

# B10 GEURONDERZOEK



# **VTTI BIO-ENERGY LIMBURG (VBL)**

## GEURONDERZOEK

Opdrachtgever:	VBL BV
Projectnr:	LEU246-0001
Datum:	21 mei 2024

# VTTI BIO-ENERGY LIMBURG (VBL)

## GEURONDERZOEK

Opdrachtgever: VBL BV  
Projectnr: LEU246-0001  
Rapportnr: 20240521-LEU246-RAP-GO 1.1  
Status: Definitief  
Datum: 21 mei 2024

T 088 - 33 66 333  
F 088 - 33 66 099  
E [info@kragten.nl](mailto:info@kragten.nl)



© 2024 Kragten  
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is levens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:  
RvH

Verificatie:  
HN  
Validatie:  
GG

# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>5</b>
1.1	Algemeen VBL en VTTI .....	5
1.2	Visie en doel .....	5
1.3	Locatie .....	6
1.4	Studiegebied .....	7
<b>2</b>	<b>INITIATIEF</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>UITGANGSPUNTEN GEURONDERZOEK</b> .....	<b>9</b>
3.1	Algemeen .....	9
3.2	Situering .....	9
3.3	Huidige situatie.....	10
3.4	Referentiesituatie .....	10
3.5	Projectvoornemen .....	11
3.6	Toekomstalternatieven .....	14
3.6.1	Alternatief 1: Vergistingsmenu .....	14
3.6.2	Alternatief 2: Ontwaterd digestaat als meststof .....	14
3.6.3	Variant A: Gemengde logistiek met schip .....	14
3.6.4	Variant B: Warmte- en elektriciteitsvoorziening.....	15
3.6.5	Variant C: LNG-productie .....	15
3.6.6	Variant D1: Type vergisting .....	15
3.6.7	Variant D2: Type droging .....	15
3.6.8	Variant D3: Luchtbehandeling .....	15
3.6.9	Variant D4: Afvalwaterbehandeling .....	15
<b>4</b>	<b>WETTELIJK KADER</b> .....	<b>16</b>
4.1	Omgevingsplan van rechtswege .....	16
4.2	Aanvaardbaar geurniveau.....	16
4.3	Normering .....	16
<b>5</b>	<b>REKENMODEL</b> .....	<b>17</b>
5.1	Algemeen .....	17
5.2	Terreinruwheid.....	17
5.3	Toetspunten .....	18
5.4	Bronnen .....	18
5.4.1	Geurbronnen VBL .....	18
5.4.2	Modellering emissiepunten.....	19
5.4.3	Gebouwinvloed.....	19
5.4.4	Geurbronnen gecumuleerde geurimmissie.....	20
<b>6</b>	<b>REKENRESULTATEN, TOETSING EN EFFECTBEOORDELING</b> .....	<b>21</b>
6.1	Resultaten - VBL.....	21
6.2	Resultaten – gecumuleerde geurimmissie .....	22
6.3	Effectbeoordeling .....	23



7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....	24
---	---------------------------------	----

## **BIJLAGEN**

B1	SCHEMA LUCHTBEHANDELING
B2	ONDERBOUWING GEURKENTALLEN
B3	FIGUREN
B4	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
B5	REKENRESULTATEN
B6	REKENRESULTATEN – CUMULATIE

# 1 INLEIDING

## 1.1 Algemeen VBL en VTTI

VTTI Bio-Energy Limburg BV (hierna: VBL) is voornemens een bio-energie faciliteit op Duurzaam Multifunctioneel Bedrijvenpark Zevenellen (hierna: DMBZ) in Haelen, gemeente Leudal, te realiseren. In deze bio-energie faciliteit worden organische reststromen, inclusief dierlijke mest, opgewerkt tot groen gas én tot organische meststoffen.

De missie van VTTI, het moederbedrijf van VBL, is om essentiële energie op een veilige manier bij de mensen te krijgen en de transitie naar nieuwe energiebronnen te versnellen. De productie van groen gas en het creëren van waarde aan organische reststromen past in deze missie.

## 1.2 Visie en doel

In het streven naar een duurzame en toekomstgerichte energievoorziening heeft de initiatiefnemer een duidelijke visie. Hun doel is om veilige, betrouwbare energie op een duurzame manier bij mensen te brengen, terwijl ze actief bijdragen aan de versnelling van de transitie naar nieuwe energiebronnen.

VBL heeft met een bio-energie faciliteit op bedrijventerrein Zevenellen verschillende doelstellingen en ambities.

### **Duurzame energiebronnen**

Om invulling te geven aan bovenstaande visie en doelstelling heeft VTTI het voornemen voor de realisatie van een innovatieve bio-energie faciliteit. Het verkregen biogas wordt namelijk, na opwaardering tot groen gas, direct in het aardgasnet gebracht en komt hiermee direct beschikbaar voor consumenten en industrie.

### **Emissiereductie in de keten**

Met een sterke focus op milieuverantwoordelijkheid zet VTTI zich in voor aanzienlijke emissiereducties in de keten van stikstof en methaan. De biovergister, uitgerust met geavanceerde technologieën, speelt hierbij een cruciale rol in het verminderen van emissies gedurende de hele keten en op lokaal niveau.

### **CO<sub>2</sub>-reductie**

De bio-energie faciliteit vormt een pijler in de doelstelling naar CO<sub>2</sub>-reductie. Door organisch materiaal om te zetten in groen gas draagt het project bij aan het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot als gevolg van het verlagen van het gebruik van fossiele brandstoffen, wat past binnen de bredere inzet tegen klimaatverandering.

### **Milieu- en klimaatvoordelen**

Het initiatief om een bio-energie faciliteit te realiseren brengt diverse milieu- en klimaatvoordelen met zich mee. Hieronder vallen de productie van hernieuwbare energie, de reductie van organisch afval en de creatie van hoogwaardige meststoffen, wat bijdraagt aan een duurzamere, circulaire economie/landbouw.

### **Organische reststromen**

Het project richt zich op een efficiënte mestverwerking als ook de verwerking van (organische) reststromen uit de voedings- en genotmiddelen industrie. Hiermee anticipeert VBL op toekomstige veranderingen, zoals een verminderd aantal dieren en beperktere plaatsingsruimte van dierlijke mest. Door een centrale en gecontroleerde duurzame verwerking van deze mest- en reststromen draagt de bio-energie faciliteit bij aan een verdere verlaging van de milieubelasting en het behoud van luchtkwaliteit en de algemene vermindering van milieu-impact.

### **Participatie en communicatie**

VBL geeft invulling aan deze doelstellingen in samenwerking met belanghebbenden en omwonenden.

## 1.3 Locatie

Het projectgebied ligt op DMBZ te Haelen in de gemeente Leudal. In afbeelding 1 is het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 1 Overzichtkaart van het projectgebied (rood aangegeven) te Haelen

Het betreft een deel aan de zuidoostzijde met twee kavels van in totaal ongeveer 9 hectare waar VBL haar initiatief wil ontwikkelen. Naast deze kavel valt, binnen de ontwikkeling, ook een deel van de haven. In afbeelding 2 is de begrenzing van het ontwikkelgebied voor VBL (WBCZ kavel 2 en 3 en klein deel van de haven) met rode contour weergegeven.



Afbeelding 2 Plattegrond Zevenellen (bron: OML.nl d.d. 31-05-2023)

DMBZ ligt in de driehoek tussen de Roermondseweg/Zevenellenweg te Leudal (westzijde), de spoorlijn Roermond-Weert (noordoosten) en de Maas/Lateraalkanaal (oostzijde) en bestrijkt een oppervlakte van in totaal circa 84 hectare.

Het terrein is momenteel grotendeels braakliggend en wordt door Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg (hierna: OML) en World Biobased Centre Zevenellen (hierna: WBCZ) ontwikkeld tot een duurzaam multifunctioneel bedrijvenpark waarbij ruimte wordt geboden aan bedrijven met activiteiten als opslag en circulair- en biobased ondernemen. Op 38 hectare ontwikkelt WBCZ een circulair biobased bedrijventerrein. Een bedrijventerrein dat is verbonden aan de regionale voedselproductie, -verwerking en -verwaarding en het verwerken van gewassen en reststromen uit de landbouw en voedingsmiddelenindustrie voor de productie van energie, water en grondstoffen.

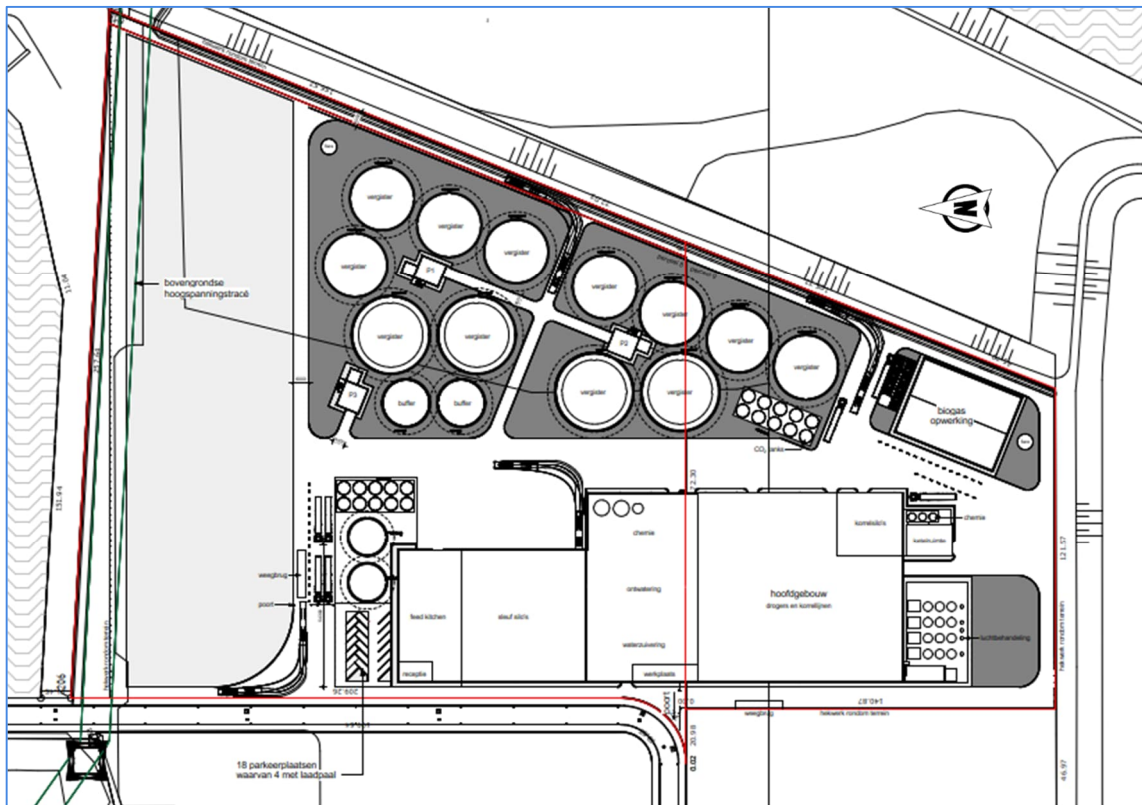
Voorheen waren op het bedrijventerrein de Maascentrale en Willem-Alexander Centrale gevestigd. Het bedrijfsterrin is na de sloop van de kolen energiecentrales momenteel nog (groten)deels braakliggend en beschikt over een eigen haven die toegankelijk is voor schepen tot categorie V.

## 1.4 Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar milieueffecten, als gevolg van de ontwikkeling van de bio-energie faciliteit (kunnen) optreden. Dit studiegebied omvat het projectgebied en de omgeving. De reikwijdte van milieugevolgen kan verschillen per milieuaspect. Dit betekent dat voor bepaalde milieuaspecten het studiegebied vrijwel overeenkomt met het projectgebied, maar voor andere milieuthema's kan het studiegebied zich tot (ver) buiten het projectgebied uitstrekken.

## 2 INITIATIEF

VBL is voornemens een bio-energie faciliteit op te richten. Bij de bio-energie faciliteit worden organische reststromen en dierlijke mest omgezet in groen gas én meststoffen. Voor de realisatie van de bio-energie faciliteit zijn op het terrein twee kavels in optie genomen met een oppervlakte van zo'n 9 hectare. Op dit terrein zal de faciliteit met installaties worden gerealiseerd. In afbeelding 3 is de globale inrichting en ligging op de kavels weergegeven.



Afbeelding 3 Layout nieuwe fabriek

Het doel van de nieuwe bio-energie faciliteit is het verwerken van 750.000 ton organische reststromen, waaronder dierlijke mest, en het produceren van 44 miljoen Nm<sup>3</sup> groen gas én productie van (gedroogde) meststoffen.

De bio-energie faciliteit beoogt de verwerking van een optimale mix van organische reststromen uit de voedingsmiddelen industrie en de verwerking van dierlijke mest tot een zo optimaal mogelijke gasproductie en het creëren van een meststof. Door de bio-energie faciliteit worden reststromen opgewaardeerd tot hernieuwbare energie. Het groen gas wordt direct geleverd aan het aardgasnetwerk.

