



GEUREMISSIE ONDERZOEK BIJ STEGEMAN B.V. IN WIJHE

Onderzoek BBT-maatregelen geur Stegeman Wijhe

Rapportnummer: BL2023.10785.01-V05
Juli 2024

Buro Blauw Luchtkwaliteit
Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111
email [REDACTED] – internet www.buroblauw.nl



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
2.	OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE	4
3.	TOETSINGSKADER	6
3.1	SAMENVATTING GEUREMISSIEONDERZOEK 2021	8
4.	VERWERKEN COMMENTAAR OMGEVINGSDIENST IJSSELLAND	10
4.1	Commentaar Omgevingsdienst IJsselland	10
4.2	Onderzoek bbt-maatregelen	10
4.3	Overige emissiegegevens	11
4.4	Modellering geuremissies	12
5.	VERSPREIDINGSBEREKENINGEN	13
5.1	Het rekenmodel	13
5.2	Rekenresultaten	14
6.	KOSTENEFFECTIVITEIT VERDERE MAATREGELEN	17
7.	CONCLUSIES	18
8.	BIBLIOGRAFIE	20
	BIJLAGEN	21
	VERANTWOORDING	30

1. INLEIDING

Buro Blauw Luchtkwaliteit heeft in opdracht van Stegeman in Wijhe een onderzoek uitgevoerd naar mogelijk te treffen best beschikbare technieken (bbt) voor het reduceren van de geuremissies van het bedrijf. Buro Blauw heeft in 2021 een geuremissieonderzoek bij Stegeman uitgevoerd (1). Uit dit onderzoek bleek dat Stegeman voldeed aan de grenswaarde voor geur – volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel - bij de omliggende woningen. Het bevoegd gezag heeft hierop gereageerd dat – in overeenstemming met het geurbeleid van de provincie Overijssel – nagegaan moet worden of bbt maatregelen mogelijk zijn voor het verminderen van de geurbelasting bij omliggende woningen, tot bij voorkeur onder de richtwaarde voor geur volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel.

De Omgevingsdienst IJsselland (2) heeft commentaar geleverd op de vorige versies van dit rapport. In dit rapport zijn de opmerkingen van de Omgevingsdienst IJsselland verwerkt. De geurcontouren in de figuren 5.1 t/m 5.3 zijn aangepast aan de streef-, richt- en grenswaarden voor Categorie A gevoelige gebouwen. Tekstuele opmerkingen zijn gecorrigeerd en worden niet verder besproken.

In dit rapport zal, op basis van literatuurgegevens een inschatting gemaakt worden van de minimaal te verwachten geuremissiereductie van de optimalisatie van bestaande en/of nieuwe geurreducerende technieken. Deze inschatting zal door de nieuwe geuremissiemeting geverifieerd worden.

Leeswijzer:

In dit rapport worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 2 wordt een omschrijving van de situatie van het bedrijf gegeven. In hoofdstuk 3 wordt het eerder uitgevoerde geuremissieonderzoek samengevat. Het commentaar van de Omgevingsdienst IJsselland en de reactie hierop worden besproken in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden de geurcontouren van Stegeman berekend en getoetst aan de richt- en streefwaarden van het geurbeleid van de provincie Overijssel. In hoofdstuk 6 worden BBT-maatregelen beschreven en wordt de kosteneffectiviteit van deze maatregelen berekend. De conclusies van het onderzoek worden gegeven in hoofdstuk 7.

2. OMSCHRIJVING VAN DE SITUATIE

Stegeman is gevestigd aan Jan Meesterweg 2 in Wijhe. Bij Stegeman is sprake van de volgende relevante geurbronnen:

- Afzuiging van rookkasten en kookkasten;
- Afzuiging van de Hete Lucht Tunnel;
- Biologische waterzuivering (beluchtingsbassin);
- Slibopslagtank.

Het verwerken van vleeswaren gebeurt in 5 rook-kookkasten en 18 kookkasten. De producten die in de kookkasten behandeld worden zijn verpakt in kunstdarmen. Zij staan niet in rechtstreeks contact met de stoom, maar worden indirect door stoom verhit. De stoom wordt naar buiten afgevoerd en bevat geen geur. De kookkasten zijn daarom niet geurrelevant. Tijdens het inblazen van rook in de rookkasten, dat enkele minuten duurt, wordt de verdrongen lucht over een rookwasser geleid.

De slibopslag vindt in een gesloten tank plaats. Het dak van de slibopslag is op twee plaatsen voorzien van een inspectieopening. De inspectieopeningen zijn altijd geopend.

In de omgeving van het bedrijf liggen woningen die in dit onderzoek gehanteerd zijn als toetspunten voor het aanvaardbaar hinderniveau volgens de provincie Overijssel. Figuur 2.1 toont de toetspunten (tp1 t/m tp20) die in dit onderzoek gehanteerd zijn. Ten noorden van Stegeman is nieuwbouw van woningen gepland. Deze is in de figuur met een rode pijl aangeduid.



Figuur 2.1 Situering van de geurbronnen van [REDACTED] (rode sterren) en de toetspunten tp1 t/m tp20 rondom het bedrijf en de positie van voorgenomen woningbouw (rode pijl) .

3. TOETSINGSKADER

Stegeman is gevestigd in de gemeente Olst-Wijhe. De gemeente heeft geen eigen geurbeleid vastgesteld. De provincie Overijssel heeft wel een eigen geurbeleid. In dit onderzoek wordt aangesloten bij het geurbeleid van de provincie Overijssel (3).

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

Tabel 3.1 Beoordeling van de geur volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel.

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

Het toetsingskader gaat verder uit van twee gebiedscategorieën, *wonen/buitengebied* en *werken*, waarbij geurgevoelige objecten in de eerste categorie de hoogste bescherming genieten. Er is sprake van 4 soorten geurgevoelige bestemmingen:

- Categorie A: Woningen in woonwijken en het buitengebied;
- Categorie B: Wonen in functie werken en bedrijfswoningen;
- Categorie C: Niet woningen (bedrijven tot en met milieucategorie 3.2);
- Categorie D: Niet woningen gevestigd op bedrijventerreinen met milieucategorie 4 of hoger.

