



Geuronderzoek co-vergistingsinstallatie te Aalten

**GELO26A1, maart 2026
Olfasense B.V.**

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

+31 20 625 51 04

 info@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel: Geuronderzoek co-vergistingsinstallatie te Aalten

rapportnummer: **GEL026A1**

projectcode: GELO26A

opdrachtgever: Locis Adviseurs
Groten Bos 3
7131 NW Lichtenvoorde
Nederland

contactpersoon: 5.1.2e

opdrachtnemer: Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
Nederland

auteur(s): 5.1.2e

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



datum: 27 maart 2026

copyright: © 2026, 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.

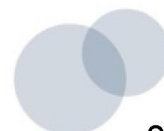
Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatiebeschrijving en relevante geurbronnen	5
2.1	De bedrijfsactiviteiten	5
2.2	Relevante geurbronnen	5
2.3	De omgeving	6
3	Berekening van de geuremissie	7
3.1	Aanvoer vaste co-producten	7
3.2	Aanvoer vloeibare co-producten	7
3.3	Aanvoer drijfmest	7
3.4	Opslag vaste co-producten	8
3.5	Opslag vaste mest	8
3.6	Invoeren vaste stoffen in invoersysteem	8
3.7	Opslag dikke fractie digestaat	9
3.8	Afvoer dunne fractie digestaat	9
3.9	Afvoer dikke fractie	10
3.10	Warmtekrachtinstallatie (WKK)	10
4	Toetsingskader	12
4.1	Landelijk geurbeleid – Omgevingswet en zorgplicht	12
4.2	Gebruikelijke toetsingwaarden	12
4.3	Geurbeleid Provincie Gelderland	13
5	De geurbelasting van de omgeving	15
5.1	Verspeidingsmodel	15
5.2	Invoergegevens	15
5.2.1	Emissiepatroon	15
5.3	Resultaten van de verspreidingsberekeningen	16
5.4	Bespreking van de resultaten	19
6	Samenvatting en conclusies	20
	Bijlagen	21
	Bijlage A Fluctuerende bron	22
	Bijlage B Scenariobestand verspreidingsberekeningen	23

1 Inleiding

In opdracht van Locis Adviseurs is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor een te realiseren co-vergistingsinstallatie van Henk Meerdink & Zonen B.V. (verder te noemen Meerdink), gelegen aan de Hoeninkdijk 6, 6a en 8 en Kloosterdijk 13 te Aalten.

Het rapport is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt een situatiebeschrijving gegeven en worden de relevante geurbronnen geïdentificeerd. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de geuremissie als gevolg van de activiteiten vastgesteld. Na een toelichting op het toetsingskader in hoofdstuk 4 wordt in hoofdstuk 5 de geurbelasting in de omgeving gepresenteerd. Hoofdstuk 6 tenslotte besluit met de samenvatting en conclusies.



2 Situatiebeschrijving en relevante geurbronnen

2.1 De bedrijfsactiviteiten

Meerdink is voornemens om een vergistinstallatie te realiseren aan de Hoeninkdijk 6, 6a en 8 en Kloosterdijk 13 te Aalten. Hierin wordt jaarlijks in totaal 35.389 ton aan inputmateriaal verwerkt, bestaande uit 29.389 ton mest en 6.000 ton co-substraten (zoals mais, maissilage en/of CCM als vaste stof, totaal 5.500 ton en glycerine als vloeibare stroom met een totaal van 500 ton op jaarbasis). Voorafgaand aan de vergisting start het proces met het verzamelen van de mest en het opslaan van de co-substraten in tanks en sleufsilo's. De mest is voor een groot deel afkomstig van het eigen bedrijf, een gedeelte vloeibare mest is bedrijfseigen mest afkomstig van een andere bedrijfslocatie. De mest- en co-substratenstromen worden samengebracht in een mengtank, om vervolgens in de gasdichte, verwarmde hoofd- en navergister gepompt te worden voor het mesofiele vergistingsproces.

Gedurende het mesofiele vergistingsproces, wordt biogas geproduceerd. Dit biogas wordt in een warmtekrachtkoppeling (WKK) verbrand om elektriciteit en warmte op te wekken voor het eigen bedrijf en het elektriciteitsnet. Er is een noodfakkel aanwezig in geval van calamiteiten.

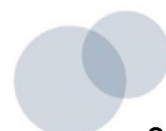
Het verkregen digestaat wordt gehygiëniseerd met behulp van de warmte uit de WKK. Na de hygiënisatie wordt het digestaat gescheiden in een dikke en dunne fractie en opgeslagen voor uiteindelijke afvoer. De hygiënisatie vindt plaats in een volledig gesloten installatie.

2.2 Relevante geurbronnen

De vergisting en de gasopwerking zijn gesloten processen, waardoor dit geen relevante geurbronnen zijn. Daar waar het materiaal worden aangevoerd en in het proces worden gebracht, en daar waar het materiaal in de vorm van digestaat de vergister weer verlaat, kan enige geuremissie optreden.

De volgende geurbronnen zijn derhalve geïdentificeerd:

- Aanvoer vaste co-producten
- Aanvoer vloeibare co-producten
- Aanvoer vloeibare mest
- Opslag vaste co-producten
- Opslag vaste mest
- Invoeren vaste stoffen in invoersysteem
- Opslag dikke fractie digestaat
- Afvoer dikke fractie digestaat
- Afvoer dunne fractie digestaat
- Warmtekrachtinstallatie (WKK) en noodfakkel



2.3 De omgeving

Figuur a geeft de ligging van het bedrijf weer, de ligging van de vergistingsinstallatie is grofweg rood omrand. De meest nabij het bedrijf gelegen geurgevoelige bestemmingen zijn geel gemarkeerd, het betreft enkele verspreid liggende woningen. De drie woningen binnen de rode omranding (toetspunten t02, t02 en t03) zijn de eigen bedrijfswoningen. De meest nabij gelegen aaneengesloten woonbebouwing bevindt zich op ruim een kilometer ten zuiden van de inrichting (de woonkern Bredevoort).



Figuur a De ligging van Meerdink co-vergistingsinstallatie te Aalten

3 Berekening van de geuremissie

3.1 Aanvoer vaste co-producten

Aanvoer van vaste co-producten vindt plaats met een capaciteit van 30 ton per vracht. De vaste co-producten zullen naar verwachting nauwelijks of slechts gering enige geur tot gevolg hebben. De geuremissie zal worden berekend met het kengetal voor handelingen met verkleind groenafval uit het brancheonderzoek voor groen compostering¹ van $0,44 \cdot 10^6$ ou_E/ton. Dit kan worden gezien als een worstcase benadering.

