/h** komen.
De veranderingen zullen dus tot een afname van de geuremissie van de schoorsteen BHV leiden ter grootte van 36 .10⁶ ou_E/h.

In de huidige situatie bedraagt het debiet door de schoorsteen BVH ongeveer 110.000 m^3/h bij een temperatuur van 24°C. Door het gebruik van lucht uit de kelder in de droger zal dit debiet afnemen tot 80.000 m^3/h.
De afgastemperatuur van de schoorsteen BVH zal door de warmte van de droger toenemen. De afgasstroom van 60.000 m^3/h uit de droger zal na behandeling in de viertraps chemische wasser een temperatuur hebben van ongeveer 35°C.
Aangenomen wordt dat de afgastemperatuur van de totaalstroom, die via de schoorsteen BVH zal toenemen van 24°C in de huidige situatie naar ongeveer **30°C** in de toekomstige situatie.

2.4.3 AWZI

In het geurrapport bij de aanvraag van de revisievergunning werd uitgegaan van een afname van de geuremissie van de carrousels van de afvalwaterzuiveringsinstallatie tot een waarde van maximaal 51 .10⁶ ou_E/h.

De uitbreiding van de inrichting met de Groen Gas Installatie zal van invloed zijn op de belasting van de afvalwaterzuiveringsinstallatie.
Enerzijds zal de vuillast samenhangend met het traditionele verwerkingsproces verminderen, maar anderzijds komt er een afvalwaterstroom afkomstig van de nieuwe bedrijfsonderdelen (onder andere biogas-condensaat en filtraat vrijkomend bij de digestaatontwatering) voor in de plaats.

Het ligt niet in de verwachting dat de veranderingen in de belasting van de afvalwaterzuiveringsinstallatie zullen resulteren in een wijziging van de geuremissie. Voor de toekomstige situatie zal de emissie dan ook gehandhaafd worden op de vergunde waarde van 51 .10⁶ ou_E/h.

[3] Olfasense rapport DEND20C1 van september 2020.

[4] Het verschil tussen beide meetwaarden bedraagt bijna een factor 2. Een dergelijke verschilfactor is voor het sensorische aspect 'geur' zeer beperkt: de menselijke neus is niet in staat om concentratieverschillen kleiner dan een factor 2 waar te nemen. Daarnaast is de meetonzekerheid bij geurmetingen uitgevoerd volgens NTA9065 op een factor 2 bepaald. Het middelen van de beide meetgegevens is daardoor goed te billijken.

2.5 Consequenties voor de geuremissie

2.5.1 Algemeen

Om een goede vergelijking te maken tussen vergund en aangevraagd is het van groot belang, dat er wordt uitgegaan van dezelfde uitgangspunten. Slechts dan is het mogelijk de invloed van de aangevraagde verandering op een zuivere manier te beschrijven en te beoordelen.

De ruwheidslengte van een gebied wordt bepaald met de zogenaamde PreSRM-tool, een hulpprogramma voor luchtkwaliteitsberekeningen. De PreSRM-tool gebruikt gegevens uit een land dekkend rasterbestand dat wordt aangeduid als LGN (Landelijk Grondgebruik Nederland)[5].
De LGN-bestanden, ook wel aangeduid als ruwheidskaarten, worden jaarlijks vernieuwd.
Bij de aanvraag van de vigerende revisievergunning maakte de PreSRM-tool gebruik van LGN7 (2017) met een resolutie van 25 meter. Thans is de PreSRM-tool overgeschakeld op een meer recente en meer gedetailleerde versie, LGN2020 (2020), met een resolutie van 5 meter. De resolutie is sindsdien niet meer veranderd.

Het gebruik van LGN2020 in plaats van LGN7 als basis voor de PreSRM-tool leidt in praktijk soms tot een *wijziging* van de erdoor berekende ruwheidslengte; óók in situaties waarin geen ontwikkelingen/veranderingen hebben plaatsgevonden, die een verandering van de ruwheidslengte horend bij het gebied zouden kunnen verklaren.
Bij Sonac is een dergelijke verandering in ruwheidslengte opgetreden: eerder werd een ruwheidslengte berekend van 0,46 meter, thans is dat 0,33 meter.