Het toetsingskader voor continue bronnen wordt gegeven in tabel 3.2. Voor categorie D gevoelige bestemmingen is geen toetsingskader vastgesteld. Hierbij geldt het aanvaardbaar hinderniveau dat bereikt kan worden door het treffen van maatregelen.

Tabel 3.2 Toetsingskader voor continue bronnen volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel.
Waarden zijn uitgedrukt in ouE/m^3 en gelden voor het 98 percentiel.

Aard van de geur	Categorie A Wonen/ buitengebied			Categorie B Woningen op bedrijfsterrein			Categorie C Bedrijven (categorie 3.2)		
	streef waarde	richt waarde	grens waarde	streef waarde	richt waarde	grens waarde	streef waarde	richt waarde	grens waarde
Zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5
Hinderlijk	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5	1,5	5	15
Minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15	5	15	50
Niet hinderlijk	1,5	5	15	5	15	50	15	50	150

Om onaanvaardbare hinder door piekbelastingen te voorkomen stelt de provincie Overijssel daarnaast normen bij hogere percentielwaarden. Hierbij worden de waarden uit tabel 4.2, afhankelijk van de percentielwaarde, vermenigvuldigd met de volgende factor:

- Percentielwaarde 99,5: factor 2;
- Percentielwaarde 99,9: factor 4.

Voor bestaande bedrijven wordt het aanvaardbaar hinderniveau vastgesteld op de richtwaarde, of zoveel lager als redelijk mogelijk is. Afwijken naar boven kan ten hoogste tot de grenswaarde, dan wel , als deze lager is, de eerder vergunde waarde.

3.1 SAMENVATTING GEUREMISSIEONDERZOEK 2021

De resultaten van het geuremissieonderzoek van 2021 (1) worden samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Samenvatting geuremissieonderzoek Stegeman

Bron	Aantal bronnen	Geuremissie [MouE/u]	Duur [u/j]	Jaaremissie [MouE/j]	Bijdrage geuremissie
Rookkasten	5	138	520	358.800	81%
Hete luchtunnel	1	31	2.600	80.600	18%
Beluchting	1	1	4.000	4.000	1%
Slibopslag	1	58	288	16.704	4%

In de tabel wordt de bijdrage van de verschillende bronnen aan de totale geuremissie berekend. Uit de tabel volgt dat de geuremissie voor 99% veroorzaakt wordt door de productieprocessen.

Voor het bepalen van het toetsingskader voor geur volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel, is de hedonische waarde van de geur van de verschillende bronnen van belang. In tabel 3.2 staan de resultaten van het hedonisch onderzoek.

Tabel 3.2 Berekening emissie gewogen hedonische waarde

Bron	Geurconcentratie H=-2 [ouE/m ³]	Geuremissie [MouE/j]
Rookkasten	6,6 >15,4 >17,8	
Gemiddeld	>12,2	358.800
Hete luchtunnel	>25,2 >16,1 >21,9	
Gemiddeld	>20,7	80.600
Beluchtingsbassin	>4,8 6,8 9,1	
Gemiddeld	>6,7	4.000
Slibopslag	5,7 6,2 6,2	
Gemiddeld	6,1	16.704
Emissiegewogen gemiddelde	13,4	

Uit de tabel volgt een emissie gewogen geurconcentratie met een hedonische waarde $H=-2$ van (groter dan) $13,4 \text{ ouE/m}^3$. Hierbij wordt de geur van [REDACTED] ingedeeld als een minder hinderlijke geur. In de versies 1 en 2 van dit rapport was de geur van [REDACTED] - op basis van een interpretatie van de gerapporteerde (groter dan) waarden - ingedeeld in de categorie niet hinderlijke geuren. In deze versie 3 van het rapport wordt uitgegaan van de classificatie "minder hinderlijk".

Op basis van de gemeten geuremissies in tabel 3.1 wordt in voorgaande versies van de dit rapport een maximale geurconcentratie in de woonomgeving berekend van $3,7 \text{ ouE/m}^3$ als 98 percentiel. Hiermee voldoet [REDACTED] aan de grenswaarden voor minder hinderlijke geuren, volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel.

In de vorige onderzoeken zijn de volgende bbt-maatregelen voor het verminderen van de geuremissies onderzocht:

- Anaerobe vergisting en verbranding van het biogas. Deze maatregel is niet kosteneffectief;
- Verhoging van de schoorstenen van de rooklijnen en de hete luchtunnel. Om te voldoen aan de streefwaarden van het provinciale geurbeleid is een aanzienlijke schoorsteenverhoging vereist, welke technisch niet realiseerbaar is.

4. VERWERKEN COMMENTAAR OMGEVINGSDIENST IJSSELLAND

4.1 Commentaar Omgevingsdienst IJsselland

Op basis van de beoordeling van de rapporten van Buro Blauw concludeert de Omgevingsdienst IJsselland dat het geuronderzoek bij Stegeman alsnog moet worden aangepast t.a.v.:

1. Toepassing (reeds getroffen) BBT-maatregelen;
2. De emissieduur, uitbreiding van emissie-uren en emissies kookkasten;
3. De modellering van de emissies.

Deze onderwerpen worden in de volgende paragrafen besproken. In de laatste paragraaf wordt een overzicht gegeven van de verwachte geuremissies, op basis van de beantwoording van de bovenstaande vragen van de Omgevingsdienst IJsselland.

4.2 Onderzoek bbt-maatregelen

De bbt-conclusies van de BREF Voedingsmiddelen en zuivel zijn van toepassing op Stegeman. Voor geur zijn de BBT-conclusies 5, 15 en 29 het meest van belang. Daarnaast is het provinciale geurbeleid van toepassing, welke toepassing van bbt-maatregelen tot onder het niveau van de streefwaarden voorschrijft.