Lossen van een vracht neemt circa 10 minuten in beslag, als de vrachten achter elkaar zouden worden gelost, zou daarmee per uur $(60/10 \cdot 30) = 180$ ton worden gelost. De momentane geuremissie kan dan worden berekend op $(180 \cdot 0,44) = 79 \cdot 10^6$ ou_E /h. Dit betreft echter een fluctuerende bron (zie bijlage A voor een toelichting). Er zal in een uur doorgaans niet meer dan één vracht worden gelost, waardoor de uurfractie $(10/60) = 0,167$ bedraagt. De uurgemiddelde geuremissie kan dan worden berekend op $(79 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/h \cdot (0,167)^{1/2}) = 32,3 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/h$.

Er wordt 5,5 kton vaste co-producten aangevoerd, waardoor de emissieduur $(5.500 / 30) = 183$ uur per jaar bedraagt.

3.2 Aanvoer vloeibare co-producten

Vloeibare stromen (glycerine) worden gelost in opslagtanks, geuremissie kan optreden als gevolg van het vrijkomen van verdringingslucht. De 29.389 ton te vergisten mest gaat via een gesloten ringleiding rechtstreeks de installatie in. Hierbij treedt er geen verdringingslucht op. De relevante geurbronnen betreft dus alleen de toegevoegde glycerine, 500 ton, dat gebruikt wordt voor procesverbetering. Voor berekening van de geuremissie wordt gebruik gemaakt van een meting uitgevoerd tijdens het lossen van een plantaardige emulsie², dat resulteerde in een concentratie van $0,5 \cdot 10^6$ ou_E/m³.

Het lossen van een vracht van gemiddeld 30 ton neemt ongeveer een half uur in beslag, als de vrachten achter elkaar zouden worden gelost, zou daarmee per uur $(60/30 \cdot 30) = 60$ ton worden gelost. De momentane geuremissie kan dan worden berekend op $(60 \cdot 0,5) = 30 \cdot 10^6$ ou_E/h³. Ook dit betreft een fluctuerende bron, waardoor de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op $(30 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/h \cdot (30/60)^{1/2}) = 21,2 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/h$. Met een doorzet van 500 ton kan de emissieduur worden berekend op $(500 / 30) = 17$ uur per jaar.

3.3 Aanvoer drijfmest

Voor berekening van de geuremissie als gevolg van aanvoer van drijfmest wordt gebruik gemaakt van een concentratie van $750.000 \text{ ou}_E/m^3$. Dit kengetal is afgeleid van diverse geuronderzoeken in de jaren '90 in de headspace van mestopslagen. Recente openbare metingen zijn niet beschikbaar, het gebruiken van deze relatief hoge concentratie is een veilige benadering.

Het lossen van een vracht neemt ongeveer een half uur in beslag, als de vrachten achter elkaar zouden worden gelost, zou daarmee per uur $(60/30 \cdot 30) = 60$ ton worden gelost. De momentane

¹ 'Compostering van groenafval (geen GFT-afval) – Branche-geuronderzoek in opdracht van de BVOR', 5.1.2e TNO-MEP, referentienummer 94-202, juni 1994.

² 'Geurmetingen aan relevante geurbronnen op locatie Spinder (Tilburg)', rapportnummer ESMA18A1, augustus 2018.

³ Er is gerekend met een dichtheid van de vloeibare stromen van $1 \text{ ton}/m^3$, waar de dichtheid van zuiver glycerine hoger is (tussen $1,2$ en $1,3 \text{ ton}/m^3$); rekenen met de dichtheid van $1 \text{ ton}/m^3$, kan worden gezien als worst case, omdat er zo meer volume wordt berekend.

geuremissie kan dan worden berekend op $(60 * 0,75) = 45 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Ook dit betreft een fluctuerende bron, waardoor de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op $(45 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h} * (30/60)^{1/2} = 31,8 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Met een doorzet van circa 4,7 kton (400 ton eigen mest + 4.321 ton van bedrijfseigen mest afkomstig van een andere bedrijfslocatie) kan de emissieduur worden berekend op $(4.721/30) = 157$ uur per jaar.

3.4 Opslag vaste co-producten

De vaste co-producten wordt tijdelijk opgeslagen alvorens het in de vergisting wordt verwerkt. De sleuvsilo's zijn afgedekt. In de berekeningen wordt zekerheidshalve verondersteld dat de voorzijde van de beide sleuvsilo's over een stuk van 2 m open zijn in verband met invoer en uithalen van materialen. Met 2 sleuvsilo's van 7 m breed en een opening van 2 m, kan het oppervlak dan berekend worden op $(7 * 2 * 2) = 28 \text{ m}^2$.

Bij een vergistingsinstallatie zijn metingen uitgevoerd⁴ aan de opslag van rijstemeel en ijzerslib, dat als co-product in de vergisting werd gebruikt. De specifieke emissie als gevolg van de opslag van rijstemeel was $0,023 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$; de emissie als gevolg van ijzerslib was verwaarloosbaar. Op een andere locatie is door Buro Blauw gemeten⁵ aan de opslag van gemengde co-producten, zowel natte als droge fractie, resulterend in een emissie van respectievelijk 0,0585 en $0,0845 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$. In de berekeningen wordt uitgegaan van het gemiddelde van deze drie meetwaarden van $0,055 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$ (waarmee de meting aan ijzerslib niet is meegenomen).

De geuremissie kan zo worden berekend op $(28 * 0,055 * 10^6) = 1,5 * 10^6 \text{ ou}_E$ (continu).

3.5 Opslag vaste mest

Vaste mest kan op diverse locaties worden opgeslagen, als onderdeel van de veehouderij. Ook nabij de vergistingsinstallatie is de mogelijkheid om mest op te slaan, te weten in schuur 22. Dit is een half open schuur, aan de voorzijde geopend. Maximaal zal er 29 m^2 aan opslag vaste mest aanwezig zijn op enig moment, dit is een ruime benadering aangezien er op jaarbasis 400 ton vaste mest wordt verwerkt in de vergisting.

Diverse metingen aan de opslag van mest⁶ resulteerden in een gemiddelde specifieke emissie van $0,105 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$. Zonder rekening te houden met een eventueel reducerend effect als gevolg van de overkapping kan de geuremissie zo worden berekend op $(29 * 0,105) = 3,0 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ (continu).

3.6 Invoeren vaste stoffen in invoersysteem

Vanuit de opslag wordt het materiaal dagelijks ingevoerd met een shovel in het vaste stoffen invoersysteem. Met een totaal van 5,9 kton vaste co-producten en mest betreft het gemiddeld $(5.900 / 365) = 16,2$ ton per dag. Die hoeveelheid kan doorgaans in een uur in het invoersysteem worden ingebracht. De shovel pakt het materiaal op, om het vervolgens in het invoersysteem in te brengen. Zowel het oppakken van het materiaal als het weer lossen in het invoersysteem worden als bron betrokken bij de berekeningen, waardoor de capaciteit per uur dan verdubbelt.

⁴ 'Geur- en luchtkwaliteitonderzoek Duurzaam Landleven Bernheze B.V.', rapportnummer DLBB20A2, juni 2020.

⁵ 'GEUR EN AMMONIAK EMISSIE ONDERZOEK BIJ SFP ZEELAND BV IN WESTDORPE', rapportnummer BL2021.10400.01-C01, juni 2021.