Daarnaast wordt de CO<sub>2</sub>, die vrijkomt bij de opwaardering van biogas naar groen gas, wordt afgevangen, gecomprimeerd en vloeibaar opgeslagen en getransporteerd naar afnemers. Het vergiste digestaat wordt gescheiden in een dikke en dunne fractie. De dunne fractie wordt verwerkt tot een vloeibare meststof en loosbaar water. Vrijkomend water wordt deels in het productieproces hergebruikt en deels geloosd op de Maas. De dikke fractie wordt opgewaardeerd (drogen en pelletiseren) tot een mestkorrel. Het gedroogde digestaat wordt als meststof ingezet en is daarmee een vervanger voor kunstmest. Door het productieproces worden organische reststromen uit de markt gehaald en omgezet naar nuttige en waardevolle producten. De verkmarktbaar producten kunnen op eenvoudige wijze ingezet worden daar waar deze nodig zijn (in de wereld).



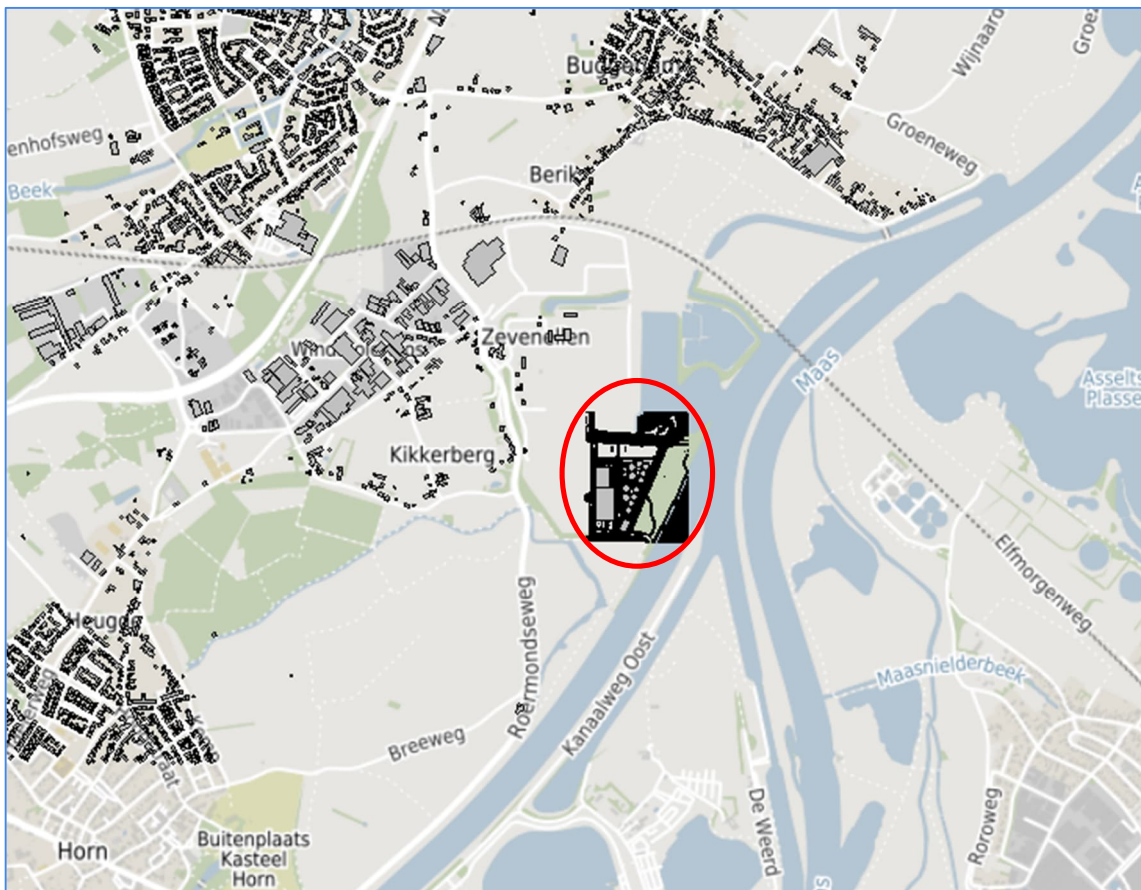
# 3 UITGANGSPUNTEN GEURONDERZOEK

## 3.1 Algemeen

Het doel van dit geuronderzoek is inzicht te geven in de geuremissie van het beoogd bedrijf naar de directe omgeving. De te verwachte geuremissie is berekend op basis van de representatieve bedrijfssituatie. De consequenties voor het aspect geur worden inzichtelijk gemaakt uitgaande van het projectvoornemen en – voor zover relevant – de alternatieven en varianten.

## 3.2 Situering

VBL is beoogd op DMZ te Haelen in de gemeente Leudal. De dichtstbijzijnde woningen zijn gelegen ten westen van de beoogde locatie. De ligging van het bedrijf is in onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 4 Geografische ligging VBL (rode cirkel)

Het terrein bestaat uit bedrijfshallen en diverse vergistings- en navergistingstanks. Daarnaast zijn buffertanks en opslagstanks voor CO<sub>2</sub> voorzien.

### 3.3 Huidige situatie

In de huidige situatie is sprake van een braakliggend terrein, gekenmerkt door een onbenut grasveld. Tussen het kanaal en de beoogde bio-energie faciliteit ligt nog een houtopstand die vooral bestaat uit wilgen en populieren. Dit deel maakt geen onderdeel uit van het projectgebied en dient als overstromingsgebied voor de Maas. In de huidige situatie is wel sprake van veehouderijen met (mogelijk) en zekere geurbijdrage ter plaatse van de in de omgeving van het projectgebied gelegen woningen. In § 5.4.2 wordt daarop nader ingegaan.

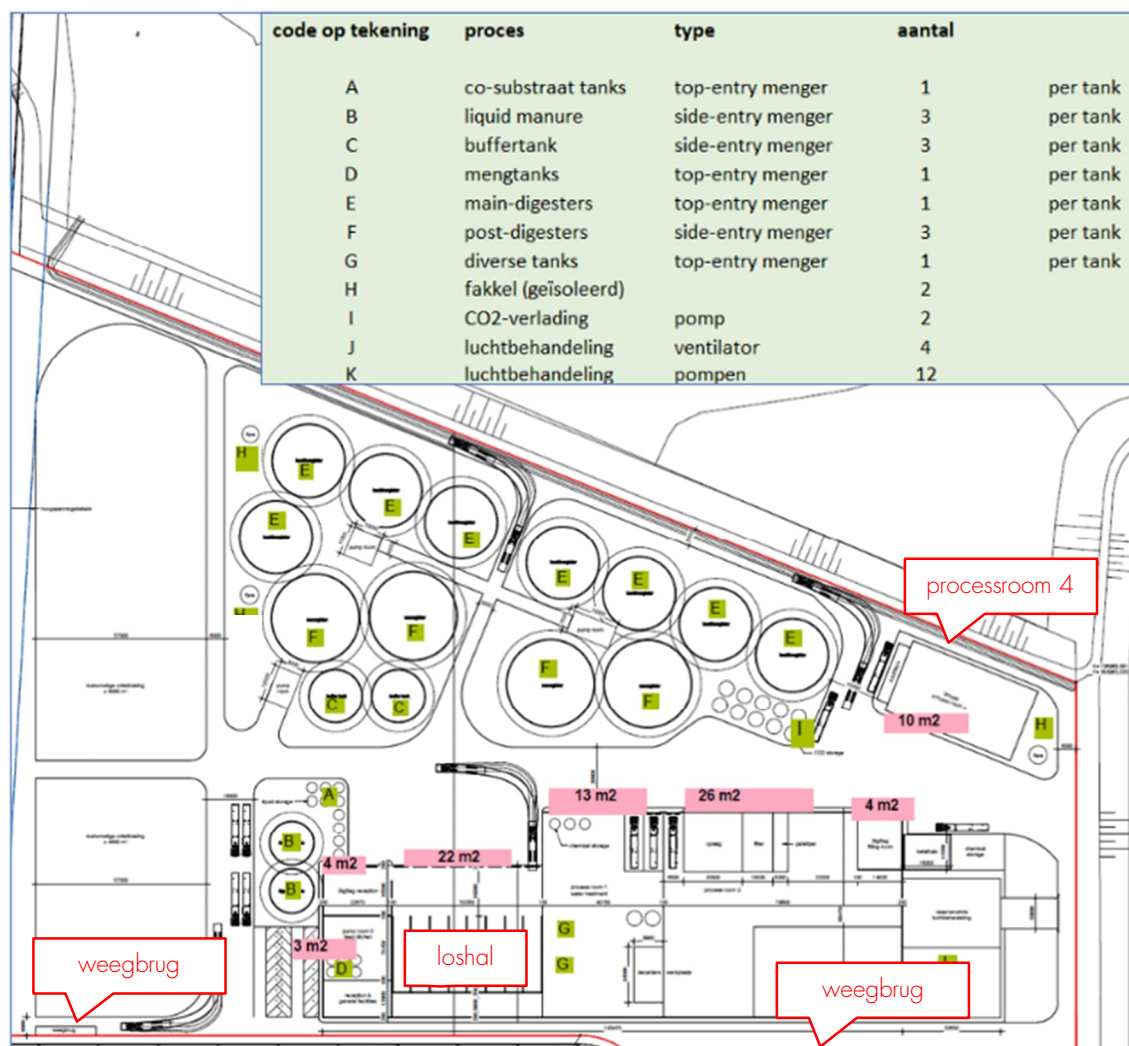
### 3.4 Referentiesituatie

In een MER worden de effecten van de alternatieven en varianten altijd vergeleken met de referentiesituatie. Dat is de situatie die in de toekomst ontstaat als het project niet wordt gerealiseerd, maar andere ontwikkelingen wel. Vanaf 1 januari 2024 is de nieuwe Omgevingswet gaan gelden. Alle bestemmingsplannen zijn op die datum vervangen door 1 omgevingsplan per gemeente. Voor het bedrijventerrein Zevenellen is in 2013 een bestemmingsplan opgesteld en door de gemeenteraad vastgesteld. In het bestemmingsplan Bedrijventerrein Haelen (onherroepelijk 25 juni 2013) hebben de gronden van de voorgenomen activiteit de bestemming 'Bedrijventerrein'. Het omgevingsplan bepaalt in grote mate de referentiesituatie voor het voorliggende MER. Het omgevingsplan, dat specifieke rechten geeft aan grondeigenaren, vormt de basis voor de te verwachte ontwikkelingen in de toekomst.

Op dit moment is voorzien dat zich, naast VBL, nog drie geurrelevante bedrijven op het bedrijventerrein zullen vestigen. Het betreft RWE, 7LL en Aben Greenfuels. In de referentiesituatie (meer in het bijzonder de gecumuleerde geurimmissie) zal de geurbijdrage van deze bedrijven worden meegenomen.

## 3.5 Projectvoornemen

Afbeelding 5 geeft een overzicht van de verschillende onderdelen op het bedrijfsterrein. Het bedrijfsproces vindt continu, gedurende het gehele etmaal, plaats.