In de BREF worden adsorptie, thermische oxidatie, natte gaswasser – met doorgaans een elektrostatische precipitator als voorbehandeling en gebruik van gezuiverde rook als bbt-maatregelen voor geur genoemd.

Buro Blauw heeft samen met Stegeman een onderzoek naar te treffen BBT-maatregelen voor geur uitgevoerd. Hierbij zijn de volgende maatregelen geselecteerd:

- Bij Stegeman worden de afgassen van de rookkasten gereinigd in een natte gaswasser. Dit is dus bbt conform de BREF, alleen wordt geen elektrostatisch filter als voorreiniging toegepast. De gaswasser wordt beschreven in bijlage A van dit rapport.

Stegeman heeft de nozzles van de rookkasten vervangen door een verbeterd type. Hierbij wordt het water fijner verneveld, met als gevolg een hoger te verwachten geurreductie rendement. De nozzles zijn inmiddels geplaatst en binnenkort gaat een nieuwe geuremissiemeting uitgevoerd worden. In dit rapport wordt nagegaan welke geuremissie gerealiseerd moet worden om te voldoen aan de streefwaarden van het geurbeleid van de provincie Overijssel. Volgens de "Handreiking luchtemissiebeperkende technieken" (4) kan met een gaswasser een geuremissiereductie gerealiseerd worden tussen 60% en 80%.

- Ter verbetering van de verspreidingscondities van de rookkasten en de hete luchtunnel worden de regenkapjes op de schoorstenen van deze bronnen vervangen door deflectorkappen. Deze zorgen ervoor dat de afgassen de schoorsteen verticaal verlaten. Door de plaatsing van de kappen wordt de emissiehoogte met ca. 1,5m verhoogd.

- De slibopslagtank wordt voorzien van een afzuigkap en continu afgezogen. De afgezogen lucht wordt toegevoegd aan de beluchting van het beluchtingsbassin. Hiermee is de geuremissie van deze bron geëlimineerd.

Nadat bovenstaande maatregelen getroffen zijn wordt een nieuwe geuremissiemetingen uitgevoerd. Als hieruit blijkt dat Stegeman voldoet aan de streefwaarden volgens het provinciale geurbeleid, zijn afdoende bbt-maatregelen toegepast. Als niet voldaan wordt, wordt in aangegeven volgorde gekeken naar:

- Toepassing van een elektrostatisch filter als voorbehandeling van de gaswasser. Hiervoor is aangegeven dat de sproeikoppen van de gaswassers verstopt zijn geraakt. Dit zal in de toekomst voorkomen worden door het uitvoeren van periodieke controles van de sproeikoppen. Mocht hieruit blijken dat deze snel vervuilen dan wordt de toepassing van een elektrostatisch filter onderzocht;
- Toepassing van de een gaswasser op de hete luchtunnel. De hete luchtunnel is in eerste instantie buiten het bbt-onderzoek gehouden. Dit omdat uit het bbt-onderzoek is gebleken dat deze bron een niet hinderlijke geur heeft en minder dan 20% bijdraagt aan de totale geuremissie van Stegeman. Zoals hierboven aangegeven zal deze bron wel voorzien worden van een deflectorkap, waarmee de verspreidingscondities verbeterd worden;
- Ombouw van de gaswassers naar een alkalisch (oxidatieve) gaswasser. Volgens de voornoemde Handreiking kan hiermee een geuremissiereductie gerealiseerd worden van 80-90%.

4.3 Overige emissiegegevens

De Omgevingsdienst IJsselland heeft vraagtekens geplaatst bij de toegepaste emissieduur van de verschillende bronnen.

In het eerste geuremissieonderzoek (1) is uitgegaan 7.488 emissie-uren/jaar (ma t/m za gedurende 24 uur per dag). In de vervolgonderzoeken is dit zonder enige toelichting teruggebracht tot 2.600 emissie-uren/jaar. Uit de productiegegevens van Stegeman blijkt dat de hete luchtunnel 52 weken per jaar, 5 dagen per week (maandag t/m vrijdag) gedurende 10 uur per dag in gebruik is. Dit komt overeen met 2.600 uur per jaar. 's-Nachts vinden er alleen schoonmaakwerkzaamheden plaats.

In het eerste geuremissieonderzoek (1) staat in de tekst dat is uitgegaan van 8.760 emissie-uren/jaar voor het beluchtingsbassins. In de vervolgonderzoeken is zonder enige toelichting uitgegaan van 4.000 emissie-uren/jaar. In het beluchtingsbassin vindt nitrificatie en denitrificatie plaats. Tijdens de denitrificatie vindt er geen beluchting (en geen geuremissie) plaats. Denitrificatie vindt minimaal 50% van de tijd plaats. In dit onderzoek zal worstcase uitgegaan worden van een emissieduur van 8.760 uur per jaar.

Blijkens de aanvraag van de revisievergunning is bij Stegeman sprake van een uitbreiding van emissie-uren ten opzichte van de vergunde situatie. Deze moet worden beoordeeld als zijnde *nieuwe* geurbronnen conform het geurbeleid van de provincie.

De afdelingen Sales en Technologie van Stegeman geven aan dat:

1. De toekomstige groei gerealiseerd wordt door uitbreiding van de vegetarische artikelen, deze worden niet gerookt.
2. Er wordt een afname verwacht in de artikelen die gerookt worden, door:
 - a. Door vermindering van het volume te roken artikelen;
 - b. I.v.m. kostenreductie zal meer gebruik gemaakt gaan worden van zogenaamde gecoate darmen i.p.v. het traditionele rookproces. Hierbij brengt de coating van de darm de rookgeur en smaak aan het product. Deze darmen hebben zelf naar de omgeving geen geur uitstoot.