Teneinde de huidige situatie goed te kunnen vergelijken met de aangevraagde zijn beide situaties doorgerekend met de nieuwe ruwheidslengte van 0,33 meter.

Ook is er in beide situaties van uitgegaan, dat ketel 7 slechts een beperkt aantal uren per jaar op vet zal worden gestookt, terwijl dat voor ketel 2 en 5 continu het geval kan zijn.

[5] https://lgn.nl/basiskaart

2.5.2 Geurimmissie in de huidige situatie

De geurimmissie corresponderend met de huidige, vergunde situatie, een ruwheidlengte van 0,33 m en maximale vetstook in 2 ketels is in onderstaande tabel weergegeven in de vorm van de immissiewaarden ter plaatse van specifieke toetspunten:

SONA20D8V vergund, herberekend RHL 0,33

Rapport: Resultatentabel
Model: SONA20D8V Aanvraag RHL 033m 2 ketels vol vet 7 gewoon
Resultaten voor model: SONA20D8V Aanvraag RHL 033m 2 ketels vol vet 7 gewoon

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
Rw1	Roggemounewei 1	1,0	1,4	1,9
Bj 40	de Bjirk 40	0,9	1,4	1,8
SPHw 2	Sjoerd Pieter Hoekstraweg	1,4	2,4	3,7
Mp 2	Mounepaed 2	3,2	5,7	8,0
KWw 1	Knilles Wytsewei 1	1,7	2,9	4,6
DPw 5	Dr. Prinseweg 5	1,2	2,0	3,2
Bd 41	Bergumerdam 41	1,0	1,6	2,1
KWw 11	Knilles Wytsewei 11	1,6	2,8	4,7
TD 59	Tussendijken 59	0,4	0,7	1,1
THS14	Tjalling H. Haismastraat	0,6	1,0	1,3

2.5.3 Geurimmissie na uitbreiding met de Groen Gas Installatie

Als gevolg van de uitbreiding van de inrichting met de Groen Gas installatie treden er enige wijzingen op in de geuremissie van de schoorsteen BVH: de geuremissie neemt naar verwachting af tot 1.044 .10^6 ou_E/h en de afgastemperatuur van de stroom uit de schoorsteen stijgt tot 30°C.

De geurimmissie, die samengaat met die nieuwe situatie is met een nieuwe modelberekening in beeld gebracht. Het bronbestand van de berekening is bijgevoegd als bijlage A.
Het resultaat van de berekening is als volgt:

SONA23B8 RHL 0,33

Rapport: Resultatentabel
Model: SONA23B8 20D8V Aanvr RHL 033m 2 ketels vol vet 7 gewoon
Resultaten voor model: SONA23B8 20D8V Aanvr RHL 033m 2 ketels vol vet 7 gewoon

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
Rw1	Roggemounewei 1	0,9	1,2	1,7
Bj 40	de Bjirk 40	0,9	1,2	1,7
SPHw 2	Sjoerd Pieter Hoekstraweg	1,2	2,3	3,7
Mp 2	Mounepaed 2	3,2	5,7	8,0
KWw 1	Knilles Wytsewei 1	1,5	2,9	4,6
DPw 5	Dr. Prinseweg 5	1,0	1,9	3,1
Bd 41	Bergumerdam 41	0,9	1,4	1,9
KWw 11	Knilles Wytsewei 11	1,5	2,8	4,7
TD 59	Tussendijken 59	0,4	0,6	1,0
THS14	Tjalling H. Haismastraat	0,5	0,8	1,1

De verschillen tussen de berekende waarden voor de huidige situatie en de aangevraagde situatie zijn beperkt. Ze laten zien dat de geurimmissie in de aangevraagde situatie iets lager is dan in de huidige situatie: de verandering heeft een licht positief effect op de geurimmissie in de omgeving van het bedrijf.

Doordat de geurimmissie in de aangevraagde situatie niet ongunstiger is dan in de huidige situatie, is er sprake van een neutraal projecteffect.

3 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Sonac Burgum B.V. is door Olfasense B.V. een geuronderzoek ten behoeve van de realisatie van een tiende productielijn, namelijk de Groen Gas Installatie.