⁶ 'Toets geurimmissie concentratie Jennissen te Nistelrode', Buro Blauw rapport BL2019.9421.04-V02, maart 2020.

Voor berekening van de geuremissie wordt het kengetal voor vaste co-producten gebruikt van $0,44 \cdot 10^6$ ouE/ton aangezien dit veruit de grootste stroom betreft.

De geuremissie bedraagt dan $(16,2 \cdot 2 \cdot 0,44) = 14,2 \cdot 10^6$ ouE/h met een emissieduur van 365 uur per jaar.

3.7 Opslag dikke fractie digestaat

Het digestaat uit de vergisting wordt gescheiden in een dikke en dunne fractie. In de berekeningen wordt verondersteld dat alle input ook als digestaat weer wordt afgevoerd en dat 80% dunne fractie en 20% dikke fractie wordt verkregen.

De dikke fractie wordt opgeslagen in de loods waar de scheidingsinstallatie (die gesloten is) staat, maximaal zal er circa 25 m² digestaat in opslag liggen.

Specifieke emissiekengetallen van digestaat zijn niet voorhanden. Onderzoek naar de geuremissie van onvergiste en vergiste mest⁷ wijst uit dat de geuremissie afkomstig van vergiste mest een factor 2-4 lager ligt dan de geuremissie die afkomstig is van onvergiste (varkens)drijfmest. In de berekeningen wordt uitgegaan van gemiddeld een factor 3 lagere emissie; voor de opslag van vergiste mest kan het kengetal dan worden berekend op $(0,105 / 3) = 0,035 \cdot 10^6$ ouE/m²/h.

De geuremissie als gevolg van de opslag van de dikke fractie digestaat, geen rekening houdend met de emissiereductie als gevolg van het in pandig plaatsvinden van de opslag, bedraagt dan $(25 \cdot 0,035) = 0,88 \cdot 10^6$ ouE/h (continu).

3.8 Afvoer dunne fractie digestaat

Ook emissiekengetallen voor afvoer van de dunne fractie digestaat zijn niet voorhanden. Metingen aan bijvoorbeeld concentraat⁸ resulteerden in concentraties van de verdringingslucht in de range 200 - 17.000 ouE/m³. Zekerheidshalve zal voor berekening van de emissie worden uitgegaan van de verschilfactor 3 tussen vergiste en onvergiste mest, waardoor de geurconcentratie van de verdringingslucht - op basis van de geurconcentratie van drijfmest van 750.000 ouE/m³ - $(750.000 / 3) = 250.000$ ouE/m³ bedraagt.

De dunne fractie wordt in vrachten van 30 ton afgevoerd, die in circa 30 minuten worden geladen. Als de vrachten achter elkaar zouden worden gelost, zou daarmee per uur $(60/30 \cdot 30) = 60$ ton worden geladen. De momentane geuremissie voor de vloeibare fractie kan dan worden berekend op $(60 \cdot 0,25) = 15 \cdot 10^6$ ouE/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron. Er zal in een uur doorgaans niet meer dan één vracht worden geladen, waardoor de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op $(15 \cdot 10^6 \text{ ouE} \cdot (30/60)^{1/2}) = 10,6 \cdot 10^6$ ouE/h.

Veronderstellend dat 80% van het digestaat als dunne fractie wordt afgevoerd en de gehele jaardoorzet als digestaat wordt verkregen, wordt er zo op jaarbasis $(35.389 \cdot 80\%) = 28.311$ ton dunne fractie verladen. De emissieduur kan zo worden berekend op $(28.311 / 30) = 944$ uur per jaar.

⁷ 'Onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest. Novem 2021-02-22-03-004, 2003.

⁸ 'Emissiemetingen i.h.k.v. de vergunning - Den Ouden Regionaal Overslagcentrum 5.1.2o SGS rapportnummer EZGE-14-0269RAP, september 2014.

3.9 Afvoer dikke fractie

Voor afvoer van de dikke fractie is een kengetal afgeleid van het kengetal voor de opslag van de dikke fractie. Voor GFT geldt dat er een factor 3 verschil zit tussen de emissie voor handelingen en die voor opslag, waar de emissie van handelingen een factor 3 hoger is. Gebruik makend van deze verschilfactor is het kengetal voor het laden van dikke fractie digestaat $(0,035 \cdot 3) = 0,105 \cdot 10^6$ ouE/ton.

De momentane geuremissie voor het verladen van de dikke fractie kan dan worden berekend op $(60 \cdot 0,105) = 6,3 \cdot 10^6$ ouE/h. Net zoals voor de vloeibare fractie, betreft het een fluctuerende bron. Er zal in een uur doorgaans niet meer dan één vracht worden geladen, waardoor de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op $(6,3 \cdot (30/60)^{1/2}) = 4,5 \cdot 10^6$ ouE/h.

Er wordt totaal circa 7,1 kton dikke fractie afgevoerd, waardoor de emissieduur kan worden berekend op $(7.078 / 30) = 236$ uur per jaar.

3.10 Warmtekrachtinstallatie (WKK)

De WKK verbruikt bij vollast circa 200 m³ gas per uur. In geval van calamiteiten kan dit gas worden afgefakkeld in de noodfakkel.

Het stoichiometrisch droog rookgasvolume (V_{st} in m³/m³) kan worden berekend met de volgende formule:

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \times H \quad (H \text{ in MJ/m}_0^3)$$

Met een gemiddelde stookwaarde (H) van biogas van 23,5 MJ/m³ kan het stoichiometrisch droog rookgasvolume zo worden berekend op $(0,199 + 0,234 \times 23,5) = 5,7$ m³/m³. Het rookgasdebiet kan vervolgens berekend worden met de formule:

$$F_s = F_{br} \times V_s \times \frac{21}{21 - O_s}$$

waarin:

F_s gestandaardiseerd debiet [m³/u] van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie

F_{br} brandstofverbruik; vaste of vloeibare brandstoffen [kg/u], gasvormige brandstoffen [m³/u]

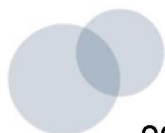
O_s de zuurstofconcentratie [volume%; v%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11v% voor afvalverbranding, 6v% voor het stoken van kolen en 3v% voor het stoken van aardgas

21 zuurstofconcentratie in droge lucht

5.1.2e droog rookgasvolume; vaste of vloeibare brandstoffen [m³/kg], gasvormige brandstoffen [m³/m³]

Uitgaande van een zuurstofconcentratie overeenkomstig aardgas van 3% kan het rookgasdebiet zo worden berekend op $(200 \times 5,7 (21/18)) = 1.330 \text{ m}^3/\text{h}$.

De rookgassen van de WKK kunnen ook een relevante geuremissie veroorzaken, doorgaans liggen de geurconcentraties van de afgassen rond $5.000 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. De geuremissie kan zo worden berekend op $(1.330 \times 5.000) = 6,7 \times 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. De WKK wordt volcontinu in werking verondersteld; eventuele uren dat de WKK niet in werking is en de noodfakkel aan zou zijn, zijn hiermee verdisconteerd.