Op basis van bovenstaande argumenten is dus een afname te verwachten van de geur uitstoot bij de rookkasten.

4.4 Modellerings geuremissies

De Omgevingsdienst IJsselland heeft een opmerking gemaakt over de uitstroomsnelheid van de rookkasten. Deze zou – vanwege de aanwezigheid van regenkapjes gemodelleerd moeten worden met een fictieve snelheid van 0,05 m/s. Door de installatie van de deflectorkappen is dit niet meer nodig.

In het bbt-onderzoek is beschreven dat de gaswassers van de rookkasten gereviseerd worden. Dit heeft naar verwachting een geuremissiereductie van 60-80% tot gevolg. In dit onderzoek wordt uitgegaan van een rendement van 65%. De op basis hiervan optredende geuremissies worden samengevat in tabel 5.1

Tabel 5.1 Verwachte geuremissiegegevens van Stegeman, na getroffen bbt-maatregelen

Bron	Aantal bronnen	Debiet [m ³ /u]	Geuremissie [MouE/u]	Duur [u/j]	Emissiehoogte [m]
Rookkasten	5	625	48,3	520	14,5
Hete luchtunnel	1	520	31	2.600	14,5
Beluchting	1	-	1	8.760	-

5. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

5.1 Het rekenmodel

Berekeningen zijn uitgevoerd om de geurimmissieconcentratie ter hoogte van geur-gevoelige bestemmingen in de omgeving van Stegeman te kwantificeren. Voor deze berekening is gebruik gemaakt van het softwarepakket GeoMilieu Stacks-G versie 2022.4 release oktober 2022. Dit programma is een implementatie van het NNM.

Volgens het NNM dienen statistische berekeningen uitgevoerd te worden over een periode van tenminste vijf jaar. De berekeningen zijn uitgevoerd over de periode 2005 t/m 2014 zoals de beheercommissie van het NNM aanbeveelt.

De berekeningen zijn uitgevoerd op de toetsingslocaties in figuur 2.1. De ruwheidslengte is bepaald door het model (Pre-SRM). Voor een gedetailleerd overzicht van alle invoerparameters wordt verwezen naar de journaalbestanden van de modelberekeningen (bijlage B).

De geuremissies van Stegeman vinden plaats via 5 schoorstenen van de rookkasten en 1 schoorsteen van de hete lucht tunnel, allen met een hoogte van 13m boven maaiveld. Deze schoorstenen zijn geplaatst op het dak van het productiegebouw met een maximale hoogte van 10m boven maaiveld. De geuremissies zijn in het rekenmodel ingevoerd als puntbron, met gebouwinvloed. De geuremissies van de rookkasten vinden per rookkast van maandag t/m vrijdag tussen 12u en 20u plaats, waarbij de geuremissies maximaal gedurende 30% van de tijd optreden. Dit komt overeen met 2 emissie-uren per rookkast per dag. De geuremissie van de hete lucht tunnel vindt van maandag t/m vrijdag gedurende 10 uur per dag plaats.

Daarnaast vinden er geuremissies plaats bij het beluchtingsbassin. Deze emissie is als oppervlaktebron ingevoerd.

5.2 Rekenresultaten

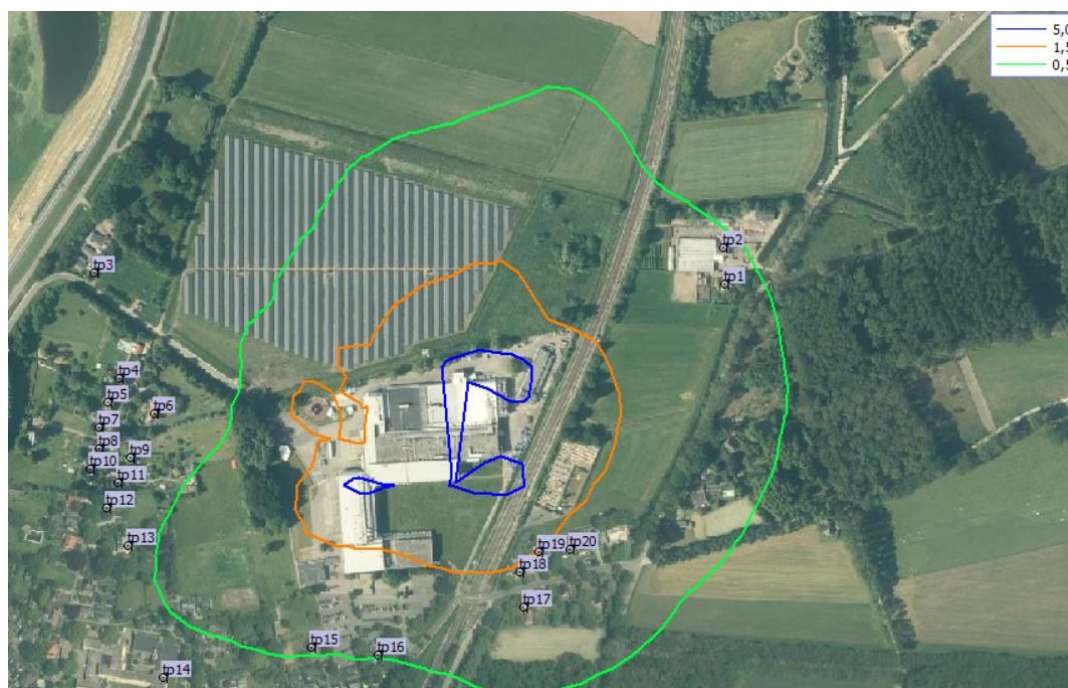
De berekende geurconcentraties op de toetspunten beschreven in figuur 2.1, staan in tabel 6.1.