In de Groen Gas installatie zal er door middel van vergisting biogas worden geproduceerd uit 140.000 ton grondstoffen. De totale verwerkingscapaciteit van de inrichting zal binnen de capaciteit blijven van 700.000 ton per jaar, waarvan bij de aanvraag revisievergunning werd uitgegaan, omdat de aanvoer van de overige productielijnen zal afnemen. De uitbreiding van de inrichting zal dus niet gepaard gaan met een wijziging van de verwerkingscapaciteit.

In het geurrapport zijn de consequenties van de aangevraagde veranderingen voor de geuremissie en geurimmissie beschreven.

De hoog geconcentreerde afgasstroom afkomstig van de Groen Gas Installatie zullen naar de RTO worden gevoerd. De RTO heeft voldoende capaciteit om deze stroom te verwerken. De geuremissie bij de maximale verwerkingscapaciteit van de RTO was al bij de aanvraag van de revisievergunning beschreven. Daarin komt met de Groen Gas Installatie geen verandering in.

De belangrijkste bron van geuremissie van de Groen Gas Installatie bestaat uit de droger waarin ontwaterd digestaat zal worden gedroogd.
De helft van de voor het droogproces benodigde drooglucht (in totaal 60.000 m^3/h) zal bestaan uit ventilatielucht van de kelder van de BVH-fabriek. De andere helft zal voor een deel uit de ruimteventilatielucht van het gebouw van de Groen Gas Installatie en voor een deel uit buitenlucht bestaan. Het debiet van de ruimteventilatie zal voldoende zijn om het gebouw op onderdruk te houden en diffuse emissies te voorkomen.
Door de afname van het luchtdebiet door de luchtbehandelingsinstallatie van de BHV zal de geuremissie van deze installatie afnemen. Deze afname is een direct gevolg van het lagere debiet door de installatie en tevens door de verwachte toename van het geurverwijderingsrendement als gevolg van de daardoor toegenomen verblijftijd.

De gebruikte drooglucht zal worden ontgeurd in een viertraps chemische wasser. Daarvan wordt een rendement in de orde van grootte van 80% verwacht. De deelstroom afkomstig van de kelder BHV zal daarmee met een zelfde rendement worden behandeld als thans het geval is in de LBI BHV. Deze geurvracht blijft daarmee onveranderd.
De afgasstroom van de wasser zal worden aangesloten op de schoorsteen BVH-fabriek. Door het 'dubbele' gebruik van de lucht afkomstig uit de kelder zal het debiet door de schoorsteen slechts met 30.000 m^3/h toenemen.

Er wordt een bijdrage van het droogproces aan de geuremissie van de schoorsteen BHV verwacht van 160 $.10^6$ ou_E/h. Deze verwachting is gebaseerd op emissiecijfers, die werden verkregen bij zusterbedrijven met vergelijkbare installaties.

De totale geuremissie van de schoorsteen BVH zal daarmee op 589 + 295 + 160 = **1.044 $.10^6$ ou_E/h** komen. Dit komt neer op een afname van de emissie van 3,6% ten opzichte van vergund.
De afgastemperatuur van de schoorsteen BVH zal door de warmte van de droger toenemen van 24°C in de huidige situatie naar **30°C** in de toekomstige situatie.

Uit een vergelijkende verspreidingsberekening voor de huidige en de aangevraagde situatie met de Groen Gas Installatie is gebleken, dat de verschillen tussen beide situaties beperkt zijn.
Beide situaties werden doorgerekend op basis van dezelfde uitgangspunten: een ruwheidslengte van 0,33 meter, die volgens de actuele ruwheidskaart op het gebied van toepassing is, en met dezelfde situatie ten aanzien van vetstook in het ketelhuis.
De berekeningen laten zien dat de geurimmissie in de aangevraagde situatie iets lager is dan in de huidige situatie: de verandering heeft een licht positief effect op de geurimmissie in de omgeving van het bedrijf.

Doordat de geurimmissie in de aangevraagde situatie niet ongunstiger is dan in de huidige situatie, is er sprake van een neutraal projecteffect.