Afbeelding 5 Ligging installaties

Voor het projectvoornemen worden de in tabel 1 weergegeven BBT+-maatregelen in acht genomen voor de beperking van de geuremissie en het voorkomen van geurhinder. Op onderhavig bedrijf zijn de volgende twee BREF's (BAT Referentiedocument) van toepassing:

- BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling
- BREF Afvalbehandeling

Tabel 1 Overzicht toegepaste BBT-maatregelen en brondocument

maatregel	toepassing	Bron BBT
informatie over de eigenschappen van de afgasstromen, zoals: a) gemiddelde waarden en variabiliteit van debiet en temperatuur; b) gemiddelde concentratie en belastingwaarden van de relevante stoffen en hun variabiliteit (bv. organische verbindingen, POP's zoals PCB's); c) ontvlambaarheid, laagste en hoogste explosiegrenswaarden, reactiviteit;		3.III BREF Afvalbehandeling 2 BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling



d) de aanwezigheid van andere stoffen die van invloed kunnen zijn op het afgasbehandelingssysteem of de veiligheid van de installatie (bv. zuurstof, stikstof, waterdamp, stof).		
De BBT is om geleide emissies naar lucht met ten minste de onderstaande frequentie en overeenkomstig de EN-normen te monitoren. Indien er geen EN-normen beschikbaar zijn, is de BBT om ISO-, nationale of andere internationale normen te gebruiken die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd.	Voor geur geldt de EN 13725 en een frequentie van één maal per 6 maanden. Noot 1: De monitoringsfrequentie kan worden verlaagd Noot 2: De monitoring van NH3 en H2S kan worden gebruikt als alternatief voor de monitoring van de geurconcentratie	8 BREF Afvalbehandeling 6 BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling
De BBT is om geuremissies periodiek te monitoren. Geuremissies kunnen worden gemonitord door middel van: — EN-normen (bv. dynamische olfactometrie volgens EN 13725 om de geurconcentratie te bepalen of EN 16841-1 of -2 om de blootstelling aan geur te bepalen); — ISO-, nationale of andere internationale normen die garanderen dat er gegevens van gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden aangeleverd, wanneer alternatieve methoden worden toegepast waarvoor geen EN-normen beschikbaar zijn (bv. raming van geuroverlast). De monitoringfrequentie wordt bepaald in het geurbeheerplan (zie BBT 12).	Zie BBT bron 8 BREF Afvalbehandeling	10 BREF Afvalbehandeling 6 BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling
De BBT om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is om als onderdeel van het milieubeheersysteem (zie BBT 1) een geurbeheerplan op te zetten, in te voeren en regelmatig te evalueren dat alle volgende elementen omvat: — een protocol met acties en termijnen; — een protocol voor de monitoring van geur, zoals vastgesteld in BBT 10; — een protocol voor de reactie op geconstateerde geurincidenten, bv. klachten; — een programma ter voorkoming en beperking van geuren, ontworpen om de bron(nen) te bepalen; de karakterisering van de bijdragen van de bronnen, en de invoering van preventieve en/of beperkende maatregelen.	De toepasbaarheid is beperkt tot gevallen waarin geurhinder bij gevoelige receptoren wordt verwacht of zich heeft voorgedaan. In casu zijn dusdanige BBT+ maatregelen toegepast om geurhinder bij gevoelige receptoren te voorkomen.	12 BREF Afvalbehandeling 20 BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling
De BBT om geuremissies te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van één of een combinatie van de onderstaande technieken. a. Beperking van de verblijftijd tot een minimum b. Toepassing van chemische behandeling c. Optimalisering van aerobe behandeling	a. opslagtermijn 3 dagen voor mest en vaste coproducten en 22 dagen voor vloeibare coproducten. b. toevoeging ijzerchloride voor precipitatie H2S in vergisting. c. enkel van toepassing op aerobe biologische behandeling	13 BREF Afvalbehandeling
De BBT om diffuse emissies naar lucht, in het bijzonder stof, organische verbindingen en geur, te voorkomen of, indien dat niet haalbaar is, te verminderen, is de toepassing van een geschikte combinatie van de onderstaande technieken. Afhankelijk van het met het afval verbonden risico op het gebied van diffuse emissies naar lucht, is BBT 14d in het bijzonder relevant. a. Beperking van het aantal potentiële diffuse emissiebronnen tot een minimum b. Selectie en gebruik van zeer betrouwbare apparatuur c. Voorkoming van corrosie d. Insluiting, verzameling en behandeling van diffuse emissies e. Bevochtiging f. Onderhoud g. Reiniging van afvalverwerkings- en opslagruimten h. Programma inzake lekdetectie en -reparatie (LDAR)	a. alles in pandig en gesloten, verkeerssnelheid < 15 km/u en minimalisering van lengte van leidingen b. ontwerpeis c. ontwerpeis d. alles in pandig, gesloten onderdruk en emissies verzamelen naar luchtbehandeling e. diffuse emissie via snelsluitende poorten f. onderhoudsplan VBS g. regelmatige reiniging opslagplaatsen en wegen; h. BB-CVM	14 BREF Afvalbehandeling 15 BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling

<p>De BBT om de gevolgen van ongevallen en incidenten voor het milieu te voorkomen of te beperken, is om alle onderstaande technieken te gebruiken als onderdeel van het ongevallenbeheerplan (zie BBT 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beschermingsmaatregelen</li> <li>- Beheer van emissies als gevolg van incidenten/ongevallen</li> <li>- systeem voor registratie en beoordeling van incidenten/ongevallen.</li> </ul>	<p>geuremissie fakkel in beeld gebracht en meegenomen</p>	<p>21 BREF Afvalbehandeling</p>																		
<p>De BBT om geleide emissies van stof, organische verbindingen en geurende stoffen, met inbegrip van H<sub>2</sub>S en NH<sub>3</sub>, naar lucht te verminderen, is om één of een combinatie van de onderstaande technieken te gebruiken.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Adsorptie</li> <li>b. Biofilter</li> <li>c. Doekenfilter</li> <li>d. Thermische oxidatie</li> <li>e. Natte gaswassing</li> </ol>	<p>toegepast doekenfilter, condensor en natte gaswassing (drietraps chemische gaswassing: zuur, basisch, oxidatief)</p>	<p>34 BREF Afvalbehandeling 21 BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling</p>																		
<p>Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide NH<sub>3</sub>, geur-, stof- en TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de biologische behandeling van afval van tabel 6.7</p> <p style="text-align: center;">Tabel 6.7</p> <p style="text-align: center;"><b>Met de BBT geassocieerde emissieniveaus (BBT-GEN's) voor geleide NH<sub>3</sub>, geur-, stof- en TVOS-emissies naar lucht afkomstig van de biologische behandeling van afval</b></p> <table border="1" data-bbox="284 797 882 943"> <thead> <tr> <th>Kenmerk</th> <th>Eenheid</th> <th>BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)</th> <th>Afvalverwerkingsproces</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NH<sub>3</sub> (*) (*)</td> <td>mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>0,3-20</td> <td rowspan="2">Alle biologische behandeling van afval</td> </tr> <tr> <td>Geurconcentratie (*) (*)</td> <td>ou/Nm<sup>3</sup></td> <td>200-1 000</td> </tr> <tr> <td>Stof</td> <td>mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>2-5</td> <td rowspan="2">Mechanische biologische afvalbehandeling</td> </tr> <tr> <td>TVOS</td> <td>mg/Nm<sup>3</sup></td> <td>5-40 (*)</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>(*) Of het BBT-GEN voor NH<sub>3</sub> of het BBT-GEN voor geurconcentratie is van toepassing. (*) Dit BBT-GEN is niet van toepassing op de behandeling van afval dat hoofdzakelijk uit mest bestaat. (*) De ondergrens van het bereik kan worden behaald door middel van thermische oxidatie.</small></p>	Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)	Afvalverwerkingsproces	NH <sub>3</sub> (*) (*)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3-20	Alle biologische behandeling van afval	Geurconcentratie (*) (*)	ou/Nm <sup>3</sup>	200-1 000	Stof	mg/Nm <sup>3</sup>	2-5	Mechanische biologische afvalbehandeling	TVOS	mg/Nm <sup>3</sup>	5-40 (*)	<p>Conform voetnoot (2) gelden de emissie-eisen niet voor een installatie voor de behandeling van afval dat hoofdzakelijk uit mest bestaat. In casu is dit het geval.</p>	<p>34 BREF Afvalbehandeling</p>
Kenmerk	Eenheid	BBT-GEN (Gemiddelde over de bemonsteringsperiode)	Afvalverwerkingsproces																	
NH <sub>3</sub> (*) (*)	mg/Nm <sup>3</sup>	0,3-20	Alle biologische behandeling van afval																	
Geurconcentratie (*) (*)	ou/Nm <sup>3</sup>	200-1 000																		
Stof	mg/Nm <sup>3</sup>	2-5	Mechanische biologische afvalbehandeling																	
TVOS	mg/Nm <sup>3</sup>	5-40 (*)																		
<p>[De bijbehorende monitoring is beschreven in BBT 8. Dit is gericht op de belangrijkste milieuprestaties te verbeteren, is om de belangrijkste afval- en procesparameters te monitoren en/of te beheersen.</p>	<p>In ontwerp meegenomen invoering van een handmatig en/of automatisch monitoringstelsel om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— voor een stabiele werking van vergisters te zorgen</li> <li>— operationele problemen, zoals schuimvorming, die tot geuremissies kunnen leiden, tot een minimum te beperken</li> <li>— voldoende vroegtijdig te waarschuwen voor systeemstoringen die kunnen leiden tot verlies van insluiting en explosies.</li> </ul> <p>Dit omvat de monitoring en/of beheersing van de belangrijkste afval- en procesparameters, bv:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— pH-waarde en alkaliniteit van de vergistervoeding</li> <li>— bedrijfstemperatuur van de vergister</li> <li>— hydraulische en organische belasting van de vergistervoeding</li> <li>— concentratie van vluchtige vetzuren (VVZ) en ammoniak in de vergister en het digestaat</li> <li>— hoeveelheid, samenstelling (bv. H<sub>2</sub>S) en druk van het biogas</li> <li>— het gehalte aan vloeistof en schuim in de vergister.</li> </ul>	<p>38 BREF Afvalbehandeling</p>																		

De BBT om de emissies naar lucht te verminderen, is om beide onderstaande technieken te gebruiken. a. Scheiding van de afgasstromen b. Recirculatie van afgas	De BBT om de emissies naar lucht te verminderen, is om beide onderstaande technieken te gebruiken. a. Scheiding van de afgasstromen b. Recirculatie van afgas	39 BREF Afvalbehandeling
---	---	--------------------------

## 3.6 Toekomstalternatieven en varianten

In het voorliggende rapport wordt het projectvoornemen onderzocht op milieugevolgen. Zoals gesteld in de NRD worden verschillende alternatieven en varianten onderzocht. Het doel van deze alternatieven en varianten is de mogelijke milieugevolgen in kaart te brengen, milieu-informatie te verkrijgen voor het maken van keuzes en het bepalen van het mogelijke doelbereik. De vergelijking van deze alternatieven en varianten is cruciaal om een goed onderbouwde beslissing te nemen over het voorkeursalternatief (VKA) waarop de omgevingsvergunning "milieu" wordt aangevraagd.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de alternatieven waarbij per alternatief is aangegeven of deze, voor wat het aspect geur betreft, relevant afwijkt van het voornemen.

Tabel 2 Overzicht toekomstalternatieven en -varianten

toekomstalternatief		geurrelevant (+/-)
beoogd	projectvoornemen	+
alternatief 1	alternatief mest	+
alternatief 2	alternatief productie meststoffen	+
variant A	logistiek	-
variant B	warmte- en elektriciteitsvoorziening	+
variant C	LNG-productie	-
variant D1	variant type vergisting	-
variant D2	variant type droging	+
variant D3	luchtbehandeling	+
variant D4	afvalwaterbehandeling	+

De alternatieven en varianten worden in navolgende paragrafen nader omschreven.

### 3.6.1 Alternatief 1: Vergistingsmenu

In het projectvoornemen is beoogd dat de samenstelling van de totale input voor minimaal 50% bestaat uit dierlijke mest en 50% covergistingsmaterialen. Als alternatief worden twee situaties beschouwd:

- Verwerking van organische reststromen met 100% dierlijke mest en 0% covergistingsmaterialen
- Verwerking van organische reststromen met 0% dierlijke mest en 100% covergistingsmaterialen

Dit betekent dat 750.000 ton/jaar input enkel bestaat uit varkens-/rundermest of enkel bestaat uit organisch te vergisten materiaal.

### 3.6.2 Alternatief 2: Ontwaterd digestaat als meststof

In het projectvoornemen wordt alle gevormde digestaat opgewerkt tot een droge meststof (korrel). In dit alternatief wordt het gevormde digestaat direct, zonder opwerking, afgezet als meststof. Dit betekent dat drogen en pelletiseren vervalt en dat digestaat na ontwatering wordt afgevoerd. Het digestaat wordt in pandig in de vrachtwagens geladen en de lucht wordt via de halafzuiging naar de luchtbehandeling geleid.

### 3.6.3 Variant A: Gemengde logistiek met schip

Uitgangspunt van het projectvoornemen is dat de aan- en afvoer van biomassa, dierlijke mest en hulpstoffen, tussen- en eindproducten volledig per vrachtwagen plaatsvindt. Deze variant ziet toe de situatie waarbij de afvoer van organische meststoffen voor 50% per schip plaatsvindt. De overige 50% wordt per vrachtwagen afgevoerd. Co-producten moeten voldoen aan bijlage AA van de uitvoeringsregeling Meststoffenwet en komen vrij bij de (dier)voedselindustrie. Dit betekent dat ook bij de ontdoener ((dier)voedselproducent) deze omvang van 2.500 ton

moet zijn opgeslagen in de nabijheid van een haven, met voor ontdoener en haven de vereiste vergunningen met BBT-emissievoorzieningen. Voorzien is in totaal 225.000 ton/jaar bestaande uit 33.750 ton/jaar vloeibare co-producten en 189.250 ton/jaar vaste producten. Dit zijn maximaal 90 schepen verdeeld over 14 schepen met vloeibare co-producten en 76 schepen met vaste producten.

Aangezien het (slechts) 14 schepen per jaar betreft die vloeibare producten aanvoeren, wordt niet geïnvesteerd in pomp- en overslagvoorzieningen. Voor het lossen van de vaste co-producten moeten, om geur- en stofemissie te voorkomen, BBT-maatregelen worden genomen wat betekent dat het lossen alleen in pandig kan plaatsvinden, waarbij de emissie via een luchtbehandeling geschiedt. Derhalve worden enkel co-producten ingenomen die geen geuremissie veroorzaken. Voor het aspect geur is deze variant derhalve niet afwijkend van het voornemen. In onderhavig rapport wordt deze variant dan ook verder niet beschouwd.

### 3.6.4 Variant B: Warmte- en elektriciteitsvoorziening

Uitgangspunt is dat de volledige elektriciteitsbehoefte wordt verkregen vanuit het elektriciteitsnet. In het MER zal als variant een situatie worden beschouwd waarbij een gedeelte van de benodigde elektriciteit en warmte in eigen beheer wordt geproduceerd door de verwerking van een gedeelte van het biogas in een warmtekrachtkoppeling.

Vanwege landelijke problemen met elektriciteitsleveringen is in het projectvoornemen uitgegaan van het gebruik van een deel van het biogas voor het drogen. In deze variant wordt dus uitgegaan dat drogen elektrisch wordt voorzien. Voor geur betekent dit dat meer voor de benodigde elektriciteit extra biogas naast het drogen wordt verbrand met een gasmotor voor de opwekking van de benodigde elektriciteit.

### 3.6.5 Variant C: LNG-productie

Uitgangspunt is dat alle biogas wordt gereinigd en opgewaardeerd tot biogas en direct in het gasnet wordt ingebracht. In het MER zal als variant een situatie worden beschouwd waarbij LNG wordt geproduceerd inclusief de hiervoor benodigde opslag- en transportvoorzieningen.

De productie van LNG en het overladen van LNG naar transportvoorzieningen is een gesloten systeem dat geen extra geur veroorzaakt. Deze variant wordt om die reden verder niet beschouwd.

### 3.6.6 Variant D1: Type vergisting

Vergisting kan plaatsvinden op mesofiele of thermofiele wijze. De geuremissie van digestaat bij mesofiel is gelijk aan die bij thermofiel. Beide soorten vergisting zijn bovendien gesloten systemen en hebben geen invloed op de geuremissie, waardoor deze variant in voorliggend onderzoek verder niet wordt beschouwd.

### 3.6.7 Variant D2: Type droging

In deze variant zijn meerdere leveranciers beoordeeld waarbij een optimum is gezocht naar biogas of elektrisch gestookte droogsystemen. Aangezien per type droger het rookgasdebiet verschilt, verschilt hiermee ook de geuremissie.

In de beoogde situatie is gekozen om de emissies van verschillende opties naast elkaar te leggen.

### 3.6.8 Variant D3: Luchtbehandeling

Bij de variant luchtbehandeling worden de in BREF afvalbehandeling en BREF afgas- en afvalwaterbehandeling voorgeschreven technieken (actief koolfilter, biologische gaswasser, chemische gaswasser, compostfilter) vergeleken.

In de beoogde situatie is gekozen voor een luchtbehandeling met stofverwijdering door doekenfilters met een condensor en zure, alkalisch en oxidatieve gaswassers.

Ten opzichte van het projectvoornemen worden de technieken vergeleken.

### 3.6.9 Variant D4: Afvalwaterbehandeling

In deze variant worden de effecten van de afvalwaterbehandeling tussen biologisch en chemisch fysisch uitgewerkt.

In de beoogde situatie wordt gekozen voor een chemisch/fysische waterzuivering (omgekeerde osmose en ionenwisseling). Dit is een gesloten systeem zonder geuremissies.

Als variant wordt een systeem met een membraanreactor met omgekeerde osmose beschouwd. Dit systeem veroorzaakt wel een zekere geuremissie.

## 4 WETTELIJK KADER

### 4.1 Omgevingsplan van rechtswege

De locatie waar VBL wordt gevestigd maakt deel uit van bestemmingsplan "Bedrijventerrein Haelen", dat per 1 januari 2024 is overgegaan in een omgevingsplan van rechtswege. Een nieuw omgevingsplan, opgesteld volgens de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (§ 5.1.4.2a.2) is nog niet vastgesteld. Dat betekent dat geen sprake is van ter plaatse geldende geurnormering. Om die reden wordt aangesloten bij de regels uit § 5.1.4.6 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

### 4.2 Aanvaardbaar geurniveau

Gemeente dient in het omgevingsplan rekening te houden met de geur door activiteiten op geurgevoelige gebouwen (artikel 5.92 lid 1 van het Bkl). Deze plicht geldt vanuit de Omgevingswet (artikel 2.1 lid 4). Volgens artikel 5.92 lid 2 dient de geur op een geurgevoelig gebouw aanvaardbaar te zijn, waarbij de gemeente zelf bepaalt welke mate van geur(hinder) aanvaardbaar is.

Als leidraad voor het afwegingsproces kan hindersystematiek geur van de Handleiding geur<sup>1</sup> worden gevolgd ontwikkeld. Deze hindersystematiek, die is vastgelegd in hoofdstuk 3 van de Handleiding geur, benoemt de verschillende aspecten die in het afwegingsproces moeten worden meegenomen om te komen tot een zorgvuldige bepaling van het aanvaardbaar hinderniveau.

Bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder wordt ten minste rekening gehouden met de volgende aspecten:

- a. de bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid
- b. de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten
- c. de aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de betreffende activiteit(en)
- d. de historie en het klachtenpatroon met betrekking geurhinder
- e. de bestaande en verwachte geurhinder, en
- f. de kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels binnen het bedrijf.

Bevoegd gezag dient bovendien rekening te houden met de cumulatie van geur door meerdere activiteiten.

### 4.3 Normering

Gemeente Leudal heeft een geurbeleid opgesteld voor het bedrijventerrein<sup>2</sup>. In dit geurbeleid wordt voor het beschermingsniveau vanwege geur wordt onderscheid gemaakt tussen woningen met een hogere bescherming en woningen met een reguliere bescherming. Voor geur afkomstig van individuele bedrijven bij woningen met een hogere bescherming (woningen binnen de aangewezen kernen<sup>3</sup>) geldt een grenswaarde van 0,5 ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentiel. Voor een reguliere bescherming (woningen buiten de aangewezen kernen) geldt 1,0 ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentiel als grenswaarde.

Voor de gecumuleerde geurbelasting geldt een grenswaarde van 1,0 ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentiel voor woningen met een hogere bescherming (woningen binnen de aangewezen kernen). De cumulatieve toets ter plaatse van objecten met een hoger beschermingsniveau zorgt indirect ook voor een aanvullende bescherming tegen cumulatieve geurbelasting bij objecten met een regulier beschermingsniveau.

<sup>1</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/geur/handleiding-geur/>

<sup>2</sup> <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR491958>

<sup>3</sup> zie bijlage 3 van het geurbeleid

# 5 REKENMODEL

## 5.1 Algemeen

Ten behoeve van de bepaling van de geurbelasting in de omgeving van het beoogde bedrijf is een verspreidingsmodel opgesteld. Als basis voor het opgestelde model zijn de door opdrachtgever en via het kadaster verkregen tekeningen gehanteerd. De omgevingsparameters, zoals gebouwen, zijn bepaald aan de hand van de hiervoor genoemde verbeelding en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Het rekenmodel is opgesteld met behulp van het programma "Geomilieu, versie 2023.3 – module STACKS-G" (releasedatum 10 januari 2024). Dit programma rekent op basis van STACKS (Short Term Air-pollutant Concentrations Kema modelling System). De verspreidingsberekeningen worden uitgevoerd conform het Nieuw Nationaal Model (NNM).

Het NNM 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 derhalve tenminste één 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 gridpunten en immissiepunten ter plaatse van geurgevoelige objecten 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 concentratie wordt overschreden.

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde parameters voor de verspreidingsberekening met het Nieuw Nationaal Model weergegeven.

Tabel 3 Gehanteerde parameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

parameter	gehanteerd
meteorologische periode <sup>4</sup>	1-1-2005 tot 31-12-2014
ruwheidslengte zo	0,31 m
meteorologisch referentiepunt	automatisch bepaald
receptorhoogte	1,5 m

## 5.2 Terreinruwheid

De terreinruwheid, symbool  $z_0$  [m], is een effectieve maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels op de grond. De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is een belangrijke factor voor de verspreiding van stoffen in de atmosfeer: een ruw oppervlak veroorzaakt afremming van de wind aan de grond, waardoor een zekere mate van (mechanische) turbulentie wordt gegenereerd en zich een hoogteafhankelijk windprofiel instelt.

In Nederland varieert de ruwheidslengte van minder dan een centimeter tot enkele meters. Bij iedere verspreidingsberekening moet één ruwheidslengte worden ingevoerd. Deze wordt bepaald op basis van de terreinruwheid rondom bron en receptor(en).

Momenteel is het bedrijventerrein slechts voor een beperkt deel bebouwd. De huidige ruwheidslengte (automatisch bepaald door het rekenmodel (preSRM module versie 2.3.0.3 behorend bij Stacks+ versie 2023.3)) bedraagt 0,19 m. Het is echter reëel om voor de ruwheidslengte uit te gaan van een (deels) bebouwd industrieterrein, mede gezien het feit dat bij de bepaling van de aanvaardbaarheid van de geur, de cumulatie van geur vanwege andere op het bedrijventerrein gevestigde en beoogde bedrijven wordt betrokken. Met andere woorden: indien de geur van andere bedrijven in de geurcumulatie wordt beschouwd, zullen ook de effecten op de geurverspreiding vanwege de gebouwen van die bedrijven in de berekeningen moeten worden betrokken. In

<sup>4</sup> conform de GCN-methodologie (zie: RIVM-rapport 2020-0091 Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland)

onderhavig onderzoek is voor de ruwheidslengte aansluiting gezocht bij eerdere voor bedrijven op DMBZ uitgevoerde geuronderzoeken. Hierin is doorgaans een ruwheidslengte van 0,31 m gehanteerd. Deze sluit aan bij de gebiedsomschrijvingen zoals opgenomen in de Handreiking Nieuw Nationaal Model II<sup>5</sup>.

## 5.3 Toetspunten

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) schrijft voor dat de geurimmissie dient te worden bepaald ter plaatse van geurgevoelige gebouwen (artikel 5.91). In de directe omgeving van het bedrijventerrein Zevenellen betreft het woningen. De geurimmissie vanwege VBL zal om die reden ter plaatse van betreffende woningen worden bepaald. In concreto zijn de immissiepunten gekozen ter plaatse van de meest nabijgelegen woningen uit het akoestisch rekenmodel van het bedrijventerrein zoals dat door de gemeente Leudal beschikbaar is gesteld. Deze woningen zijn woningen in landelijk gebied en verspreid liggende woningen. Aanvullend is een aantal immissiepunten gekozen nabij de woonkernen Haelen, Buggenum en Horn.

In bijlage B4 zijn de invoergegevens aangaande de immissiepunten opgenomen.

## 5.4 Bronnen

### 5.4.1 Geurbronnen VBL

Binnen VBL zijn twee relevante geurbronnen te onderscheiden. Op de eerste plaats het emissiepunt van de luchtbehandeling (zie afbeelding 5). Daarnaast is mogelijk sprake van diffuse geuremissie uit de loshal (afbeelding 5) indien de poorten geopend zijn ten behoeve van het aan- en afrijden van vrachtwagens. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de per alternatief en variant (zie § 3.6) gehanteerde geurbronnen. Per geurbron zijn de geuremissies (in  $\text{MouE}/\text{h}$ ) alsmede de bedrijfsduren per jaar gegeven. Voor de onderbouwing van de gehanteerde geurkentallen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 4 Overzicht geurbronnen VBL

situatie		nadere uitwerking	emissiepunt luchtbehandeling		diffuse emissie poort	
			geur-emissie [ $\text{MouE}/\text{h}$ ]	bedrijfs-duur [h/j]	geur-emissie [ $\text{MouE}/\text{h}$ ]	bedrijfs-duur [h/j]
beoogd	projectvoornemen	n.v.t.	350	8760	44	248
alternatief 1a	alternatief mest	100% mest; 0% covergisting	452	8760	26	248
alternatief 1b		0% mest; 100% covergisting	354	8760	53	248
alternatief 2	alternatief productie meststoffen	n.v.t.	224	8760	44	248
variant B	warmte- en elektriciteitsvoorziening	n.v.t.	358	8760	44	248
variant D2a	type droging	fabrikant 1 conventioneel	356	8760	44	248
variant D2b		fabrikant 1 elektrisch	348	8760	26	248
variant D2c		fabrikant 2 hybride	353	8760	53	248
variant D2d		fabrikant 3 elektrisch	348	8760	44	248
variant D3a	type luchtbehandeling	biofilter restemissie 1.500 $\text{ouE}/\text{m}^3$	400	8760	44	248
variant D3b		biofilter restemissie 2.500 $\text{ouE}/\text{m}^3$	667	8760	44	248
variant D3c		biologische wasser 70%	296	8760	44	248
variant D3d		biologische wasser 80%	197	8760	44	248
variant D4	afvalwater-behandeling	MBR	350	8760	44	248

<sup>5</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/regelgeving/wet-milieubeheer/beoordelen/koppeling/nieuw-nationaal/handreiking-nieuw/handreiking-nieuw-0/10-3-invoer/2-3-1-invoer-normale/>

## 5.4.2 Modelling emissiepunten

De berekening van luchtkwaliteit sluit met de standaardmethode aan bij het Nieuw Nationaal Model (NNM) en het rapport aanvullende afspraken NNM<sup>6</sup>. Dit betekent dat indien emissiepunten met een eenzelfde hoogte, een warmte-emissie hebben en de afstand tussen de emissiepunten is kleiner dan  $5 \times \sqrt{\sum Q_w}$  warmte emissie.

Omdat de vijf emissiepunten van de drogers allemaal eenzelfde hoogte (25 meter) en warmte-emissie, de vijf emissiepunten liggen binnen 20 meter, aansluit bij het Nieuw Nationaal Model (NNM), is gekozen voor één emissiepunt conform Paragraaf 6.3.7.4 NNM II. Conform de formule opgenomen in paragraaf 6.3.7.4 NNM II geldt de vuistregel:

$$\Delta x < 5 \times \sqrt{\sum Q_w}$$

Hierin is:

$\Delta x$  onderlinge afstand emissiepunten in meter die een gelijke hoogte hebben

$Q_w$  warmte inhoud emissiepunt in MW

Volgens [6.3.4 Warmte-inhoud - Kenniscentrum InfoMil](#) kan de warmte-inhoud worden berekend en is een rekenprogramma beschikbaar gesteld. In onderstaande berekeningen is de warmte-inhoud berekend op basis van de vereiste 15% voor zuurstof<sup>7</sup>, kooldioxide van 5% en waterdamp variërend tussen 10% en 80% (best en worstcase) en cumulatieve debiet van 280.000 Nm<sup>3</sup>/u dat overeenkomt met 77,78 Nm<sup>3</sup>/s. De rekenresultaten van de warmte-inhoud van de vijf emissiepunten zijn in afbeelding 3 weergegeven.

Berekening warmte-inhoud en gemiddelde Cp			Berekening warmte-inhoud en gemiddelde Cp		
<b>Gasparameters</b>	$V_{ref, 30(273 K)}$	77,78 m <sup>3</sup> /s	<b>Gasparameters</b>	$V_{ref, 30(273 K)}$	77,78 m <sup>3</sup> /s
	T Stack	303 K		T Stack	303 K
<b>Gassamenstelling</b>	Kooldioxide	5,00 %	<b>Gassamenstelling</b>	Kooldioxide	5,00 %
	Waterdamp	10,00 %		Waterdamp	80,00 %
	Zuurstof	15,00 %		Zuurstof	15,00 %
	Stikstof	70,00 %		Stikstof	- %
<b>Constanten en hulpvariabelen</b>	$T_s$	273 K	<b>Constanten en hulpvariabelen</b>	$T_s$	273 K
	$\rho_{0(273 K)}$	1,263 kg/m <sup>3</sup>		$\rho_{0(273 K)}$	0,920 kg/m <sup>3</sup>
	$T_a$	285 K		$T_a$	285 K
	$T - T_a$	18 graden		$T - T_a$	18 graden
<b>Resultaat</b>	Warmte-inhoud	1,853 MW	<b>Resultaat</b>	Warmte-inhoud	2,051 MW
	Cp gem	1,048 J/(kg K)		Cp gem	1,593 J/(kg K)

Afbeelding 6 Berekende warmte-inhoud

$\Delta x$  varieert dan van 6,81 m ( $= 5 \times \sqrt{1,853}$ ) en 7,16 m ( $= 5 \times \sqrt{2,051}$ ). De vijf emissiepunten liggen binnen een onderlinge afstand van 6,18 m van elkaar, derhalve kunnen deze als één emissiepunt worden ingevoerd.

## 5.4.3 Gebouwinvloed

De berekening van luchtkwaliteit sluit met de standaardmethode aan bij het Nieuw Nationaal Model (NNM) en het rapport aanvullende afspraken NNM<sup>6</sup>. Dit betekent dat voor toepassing van gebouwhoogte wordt aangesloten bij paragraaf 5.3.1 van NNMII. Hierin worden voor het toepassen van de gebouwmodule de volgende vuistregels gehanteerd:

- gebouwinvloed kan worden genegeerd als het emissiepunt hoger is dan 2,5 maal de gebouwhoogte van een karakteristiek gebouw,
- er is moeilijk een criterium voor de afstand tussen de bron en het gebouw te geven. Op een afstand groter dan 10 maal de grootste gebouwmaat (lengte, breedte of hoogte) is de invloed ervan in veel gevallen te verwaarlozen.

In casu zijn de emissiepunten 25 meter en het gebouw 20 meter en wordt de gebouwmodule toegepast.

<sup>6</sup> Bijlage II Omgevingsregeling Standaard rekenmethode luchtkwaliteit

<sup>7</sup> Artikel 4.135 Besluit activiteiten leefomgeving



## 5.4.4 Geurbronnen gecumuleerde geurimmissie

Voor de bepaling van de gecumuleerde geurimmissie wordt gebruik gemaakt van door de provincie Limburg en gemeente Leudal beschikbaar gestelde rekenmodellen van de bedrijven RWE, 7LL en Aben Greenfuels.

Daarnaast is in de nabije omgeving (< 500 m) een aantal veehouderijen gelegen. Deze hebben mogelijk een relevante geurimmissie nabij het projectgebied. Met behulp van de gegevens van deze bedrijven op basis van de KRD (Kernregistratie dierverblijven) Limburg<sup>8</sup> zijn deze verder onderzocht.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de veehouderijen, bedrijfstype en geuremissie van de bedrijven die binnen 500 meter van het bedrijventerrein zijn gelegen.

Tabel 5 Overzicht veehouderijen omgeving bedrijventerrein

bedrijf		bedrijfstype	geuremissie	
			[OU <sub>E</sub> /s]	[MOU <sub>E</sub> /h]
Melenborgweg 4	Haalen	melkrundvee	1.281	4,6
Melenborgweg 12	Haalen	dekberen	1.280	4,6
Broekweg 30	Haalen	fokstieren en overig rundvee	2.985	10,8

Uit bovenstaande tabel volgt dat de geuremissie van de beschouwde veehouderijen ten hoogste 10,8 MOU<sub>E</sub>/h bedraagt. In vergelijking tot de geprognoseerde geuremissie van VBL (74 – 667 MOU<sub>E</sub>/h) zullen de bestaande veehouderijen geen relevante geurbijdrage aan de geurcumulatie hebben.

Andere veehouderijen zijn op meer dan 1 km afstand gelegen, waardoor ook deze geen bijdrage aan de cumulatieve geurimmissie zullen hebben.

De figuren in bijlage 3 geven de locatie van de geurbronnen. Bijlage 4 geeft volledig overzicht van de invoergegevens.

<sup>8</sup> <https://krd.igoview.nl/Lim/main>

# 6 REKENRESULTATEN, TOETSING EN EFFECTBEOORDELING

## 6.1 Resultaten - VBL

Navolgende tabel geeft een overzicht van de berekende geurimmissies ter plaatse van de gekozen immissiepunten. De geurimmissies voor het projectvoornemen en de voor het aspect geur relevante alternatieven en varianten zijn in onderstaande tabel naast elkaar weergegeven. Conform § 9.3.2 van de NTA 9095:2023 zijn de berekende geurimmissies op 1 decimaal nauwkeurig gepresenteerd.

Voor de omschrijving van de inzichtelijk gemaakte alternatieven en varianten wordt verwezen naar het bronnenoverzicht in de tabel in § 5.4. Bijlage 5 geeft een volledig overzicht van de berekende geurimmissies ter plaatse van de immissiepunten. In figuur 4 van bijlage 1 is de geurimmissie voor het projectvoornemen grafisch middels geurcontouren weergegeven.

Tabel 6 Berekende geurimmissies

immissiepunt		geurimmissie als 98-percentiel [ $\text{ouE}/\text{m}^3$ ]														
		pvn*	1a	1b	2	B	D2a	D2b	D2c	D2d	D3a	D3b	D3c	D3d	D4	
woningen binnen de aangewezen kernen																
B01-03	woonkern Buggenum	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,1	0,2
Ha01-02	woonkern Haelen	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Ho-1	woonkern Horn	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
woningen buiten de aangewezen kernen																
H016	Berikstraat 53	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2
H030	Parallelweg 1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
H031	Parallelweg 7, 5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1
H041	Roermondseweg 22	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
H047	Roermondseweg 72	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
H051	Roermondseweg 86	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
H053	Roermondseweg 92	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
H054	Roermondseweg 10	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,1	0,2

\* pvn: projectvoornemen

In het projectvoornemen bedraagt de geurimmissie ten hoogste  $0,2 \text{ ouE}/\text{m}^3$  als 98-percentiel, waarmee de grenswaarde uit het gemeentelijk geurbeleid van  $0,5 \text{ ouE}/\text{m}^3$  wordt gerespecteerd. De laagste geurimmissie wordt berekend in variant D3d, de hoogste in variant D3b.

De hoogst berekende geurimmissie bedraagt  $0,4 \text{ ouE}/\text{m}^3$  als 98-percentiel en wordt berekend nabij de woonkern Buggenum. Deze immissie is weliswaar hoger dan de immissie vanwege het projectvoornemen, maar voldoet nog steeds aan het toetsingscriterium van  $0,5 \text{ ouE}/\text{m}^3$  als 98-percentiel.

Het voorgaande betekent dat in alle beschouwde alternatieven en varianten wordt voldaan aan het gestelde toetsingscriterium.

## 6.2 Resultaten – gecumuleerde geurimmissie

Navolgende tabel geeft een overzicht van de berekende gecumuleerde geurimmissies ter plaatse van de gekozen immissiepunten. Zoals reeds aangegeven zijn in dit geval tevens de geuremissies vanwege RWVE, 7LL en Aben Greenfuels in meegenomen. Bijlage 6 geeft een volledig overzicht van de berekende geurimmissies ter plaatse van de immissiepunten.

Tabel 7 Berekende gecumuleerde geurimmissies

immissiepunt		geurimmissie als 98-percentiel [ $\text{ouE}/\text{m}^3$ ]															
		ref.	pvn.	1a	1b	2	B	D2a	D2b	D2c	D2d	D3a	D3b	D3c	D3d	D4	
woningen binnen de aangewezen kernen																	
B01-03	woonkern Buggenum	0,8	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,0	0,9	1,0	
Ha01-02	woonkern Haelen	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4
Ho-1	woonkern Horn	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	
woningen buiten de aangewezen kernen																	
H016	Berikstraat 53	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	0,9	1,0	
H030	Parallelweg 1	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	
H031	Parallelweg 7, 5	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	0,9	
H041	Roermondseweg 22	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	
H047	Roermondseweg 72	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	
H051	Roermondseweg 86	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	
H053	Roermondseweg 92	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	
H054	Roermondseweg 10	0,4	0,6	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,6	0,5	0,6

Uit de resultaten van bovenstaande tabel blijkt dat de geurimmissie ter plaatse van de woningen binnen de aangewezen kernen in het projectvoornemen toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is logischerwijs toe te schrijven aan de geurbijdrage van VBL. Nabij woningen binnen de aangewezen kernen bedraagt de gecumuleerde geurimmissie in het projectvoornemen ten hoogste  $1,0 \text{ ouE}/\text{m}^3$  als 98-percentiel, waarmee wordt voldaan aan de grenswaarde uit het gemeentelijk geurbeleid. De laagste gecumuleerde geurimmissie wordt berekend in alternatief 2 en variant D3d, de hoogste in variant D3b, overeenkomend met de resultaten voor de individuele geurimmissie vanwege VBL (tabel 7).

Blijkens bovenstaande tabel wordt de geurgrenswaarde van  $1,0 \text{ ouE}/\text{m}^3$  als 98-percentiel voor woningen binnen de aangewezen kernen in de meeste alternatieven en varianten behaald. Er wordt alleen een hogere geurimmissie berekend in variant D3b (luchtbehandeling met biofilter; restemissie  $2.500 \text{ ouE}/\text{m}^3$ ).

Opgemerkt dient te worden dat de hoogste gecumuleerde geurimmissie wordt berekend ter plaatse van de woning aan de Roermondseweg 86 (woning buiten de aangewezen kernen, dus geen geurnorm volgens het gemeentelijk geurbeleid). Uit de resultaten blijkt dat de gecumuleerde geurimmissie in de referentiesituatie hier al meer dan  $1,0 \text{ ouE}/\text{m}^3$  als 98-percentiel bedraagt, waarbij de geurbijdrage van VBL zodanig laag is, dat deze niet zorgt voor een relevante toename van de gecumuleerde geurimmissie. De hoogst berekende gecumuleerde geurimmissie wordt daarmee niet door VBL bepaald (met uitzondering van variant D3b).