Tabel 5.1 Berekende geurconcentraties op de gedefinieerde toetspunten voor het voorgestelde aanvaardbaar hinderniveau voor Stegeman

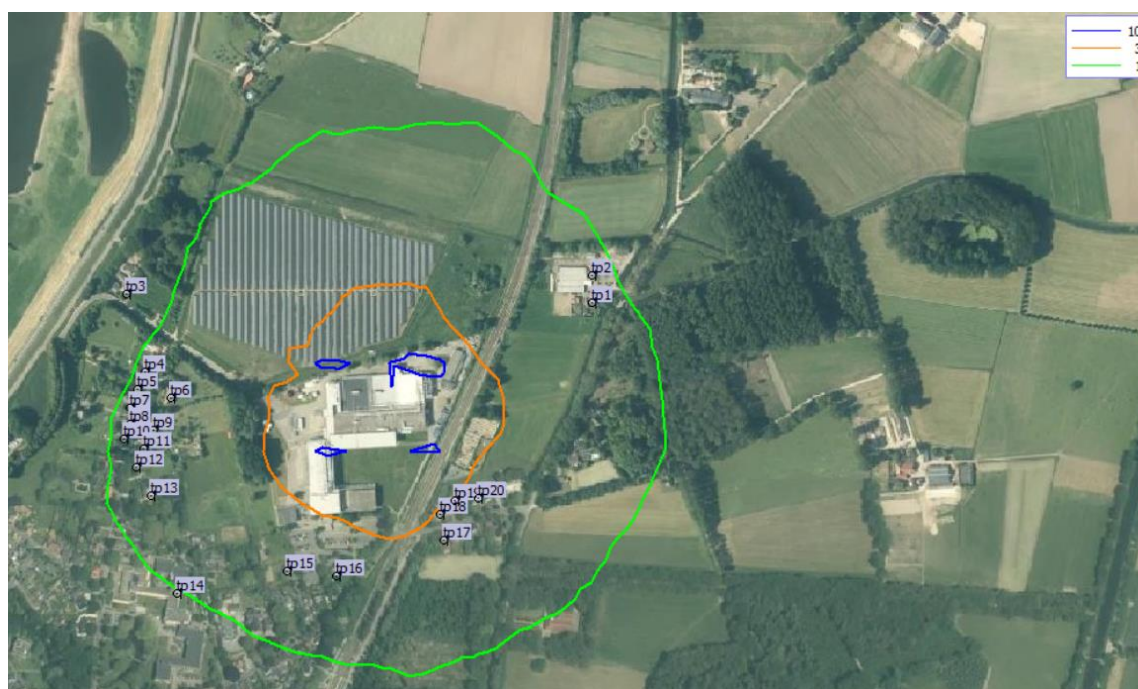
Toetspunt	X [m]	Y [m]	Geurconcentratie [ou _E /m ³] - percentiel		
			98	99,5	99,9
Streefwaarde			0,5	1,0	2,0
Richtwaarde			1,5	3,0	6,0
Grenswaarde			5	10	20
tp1	206688	490063	0,61	1,22	2,28
tp2	206687	490102	0,54	1,16	2,15
tp3	206018	490075	0,18	0,80	1,50
tp4	206046	489963	0,22	1,09	2,35
tp5	206034	489938	0,22	1,11	2,38
tp6	206082	489926	0,30	1,42	3,01
tp7	206024	489911	0,21	1,11	2,60
tp8	206023	489889	0,23	1,15	2,50
tp9	206057	489879	0,30	1,34	2,69
tp10	206014	489868	0,25	1,12	2,30
tp11	206044	489853	0,32	1,27	2,55
tp12	206032	489827	0,32	1,19	2,33
tp13	206054	489787	0,42	1,30	2,50
tp14	206092	489646	0,35	0,98	1,92
tp15	206249	489678	0,54	1,69	3,20
tp16	206320	489671	0,52	1,91	3,42
tp17	206474	489721	1,03	2,47	4,13
tp18	206470	489758	1,42	2,85	4,39
tp19	206491	489779	1,46	2,93	4,69
tp20	206524	489782	1,29	2,66	4,28

Uit de tabel volgt dat op alle toetspunten voldaan wordt aan de richtwaarden voor het aanvaardbaar hinderniveau volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel. In de figuren 5.1 t/m 5.3 staan de geurcontouren van de streef-, richt- en grenswaarden volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel, respectievelijk als 98 percentiel, 99,5 percentiel en 99,9 percentiel.

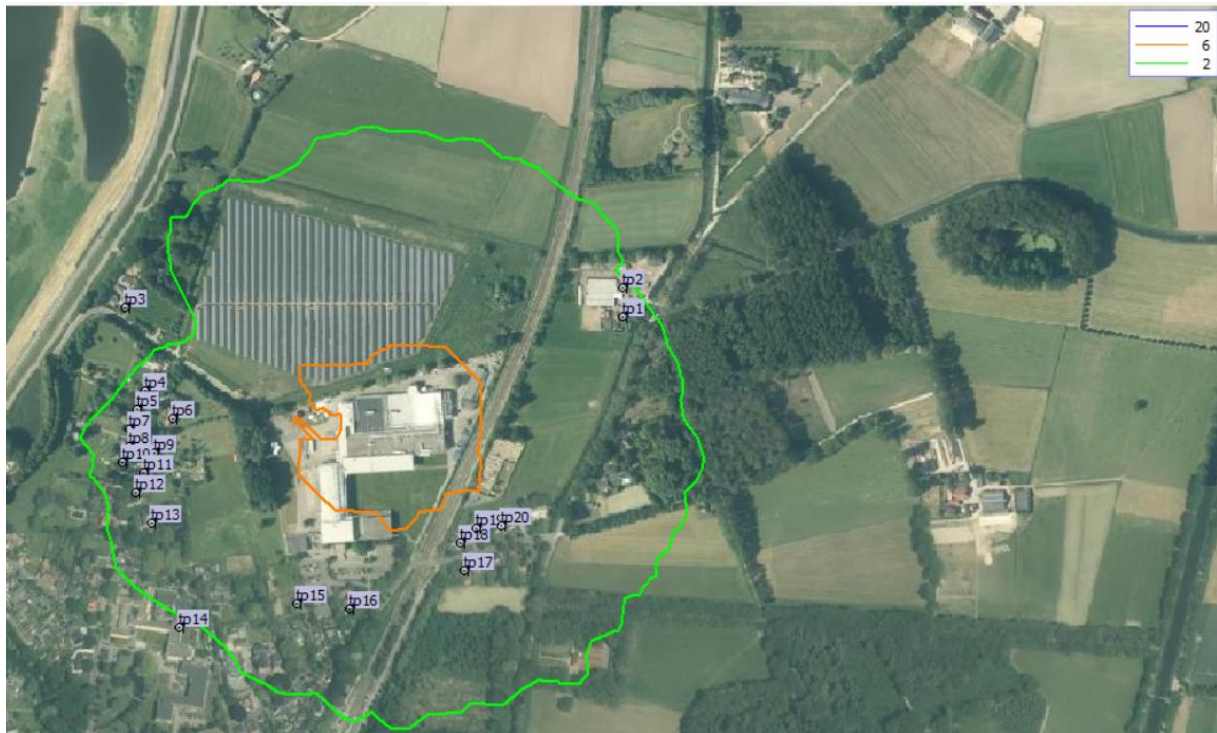
In de figuren is te zien dat de geurcontouren van de richtwaarden niet over bestaande woningen lopen. De geurcontouren van de streefwaarden lopen over een deel van de geplande nieuwbouwlocatie ten noorden van Stegeman.