4 Toetsingskader

4.1 Landelijk geurbeleid – Omgevingswet en zorgplicht

Sinds 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. Binnen de Omgevingswet worden geurvoorschriften voornamelijk door gemeenten geregeld binnen het Omgevingsplan.

Voor een beperkt aantal specifieke activiteiten, zoals het bedrijven van rioolwaterzuiveringsinstallaties, het houden van landbouwhuisdieren en diverse agrarische activiteiten, geeft het Rijk echter wel instructieregels in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl) ten aanzien van geur. Voor de meeste activiteiten geldt echter dat de gemeente zelf bepaalt of en welke regels ze voor geur opneemt in het Omgevingsplan.

Wel volgt uit artikel 5.92 lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) dat een gemeente verplicht is om in het omgevingsplan rekening te houden met de geur door activiteiten op geurgevoelige gebouwen. Uit lid 2 van dit artikel volgt tevens dat het omgevingsplan erin dient te voorzien dat de geur door een activiteit op geurgevoelige gebouwen aanvaardbaar is.

Binnen de Omgevingswet geldt een **algemene zorgplicht** (artikel 1.6). Deze zorgplicht heeft betrekking op de fysieke leefomgeving en stelt dat eenieder (overheden, burgers én bedrijven) verantwoordelijk is voor een veilige en gezonde leefomgeving. Daaronder valt ook het zorgdragen voor een aanvaardbaar geurhinderniveau. Daarnaast bestaat er binnen de Omgevingswet een verbod op het verrichten of nalaten van een activiteit als daardoor aanzienlijke nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving (dreigen te) ontstaan (artikel 1.7a). Bijvoorbeeld een milieuverontreiniging die aanzienlijke schade aan de kwaliteit van lucht veroorzaakt.

Daarnaast is er ook sprake van een **specifieke zorgplicht**. Specifieke zorgplichten borduren voort op de algemene zorgplicht, maar zijn concreter. Ze zijn bedoeld om nadelige gevolgen van een milieubelastende activiteit zoveel mogelijk te beperken. Specifieke zorgplichten gelden altijd, ook in situaties waarin meer gedetailleerde regels zijn vastgesteld, bijvoorbeeld in een Omgevingsplan of vergunningsvoorschriften.

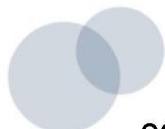
Voor milieubelastende activiteiten zijn specifieke zorgplichten met betrekking tot het voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder vastgelegd in het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal). Een voorbeeld hiervan is, dat degene die verantwoordelijk is voor een activiteit met nadelige gevolgen voor de leefomgeving, de beste beschikbare technieken (BBT) toepast (artikel 2.11 lid 2 c.) en nadelige gevolgen voor de leefomgeving zoveel mogelijk voorkomt of beperkt tot een aanvaardbaar niveau (artikel 2.11 lid 1.a. en b.).

Specifieke zorgplichten zijn doorgaans gericht op het behalen van een doel, waarbij er een redelijke mate van vrijheid bestaat om hieraan invulling te geven. Bij onduidelijkheid kunnen meer gedetailleerde regels worden opgesteld, bijvoorbeeld in de vorm van maatwerkvoorschriften in een vergunning.

Aanvullende specifieke zorgplichten kunnen ook door gemeenten worden opgenomen in het Omgevingsplan.

4.2 Gebruikelijke toetsingwaarden

De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie (uitgedrukt als percentielwaarde) weer. Bijvoorbeeld: de contour van 1 ou_E/m³ als 98-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een geurconcentratie van 1 ou_E/m³ méér dan 2% van de tijd (175 h/jr) wordt overschreden.



Uit de diverse richtlijnen en lokaal beleid blijkt dat de volgende overschrijdingsfrequenties en geurconcentraties gebruikelijk zijn:

Geurconcentratie

Een geurconcentratie van 1 ouE/m^3 is gedefinieerd als de geurconcentratie waarbij van een groep mensen met een gemiddeld reukvermogen (panel geselecteerd volgens NEN-EN 13725) de helft van de mensen de geur nog net kan onderscheiden van geurvrije lucht. Doorgaans liggen de toetsingswaarden in een bereik van $0,5$ tot 5 ouE/m^3 als 98-percentielwaarde.

Daarbij geldt $0,5 \text{ ouE/m}^3$ als 98-percentielwaarde als strengste toetsingswaarde, waarvan onderbouwd kan worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van de verwachte hinderlijkheid van de geur. De hinderlijkheid kan worden gekwantificeerd door middel van hedonische metingen.

Ook het type geurgevoelige bestemming weegt mee in het vaststellen van de toetsingswaarden: aaneengesloten woonbebouwing geniet de hoogste mate van bescherming, waar er voor bijvoorbeeld verspreid liggende woningen ruimere toetsingswaarden aanvaardbaar worden geacht.

Overschrijdingsfrequentie

Voor continue bronnen wordt doorgaans volstaan met toetsing aan de 98-percentielwaarde.

Kortdurende emissies kunnen leiden tot kortdurende maar hoge immissies. Voor dergelijke bronnen geeft toetsing aan de 98-percentielwaarde onvoldoende inzicht in de geurbelasting van de omgeving en is het gebruikelijk om hogere percentielen (99,5-, 99,9- en 99,99-percentiel) in beeld te brengen. De mate van onzekerheid neemt toe bij hogere percentielwaarden.

4.3 Geurbeleid Provincie Gelderland

Het geurbeleid van de Provincie Gelderland is verwoord in het document 'Beleidsregel geur voor milieubelastende activiteiten niet-veehouderijen Gelderland 2024'⁹. Het Gelders beleid maakt onderscheid naar de aard van de geur, die wordt geclassificeerd in *zeer hinderlijk*, *hinderlijk*, *minder hinderlijk* en *niet hinderlijk*; de categorie *hinderlijk* wordt als standaard beschouwd. Op basis van de hinderlijkheid van de geur worden streef-, richt- en grenswaarden gesteld. Bij bestaande situaties zijn de richt- en grenswaarde bepalend, in nieuwe situaties de streef- en richtwaarde.

De hinderlijkheidsklasse wordt bepaald aan de hand van een combinatie van factoren, zoals de hedonische waarde, beoordelingen van vergelijkbare processen bij het bedrijf of elders en ontvangen hindersignalen.

Voor de geuren van het bedrijf wordt ervan uitgegaan dat deze vallen in de categorie *hinderlijk* en dat derhalve het standaard toetsingskader van toepassing is. Volgens het Gelders geurbeleid dient daarom het toetsingskader gehanteerd te worden, welke hieronder in tabel 1 is samengevat. Omdat een aantal bronnen slechts gedurende een beperkt aantal uren per jaar in bedrijf is, zal niet alleen worden getoetst aan de 98-percentielwaarden (geschikt voor het toetsen van continue bronnen) maar ook aan hogere percentielwaarden (geschikt voor piekemissies).

⁹ Besluit van 22 december 2023 – Provinciaal blad 2023 nr. 15513

Tabel 1: Standaard toetsingskader [ou_E/m^3] voor 5.1.2e co-vergistingsinstallatie

Percentiel	Categorie A			Categorie B			Categorie C		
	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde	streef-waarde	richt-waarde	grens-waarde
98	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5	1,5	5	15
99,5	0,3	1	3	1	3	10	3	10	30
99,9	0,6	2	6	2	6	20	6	20	60

Er worden vier categorieën geurgevoelige objecten gedefinieerd:

- categorie A: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "wonen";
- categorie B: woningen en vergelijkbare objecten gelegen in gebiedscategorie "werken";
- categorie C: verblijfsobjecten, niet zijnde woningen of vergelijkbare objecten, gelegen in gebiedscategorie wonen of werken;
- categorie D: verblijfsobjecten gelegen op een industrieterrein op de gronden die zijn bestemd voor bedrijven in categorie 4 of hoger conform de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering.

Verspreid liggende woningen in het buitengebied worden aangemerkt als geurgevoelige objecten categorie 5.1.2e specifieke gevallen kunnen GS deze woningen echter aanmerken als geurgevoelige objecten categorie B. Voor categorie D objecten wordt het aanvaardbaar geurhinderniveau vastgesteld op het niveau dat bereikt kan worden door het treffen van redelijke maatregelen.

De vergistingsinstallatie wordt gerealiseerd in een gebied met een hoofdzakelijk agrarisch karakter; er bevinden zich veel veehouderijen in de omgeving. Olfasense stelt dan ook voor om de direct omliggende woningen te toetsen als categorie B (objecten gelegen in gebiedscategorie "werken").

Aangezien het een nieuwe activiteit betreft, wordt het aanvaardbaar hinderniveau vastgesteld op de streefwaarde, of zoveel lager als mogelijk is. Het is mogelijk hiervan gemotiveerd af te wijken tot ten hoogste de richtwaarde.

5 De geurbelasting van de omgeving

5.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu module STACKS-G (versie 2026).

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

5.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken. In de bijlagen zijn de gedetailleerde invoergegevens opgenomen.

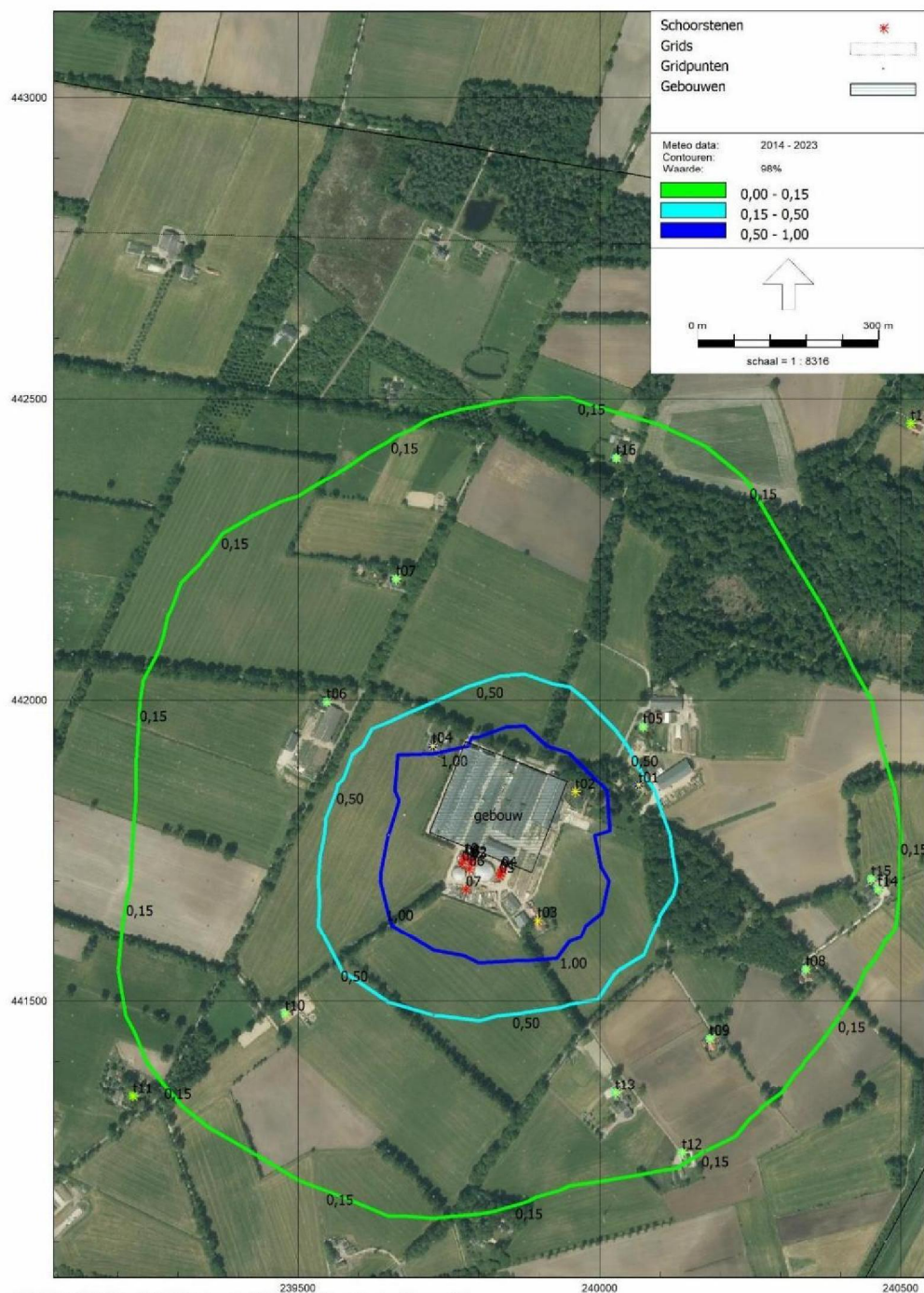
5.2.1 Emissiepatroon

De berekeningen zijn uitgevoerd met een gedetailleerd emissiepatroon, waarin de volgende invoer is gekozen. Opgemerkt wordt dat dit een modelmatige benadering is van de werkelijkheid, in praktijk kunnen de tijden anders zijn, de totale emissieduur op jaarbasis klopt wel.

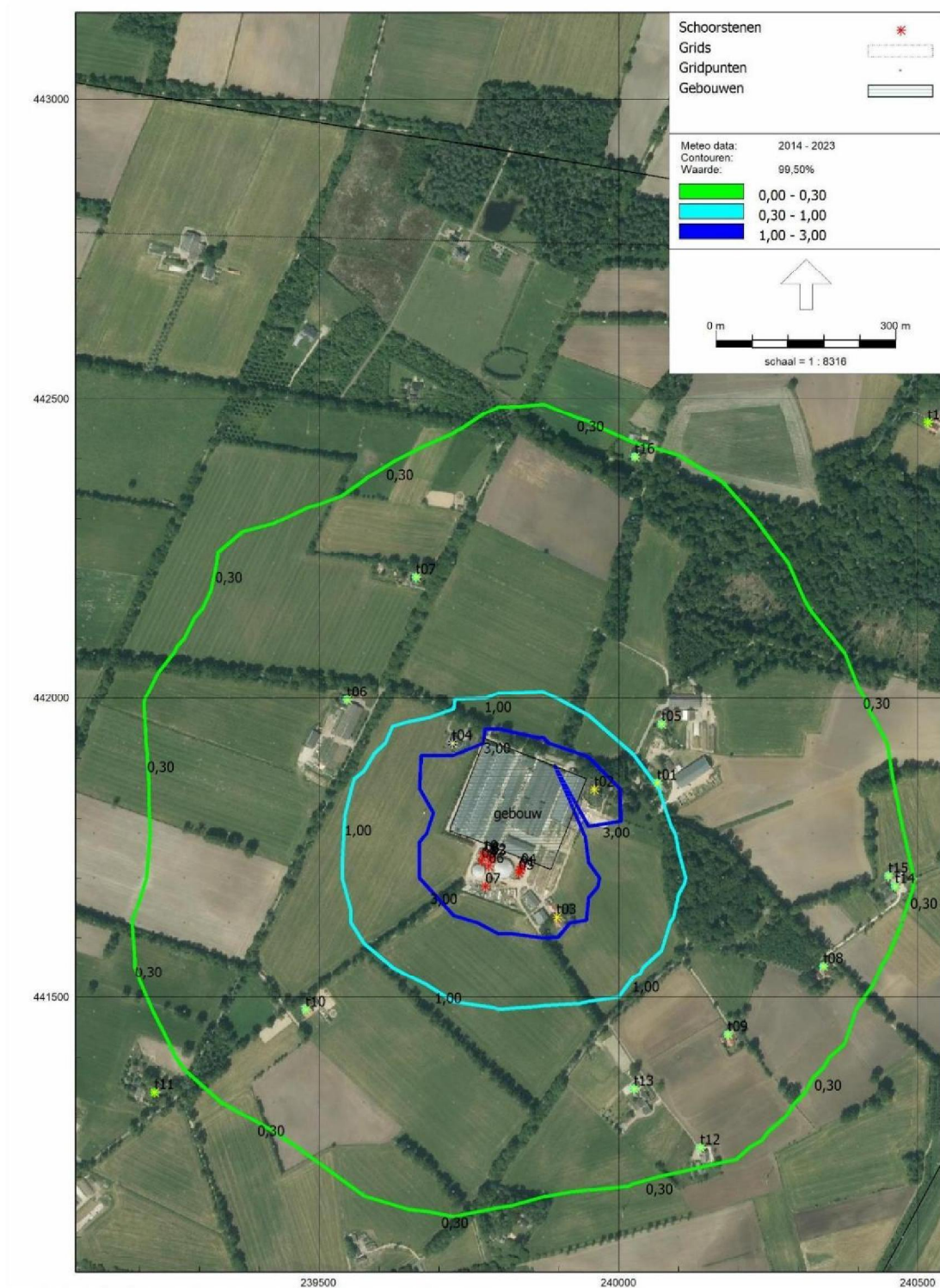
- Aanvoer vaste co-producten maandag tussen 8:00 en 12:00 (209 uur per jaar waar 183 uur per jaar werd berekend)
- Aanvoer vloeibaar co-producten dinsdag tussen 10:00 en 11:00 (52 uur per jaar waar 17 uur per jaar werd berekend).
- Aanvoer mest woensdag tussen 10:00 en 14:00 (209 uur per jaar waar 157 uur per jaar werd berekend).
- Opslaglocaties en WKK zijn als continue bron ingevoerd.
- Afvoer vloeibare fractie donderdag en vrijdag tussen 8:00 tot 18:00 (1043 uur per jaar waar 944 uur per jaar werd berekend).
- Afvoer dikke fractie vrijdag tussen 8:00 tot 13:00 (261 uur per jaar waar 236 uur per jaar werd berekend).

5.3 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

Onderstaand zijn de contouren weergegeven van de toetsingwaarden.

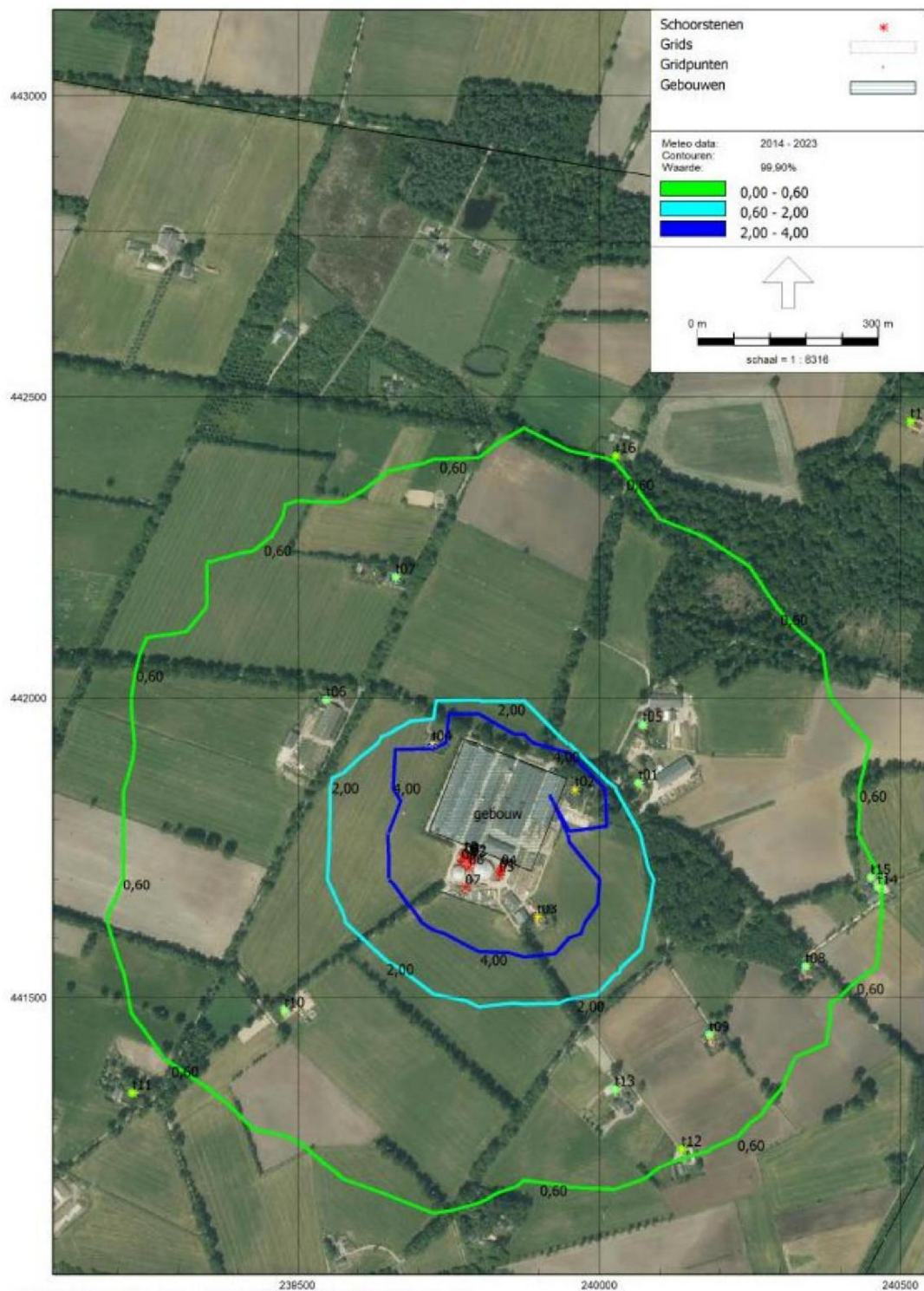


Figuur b: Geurcontouren van 0,15; 0,5 en 1 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van 5.12e co-vergiftigingsinstallatie te Aalten in de aangevraagde situatie



Figuur c: Geurcontouren van 0,3; 1 en 3 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie te Aalten in de aangevraagde situatie

5.1.2e



Figuur d: Geurcontouren van 0,6; 2 en 4 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde als gevolg van 5.12e co-vergiftingsinstallatie te Aalten in de aangevraagde situatie

5.4 Bespreking van de resultaten

Uit de berekeningen blijkt dat de aaneengesloten woonbebouwing, die kan worden gerekend tot categorie A bestemming, gelegen is buiten de gepresenteerde contouren. De geurbelasting ter plaatse van de aaneengesloten woonbebouwing is derhalve lager dan de streefwaarden voor deze categorie.

Ter informatie is in onderstaande tabel de geurbelasting op de meest nabij gelegen geurgevoelige objecten weergegeven. De toetspunten zijn ook zichtbaar op de figuren op de voorgaande pagina's.

Rapport:		Resultatentabel			
Model:		GELO26A1			
Resultaten voor model:		GELO26A1			
Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]	
t01	Kloosterdijk 18	0,5	1,0	1,7	
t02	eigen woning	1,6	4,3	9,9	
t03	eigen woning	1,9	4,2	7,4	
t04	eigen woning	0,6	1,3	2,4	
t05		0,4	0,7	1,3	
t06		0,3	0,6	1,3	
t07		0,2	0,4	0,9	
t08		0,2	0,4	0,7	
t09		0,2	0,5	0,9	
t10		0,3	0,5	1,0	
t11		0,1	0,3	0,5	
t12		0,2	0,3	0,6	
t13		0,2	0,5	0,9	
t14		0,2	0,3	0,6	
t15		0,2	0,3	0,6	
t16		0,2	0,3	0,6	
t17		0,1	0,2	0,4	

Uit de berekeningen blijkt dat de geurbelasting ter plaatse van de omringende geurgevoelige bestemmingen maximaal 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde bedraagt (Kloosterdijk 18), waarmee kan worden voldaan aan de streefwaarde voor categorie B bestemmingen (streefwaarde van 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde). Ook voor de hogere percentielen geldt dat kan worden voldaan aan de streefwaarden.

Daarmee kan worden geconcludeerd dat op alle omliggende geurgevoelige bestemmingen kan worden voldaan aan de streefwaarden en er sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau. De kans op geurhinder als gevolg van de voorgenomen activiteit is verwaarloosbaar.

6 Samenvatting en conclusies

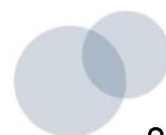
In opdracht van Locis Adviseurs is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor een te realiseren co-vergistingsinstallatie van Henk Meerdink & Zonen B.V. (verder te noemen Meerdink), gelegen aan de Hoeninkdijk 6, 6a en 8 en Kloosterdijk 13 te Aalten.

Relevante geurbronnen zijn handelingen met de opslag van mest en digestaat, evenals de aanvoer van vaste en vloeibare co-producten en mest; en de afvoer van dikke en dunne fractie van het digestaat.

Verspreidingsberekeningen laten zien dat de omliggende geurgevoelige objecten – de verspreid liggende woningen – voldoen aan de toetsingswaarden volgens het Provinciaal geurbeleid.



Bijlagen



Bijlage A Fluctuerende bron

Bronnen die binnen een uur afwisselend wel en niet actief zijn, worden 'fluctuerende' bronnen genoemd. Een voorbeeld hiervan is het lossen van een vrachtwagen, dat per keer meestal korter dan 5 minuten duurt en verspreid over de dag plaatsvindt.

In de beschikbare verspreidingsmodellen wordt gerekend met hele uren en de gebruikte meteorologische gegevens zijn uurgemiddelden. Om een fluctuerende bron zó in het verspreidingsmodel op te nemen dat de immissiesituatie niet wordt over- of onderschat, moet de emissie worden omgerekend naar een zogenaamde 'uurgemiddelde' emissie¹⁰.

Voor de omrekening van de geuremissie van een fluctuerende bron naar een uurgemiddelde emissie wordt de volgende formule¹¹ toegepast:

$$E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} \cdot f^{1/2} \quad \text{formule i}$$

waarin:

$$\begin{aligned} E_{\text{uurgemiddeld}} & \quad [\text{ou}_E/\text{h}] & = & \text{uurgemiddelde geuremissie} \\ E_{\text{momentaan}} & [\text{ou}_E/\text{h}] & = & \text{momentane geuremissie tijdens de uurfractie } f \\ f & [-] & = & \text{uurfractie waarbinnen de momentane geuremissie } E_{\text{fractie}} \text{ optreedt.} \end{aligned}$$

De emissieduur waarin $E_{\text{uurgemiddeld}}$ optreedt, wordt gelijk gesteld aan het aantal hele uren waarin de fluctuerende bron actief is.

Een voorbeeld:

De geuremissie $E_{\text{momentaan}}$ tijdens het lossen van een vrachtwagen bedraagt $100 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Het lossen vindt dagelijks plaats tussen 7 h en 19 h, dus verspreid over 12 uur. Per werkdag lossen gemiddeld 36 vrachtwagens hun lading in gemiddeld 5 minuten per keer. Per uur lossen dus 3 vrachtwagens hun lading en treedt gedurende 15 minuten (3 maal 5 minuten) de geuremissie van $100 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$ op. De uurfractie f is gelijk aan 15 minuten per 60 minuten, ofwel $1/4$. Hieruit volgt: $E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} \cdot f^{1/2} = 100 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h} \cdot (1/4)^{1/2} = 50 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Deze uurgemiddelde emissie treedt op gedurende 12 uur per dag, ofwel 4.380 h/jr.

¹⁰ 'Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen', Publicatiereeks lucht nr. 82.

¹¹ De hier gebruikte notatie wijkt af van die in de Publicatiereeks lucht, de uitkomst van de formule is gelijk.

Bijlage B Scenariobestand verspreidingsberekeningen

STACKS+ V2025.2
Release 2025-08-21

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

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2014
Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 31-3-2026 11:24:25
datum/tijd journaal bestand: 31-3-2026 11:27:26

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 : 239805 441713
opgegeven emissie-bestand
C:\Users\scanner\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\Calc\CORE_1\Model_3\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-2014 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2023 24:00 h
Historische berekeningen: 2014

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: 239805 441713

gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) windstil

1 (-15- 15):	4433.0	5.1	3.2	281.10	0
2 (15- 45):	5384.0	6.1	3.4	214.30	0
3 (45- 75):	6746.0	7.7	3.7	226.35	0
4 (75-105):	4178.0	4.8	2.9	255.95	0
5 (105-135):	4688.0	5.3	2.7	334.35	0
6 (135-165):	6173.0	7.0	2.8	536.95	0

7 (165-195):	10522.0	12.0	3.6	982.35	0
8 (195-225):	14367.0	16.4	4.5	1318.00	0
9 (225-255):	13069.0	14.9	4.9	1537.85	0
10 (255-285):	8113.0	9.3	3.9	1226.20	0
11 (285-315):	5348.0	6.1	3.4	740.00	0
12 (315-345):	4627.0	5.3	3.3	450.60	0
gemiddeld/som:	0.0		3.8	8104.00	

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 62

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1200

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.01634

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.07504

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 18.03064

Coördinaten (x,y): 239650, 441850

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2023, 12, 13, 14

Aantal bronnen : 10

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 1] "01, Aanvoer co-producten"

X-positie van de bron [m]: 239836

Y-positie van de bron [m]: 441714

langste zijde gebouw [m]: 182.3

kortste zijde gebouw [m]: 163.2

Hoogte van het gebouw [m]: 8.0

Orientatie gebouw [graden] : 158.7

x_coördinaat van gebouw [m]: 239832

y_coördinaat van gebouw [m]: 441823

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05000

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.73845

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde

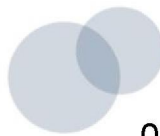
Aantal bedrijfsuren: 2084

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 8981

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 214

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 213.5 over alle uren (87648)



***** Brongegevens van bron : 2
 ** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 21] "04, Opslag vaste co-producten"

X-positie van de bron [m]: 239838
 Y-positie van de bron [m]: 441718
 langste zijde gebouw [m]: 182.3
 kortste zijde gebouw [m]: 163.2
 Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
 Orientatie gebouw [graden] : 158.7
 x_coordinaat van gebouw [m]: 239832
 y_coordinaat van gebouw [m]: 441823
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.73845
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 428
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 428
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 641.5 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 3
 ** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 23] "07, WKK"

X-positie van de bron [m]: 239778
 Y-positie van de bron [m]: 441685
 langste zijde gebouw [m]: 182.3
 kortste zijde gebouw [m]: 163.2
 Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
 Orientatie gebouw [graden] : 158.7
 x_coordinaat van gebouw [m]: 239832
 y_coordinaat van gebouw [m]: 441823
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.30000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 5.44119
 Temperatuur rookgassen (K) : 350.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.027
 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) 1847
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1847
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 2488.5 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 4
 ** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 24] "05, Opslag vaste mest"

X-positie van de bron [m]: 239833
 Y-positie van de bron [m]: 441708
 langste zijde gebouw [m]: 182.3
 kortste zijde gebouw [m]: 163.2



Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
 Orientatie gebouw [graden] : 158.7
 x_coördinaat van gebouw [m]: 239832
 y_coördinaat van gebouw [m]: 441823
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.73845
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 846
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 846
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3334.5 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 5
 ** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 25] "02, Aanvoer vloeibare copropdu..."

X-positie van de bron [m]: 239788
 Y-positie van de bron [m]: 441734
 langste zijde gebouw [m]: 182.3
 kortste zijde gebouw [m]: 163.2
 Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
 Orientatie gebouw [graden] : 158.7
 x_coördinaat van gebouw [m]: 239832
 y_coördinaat van gebouw [m]: 441823
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.47690
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 521
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 5893
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 35
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3369.6 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 6
 ** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 26] "03, 5.12e drijfmest van derd..."

X-positie van de bron [m]: 239787
 Y-positie van de bron [m]: 441732
 langste zijde gebouw [m]: 182.3
 kortste zijde gebouw [m]: 163.2
 Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
 Orientatie gebouw [graden] : 158.7
 x_coördinaat van gebouw [m]: 239832
 y_coördinaat van gebouw [m]: 441823
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40



Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.47690
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 2088
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 8839
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 211
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3580.1 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 7
 ** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 27] "06, Invoer vaste stromen"

X-positie van de bron [m]: 239784
 Y-positie van de bron [m]: 441719
 langste zijde gebouw [m]: 182.3
 kortste zijde gebouw [m]: 163.2
 Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
 Orientatie gebouw [graden] : 158.7
 x_coördinaat van gebouw [m]: 239832
 y_coördinaat van gebouw [m]: 441823
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.73845
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 3652
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 3951
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 165
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3744.8 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 8
 ** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 28] "08, Opslag dikke fractie"

X-positie van de bron [m]: 239776
 Y-positie van de bron [m]: 441737
 langste zijde gebouw [m]: 182.3
 kortste zijde gebouw [m]: 163.2
 Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
 Orientatie gebouw [graden] : 158.7
 x_coördinaat van gebouw [m]: 239832
 y_coördinaat van gebouw [m]: 441823
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.73845
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)



gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 243
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 243
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3987.8 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 9

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 29] "10, Afvoer digestaat (dikke fr..."

X-positie van de bron [m]: 239774
 Y-positie van de bron [m]: 441740
 langste zijde gebouw [m]: 182.3
 kortste zijde gebouw [m]: 163.2
 Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
 Orientatie gebouw [graden] : 158.7
 x_coördinaat van gebouw [m]: 239832
 y_coördinaat van gebouw [m]: 441823
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.73845
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 2610
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1237
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 37
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4024.6 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 10

** BRON PLUS GEBOUW ** [Schoorsteen 31] "09, Afvoer dunne fractie"

X-positie van de bron [m]: 239771
 Y-positie van de bron [m]: 441728
 langste zijde gebouw [m]: 182.3
 kortste zijde gebouw [m]: 163.2
 Hoogte van het gebouw [m]: 8.0
 Orientatie gebouw [graden] : 158.7
 x_coördinaat van gebouw [m]: 239832
 y_coördinaat van gebouw [m]: 441823
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.30
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.40
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.73845
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 10440
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 2946
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 351
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4375.5 over alle uren (87648)