## 6.3 Effectbeoordeling

De effecten van het voornemen en de varianten en alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie worden als volgt beoordeeld:

Tabel 8 Wijze van beoordeling geur

Score	Wanneer toegekend?
+++	De voorgenomen activiteit zorgt ervoor dat de geursituatie aanzienlijk verbetert (afname en een duidelijke verbetering oplevert ten opzichte van de referentiesituatie (afname met meer dan 1,0 ouE/m <sup>3</sup> ).
++	De voorgenomen activiteit zorgt ervoor dat de geursituatie verbetert en een verbetering oplevert ten opzichte van de referentiesituatie (afname 0,5 – 1,0 ouE/m <sup>3</sup> ).
+	De voorgenomen activiteit zorgt ervoor dat de geursituatie enigszins verbetert en een kleine verbetering oplevert ten opzichte van de referentiesituatie (afname 0 – 0,5 ouE/m <sup>3</sup> ).
0	De voorgenomen activiteit heeft geen noemenswaardig effect op de geursituatie.
-	<b>De voorgenomen activiteit zorgt ervoor dat de geursituatie enigszins verslechtert en een kleine verslechtering oplevert ten opzichte van de referentiesituatie (toename 0 – 0,5 ouE/m<sup>3</sup>).</b>
--	De voorgenomen activiteit zorgt ervoor dat de geursituatie verslechtert en een verslechtering oplevert ten opzichte van de referentiesituatie (toename 0,5 – 1,0 ouE/m <sup>3</sup> ).
---	De voorgenomen activiteit zorgt ervoor dat de geursituatie aanzienlijk verslechtert en een duidelijke verslechtering oplevert ten opzichte van de referentiesituatie (toename groter dan 1,0 ouE/m <sup>3</sup> ).

Uit vergelijking met de geurbelastingen op basis van de geurimmissies in de referentiesituatie (geen activiteiten op het betreffende perceel) is logischerwijs sprake van een toename van de geurimmissie. Aangezien de geurimmissies vanwege het projectvoornemen (alsmede de beschouwde alternatieven en varianten) minder dan 0,5 ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentiel bedragen wordt gesteld dat de geursituatie enigszins verslechterd ten opzichte van de referentiesituatie. De score bedraagt hiermee "-": De voorgenomen activiteit zorgt ervoor dat de geursituatie enigszins verslechtert en een kleine verslechtering oplevert ten opzichte van de referentiesituatie (toename 0 – 0,5 ouE/m<sup>3</sup>).

Rekening houdend met de geurimmissie vanwege de bedrijven RWVe, 7LL en Aben Greenfuels (geurcumulatie) bedraagt de toename van de gecumuleerde geurimmissie ten opzichte van de referentiesituatie ten hoogste 0,41 ouE/m<sup>3</sup>. Deze toename treedt op in variant D3b (luchtbehandeling met biofilter; restemissie 2.500 ouE/m<sup>3</sup>). Het betreft hier echter een kleine verslechtering van minder dan 0,5 ouE/m<sup>3</sup>, waardoor ook hier sprake is van een score -.

## 7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van VTTI Bio-energy Limburg BV (verder te noemen: VBL) is door Kragten een geurprognoseonderzoek uitgevoerd naar de geuremissie van het beoogde bedrijf van VBL op Duurzaam multifunctioneel bedrijvenpark Zevenellen te Haelen (gemeente Leudal). Dit geuronderzoek is uitgevoerd ten behoeve van een milieueffectrapport (MER) alsmede de aanvraag van een oprichtingsvergunning.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te geven in de geuremissie van het voornemen naar haar directe omgeving, te toetsen of wordt voldaan aan de normen en het afwegen van alternatieven en varianten. Hiertoe is de geuremissie berekend op basis van de representatieve bedrijfssituatie en geurkentalen uit de literatuur. De effecten met betrekking tot het aspect geur worden inzichtelijk gemaakt uitgaande van het projectvoornemen en – voor zover relevant – de alternatieven en varianten.

In het voorliggende rapport is het projectvoornemen onderzocht op milieugevolgen. Zoals gesteld in de NRD worden verschillende alternatieven en varianten onderzocht. Het doel van deze alternatieven en varianten is om de mogelijke milieugevolgen in kaart te brengen, milieu-informatie te verkrijgen voor het maken van keuzes en het bepalen van het mogelijke doelbereik. De vergelijking van deze alternatieven en varianten is cruciaal om een goed onderbouwde beslissing te nemen over het voorkeursalternatief (VKA) waarop de omgevingsvergunning "milieu" wordt aangevraagd en vergund.

De volgende drie toekomstalternatieven wijken relevant af van het voornemen en zijn derhalve in voorliggend onderzoek beschouwd:

- alternatief 1: vergistingsmenu (vergisting met 100% danwel 0% mest)
- alternatief 2: ontwaterd digestaat als mest
- variant B: warmte- en elektriciteitsvoorziening
- variant D2: type droging (4 types onderzocht)
- variant D3: type luchtbehandeling (4 types onderzocht)
- variant D4: waterzuivering

De hoogst berekende geurimmissie bedraagt  $0,4 \text{ ouE/m}^3$  als 98-percentiel en wordt berekend nabij de woonkern Buggenum in variant D3b (variant type luchtbehandeling; biofilter met een restemissie van  $2.500 \text{ ouE/m}^3$ ). Deze hoogst berekende immissie voldoet aan het toetsingscriterium uit het gemeentelijk geurbeleid van  $0,5 \text{ ouE/m}^3$  als 98-percentiel voor woningen in de aangewezen kernen.

Het voorgaande betekent dat in alle beschouwde alternatieven en varianten wordt voldaan aan het gestelde toetsingscriterium.

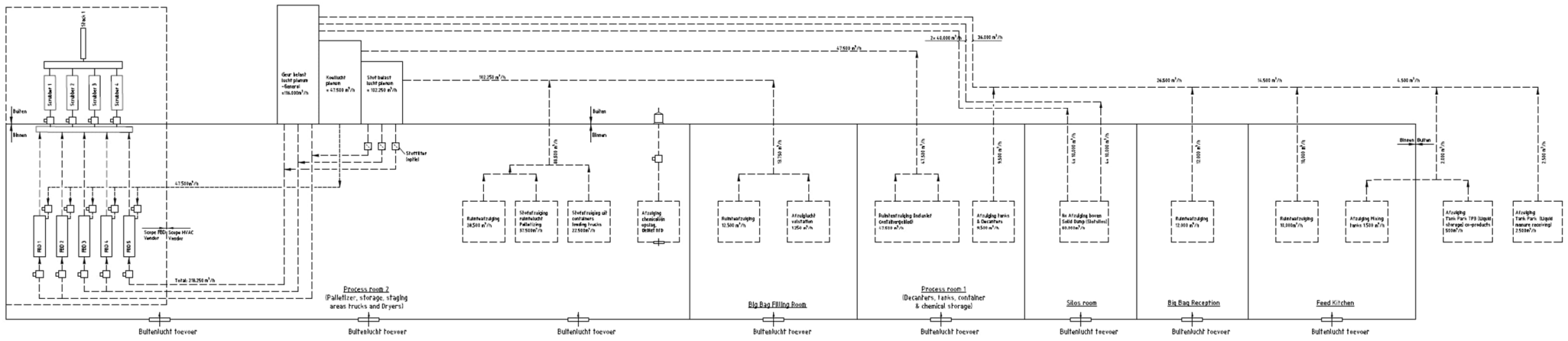
Uit vergelijking met de geurbelastingen op basis van de geurimmissies in de referentiesituatie (geen activiteiten op het betreffende perceel) is logischerwijs sprake van een toename van de geurimmissie. Aangezien de geurimmissies vanwege het projectvoornemen (alsmede de beschouwde alternatieven en varianten) minder dan  $0,5 \text{ ouE/m}^3$  als 98-percentiel bedragen wordt gesteld dat de geursituatie enigszins verslechterd ten opzichte van de referentiesituatie.

De geurnormering voor de cumulatieve geurimmissie van  $1,0 \text{ ouE/m}^3$  als 98-percentiel voor woningen in de aangewezen kernen wordt in de meeste alternatieven en varianten behaald. Er wordt alleen een hogere geurimmissie berekend in variant D3b (luchtbehandeling met biofilter; restemissie  $2.500 \text{ ouE/m}^3$ ).

Rekening houdend met de geurimmissie vanwege de bedrijven RWVe, 7LL en Aben Greenfuels (geurcumulatie) bedraagt de toename van de gecumuleerde geurimmissie ten opzichte van de referentiesituatie ten hoogste  $0,4 \text{ ouE/m}^3$ . Deze toename treedt op in variant D3b (luchtbehandeling met biofilter; restemissie  $2.500 \text{ ouE/m}^3$ ). Het betreft hier echter een kleine verslechtering van minder dan  $0,5 \text{ ouE/m}^3$ .

# **BIJLAGEN**

# B1 SCHEMA LUCHTBEHANDELING





# B2 ONDERBOUWING GEURKENTALEN

## Memo

Aan VBL B.V.

Van H. Neelen

Betreft inventarisatie geurbronnen, concentraties en geurreducerende maatregelen vergelijkbare bedrijven

Datum 18 mei 2024

In deze memo wordt uitgewerkt welke maatregelen en geurconcentraties vanuit de literatuur bekend zijn voor de beoogde activiteiten van VBL BV. VBL BV wil graag:

- Ontvangst van vaste en vloeibare dierlijke meststoffen (varkens en rundvee) en biologisch afbreekbare organische reststromen of coproducten
- covergisting van dierlijke mest met biologisch afbreekbare reststoffen
- gasopwerking van het vergistingsgas tot groengas en CO<sub>2</sub>
- scheiding van digestaat
- drogen en persen tot korrels van vaste fractie digestaat
- reinigen en lozen van dunne fractie digestaat met productie van K-, N- en P-houdende meststoffen.
- Luchtbehandeling van afgassen

Voor deze installatie worden de navolgende BBT+-maatregelen genomen. Ontvangsthal op onderdruk en hallucht via luchtbehandeling bestaande uit condensor, zure, alkalische en oxidatieve gaswasser.

Binnen deze installatie is een groot aantal producten en processen aanwezig die als potentiële geurbron beschouwd kunnen worden. Deze zijn weergegeven in tabel 1. In deze tabel is tevens aangegeven, welke geurreducerende maatregelen<sup>1</sup> worden toegepast, op welke manier er emissie plaatsvindt en of de potentiële bron als relevante geurbron wordt aangemerkt.

Tabel 1 inventarisatie processtappen, geurreducerende maatregel, potentiële emissie en relevante geurbron

Potentiële bron	Potentiële emissie	maatregel	geurrelevant
Aanvoer drijfmest / vloeibare reststromen/coproducten	Verdringingslucht	Afzuiging vrachtwagens aansluiten op silos en luchtafzuiging silos aansluiten op luchtbehandeling	ja
Opslag drijfmest / vloeibare reststromen / coproducten in silos	Verdringingslucht	luchtafzuiging silos aansluiten op luchtbehandeling	
Aanvoer vaste mest / reststromen / coproducten	Bij storten	Verblijftijd voorraad maximaal 3 dagen (BBT13a). Hal op voldoende onderdruk met snelsluitende (1 min./vrachtwagen) deuren en emissie via luchtbehandeling (BBT14d). Regelmatig reinigen (BBT14g). Controle en onderhoud snelsluitende deuren (BBT14f)	ja
Opslag vaste mest / reststromen / coproducten	Van oppervlak		
Afgraven, vullen, verkleinen, scheiden vaste mest / reststromen / coproducten	Bij handelingen met shovel		
Transport mengsel vaste mest / reststromen / coproducten	Tijdens transport	Gesloten transportband met onderdruk en emissie via luchtbehandeling (BBT14d)	ja

<sup>1</sup> Conform BREF Afvalbehandeling, omdat hierin de meest geurrelevante maatregelen zijn opgenomen in BBT 13, 14, 16, 34 en 39

Potentiële bron	Potentiële emissie	maatregel	geurrelevant
Opslag in feedtank	Verdringingsverlies	Afzuiging via luchtbehandeling (BBT14d)	ja
Vergisting opslag biogas	-	Gesloten systeem optie precipitatie ijzerzout reductie H <sub>2</sub> S (BBT13b). Roerwerk/pompen/compressoren met mechanische afdichtingen (BBT14b). Corrosiebestendig materialen (BBT14c). Controle en onderhoud (BBT14f)	Nee
Gasmotors drogen	Verbrandingsgas	Afvoer via drogers en luchtbehandeling	ja
Fakkelt	vergistinggas	Hoog temperatuurfakkelt met voldoende verblijftijd	ja
Gasopwerking groengas / CO <sub>2</sub>	lekverliezen	Onderhoud/monitoring BBT 14g	nee
Scheiding digestaat	ruimtelucht	Afvoer naar luchtbehandeling	Ja
Opslag dikke fractie digestaat	ruimtelucht	Afvoer naar luchtbehandeling	Ja
Drogen dikke fractie digestaat	Drooglucht	Afvoer naar luchtbehandeling	Ja
Pelletiseren	Afvoer pelletmachine	Afvoer naar filtrerende afscheider voor hergebruik lucht via drogers	nee
Opslag digistaatpellets	ruimtelucht	In silo enkel filtrerende afscheider voor stof	nee
Opslag dunne fractie bij waterbehandeling	ruimtelucht	Voldoende ventilatie	nee
Trommel drogen dunne fractie	gesloten	Gesloten systeem	Nee
DAF			
Omgekeerde Osmose			
Ionenuisseling			
Opslag vloeibare meststof NPK	ruimtelucht	Geen	Nee
Laden vloeibare meststof NPK	Verdringingslucht	Geen	Nee
Opslag ammonium sulfaat	ruimtelucht	Geen	Nee
Laden ammoniumsulfaat	Verdringingslucht	Geen	nee

In tabel 2 zijn toepasselijke geurkentalen voor de verschillende geurbronnen met vermelding van de referentierapporten

Tabel 2 activiteit, emissie, toepasselijk geurkental en referentie

Activiteit	Stof	Potentiële emissie	Geurkental	eenheid	referentie <sup>2</sup>
opslag	Drijfmest (varkens/rundvee)	Ademen	0,73-5,5	Mou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	1, 10, 14, 15
	vloeibare reststromen / coproducten	Ademen	0,28-98,8	Mou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	2, 8
	Vaste varkens-/rundveemest	Oppervlak	0,0023 – 0,092	Mou <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> /h	3, 4, 9
	Vaste reststromen / coproducten	oppervlak	0,031 - 0,29	Mou <sub>E</sub> /m <sup>2</sup> /h	5, 14
Storten/mengen	Afgraven / mengen / scheiden / verkleinen	Afgraven/storten	0,3-2,4	Mou <sub>E</sub> /ton	7, 9
	voedingstank	verdringing	1,35	Mou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	14
scheiding digestaat	digestaat	verdringing	0,00015-1,45	Mou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	1, 11
fakkelt	Verbranding vergistinggas	uitstoot	0,011 - 0,036	Mou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	6
opslag	Dikke fractie digestaat	oppervlak	0,00015-1,45	Mou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	1, 11
Drogen	Dikke fractie digestaat	uitstoot	0,00015-0,034	Mou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	13

<sup>2</sup> Brondocumenten referentie opgenomen in bijlage

Bijlagen

## Brondocumenten geurkentallen

nr	titel	door	kenmerk	datum
1	onderzoek naar de geuremissie bij (gebruik van) vergiste mest en onvergiste mest	Witteveen+Bos	NOVEM03	19-9-2003
2	Geuronderzoek Broeksteen 3 Wanroy	Goconsult	1333go0111	27-08-2012
3	Geuremissiemetingen OOC T2 Oss	Olfasense	OOC18A3	03-2018
4	Geurmetingen opslag steekvast mest Van Kaathoven-Van Kujik Vught	PRA Odournet	SCMR02D1	07-01-2003
5	Geuronderzoek VAL te Haarsteeg t.b.v. revisievergunning	PRA Odournet	WEMA10E2	22-07-2010
6	Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW	T. Moczigemba e.a. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie	HEFT 35/2008	2008
7	Geuronderzoek VAL ten behoeve van aanvraag om vergunning Wabo vergistingsinstallatie	PRA Odournet	WEMA10I4	18-7-2011
8	Geuronderzoek biogasinstallatie te Emmen	PRA Odournet	MHEM07A3	21-4-2008
9	Geuronderzoek Kunst Ecoservice BV te Sluiskil	PRA Odournet	ARHH00A10	16-11-2001
10	Luchtkwaliteitonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwe Energiebron (VEB) te Barneveld	PRA Odournet	PONDO9A4	10-9-2009
11	EFFECTS OF ANAEROBIC DIGESTION AND SEPARATION OF PIG SLURRY ON ODOR EMISSION	M. N. Hansen, P. Kai, & H. B. MÃ	doi:10.13031/2013.20192	01-2006
12	Geuronderzoek realisatie mestverwerking Chemelot	Olfasense	DLVB16B3	28-11-2016
13	Geuronderzoek Rendac Son	PRA Odournet	Zie DLVB16B3	10-2015
14	Geuronderzoek uitbreiding mestverwerking	Witteveen+Bos	ML10-3/16-010.714	20-6-2016
15	Geuronderzoek biogasinstallatie F. Lammers Bioplus te Hardenberg,	Haro Milieuadvies	Haro_2010-LAMv.03	dd23-11-2010

# B3 FIGUREN





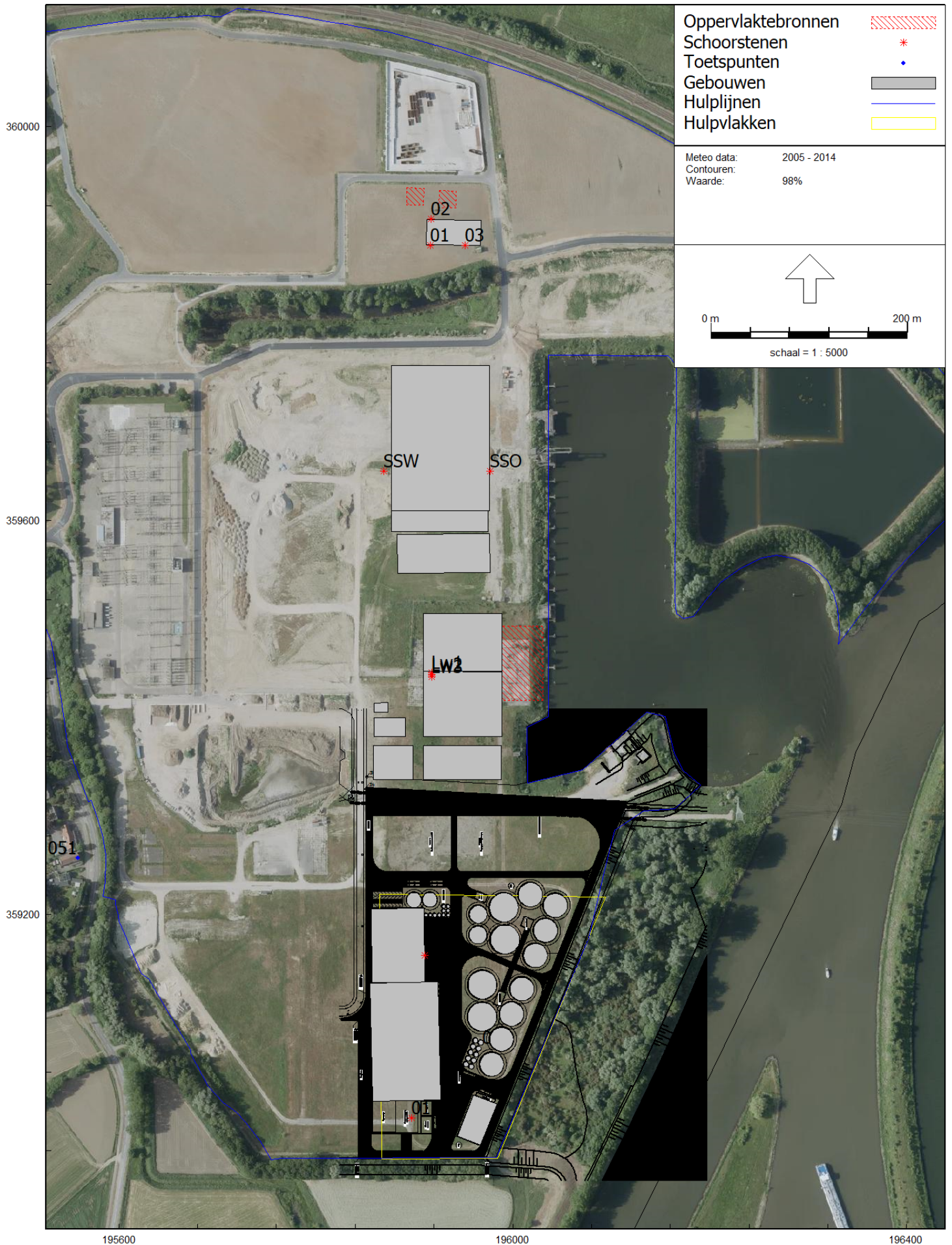
Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel: bronnen VTTI





Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel: immissiepunten





Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel: bronnen cumulatie

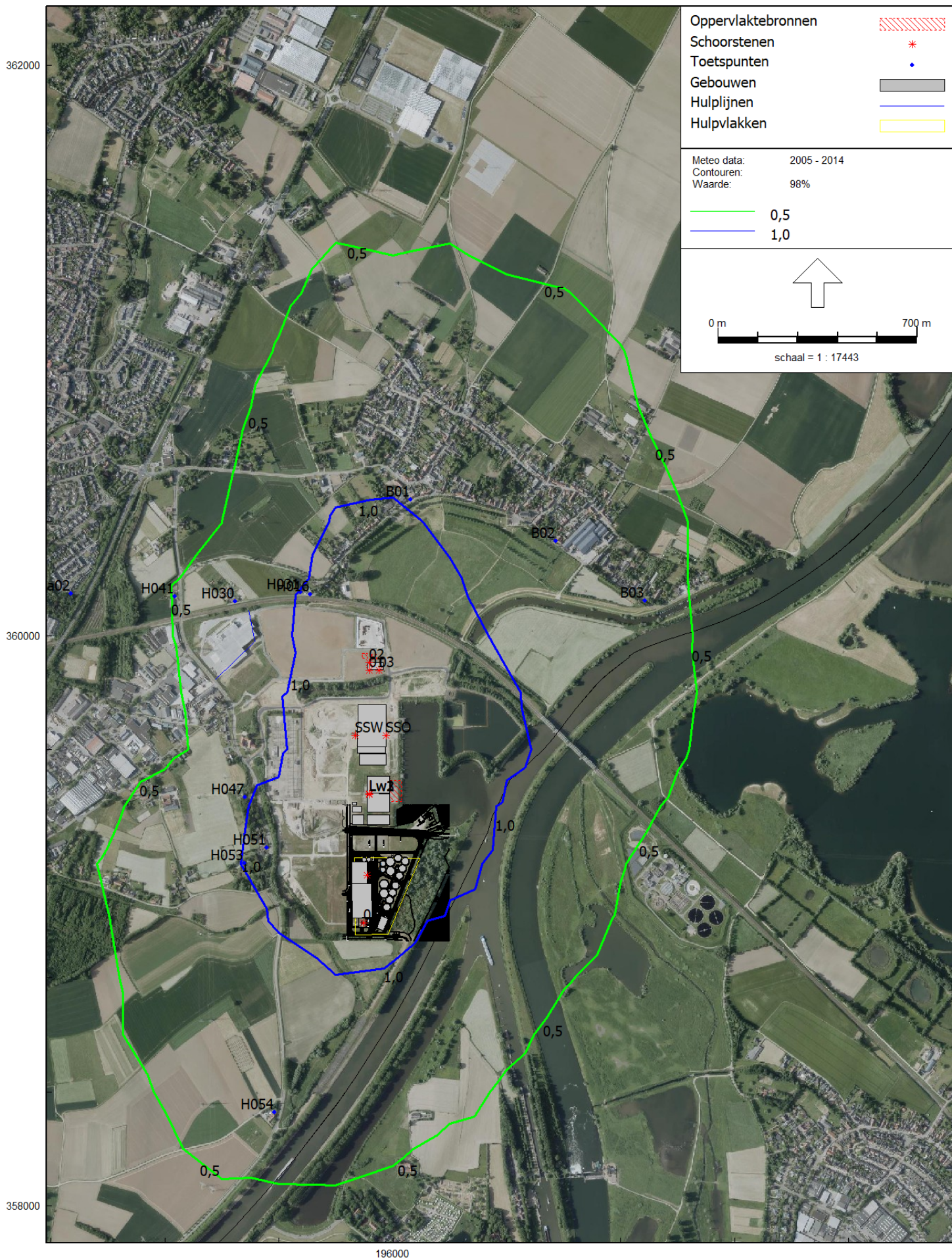




STACKS-G, [geur aanvraag 2024 - versie 1.0 - Geur - basisvariant], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 4: Geurcontour - voorgenomen activiteit





Figuur 4: Geurcontour - voorgenomen activiteit

# B4 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Geur - basisvariant

#### Model eigenschap

---

Omschrijving	Geur - basisvariant
Verantwoordelijke	rvh
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS-G
Aangemaakt door	rvh op 16-5-2023
Laatst ingezien door	rvh op 24-4-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
GCN referentiepunt	X: 195596.93 Y: 359277.11
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Terreinruwheid	0.31
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Bijlage B4  
Invoergegevens rekenmodel

---

Commentaar

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - basisvariant  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	97239,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - alternatief 1a (alternatief mest; 100% mest, 0% coverg.)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	125605,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	7333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - alternatief 1b (alternatief mest; 0% mest, 100% coverg.)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	98425,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	14667,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00



## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - alternatief 2 (alternatief productie meststoffen)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	62339,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - alternatief 2 (alternatief productie meststoffen)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	20642,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant B (warmte- en elektriciteitsvoorziening)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	99520,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant D2a (type droging; TEMA conventioneel)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	98780,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant D2b (type droging; TEMA electric)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	96610,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	7333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant D2c (type droging; Swiss Combi-Dorset)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	98026,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	14667,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant D2d (type droging; Watromat WBD240)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	96610,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant D3a (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 1.500 ou/m3)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	111111,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00



## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant D3b (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 2.500 ou/m3)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	185278,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant D3c (type luchtbehandeling; biologische wasser 70%)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	83889,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant D3d (type luchtbehandeling; biologische wasser 80%)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	54722,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - variant D4 (waterzuivering; MBR)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	98889,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel - cumulatie

---

Model: Geur - basisvariant  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Geb.bron	Warmte	Bedr. uren
01	schoorstenen	25,00	2,60	2,70	97239,00	0,00000000	77,770	303,0	Ja	1,932	8760,00
02	diffuse emissie uit loshal	3,00	1,00	1,10	12333,00	0,00000000	0,400	285,0	Nee	0,000	451,00
01	7LL: Open deur opslag dikke fractie	1,50	0,50	0,60	1666,67	0,00000000	0,075	285,0	Ja	0,000	8760,00
02	7LL: Open deur opslag dikke fractie	1,50	0,50	0,60	1666,67	0,00000000	0,075	285,0	Ja	0,000	8760,00
03	7LL: Uitlaat biofilter	5,30	1,00	1,10	2206,70	0,00000000	5,580	285,0	Ja	0,000	8760,00
SSO	RWE: schoorsteen oost	45,00	3,80	4,00	69444,00	0,00000000	138,900	285,0	Ja	0,000	8760,00
SSW	RWE: schoorsteen west	45,00	3,80	4,00	69444,00	0,00000000	138,900	285,0	Ja	0,000	8760,00
Lw1	Aben: Luchtwater 8760 h	17,00	3,68	3,78	32910,00	0,00000000	25,940	291,0	Ja	0,215	8760,00
Lw2	Aben: Luchtwater 1778 h	17,00	3,68	3,78	1366,70	0,00000000	25,940	291,0	Ja	0,215	1778,00
Lw3	Aben: Luchtwater 889 h	17,00	3,68	3,78	1366,70	0,00000000	25,940	291,0	Ja	0,215	889,00

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel - cumulatie

---

Model: Geur - basisvariant

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
02	7LL: Membraanreactor oost	1,50	570,83	0,00000000	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
03	7LL: Membraanreactor west	1,50	570,83	0,00000000	8760,00	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Overslag	Aben: Overslag vanuit schepen	1,50	34722,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	False	False	True	False	True

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel - cumulatie

---

Model: Geur - basisvariant

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli
02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Overslag	False	True	False	True	False	True	False	False	False	False	False	False	True	True	False	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True



## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel - cumulatie

---

Model: Geur - basisvariant

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
02	True	True	True	True	True
03	True	True	True	True	True
Overslag	True	True	True	True	True

## Bijlage B4

### Invoergegevens rekenmodel

---

Model: Geur - basisvariant  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33
H016	Woning - Berikstraat 53, 56 dB(A)	195711,53	360144,87
H030	Woning - Parrallelweg 1, 57 dB(A)	195447,55	360119,63
H031	Woning - Parallelweg 7, 56 dB(A)	195675,45	360151,25
H041	Woning - Roermondseweg 22, 52 dB(A)	195234,78	360138,00
H047	Woning - Roermondseweg 72-74, 57 dB(A)	195481,28	359434,11
H051	Woning - Roermondseweg 86, 60 dB(A)	195558,80	359256,95
H053	Woning - Roermondseweg 92, 58 dB(A)	195479,02	359202,25
H054	Woning - Roermondseweg 100, 51 dB(A)	195585,08	358328,12
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89

# B5 REKENRESULTATEN

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - basisvariant  
Resultaten voor model: Geur - basisvariant

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,20
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,23
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,23
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,14
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,08
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,13
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,05
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,08
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,09
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,10
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,19
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,04
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,04
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,12

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - alternatief 1a (alternatief mest; 100% mest, 0% coverg.)  
Resultaten voor model: Geur - alternatief 1a (alternatief mest; 100% mest, 0% coverg.)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,25
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,30
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,30
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,18
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,10
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,17
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,07
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,10
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,12
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,13
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,24
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,05
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,05
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,15

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - alternatief 1b (alternatief mest; 0% mest, 100% coverg.)  
Resultaten voor model: Geur - alternatief 1b (alternatief mest; 0% mest, 100% coverg.)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,05
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,08
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,14
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,08
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,15
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,19
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,10
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,10
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,12
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,04
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,04
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,20
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,23
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,24

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - alternatief 2 (alternatief productie meststoffen)  
Resultaten voor model: Geur - alternatief 2 (alternatief productie meststoffen)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,03
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,05
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,09
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,05
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,09
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,12
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,06
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,07
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,08
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,02
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,02
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,13
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,15
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,15



## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant B (warmte- en elektriciteitsvoorziening)  
Resultaten voor model: Geur - variant B (warmte- en elektriciteitsvoorziening)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,20
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,24
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,24
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,15
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,08
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,14
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,05
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,08
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,10
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,10
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,19
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,04
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,04
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,12

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D2a (type droging; TEMA conventioneel)  
Resultaten voor model: Geur - variant D2a (type droging; TEMA conventioneel)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,20
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,24
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,24
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,15
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,08
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,14
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,05
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,08
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,10
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,10
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,19
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,04
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,04
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,12

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D2b (type droging; TEMA electric)  
Resultaten voor model: Geur - variant D2b (type droging; TEMA electric)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,19
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,23
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,23
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,14
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,08
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,13
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,05
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,08
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,09
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,10
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,19
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,04
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,04
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,12

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D2c (type droging; Swiss Combi-Dorset)  
Resultaten voor model: Geur - variant D2c (type droging; Swiss Combi-Dorset)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,20
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,23
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,23
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,14
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,08
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,14
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,05
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,08
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,10
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,10
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,19
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,04
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,04
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,12

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D2d (type droging; Watromat WBD240)  
Resultaten voor model: Geur - variant D2d (type droging; Watromat WBD240)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,20
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,23
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,23
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,14
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,08
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,13
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,05
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,08
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,09
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,10
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,19
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,04
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,04
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,12

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D3a (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 1.500 ou/m3)  
Resultaten voor model: Geur - variant D3a (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 1.500 ou/m3)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,22
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,26
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,26
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,16
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,09
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,15
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,06
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,09
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,11
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,12
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,22
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,04
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,04
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,14

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D3b (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 2.500 ou/m3)  
Resultaten voor model: Geur - variant D3b (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 2.500 ou/m3)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,37
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,44
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,44
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,27
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,15
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,25
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,10
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,15
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,18
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,19
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,36
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,07
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,07
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,23



## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D3c (type luchtbehandeling; biologische wasser 70%)  
Resultaten voor model: Geur - variant D3c (type luchtbehandeling; biologische wasser 70%)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,17
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,20
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,20
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,12
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,07
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,12
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,05
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,07
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,08
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,09
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,16
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,03
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,03
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,10

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D3d (type luchtbehandeling; biologische wasser 80%)  
Resultaten voor model: Geur - variant D3d (type luchtbehandeling; biologische wasser 80%)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,11
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,13
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,13
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,08
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,05
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,08
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,03
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,05
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,05
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,06
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,11
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,02
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,02
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,07

## Bijlage B5

### Rekenresultaten - VTTI

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D4 (waterzuivering; MBR)  
Resultaten voor model: Geur - variant D4 (waterzuivering; MBR)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,20
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,24
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,24
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,15
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,08
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,14
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,05
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,08
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	0,10
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,10
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,19
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,04
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,04
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,12

# B6 REKENRESULTATEN – CUMULATIE

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - basisvariant  
Resultaten voor model: Geur - basisvariant

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,99
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,69
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,56
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,00
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,62
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,89
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,51
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,81
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,23
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,98
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,62
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,27
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,35
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,30

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - alternatief 1a (alternatief mest; 100% mest, 0% coverg.)  
Resultaten voor model: Geur - alternatief 1a (alternatief mest; 100% mest, 0% coverg.)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	1,04
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,71
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,58
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,04
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,65
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,93
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,53
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,83
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,24
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	1,00
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,69
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,29
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,38
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,34

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - alternatief 1b (alternatief mest; 0% mest, 100% coverg.)  
Resultaten voor model: Geur - alternatief 1b (alternatief mest; 0% mest, 100% coverg.)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,99
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,69
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,56
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,00
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,62
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,89
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,51
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,81
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,24
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,98
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,63
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,27
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,35
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,31

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - alternatief 2 (alternatief productie meststoffen)  
Resultaten voor model: Geur - alternatief 2 (alternatief productie meststoffen)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,92
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,67
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,55
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,95
H030	Woning - Parallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,59
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,84
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,49
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,80
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,23
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,97
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,54
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,24
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,32
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,27



## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant B (warmte- en elektriciteitsvoorziening)  
Resultaten voor model: Geur - variant B (warmte- en elektriciteitsvoorziening)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,99
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,69
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,56
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,00
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,62
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,89
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,51
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,81
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,23
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,98
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,63
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,27
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,35
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,31

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D2a (type droging; TEMA conventioneel)  
Resultaten voor model: Geur - variant D2a (type droging; TEMA conventioneel)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,99
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,69
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,56
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,00
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,62
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,89
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,51
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,81
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,23
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,98
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,63
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,27
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,35
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,31

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D2b (type droging; TEMA electric)  
Resultaten voor model: Geur - variant D2b (type droging; TEMA electric)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,99
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,69
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,56
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,00
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,62
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,88
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,51
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,81
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,23
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,98
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,62
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,27
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,35
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,30

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D2c (type droging; Swiss Combi-Dorset)  
Resultaten voor model: Geur - variant D2c (type droging; Swiss Combi-Dorset)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,99
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,69
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,56
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,00
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,62
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,89
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,51
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,81
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,24
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,98
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,63
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,27
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,35
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,31

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D2d (type droging; Watromat WBD240)  
Resultaten voor model: Geur - variant D2d (type droging; Watromat WBD240)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,99
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,69
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,56
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,00
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,62
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,89
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,51
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,81
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,23
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,98
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,62
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,27
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,35
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,30

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D3a (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 1.500 ou/m3)  
Resultaten voor model: Geur - variant D3a (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 1.500 ou/m3)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	1,02
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,70
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,57
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,02
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,63
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,91
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,52
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,82
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,24
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,99
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,66
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,28
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,36
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,32

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D3b (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 2.500 ou/m3)  
Resultaten voor model: Geur - variant D3b (type luchtbehandeling; biofilter restemissie 2.500 ou/m3)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	1,15
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,77
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,65
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,14
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,72
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	1,03
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,59
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,89
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,31
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	1,05
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,82
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,35
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,43
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,40

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D3c (type luchtbehandeling; biologische wasser 70%)  
Resultaten voor model: Geur - variant D3c (type luchtbehandeling; biologische wasser 70%)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,96
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,68
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,56
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,98
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,61
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,87
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,50
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,81
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,23
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,97
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,59
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,26
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,34
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,29



## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D3d (type luchtbehandeling; biologische wasser 80%)  
Resultaten voor model: Geur - variant D3d (type luchtbehandeling; biologische wasser 80%)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,91
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,67
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,55
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	0,94
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,59
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,83
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,48
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,80
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,23
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,97
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,52
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,23
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,32
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,27

## Bijlage B6

### Rekenresultaten - cumulatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Geur - variant D4 (waterzuivering; MBR)  
Resultaten voor model: Geur - variant D4 (waterzuivering; MBR)

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	98% [OU/m <sup>3</sup> ]
B01	woonkern Buggenum	196061,63	360476,83	0,99
B02	woonkern Buggenum	196571,80	360332,66	0,69
B03	woonkern Buggenum	196884,02	360123,33	0,56
H016	Woning - Berikstraat 53,	195711,53	360144,87	1,00
H030	Woning - Parrallelweg 1,	195447,55	360119,63	0,62
H031	Woning - Parallelweg 7, 5	195675,45	360151,25	0,89
H041	Woning - Roermondseweg 22	195234,78	360138,00	0,51
H047	Woning - Roermondseweg 72	195481,28	359434,11	0,81
H051	Woning - Roermondseweg 86	195558,80	359256,95	1,23
H053	Woning - Roermondseweg 92	195479,02	359202,25	0,98
H054	Woning - Roermondseweg 10	195585,08	358328,12	0,63
Ha01	woonkern Haelen	194578,92	359977,19	0,27
Ha02	woonkern Haelen	194872,42	360147,41	0,35
Ho01	woonkern Horn	194333,73	358365,89	0,31