Figuur 5.1 Geurcontouren van [REDACTED] als 98 percentiel van de streef- ($0,5 \text{ ouE/m}^3$), richt ($1,5 \text{ ouE/m}^3$) en de grenswaarde (5 ouE/m^3) volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel.



Figuur 5.2 Geurcontouren van [REDACTED] als 99,5 percentiel van de streef- (1 ouE/m^3), richt- (3 ouE/m^3) en de grenswaarde (10 ouE/m^3) volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel.



Figuur 5.3 Geurcontouren van [REDACTED] als 99,9 percentiel van de streef- (2 ouE/m^3), richt- (6 ouE/m^3) en de grenswaarde (20 ouE/m^3) volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel.

6. KOSTENEFFECTIVITEIT VERDERE MAATREGELEN

■■■■■ voldoet, door implementatie van de in paragraaf 4.2 beschreven maatregelen aan de richtwaarde van het geurbeleid van de provincie Overijssel. Dit betreft:

- Reviseren gaswassers van de 5 rookkasten;
- Plaatsen deflectorkappen op de schoorstenen van de rookkasten en de hete lucht tunnel;
- Afzuigen slibopslag en afgezogen lucht gebruiken in de beluchtingstank.

Om te voldoen aan de streefwaarden moeten wassers van de rookkasten omgebouwd/ vervangen worden naar alkalisch oxidatieve gaswassers en moet een dergelijke gaswasser toegepast worden bij de hete lucht tunnel. Hierbij is een rendement van de wassers vereist van 85%.

Volgens de Handreiking luchtemissiebeperkende technieken (4) bedragen de investeringskosten van deze wassers €10.000 – 50.000 per 1.000 Nm³/u. De operationele kosten bedragen €1.000-30.000 per 1.000 Nm³/u. Daarnaast is sprake van 4 uur onderhoud per uur en eenmalige investeringskosten voor de installatie van de apparatuur.

De kosteneffectiviteit wordt berekend conform de systematiek beschreven in Bijlage 2 van het Activiteitenbesluit (<https://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2022-09-21#Bijlage2>).

De totale hoeveelheid te reinigen afgassen bedraagt 9.500 Nm³/u, waarbij de vereiste investeringen berekend worden op € 95.000 - € 285.000. Verondersteld wordt dat de eenmalige investeringskosten gelijk zijn aan de laagste raming van de investering, dus € 95.000. De operationele kosten, inclusief onderhoud worden berekend op € 24.000-€300.000 per jaar. Hieruit volgen de totale jaarlijkse kosten van € 43.000 - €350.000. In bijlage C staat een voorbeeld van deze berekeningen.

Voor geur is geen wettelijk afwegingskader voor de kosteneffectiviteit. Op de website van Infomil worden 3 voorbeelden gegeven op welke wijze het bevoegde gezag een afweging kan maken van de kosteneffectiviteit van woningen (<https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/geur/handleiding-geur/voorbeelden/kostenafweging-drie/>).

Voor ■■■■■ wordt een definitieve bbt-toets en afweging van de kosteneffectiviteit gemaakt als het nieuwe geuremissieonderzoek is uitgevoerd.

7. CONCLUSIES

Buro Blauw heeft een onderzoek uitgevoerd naar mogelijk te treffen BBT-maatregelen voor geur bij Stegeman. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de in 2021 gemeten geuremissies. Hierbij is de geurbelasting in de omgeving getoetst aan het geurbeleid van de provincie Overijssel. Uit dit bbt-onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

1. De geuremissies van Stegeman voor meer dan 95% bepaald worden door de rookkasten en de hete luchtunnel.
2. De emissie gewogen gemiddelde geurconcentratie met een hedonische waarde $H = -2$ is gelijk aan $13,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.
3. Hierbij is volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel sprake van een minder hinderlijke geur. Voor dit type geur geldt het volgende toetsingskader voor de geurbelasting als 98 percentiel:

Aard van de geur	Categorie A Wonen/ buitengebied			Categorie B Woningen op bedrijfsterrein			Categorie C Bedrijven (categorie 3.2)		
	streef waarde	richt waarde	grens waarde	streef waarde	richt waarde	grens waarde	streef waarde	richt waarde	grens waarde
Minder hinderlijk	0,5	1,5	5	1,5	5	15	5	15	50

Hierbij worden de waarden uit bovenstaande tabel, afhankelijk van de percentielwaarde, vermenigvuldigd met de volgende factor:

- Percentielwaarde 99,5: factor 2;
 - Percentielwaarde 99,9: factor 4.
4. Op basis van het in 2021 uitgevoerde geuremissieonderzoek voldoet Stegeman aan de grenswaarden volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel. Hierbij zijn conform de BREF Voedingsmiddelen en zuivel BBT-maatregelen nodig.
 5. Buro Blauw heeft een BBT-onderzoek uitgevoerd, op basis waarvan Stegeman besloten heeft de volgende maatregelen te treffen:
 - Vervangen van de nozzles van de gaswassers van de rookkasten. Naar verwachting wordt de geuremissie met 60-80% gereduceerd t.o.v. de in 2021 gemeten waarde;
 - Afzuigen van de slibopslag en afgezogen lucht gebruiken in de beluchtingstank. Hiermee wordt deze geurbron – met een onaangename geur – geëlimineerd;
 - Plaatsen van deflectorkappen op de schoorstenen van de rookkasten en de hete luchtunnel. Hiermee wordt de verspreiding van de geëmitteerde lucht verbeterd.

Door het treffen van deze maatregelen voldoet [REDACTED] aan de bbt-vereisten in de BREF Voedingsmiddelen en zuivel.

6. Nadat bovengenoemde maatregelen getroffen zijn worden nieuwe geuremissiemetingen uitgevoerd en worden de geurbelasting in de omgeving opnieuw berekend.
7. Als uit dit nieuwe onderzoek volgt dat voldaan wordt aan de streefwaarde voor geur volgens het geurbeleid van de provincie Overijssel, zijn geen verdere maatregelen voor geur vereist.
8. Als uit het nieuwe onderzoek blijkt dat niet wordt voldaan aan de streefwaarden, wordt de toepassing van alkalisch oxidatieve gaswassers bij de rookkasten en de hete luchtunnel onderzocht. De jaarlijkse kosten van deze maatregel worden berekend op € 43.000 - €350.000.

8. BIBLIOGRAFIE

1. **Buro Blauw.** *Geuremissie-onderzoek bij Stegeman B.V. in Wijhe.* 31 mei 2021. BI2021.10315.01-V01.
2. **Omgevingsdienst IJsselland.** *(Aanvullend) advies geur Stegeman Wijhe.* april en december 2022.
3. **Overijssel, Gedeputeerde Staten.** *Vaststellen beleidsregel Geur bedrijven (niet veehouderijen) Overijssel 2018 en intrekken beleidsregel Toetsingskader vergunningverlening Wet Milieubeheer.* sl : Provincie Overijssel, 26 september 2017. kenmerk 2017/0304465.
4. **TAUW.** *Overzicht luchtemissiebeperkende technieken. Handreiking.* 29 april 2022. R001-127907BRA-V03-aao-NL.

BIJLAGEN

A. Omschrijving wassers rookkasten

De wasser is van RVS met een afmeting van 810mm x 250mm en 1670mm hoog. De afvoer zit boven op en heeft een diameter van 50 mm. De aanvoer zit onderaan op de zijkant en heeft een diameter van 110 mm. De rook wordt via een ventilator en een verse luchtklep voor toevoer via de wasser naar buiten gebracht. Bovenin zitten 3 sproeiers (nevelaars) met een waterdruk van 4 bar, die ieder 15 ltr/uur sproeien. Dit water wordt na het besproeien via het bedrijfsriool naar de afvalwaterzuivering afgevoerd.

Zie verder de foto`s hieronder.





B Scenariobestand concentratieberekeningen nieuw nationaal model

STACKS+ VERSIE 2022.2

Release 2022-07-21

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

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2005

Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 10/02/2023 11:18:31

datum/tijd journaal bestand: 10/02/2023 11:18:55

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 : 206319 489913

opgegeven emissie-bestand C:\Users\FRANS~1\DEB\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_0\Model_17\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-2005 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h

Historische berekeningen: 2005

Aantal berekenings-uren : 87648

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

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

met coördinaten: 206319 489913

gem. windsnelheid, neerslagsom

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

1 (-15- 15):	4307.0	4.9	3.3	231.60	0
2 (15- 45):	5277.0	6.0	3.7	246.10	0
3 (45- 75):	7454.0	8.5	3.8	219.20	0
4 (75-105):	4802.0	5.5	3.1	280.85	0
5 (105-135):	4603.0	5.3	3.0	373.15	0

6 (135-165):	6161.0	7.0	3.2	498.40	0
7 (165-195):	9565.0	10.9	3.8	1112.09	0
8 (195-225):	12798.0	14.6	4.5	2039.07	0
9 (225-255):	11441.0	13.1	5.1	1457.15	0
10 (255-285):	8892.0	10.1	4.2	1092.54	0
11 (285-315):	6623.0	7.6	3.6	768.64	0
12 (315-345):	5725.0	6.5	3.4	442.05	0
gemiddeld/som:	0.0		3.9	8760.85	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 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 berekeningen daardoor

minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 10

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.3000

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]: 0.13093

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.36426

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 23.89050

Coördinaten (x,y): 206475, 489975

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2011, 1, 21, 13

Aantal bronnen : 7

***** Brongegevens van bron : 1

** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 5] "Bron 3, Aerobe zuivering"

X-positie van de bron [m]: 206256

Y-positie van de bron [m]: 489930

kortste zijde oppervlaktebron [m]: 23.3

langste zijde oppervlaktebron [m]: 24.7

Hoogte oppervlaktebron is : 2.6

Orientatie oppervlaktebron [graden]: 4.0

Aantal bedrijfsuren: 87648

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 278

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 278

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 278.0 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 2

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 2] "B2, Hete luchtunnel "

X-positie van de bron [m]: 206367

Y-positie van de bron [m]: 489883

langste zijde gebouw [m]: 143.9

kortste zijde gebouw [m]: 95.6

Hoogte van het gebouw [m]: 10.0
Orientatie gebouw [graden] : 4.2
x_coördinaat van gebouw [m]: 206378
y_coördinaat van gebouw [m]: 489909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 14.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.16
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.26
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.12500
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 8.08270
Temperatuur rookgassen (K) : 355.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.012
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 26080
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 8611
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 2562
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 2840.2 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 3
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 3] "B1-3, Rookkast 3"

X-positie van de bron [m]: 206383
Y-positie van de bron [m]: 489902
langste zijde gebouw [m]: 143.9
kortste zijde gebouw [m]: 95.6
Hoogte van het gebouw [m]: 10.0
Orientatie gebouw [graden] : 4.2
x_coördinaat van gebouw [m]: 206378
y_coördinaat van gebouw [m]: 489909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 14.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.37
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.47
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.20001
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 2.18038
Temperatuur rookgassen (K) : 320.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 5216
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 13417
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 798
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3638.7 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 4
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 27] "B1-4, Rookkast 4"

X-positie van de bron [m]: 206389
Y-positie van de bron [m]: 489903
langste zijde gebouw [m]: 143.9
kortste zijde gebouw [m]: 95.6
Hoogte van het gebouw [m]: 10.0
Orientatie gebouw [graden] : 4.2
x_coördinaat van gebouw [m]: 206378
y_coördinaat van gebouw [m]: 489909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 14.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.37

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.47
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.20001
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 2.18038
Temperatuur rookgassen (K) : 320.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 5216
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 13417
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 798
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4437.1 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 5
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 28] "B1-1, Rookkast 1"

X-positie van de bron [m]: 206375
Y-positie van de bron [m]: 489902
langste zijde gebouw [m]: 143.9
kortste zijde gebouw [m]: 95.6
Hoogte van het gebouw [m]: 10.0
Orientatie gebouw [graden] : 4.2
x_coördinaat van gebouw [m]: 206378
y_coördinaat van gebouw [m]: 489909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 14.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.37
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.47
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.20001
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 2.18038
Temperatuur rookgassen (K) : 320.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 5216
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 13417
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 798
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 5235.6 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 6
** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 29] "B1-2, Rookkast 2"

X-positie van de bron [m]: 206396
Y-positie van de bron [m]: 489904
langste zijde gebouw [m]: 143.9
kortste zijde gebouw [m]: 95.6
Hoogte van het gebouw [m]: 10.0
Orientatie gebouw [graden] : 4.2
x_coördinaat van gebouw [m]: 206378
y_coördinaat van gebouw [m]: 489909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 14.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.37
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.47
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.20001
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 2.18038
Temperatuur rookgassen (K) : 320.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren: 5216
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 13417
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 798
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 6034.1 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 7

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 30] "B1-5, Rookkast 5"

X-positie van de bron [m]: 206368
Y-positie van de bron [m]: 489901
langste zijde gebouw [m]: 143.9
kortste zijde gebouw [m]: 95.6
Hoogte van het gebouw [m]: 10.0
Orientatie gebouw [graden] : 4.2
x_coördinaat van gebouw [m]: 206378
y_coördinaat van gebouw [m]: 489909
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 14.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.37
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.47
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.20001
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 2.18038
Temperatuur rookgassen (K) : 320.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

Aantal bedrijfsuren: 5216
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 13417
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 798
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 6832.5 over alle uren (87648)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

C. Berekening kosteneffectiviteit – ondergrens

Berekeningsmethodiek kosteneffectiviteit

Volgens bijlage XXX Omgevingsregeling

Toelichting: zie informatie op de IPLO website over berekenen kosteneffectiviteit.

Vul alleen de gele velden in.

Kosten

Aanschaffingsprijs	95000	
Bijkomende investeringen		
Eenmalige investeringen		
Kapitaalvernietiging door desinvesteringen		
Totaal investeringen	95000	
annuïteit elektromechanisch (10 jaar, 5%)	0,13	
Totale investeringen * annuïteit	12350	kapitaalskosten
Bouwkundige investeringen	95000	
annuïteit bouwkundig (25 jaar, 5%)	0,071	
Bouwkundige investeringen * annuïteit	6745	bouwkundige kapitaals
Onderhoud	14560	
Bediening		
Overige vaste operationele kosten		
Totale vaste operationele kosten	14560	vaste operationele kosten, bouwkundige kapitaalskosten, vaste operationele kosten en variabele operationele kosten
Voorzieningen (gas, elektriciteit, water, stoom, etc)	9500	
Reststoffenverwerking / lozingsheffingen		
Overige variabele operationele kosten		
Totale variabele operationele kosten	9500	variabele operationele
Totale bruto jaarlijkse kosten	43155	optelsom kapitaalskos
opbrengsten en besparingen		
Totale netto jaarlijkse kosten	43155	aftrekken opbrengsten

VERANTWOORDING

Rapporttitel	GEUREMISSIE ONDERZOEK BIJ STEGEMAN B.V. IN WIJHE
Subtitel	Onderzoek BBT-maatregelen geur Stegeman Wijhe
Rapportnummer	BL2023.10785.01-V05
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Trefwoorden	Geur, best beschikbare technieken, vleesverwerking, BREF voedingsmiddelen en Zuivel, Geurbeleid provincie Overijssel, Kosteneffectiviteit geur
Opdrachtgever	Stegeman B.V.
Adres	Jan Meesterweg 2 8131 PM Wijhe
Contactpersoon	██████████
Uitvoerder(s)	██████████
Auteur	██████████
Functie auteur	Directeur / senior adviseur
Controleur	██████████
Functie controleur	Adviseur geur- en luchtkwaliteit
Datum	Juli 2024



Buro Blauw Luchtkwaliteit
Nude 54 – 6702 DN Wageningen
telefoon [REDACTED] – fax [REDACTED]
email [REDACTED] – internet www.buroblauw.nl