Bijlagen

Bijlage A
Bronbestand verspreidingsberekening inclusief bijdrage Groen Gas Installatie

STACKS+ V2024.1
Release 2023-06-06

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: 25-10-2024 22:43:35
datum/tijd journaal bestand: 25-10-2024 22:44:18

BEREKENINGRESULTATEN

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

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 195567 577415
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 windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coordinaten: 195567 577415
gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) windstil

1 (-15- 15): 4197.0 4.8 3.7 275.25 0
2 (15- 45): 5261.0 6.0 4.2 277.65 0
3 (45- 75): 7680.0 8.8 4.2 274.35 0
4 (75-105): 4933.0 5.6 3.5 309.70 0
5 (105-135): 4457.0 5.1 3.5 321.20 0
6 (135-165): 6344.0 7.2 3.9 500.90 0
7 (165-195): 9550.0 10.9 4.4 1097.90 0
8 (195-225): 12626.0 14.4 5.2 1991.95 0
9 (225-255): 10883.0 12.4 6.1 1369.75 0
10 (255-285): 8854.0 10.1 5.0 1078.45 0
11 (285-315): 6896.0 7.9 4.3 775.05 0
12 (315-345): 5967.0 6.8 3.9 488.70 0
gemiddeld/som: 0.0 4.5 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 10
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.3300
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
Terreinruwheid [m] op meteolokatiein windgegevens verwerkt
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.01031
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.01085
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 1.95166
Coordinaten (x,y): 195000, 575000
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2007, 8, 7, 10

Aantal bronnen : 8

********* Brongegevens van bron : 1
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 36] "Carr 1, Carrousel 1 25E6"

X-positie van de bron [m]: 195677
Y-positie van de bron [m]: 577365
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 43.6
langste zijde oppervlaktebron [m] : 43.5
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 88.2
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 7083
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 7083
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 7083.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 2
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 37] "Carr 2, Carrousel 2 25E6"

X-positie van de bron [m]: 195778
Y-positie van de bron [m]: 577366
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 59.3
langste zijde oppervlaktebron [m] : 23.6
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 179.0
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 7083
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 7083
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 14166.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 3
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 5] "SS BVH, Schoorsteen BVH 589 + ..."

X-positie van de bron [m]: 195327
Y-positie van de bron [m]: 577347
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 60.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.90
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.00
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 38.89000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 15.22372
Temperatuur rookgassen (K) : 303.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 1.025
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 290000
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 290000
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 304166.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 4
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 6] "SS VML, Schoorsteen VML 156E6"

X-positie van de bron [m]: 195468
Y-positie van de bron [m]: 577487
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 60.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.90
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.00
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 37.24000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 14.09670
Temperatuur rookgassen (K) : 293.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.478
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 43333
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 43333
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 347499.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 5
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 33] "RTO, RTO alleen 2303 +2403 u/j..."

X-positie van de bron [m]: 195468
Y-positie van de bron [m]: 577394
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 42.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 22.70000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.76652
Temperatuur rookgassen (K) : 369.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 2.667
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 24593
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 48611
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 13640
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 361138.7 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 6
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 34] "RTO+ketels, RTO+ketels 2 en 5 ..."

X-positie van de bron [m]: 195469
Y-positie van de bron [m]: 577393
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 42.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 22.70000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.76652
Temperatuur rookgassen (K) : 369.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 2.665
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 63156
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 87500
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 63049
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 424188.0 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 7
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 35] "RTO+bo, RTO plus bake-out 200u..."

X-positie van de bron [m]: 195469
Y-positie van de bron [m]: 577394
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 42.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 22.70000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.76652
Temperatuur rookgassen (K) : 369.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 2.664
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 2118
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 71111
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1718
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 425906.4 over alle uren (87648)

********* Brongegevens van bron : 8
** PUNTBRON ** [Schoorsteen 40] "Ketel 7 v, Ketel 7 op vet"

X-positie van de bron [m]: 195478
Y-positie van de bron [m]: 577415
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 11.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 4.97000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 9.34133
Temperatuur rookgassen (K) : 403.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.817
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 10336
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 19444
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 2293
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 428199.4 over alle uren (87648)

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen