



**Geuronderzoek Waddinxveense
Groenrecycling Wagro BV -
revisievergunning i.v.m. realisatie hal**

**WAGR23A1, oktober 2023
Olfasense B.V.**

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

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel: Geuronderzoek Waddinxveense Groenrecycling
Wagro BV - revisievergunning i.v.m. realisatie hal

rapportnummer: **WAGR23A1**

projectcode: WAGR23A

opdrachtgever: Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV
Tweede Bloksweg 54B
2742 KK WADDINXVEEN
Nederland

contactpersoon: [REDACTED]

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

auteur(s): [REDACTED]

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door
[REDACTED]
[REDACTED], directeur

datum: 2 oktober 2023

copyright: © 2023, Olfasense B.V.

disclaimer: Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever. Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Situatiebeschrijving	6
2.1	De bedrijfsactiviteiten	6
2.1.1	Huidige situatie	6
2.1.2	Toekomstige situatie	6
2.2	De omgeving	8
3	Toetsingskader	9
3.1	Landelijk geurbeleid	9
3.2	Gebruikelijke toetsingswaarden	9
3.3	Vergunning	9
3.4	Geurbeleid Provincie Zuid-Holland	10
3.5	Aanpak toetsingskader onderhavig onderzoek	11
4	Geuremissie vergunde en planologische gerealiseerde situatie	12
5	Geuremissie toekomstige situatie	14
5.1	Inpandige activiteiten (IPPC-installatie biologische behandeling)	14
5.1.1	Uitgangspunten	14
5.1.2	Berekening ongereinigde emissie tunnelcompostering (IPPC-installatie)	15
5.1.3	Berekening ongereinigde emissie biomassa (IPPC-installatie)	17
5.1.4	Overzicht emissie in de hal en verwachte emissie biofilter	17
5.1.5	Berekening emissie substraatmatten	18
5.2	Uitpandige activiteiten	19
5.2.1	Inkuildepot (IPPC-installatie niet geleide emissie)	19
5.2.2	Verwerking RKGV	20
5.2.3	Verwerking baggerspecie	21
5.2.4	Opslag substraatmatten	21
5.2.5	Overslag van oliën en vetten	22
5.2.6	Overslag van organische afval- en reststromen	22
5.2.7	Percolaatbassin en zuivering (IPPC-installatie niet geleide emissie)	23
5.3	Biomassacentrale	23
5.4	Overzicht geuremissie toekomstige situatie	24
6	De geurbelasting van de omgeving	25
6.1	Verspreidingsmodel	25
6.2	Toetspunten	25
6.3	Scenario's	25
6.4	Invoergegevens	26
6.5	Resultaten van de verspreidingsberekeningen	27



7 Samenvatting en conclusies	30
Bijlagen	31
Bijlage A Beschrijving van de activiteiten	32
Bijlage B Fluctuerende bronnen	37
Bijlage C Geurcontouren	38
Bijlage D Scenariobestand verspreidingsberekeningen	44



1 Inleiding

In opdracht van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV (Wagro) is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor het bedrijf, gelegen aan de Tweede Bloksweg 54b-56 te Waddinxveen. Wagro is voornemens om een deel van de activiteiten, die momenteel allemaal uitpandig plaatsvinden, in nieuw te realiseren hallen te laten plaatsvinden. Het effect van deze plannen wordt in dit rapport onderzocht wat betreft het aspect geur, waarbij uitvoering wordt gegeven aan BBT conclusies 10 en 12 uit de BREF afvalbehandeling. Dit onderzoek zal deel uitmaken van de aanvraag voor een revisievergunning en de wijziging van het bestemmingsplan.

Het rapport is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van de situatie gegeven. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens ingegaan op het toetsingskader. De huidige geuremissiesituatie wordt in hoofdstuk 4 gepresenteerd, waarna de geuremissiesituatie in de toekomstige situatie in hoofdstuk 5 is berekend. In hoofdstuk 6 worden de resultaten van de verspreidingsberekeningen gepresenteerd. Hoofdstuk 7 besluit tenslotte met de samenvatting en conclusies.



2 Situatiebeschrijving

2.1 De bedrijfsactiviteiten

In bijlage A is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de activiteiten en wijzigingen, onderstaand wordt toegespitst op de geurrelevante activiteiten.

2.1.1 Huidige situatie

Wagro verwerkt verschillende afvalstromen en materialen. De belangrijkste activiteiten zijn:

- Composteren van groenafval
- Op-, overslaan en verwerken van veegvuil
- Op-, overslaan en verwerken van RKG-slib
- Op-, overslaan en verwerken van baggerspecie
- Op-, overslaan van plantaardige en dierlijke vetten en oliën en organische reststoffen/materialen
- Op-, overslaan van schone zand/grond
- Op-, overslaan en productie van organische meststoffen (geen dierlijke meststoffen)
- Op-, overslaan en verwerken van TOP-grond

Deze activiteiten vinden in de huidige situatie in de buitenlucht op het terrein van Wagro plaats.

Momenteel loopt tevens een procedure om een biomassacentrale (BMC) te realiseren.

2.1.2 Toekomstige situatie

Wagro is voornemens om twee hallen te realiseren. Eén waarin een afvalscheidingsinstallatie wordt gerealiseerd voor het scheiden van diverse afvalstromen (afvalstromen uit de glastuinbouw (substraatmatten), bouw- en sloopafval, grof huisvuil of bedrijfsafval). En één waarin organisch materiaal wordt verwerkt (verkleinen, scheiden, composteren, biologisch drogen), dit is een IPPC-installatie¹. Bij een IPPC-installatie behoren ook de rechtstreeks samenhangende activiteiten en processen, in casu is dit voor geur het in- en uitkuilen van het kuildepot, de percolaatzuivering en de percolaatbassins.

In de hal met de afvalscheidingsinstallatie worden geen of nauwelijks geurende stromen verwerkt. Het bouw- en sloopafval, grof huisvuil of bedrijfsafval is niet geurrelevant, er worden geen geurende partijen geaccepteerd, zoals ook is opgenomen in het acceptatiebeleid. De substraatmatten kunnen enige geuremissie tot gevolg hebben, opslag vindt uitpandig plaats, verwerking in de afvalscheidingsinstallatie.

De lucht uit de hal waarin het organische materiaal wordt verwerkt, wordt gereinigd in een luchtbehandelingssysteem alvorens via een schoorsteen te worden geëmitteerd. Het luchtbehandelingssysteem zal bestaan uit een biofilter met voorgeschakelde zure wasser. Dit wordt gezien als de Beste Beschikbare Techniek (BBT)² voor het verminderen van zowel de geuremissie

¹ Zoals bedoeld in artikel 1.1 eerste lid sbu van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht juncto artikel 3, 3^{de} lid van Richtlijn industriële emissies

² Zoals genoemd in BBT-Conclusies BREF Afvalbewerking BBT 34.

als de ammoniakemissie. Bovenop deze BBT maatregelen zullen de afgassen van het biofilter via een 30 m hoge schoorsteen worden geëmitteerd.

De voor geur meest relevante stromen³, de organische stromen, zoals het groenafval, zullen in de toekomstige situatie in pandig worden verwerkt. Op het buitenterrein zullen de niet- en minder geurrelevante activiteiten plaatsvinden. Dit betreft de opslag en verwerking van RKGV, ingekuuld materiaal en bagger. Daarnaast is de percolatuivering ook een relevante geurbron.

Samengevat zijn in de aangevraagde situatie de volgende geurbronnen aanwezig:

- Biofilter hal via schoorsteen (IPPC-installatie)
- In- en uitkuilen bij het inkuildepot (IPPC-installatie)
- Op-, overslaan en verwerken van RKG-slib en veegvuil
- Op-, overslaan en verwerken van baggerspecie
- Op-, overslaan en verwerken van substraatmatten
- Op- en overslaan van oliën en vetten
- Op- en overslaan van organische afval- en reststromen
- Percolatuivering en bassins (IPPC-installatie).
- BMC

³ De activiteiten bij Wagro kunnen conform de Handleiding geur worden geschaard onder 'groep 2' bedrijven: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/lucht/geur/handleiding-geur/maatwerk/geur-relevant/>



2.2 De omgeving

Figuur a geeft de ligging van het bedrijf weer (grofweg blauw omrand met daarbinnen de bronnen met rood aangegeven). De meest nabij het bedrijf gelegen geurgevoelige bestemmingen zijn geel gemarkeerd: ten noorden is de woonwijk de Triangel gelegen, deels nog in aanbouw en niet zichtbaar op deze luchtfoto. Aan de noordwest zijde van het bedrijf zijn enkele verspreid liggende woningen gelegen.



Figuur a De ligging van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV



3 Toetsingskader

3.1 Landelijk geurbeleid

Volgens artikel [2.3a](#) van het Activiteitenbesluit geldt artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit niet indien voor een IPPC-installatie emissies zijn vastgesteld in BBT-conclusies. De BREF Afvalbehandeling is voor de IPPC-installaties biologische behandeling (bij Wagro: tunnelcompostering en biologisch drogen) en voorbehandeling van afval voor (mee)verbranding (bij Wagro: productie brandstoffen) aangewezen als BBT-conclusie⁴. In de BREF-afvalbehandeling zijn in tabel 6.7 voor geleide emissies⁵ een geurconcentratie van 200 – 1.000 ou_E/m³ vastgesteld.

3.2 Gebruikelijke toetsingswaarden

De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie (uitgedrukt als percentielwaarde) weer.

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

Geurconcentratie

Een geurconcentratie van 1 ou_E/m³ is gedefinieerd als de geurconcentratie waarbij van een groep mensen met een gemiddeld reukvermogen (panel geselecteerd volgens NEN-EN 13725) de helft van de mensen de geur nog net kan onderscheiden van geurvrije lucht. Doorgaans liggen de toetsingswaarden in een bereik van 0,5 tot 5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde.

Daarbij geldt 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde als strengste toetsingswaarde⁶, waarvan onderbouwd kan worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van de verwachte hinderlijkheid van de geur. De hinderlijkheid kan worden gekwantificeerd door middel van hedonische metingen.

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

Overschrijdingsfrequentie

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

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

3.3 Vergunning

In het geurrapport voor de vergunde en planologisch toegestane situatie zijn, op basis van de destijds geldende Bijzondere regeling G2⁷ voor groencomposteringen, de volgende toetsingswaarden gehanteerd:

⁴ EU 2018/1147 vaststelling BBT conclusie voor afvalbehandeling dd 10 augustus 2018

⁵ Volgens definities BREF Afvalbehandeling zijn 'geleide emissies': Emissies van verontreinigende stoffen naar het milieu via kanalen, leidingen, schoorstenen enz. Dit omvat ook emissies uit open biofilters.

⁶ Zie beleidsbrief van de minister van VROM van 30 juni 1995 met kenmerk LE/LV/AJS95.16B MBL276.95004



- Geurgevoelige bestemmingen:
 - 1,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde
 - 3 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde
 - 6 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde
- Minder geurgevoelige bestemmingen:
 - 4,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde
 - 9 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde
 - 18 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde

3.4 Geurbeleid Provincie Zuid-Holland

De Provincie Zuid-Holland heeft in januari 2019 haar geactualiseerde geurbeleid gepubliceerd⁸. Als uitgangspunt geldt, overeenkomstig het landelijk beleid, dat nieuwe geurhinder voorkomen dient te worden. De Provincie stelt dat het afwegingsgebied voor het aanvaardbaar geurhinderniveau zich bevindt tussen de hindergrens en de ernstige hindergrens. Op basis van hedonische waarden zijn deze grenzen vastgesteld, zoals opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Ligging Hindergrens en Ernstige Hindergrens volgens geurbeleid Provincie Zuid-Holland

Geurtype	Emissieduur [h/jr]	Hindergrens	Ernstige Hindergrens
$C_{(H = -2)} < 5$ ou _E /m ³	≥ 3.500	0,5 ou _E /m ³ als 98-percentiel	$C_{(H = -2)}$ ou _E /m ³ als 98-percentiel
	< 3.500	2,5 ou _E /m ³ als 99,99-percentiel	5 x $C_{(H = -2)}$ ou _E /m ³ als 99,99-percentiel
$C_{(H = -2)} ≥ 5$ ou _E /m ³	≥ 3.500	0,5 ou _E /m ³ als 98-percentiel	5 ou _E /m ³ als 98-percentiel
	< 3.500	2,5 ou _E /m ³ als 99,99-percentiel	25 ou _E /m ³ als 99,99-percentiel

Voor groen- en GFT-composteringen werd voorheen de per 1 januari 2016 vervallen Bijzondere regelingen G2 en G4 uit de NeR gehanteerd, waarin specifieke toetsingswaarden waren opgenomen. In de eerdere onderzoeken voor Wagro zijn er daarom ook niet eerder hedonische waarden bepaald. De dominante geurbron betreft het biofilter; doorgaans geldt voor een goed werkend biofilter dat de geur hiervan niet snel als onaangenaam wordt ervaren. Bij diverse andere composteringen met biofilters werd een hedonische waarde van H = -2 vastgesteld boven 5 ou_E/m³. Zekerheidshalve zal worden uitgegaan van een waarde van H = -2 bij 3 ou_E/m³, overeenkomend met de grenswaarde zoals deze gold voor GFT-composteringen volgens de Bijzondere regeling. Dit is een veilige benadering.

Voorts wordt onderscheid gemaakt tussen drie typen geurgevoelige objecten. Type 1 betreft aaneengesloten woonbebouwing en gelijkwaardige bestemmingen, type 2 betreft onder meer

⁷ Vervallen per 1 januari 2016, zie Stb. 2015, 337 en Stb. 2015, 450

⁸ 'Geurhinderbeleid Provincie Zuid-Holland Actualisatie 2019', vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 22 januari 2019.



bedrijfswoningen en verspreid liggende woningen en type 3 betreft bedrijfsterreinen. Voor type 2 bestemmingen kan een driemaal hogere geurbelasting toelaatbaar zijn dan voor type 1 bestemmingen en voor type 3 bestemmingen dient ernstige geurhinder te worden voorkomen.

Zo kan voor type 1 bestemmingen (aaneengesloten woonbebouwing) het volgende afwegingsgebied worden afgeleid:

- Hindergrens: $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde en $2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde
- Ernstige hindergrens: $3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde en $15 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde

Voor type 2 bestemmingen (verspreid liggende woningen) geldt dan:

- Hindergrens: $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde en $7,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde
- Ernstige hindergrens: $9 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde en $45 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde

3.5 Aanpak toetsingskader onderhavig onderzoek

Voor de revisievergunning moet voor de IPPC-installatie van geleide emissies worden getoetst aan tabel 6.7 van de BREF afvalbehandeling. De milieubelasting van de overige (niet-IPPC en niet geleide emissies) activiteiten moeten apart getoetst aan de Beleidsregels van de Provincie Zuid-Holland, omdat Provincie Zuid-Holland bevoegd is tot verlening van de omgevingsvergunning.

Om de totale geurbelasting van de inrichting te bepalen is ter informatie van alle geurbronnen ook de vergunde en aangevraagde situatie in beeld gebracht op basis van deze Beleidsregels.

Volledigheidshalve is ook een vergelijking gemaakt van de vergunde en aangevraagde geursituatie door de destijds gehanteerde toetsingswaarden (volgens paragraaf 3.3) in beeld te brengen voor zowel de vergunde als de aangevraagde situatie.



4 Geuremissie vergunde en planologische gerealiseerde situatie

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de geurbronnen en bijbehorende geuremissie, zoals overgenomen uit de rapportages ten behoeve van de vigerende vergunning⁹ en die ook zijn gebruikt ten behoeve van het huidige bestemmingsplan Zuidplas Noord vastgesteld 26 juni 2013.

Tabel 2: Overzicht geuremissie vergunde en planologisch gerealiseerde situatie

Bron	Emissie [*10 ⁶ ou _E /h]	Emissieduur [h/jr]	Jaarlijkse emissie [*10 ⁶ ou _E /jr]	Bijdrage [%]
Aanvoer en opslag basismateriaal	10	6.784	67.908	6%
Voorbewerken (verkleinen en zeven)	100 - 500	1.249	288.176	26%
Leeghalen kuil	444	12,5	5.550	1%
Opzetten verse hopen	35	546	19.000	2%
Compostering in rust:				
BOOM met bermgras (maart – september)	3,0	5.110	15.482	1%
beginfase (0-1 week)	9,6	5.110	49.253	4%
middenfase (1-5 week)				
BOOM met kuilgras (oktober – februari)	3,0	3.650	11.058	1%
beginfase (0-1 week)	9,6	3.650	35.181	3%
middenfase (1-5 week)	23,4	5.110	119.339	11%
RHP met bermgras (maart – september)	4,9	5.110	25.044	2%
beginfase (0-1 week)	4,3	3.650	15.666	1%
middenfase (1-5 week)	20,4	3.650	74.536	7%
RHP met kuilgras (oktober – februari)				
beginfase (0-1 week)				
middenfase (1-5 week)				

⁹ 'Geuronderzoek Waddinxveense Groenrecycling Wagro bv', rapportnummer WAGR13A3, oktober 2013.



Bron	Emissie [*10 ⁶ ou _E /h]	Emissieduur [h/jr]	Jaarlijkse emissie [*10 ⁶ ou _E /jr]	Bijdrage [%]
Omzetten:				
BOOM met bermgras (maart – september)	293	21	6.281	1%
beginfase (1 keer)	205	42	8.528	1%
middenfase (3 keer)	8	40	306	0%
eindfase (4 keer)				
BOOM met kuilgras (oktober – februari)	293	15	4.486	0%
beginfase (1 keer)	205	30	6.092	1%
middenfase (3 keer)	8	29	219	0%
eindfase (4 keer)				
RHP met bermgras (maart – september)	825	36	29.902	3%
beginfase (1 keer)	23	35	805	0%
middenfase (3 keer)				
eindfase (4 keer)	857	13	11.429	1%
RHP met kuilgras (oktober – februari)	1.575	26	40.783	4%
beginfase (1 keer)	23	24	575	0%
middenfase (3 keer)				
eindfase (4 keer)				
Bevochtigen	270	117	31.500	3%
Zeven en Afgraven	2	218	411	0%
Percolaatbassins	10	8.760	83.700	8%
Veegvuil + RKG:				
aanvoer	19,5	3.432	66.785	6%
omzetten RKG-slib	23,8	40	950	0%
bewerken / afzeven	9,5	300	2.850	0%
afvoer	7,7	909	6.981	1%
Baggerspecie:				
aanvoer	0,8	3.432	2.669	0%
opslag verse bagger	1,6	8.760	14.016	1%
omzetten	0,7	200	145	0%
afgraven	0,7	100	73	0%
laden bij afvoer	0,1	1.515	178	0%
Overslag oliën en vetten	0,005	2.500	12	0%
Overslag organische afval- en reststromen	14,7	2.500	36.742	3%
TOTAAL:			1.100.751	100%

De geuremissie als gevolg van de biomassacentrale (BMC) werd eerder vastgesteld op $8,6 \cdot 10^6$ ou_E/h (8.000 uur per jaar)¹⁰.

¹⁰ 'Geuronderzoek Wagro: uitbreiding van de inrichting met een biomassacentrale', rapportnummer WAGR15A4, mei 2016.



5 Geuremissie toekomstige situatie

5.1 Inpandige activiteiten (IPPC-installatie biologische behandeling)

5.1.1 Uitgangspunten

In de nieuwe hal voor organische stromen worden diverse stromen verwerkt. De opslag van sterk emitterende organische stromen vindt inpandig plaats (BBT 14a en d). De voornaamste activiteit betreft het in een tunnel composteren of biologisch drogen (212,5 kton per jaar). De voor de tunnels benodigde lucht wordt afgezogen vanuit de hal; de afgezogen lucht uit de tunnels wordt gereinigd in een biofilter met voorgeschakelde gaswasser (BBT 34d), emissie vindt plaats via een 30 m hoge schoorsteen (BBT). Door afzuiging van de hal wordt een onderdruk (BBT 14d) gecreëerd; daardoor vindt geuremissie van de activiteiten in de hal alleen plaats via de schoorsteen van het biofilter.

Daarnaast worden in de tweede hal diverse andere stromen verwerkt in een afvalscheidingsinstallatie, waarvan alleen de afvalstromen uit de glastuinbouw (substraatmatten) in beperkte mate geurrelevant zijn. Deze hal is niet aangesloten op de zure gaswasser (BBT 34e), het biofilter (BBT 34b) en de schoorsteen.

Voor de 16 tunnels is een totaal debiet van 305.000 m³/h benodigd; dit is bepaald aan de hand van het oppervlak van de tunnels (405 m² per tunnel) en een gemiddelde benodigde beluchtingsfactor van 47 m³/m²/h (afkomstig van vergelijkbare tunnelcomposteringen).

Een voordeel van een biofilter - naast het feit dat de geuremissie wordt gereduceerd - is dat de piekemissies hiermee worden ondervangen, er zal geen sprake meer zijn van aanzienlijke schommelingen in emissies (wat bij buitenactiviteiten wel het geval is).

Een biofilter heeft een eigen 'rest'geur, waardoor er altijd enige geur waarneembaar zal blijven. Voor biofilters werd in de 'oude' Bijzondere regeling van de NeR voor tunnelcomposteringen uitgegaan van een goede werking bij geurconcentraties na reiniging < 2.500 ou_E/m³ of een geurverwijderingsrendement van > 90%. In de Factsheets geur van IPLO¹¹ wordt een rendement van 70 - 99% genoemd en geurconcentraties in de range 200 - 2.500 ou_E/m³.

De BREF Afvalverwerking stelt dat de geurconcentraties na reiniging in een biofilter (BBT 34) zelfs zouden liggen in de range 200 - 1.000 ou_E/m³. Volgens tabel 4.8 van de BREF-afvalbehandeling blijkt maar één Nederlandse inpandige compostering zijn meegenomen met een gemiddelde geuremissie van 4.290 ou_E/Nm³. De in de BREF genoemde waarden zijn verkregen middels de zogeheten JA/NEE methode voor het bepalen van de geurconcentratie die buiten Nederland in de overige Europese lidstaten wordt toegepast. Deze methode is in Nederland volgens NTA9065 uitgesloten¹². Uit onderzoeken met vergelijkbare biofilters blijkt het verschil tussen de JA/NEE methode en de NTA9065 een factor 2 te zijn. De geuremissie via de schoorsteen voldoet aan 1.000 ou_E/m³ gemeten met de JA/NEE-methode conform NEN-EN 13725.

Voor de geurbelasting van de gehele inrichting wordt in de berekeningen uitgegaan van een restconcentratie uit het biofilter van 1.000 ou_E/m³. Om een idee te krijgen van de belasting naar het biofilter toe en het benodigd geurverwijderingsrendement om deze restconcentratie te behalen, is de ongereinigde geuremissie onderstaand berekend van alle activiteiten in de hal.

¹¹ <https://iplo.nl/thema/lucht/milieubelastende-activiteiten-lucht/technieken-beperking-luchtemissie/biofilter/>

¹² Zie voorwoord NTA9065:2023-2

5.1.2 Berekening ongereinigde emissie tunnelcompostering (IPPC-installatie)

Op jaarbasis zal 212,5 kton materiaal worden gecomposteerd of biologisch worden gedroogd in 16 tunnels. Bij het composteren wordt vocht en lucht toegevoegd om het materiaal te composteren, bij het drogen wordt alleen lucht toegevoegd, waarmee door de biologische activiteit in het materiaal de temperatuur stijgt en het materiaal droogt. Bij beide processen zal sprake zijn van geuremissie, de geuremissie van het composteren zal echter hoger zijn dan van het drogen, waardoor in de berekeningen wordt uitgegaan van composteren. Als er biologisch wordt gedroogd, dan zal de belasting naar het biofilter lager zijn dan bij composteren.

Het betreft organisch materiaal, bestaande uit groenafval, agrarisch afval, organische bedrijfsafvalstromen vergelijkbaar met GFT en GFT. Voor geur is GFT doorgaans de meest geurende van deze typen stromen; voor dit materiaal zijn bovendien kengetallen beschikbaar. Voor organische bedrijfsafvalstromen en agrarisch afval is dit er niet. Voor verwerking van groenafval zijn kengetallen beschikbaar van het bestaande geuronderzoek voor Wagro. Dit is wel een indicatieve benadering, omdat het composteren in de open lucht wellicht een andere emissie veroorzaakt dan het composteren in tunnels.

Bij berekening van de geuremissie uit de tunnels zijn twee scenario's beschouwd:

- Alle materiaal wordt gezien als GFT (worst case);
- De verhouding GFT en groen is 50/50;

Er wordt gebruik gemaakt van de kengetallen voor GFT-composteringen uit de voormalige Bijzondere regeling uit de NeR, ofwel van het destijds uitgevoerde brancheonderzoek. De kengetallen zijn als volgt:

- Handelingen met vers materiaal: $1,5 \cdot 10^6$ ou_E/ton
- Opslag vers materiaal: $0,5 \cdot 10^6$ ou_E/m²/h
- Tunnelcomposteren: $0,7 \cdot 10^6$ ou_E/ton
- Nabewerken: $1,0 \cdot 10^6$ ou_E/ton

Voor het deel groenafval worden de volgende kengetallen gehanteerd:

- Handelingen met vers materiaal: $6,1 \cdot 10^6$ ou_E/ton
- Opslag vers materiaal: $0,037 \cdot 10^6$ ou_E/m²/h
- Tunnelcomposteren: $0,037 \cdot 10^6$ ou_E/m²/h
- Nabewerken: $0,0235 \cdot 10^6$ ou_E/ton

Voor handelingen met vers materiaal wordt gebruik gemaakt van het kengetal dat voor verkleinen en zeven van groen bij Wagro wordt gebruikt. Voor de opslag, zowel van het verse materiaal als dat in de tunnels, is gebruik gemaakt van de hoogste gemeten waarde aan de compostering in rust (RHP, beginfase, met bermgras). Opgemerkt wordt dat dit mogelijk nog een wat lage waarde kan zijn, omdat deze meetwaarde betrekking heeft op het proces in de buitenlucht, dat circa 10 weken in beslag neemt, terwijl het tunnelcomposteren 10 dagen in beslag neemt.

Voor het nabewerken is gebruik gemaakt van het bij Wagro gehanteerde kengetal voor afgraven en zeven van compost.

De uitgangspunten voor de berekeningen zijn verder als volgt:



Handelingen met vers materiaal betreffen de aanvoer, verkleinen en zeven. Deze handelingen zullen met name in de dagperiode plaatsvinden, 12 uur, gedurende 6 dagen, ofwel $(12 * 6 * 52) = 3.744$ uur per jaar. De gemiddelde verwerkingscapaciteit bedraagt dan $(212.500 / 3.744) = 56,8$ ton/h. Bij berekening van de emissie wordt aanvoer, verkleinen en zeven beschouwd, dus de capaciteit maal drie wordt beschouwd. Daarmee wordt rekening gehouden met het feit, dat deze activiteiten gelijktijdig plaatsvinden.

Het bij de compostering vrijkomende percolaat wordt gescheiden opgevangen in een gesloten systeem (BBT 35a) en zoveel mogelijk hergebruikt voor de tunnelcompostering (BBT 35b) of gezuiverd in de vergunde zuivering. Derhalve vindt geen geuremissie plaats van het percolaat.

De procesvoering is met inachtneming van BBT 36 zijnde monitoring en sturing aan C/N-verhouding (30:1), porositeit, beluchting, temperatuur en vochtgehalte. Gezien de ruimte van de tunnelcomposteringhal is er worst case 4.230 m^2 opslag mogelijk (90% vulling van het oppervlak van de hal).

Het composteren in de tunnels duurt gemiddeld 10 dagen. Dat betekent dat er op enig moment $(212.500 / 365 * 10) = 5.822$ ton aanwezig is. Het oppervlak van de 16 tunnels bedraagt $(405 * 16) = 6.480 \text{ m}^2$. Niet alle tunnels zullen op elk moment volledig gevuld zijn, in de berekeningen wordt uitgegaan van een gemiddelde bezetting van 90%, ofwel een netto gevuld oppervlak van $(90\% * 6.480) = 5.184 \text{ m}^2$.

Het materiaal wordt na composteren nog nabewerkt in de vorm van zeven en windshifting. Uitgaande van een gewichtsverlies van 50% in de tunnels (een gangbare waarde voor dit materiaal en proces) zal er gemiddeld 106.250 ton worden nabewerkt. Dit vindt plaats met een gemiddelde capaciteit van 50 ton/h gedurende $(106.250 / 50) = 2.125$ uur per jaar.

De berekeningen voor de drie scenario's zijn onderstaand weergegeven.

Tabel 3: Berekening geuremissie tunnelcompostering – 100% GFT

Bron	Doorzet	Oppervlak	Kengetal		Geuremissie
	[ton/h]	[m ²]	[10 ⁶ ou _E /ton]	[10 ⁶ ou _E / m ² /h]	[*10 ⁶ ou _E /h]
Handelingen	56,8	--	1,5	--	255
Opslag	--	4.230	--	0,5	2.115
Tunnels	--	5.184	0,7	--	4.075
Nabewerken	50	--	1,0	--	50
TOTAAL					6.496

Tabel 4: Berekening geuremissie tunnelcompostering – 50% GFT / 50% groen

Bron	Doorzet	Oppervlak	Kengetal		Geuremissie
	[ton/h]	[m ²]	[10 ⁶ ou _E /ton]	[10 ⁶ ou _E / m ² /h]	[*10 ⁶ ou _E /h]
Handelingen	56,8	--	3,8	--	647
Opslag	--	4.230	--	0,27	1.136
Tunnels	--	5.184	0,7	0,037	2.134
Nabewerken	50	--	0,51	--	26
TOTAAL					3.942



5.1.3 Berekening ongereinigde emissie biomassa (IPPC-installatie)

In de hal kan ook houtachtig materiaal worden voorbereid, dat als input voor bijvoorbeeld een Bio WKK kan dienen. De voor geur relevante activiteit zal met name het verkleinen van dit materiaal zijn, uitgaande van een capaciteit van verkleinen van 50 ton/h en een kengetal voor verkleinen van $6,2 \cdot 10^6$ ou_E/ton overeenkomstig het kengetal voor verkleinen zoals voor de huidige activiteiten gebruikt kan zo een emissie worden berekend van $(50 \cdot 6,2) = 310 \cdot 10^6$ ou_E/h gedurende $(31.500 / 50) = 630$ uur per jaar.

5.1.4 Overzicht emissie in de hal en verwachte emissie biofilter

Uit de berekeningen blijkt dat de ongereinigde emissie naar het biofilter voornamelijk wordt bepaald door de tunnelcompostering. In een worst case benadering, waarin alle materiaal als GFT wordt gezien, bedraagt de ongereinigde emissie totaal $(6.496 + 310) = 6.806 \cdot 10^6$ ou_E/h. Omgerekend betekent dit met een debiet van 305.000 m³/h een ongereinigde geurconcentratie van 22.314 ou_E/m³. De best case emissie van de 50% variant geeft een ongereinigde emissie van $(3.942 + 310) = 4.252 \cdot 10^6$ ou_E/h.

Om de beoogde geurconcentratie na reiniging van 1.000 ou_E/m³ te halen, zal het biofilter een rendement van ten minste 93% (50% GFT) tot 96% (100% GFT) moeten behalen (zonder aanvullend rekening te houden met het effect van de gaswasser). In de Factsheets Technieken voor beperking luchtmissie van IPLO¹³ wordt gesteld dat het geurverwijderingsrendement van een biofilter ligt in de range 70 – 99% met een restconcentratie in de range 200 – 2.500 ou_E/m³. Het rendement om de 1.000 ou_E/m³ te kunnen halen ligt met 93-96% binnen deze range.

De geuremissie als gevolg van het biofilter zal met deze restconcentratie $(1.000 \cdot 305.000) = 305 \cdot 10^6$ ou_E/h bedragen.

¹³ <https://iplo.nl/thema/lucht/milieubelastende-activiteiten-lucht/technieken-beperking-luchtmissie/biofilter/>



5.1.5 Berekening emissie substraatmatten

Substraatmatten worden in de hal verwerkt, de opslag van het materiaal voor en na verwerking vindt uitpandig plaats. Van de 100 kton materiaal dat wordt ingenomen wordt als gevolg van gewichtsverlies 50%, ofwel 50 kton, verwerkt.

Aan de opslag van recent (vier uur eerder) bewerkt materiaal werd een geuremissie van $0,006 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$ gemeten¹⁴. In dat rapport is voor handelingen met het materiaal een kengetal afgeleid van $0,009 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton}$. Bij het verwerken (verkleinen en zeven) zal de emissie naar verwachting hoger zijn dan bij aan- en afvoer (het materiaal wordt dan immers intensiever behandeld). In het bestaande rapport bijvoorbeeld bedraagt het verschil tussen voorbereken en opzetten van het voorberekte materiaal een factor 14. In de berekeningen zal zekerheidshalve voor het verwerken worden uitgegaan van een factor 15 hogere emissie dan bij aan- en afvoer, ofwel $0,14 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton}$ (afgerond, worst case).

De berekening voor het verwerken van substraatmatten is in onderstaande tabel weergegeven. Deze activiteiten vinden plaats in de hal die niet wordt afgezogen richting het luchtbehandelingssysteem, er wordt voor deze bron geen rekening gehouden met enige mate van emissiereductie.

Tabel 5: Berekening geuremissie verwerking substraatmatten

Geurbron	Doorzet [ton/jaar]	Cap [ton/h]	Opp [m ²]	Kengetal [$10^6 \text{ ou}_E/\text{ton}$ of $10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{h}$]	Geuremissie [$\cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$]	Emissieduur [h/jaar]
Substraatmatten						
verwerken	50.000	20	--	0,14	2,7	2.500

¹⁴ 'Geuronderzoek Van Vliet Contrans', rapportnummer VVCO97B, juni 1997.



5.2 Uitpandige activiteiten

De activiteiten die in de hal zullen plaatsvinden betreffen de composteringsactiviteiten en verwerking van de meest geurrelevante stromen. Op het buitenterrein vinden diverse activiteiten en opslagen plaats, waarvan een deel (in geringe mate) geurrelevant is. Voor geur zijn relevant:

- het inkuildepot (IPPC-installatie niet geleide emissie)
- de verwerking van RKGV
- de verwerking van baggerspecie
- de opslag van substraatmatten
- de overslag van oliën en vetten
- de overslag van organische afval- en reststromen
- de percolaatbassins en -zuivering (IPPC-installatie niet geleide emissie)

Deze bronnen worden onderstaand beschouwd. De niet geurrelevante activiteiten worden niet verder beschouwd, dit betreft onder meer de verwerking van steenachtig materiaal, bouw- en sloopafval en zeefoverloop.

5.2.1 Inkuildepot (IPPC-installatie niet geleide emissie)

In de huidige vergunning wordt maximaal circa 5.000 ton materiaal opgeslagen middels inkuilen; in de aangevraagde situatie wordt de doorzet verhoogd naar maximaal 15.000 ton per jaar. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat deze hoeveelheid onderdeel uitmaakt van de totale hoeveelheid te verwerken materiaal in de hal. Van deze activiteit werd eerder het uitkuilen als relevante geurbron beschouwd.

In de periode van juli - september (circa 3 maanden) wordt het overschot aan materiaal, welke niet direct in de compostering verwerkt kan worden, ingekuild. Het materiaal in de kuil wordt niet afgedekt, maar goed verdicht. Momenteel zijn meerdere geurmetingen verwerkt in omgevingsvergunningen die aantonen dat een goed verdichte kuil die continu vochtig wordt gehouden geen geuremissie veroorzaakt¹⁵. De opslag in een kuil heeft daardoor een verwaarloosbare geuremissie.

Het materiaal wordt in de periode van oktober tot en met februari (5 maanden) uitgekuild en als basismateriaal in de compostering verwerkt. De geuremissie van het uitkuilen wordt meegenomen in dit geuronderzoek, onveranderd ten opzichte van de vergunde situatie. De geuremissie is gebaseerd op metingen op de locatie in 2006. De emissieduur als gevolg van het uitkuilen neemt toe van 13 naar 38 h/jr.

¹⁵ Bijvoorbeeld in Sterksel, Noord-Brabant.



5.2.2 Verwerking RKGV

De eerder berekende emissies voor verwerking van veegvuil en RKG-slib (doorzet 40 kton/jr) is ongewijzigd, volledigheidshalve is de berekening in onderstaande tabel samengevat, na de tabel volgt de uitwerking (overgenomen van vorige rapport).

Tabel 6: Berekening geuremissie verwerking RKGV

Geurbron	Doorzet [ton/jaar]	Cap [ton/h]	Kengetal [10 ⁶ ou _E /ton]	Geuremissie [*10 ⁶ ou _E /h]	Emissieduur [h/jaar]
Veegvuil + RKG					
aanvoer	40.000	3.600	0,095	19,5*	3.432
omzetten RKG-slib	10.000	250	0,095	23,8	40
verwerken / afzeven	30.000	100	0,095	9,5	300
afvoer	30.000	200	0,095	7,7*	909

* uurgemiddelde emissie van fluctuerende bron.

Per jaar wordt 40.000 ton veegvuil en RKG-slib aangevoerd:
10.000 ton RKG-slib + 30.000 ton veegvuil = 40.000 ton.

De geuremissie van het lossen bij de aanvoer van veegvuil en RKG-slib bedraagt $19,5 * 10^6$ ge/h. De geuremissie is als volgt berekend:

Het materiaal wordt binnen de inrichting aangevoerd in vrachten van 10 ton. Uitgangspunten voor de emissieberekening zijn, dat de aanvoer verspreid over de aanvoerperiode en verspreid over de openingstijd van het bedrijf plaatsvindt.

Jaarlijks vinden er:

$40.000 / 10 = 4.000$ aanvoerbewegingen plaats.

Het bedrijf is gedurende 3.432 h/jaar open:

$(12 \text{ h/dag} * 5 \text{ dagen/week} + 6 \text{ h}) * 52 \text{ weken/jaar} = 3.432 \text{ h/jaar}$. De emissieduur bedraagt dan ook 3.432 h/jaar.

De tijdsduur van het lossen van vrachten bedraagt gemiddeld circa 10 seconden (oftewel 0,17 minuten).

De fractie van het uur waarin daadwerkelijk veegvuil en RKG-slib gelost wordt, bedraagt:

$((4.000 / 3.432) * 0,17 / 60) = 0,0032$.

In theorie kan in één uur 3.600 ton veegvuil en RKG-slib worden gelost:

$10 * (60/0,17) = 3.600 \text{ ton/h}$.

De momentane geuremissie van het lossen van veegvuil en RKG-slib bedraagt:

$(0,095 * 10^6) * 3.600 = 342 * 10^6 \text{ ou}_E / \text{h}$.

De uurgemiddelde geuremissie tijdens een uur waarin gelost wordt, bedraagt:

$342 * (0,0032)^{1/2} = 19,5 * 10^6 \text{ ou}_E / \text{h}$.

Nadat het veegvuil en RKG-slib gelost zijn, begint het ontwateringsproces op te treden. Gedurende het ontwateren treedt een gewichtsverlies van circa 25% op. Derhalve wordt er per jaar 30.000 ton veegvuil en RKG-slib bewerkt en afgevoerd:

$40.000 * 0,75 = 30.000 \text{ ton}$.

De uurgemiddelde geuremissie van het afvoeren van veegvuil en RKG-slib wordt op dezelfde wijze berekend als de uurgemiddelde geuremissie van de aanvoer. De uitgangspunten hier zijn dat er 33 ton per vracht wordt afgevoerd (oftewel 909 vrachten per jaar) en het laden van de vrachten 10 minuten duurt. Ervan uitgaande dat per uur één vracht wordt afgevoerd, bedraagt de emissieduur



van de afvoer 909 h/jaar. De uurgemiddelde geuremissie van de afvoer van het veegvuil en het RKG-slib bedraagt derhalve $7,7 * 10^6$ ou_E /h.

5.2.3 Verwerking baggerspecie

De eerder berekende emissies voor verwerking van baggerspecie is aangepast naar een doorzet van 80 kton/jr, de berekening is in onderstaande tabel samengevat, na de tabel volgt de uitwerking (overgenomen van vorige rapport en aangepast naar de hogere doorzet).

Tabel 7: Berekening geuremissie verwerking baggerspecie

Geurbron	Doorzet [ton/jaar]	Cap [ton/h]	Opp [m ²]	Kengetal [10 ⁶ ou _E /ton of 10 ⁶ ou _E / m ² /h]	Geuremissie [*10 ⁶ ou _E /h]	Emissieduur [h/jaar]
Baggerdepot						
aanvoer	80.000	8.640	--	0,00155	0,73*	3.333
opslag verse bagger	80.000	--	1.280	0,0013	1,66	8.760
omzetten	80.000	500	--	0,00145	0,73	160
afgraven	40.000	500	--	0,00145	0,73	80
laden bij afvoer	40.000	198	--	0,00145	0,12*	1.212

De geuremissie van het lossen bij de aanvoer van de baggerspecie bedraagt $0,73 * 10^6$ ou_E /h. De geuremissie is als volgt berekend:

Per jaar wordt 80.000 ton baggerspecie aangevoerd. Het materiaal wordt binnen de inrichting aangevoerd in vrachten van 24 ton. Uitgangspunten voor de emissieberekening zijn, dat de aanvoer verspreid over de aanvoerperiode en verspreid over de openingstijd van het bedrijf plaatsvindt.

Jaarlijks vinden er:

$80.000 / 24 = 3.333$ aanvoerbewegingen plaats, dit kan binnen de openingstijden plaatsvinden.

De tijdsduur van het lossen van vrachten bedraagt gemiddeld circa 10 seconden (oftewel 0,17 minuten).

De fractie van het uur waarin daadwerkelijk baggerspecie gelost wordt, bedraagt:
 $(0,17 / 60) = 0,0028$.

In theorie kan in één uur 8.640 ton baggerspecie worden gelost:

$24 * (60/0,17) = 8.640$ ton/h.

De momentane geuremissie van het lossen van baggerspecie bedraagt:

$(0,00155 * 10^6) * 8.640 = 13,4 * 10^6$ ou_E /h.

De uurgemiddelde geuremissie tijdens een uur waarin gelost wordt, bedraagt:

$13,4 * (0,0017)^{1/2} = 0,73 * 10^6$ ou_E /h.

De hoeveelheid ontwaterde/gerijpte baggerspecie bedraagt 40.000 ton/jaar. Op dezelfde wijze is de uurgemiddelde geuremissie van het afvoeren van baggerspecie berekend. De uitgangspunten hier zijn dat er 33 ton per vracht wordt afgevoerd (oftewel 1.212 vrachten per jaar) en het laden van de vrachten 10 minuten duurt. Ervan uitgaande dat per uur één vracht wordt afgevoerd, bedraagt de emissieduur van de afvoer 1.515 h/jaar. De uurgemiddelde geuremissie van de afvoer van baggerspecie bedraagt derhalve $0,117 * 10^6$ ou_E /h.

5.2.4 Opslag substraatmatten

De substraatmatten worden in pandig bewerkt, opslag van het materiaal voor en na verwerking vindt buiten plaats. De berekening is in onderstaande tabel weergegeven; in paragraaf 5.1.5 zijn



de kengetallen voor deze activiteit afgeleid. Van de 100 kton inkomend materiaal zal ongeveer de helft, dus 50 kton, na bewerking buiten worden opgeslagen.

Tabel 8: Berekening geuremissie verwerking substraatmatten

Geurbron	Doorzet [ton/jaar]	Cap [ton/h]	Opp [m ²]	Kengetal [10 ⁶ ou _E /ton of 10 ⁶ ou _E / m ² /h]	Geuremissie [*10 ⁶ ou _E /h]	Emissieduur [h/jaar]
Substraatmatten						
aanvoer	100.000	240	--	0,009	2,0*	480
afgraven	50.000	20	--	0,009	0,2	2.500
opslag na verwerken	50.000	--	200	0,006	1,2	5.000
afvoer	50.000	120	--	0,009	0,4*	2.500

* uurgemiddelde emissie van fluctuerende bron.

Aanvoer vindt plaats in de maanden november en december met vrachten van circa 20 ton. Het lossen neemt ongeveer 5 minuten in beslag. Wanneer de vrachten achter elkaar zouden lossen, zou er zo $(60/5 * 20) = 240$ ton kunnen worden gelost in een uur. De momentane geuremissie kan dan worden berekend op $(240 * 0,009) = 2,2 * 10^6$ ou_E/h. Dit betreft echter een fluctuerende bron (zie bijlage B voor een toelichting). Bij aanvoer gedurende 8 weken, 5 dagen per week en 12 uur per dag betreft dit een periode van 480 h/jr. Gemiddeld zal er daardoor $(100.000 / 20 / 480) = 10,4$ vracht per uur worden gelost ofwel met een uurfractie van $(10,4 * 5/60) = 0,87$, waardoor de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op $2,2 * 10^6$ ou_E/h * $(0,87)^{1/2} = 2,0 * 10^6$ ou_E/h.

Voor het afgraven van de opslag ten behoeve van de bewerking wordt dezelfde capaciteit gehanteerd als van de bewerking, waardoor de emissie als gevolg van afgraven kan worden berekend op $(20 * 0,009) = 0,2 * 10^6$ ou_E/h gedurende 2.500 h/jr.

Na het bewerken zal het verkleinde en gezeefde materiaal enige tijd geur emitteren. In de berekeningen is verondersteld dat er gedurende tweemaal de verwerkingsduur een oppervlak van 200 m² een relevante emissie heeft, waar de emissie dan kan worden berekend op $(200 * 0,006) = 1,2 * 10^6$ ou_E/h gedurende $(2 * 2.500) = 5.000$ h/jr.

Wanneer het materiaal vervolgens weer wordt afgevoerd kan er enige geuremissie ontstaan. Uitgaande van een laadduur van circa 10 minuten en 20 ton per vracht zou er zo achter elkaar 120 ton per uur kunnen worden geladen met een momentane emissie van $(120 * 0,009) = 1,1 * 10^6$ ou_E/h. Ook dit betreft echter een fluctuerende bron. Uitgaande van het laden van ongeveer 1 vracht per uur bedraagt de uurfractie zo $(10/60) = 0,17$, waardoor de uurgemiddelde geuremissie kan worden berekend op $1,1 * 10^6$ ou_E/h * $(0,17)^{1/2} = 0,4 * 10^6$ ou_E/h gedurende $(50.000/20) = 2.500$ h/jr.

5.2.5 Overslag van oliën en vetten

Deze activiteit is ongewijzigd ten opzichte van de vergunde situatie. Waar er eerder alleen werd uitgegaan van 10 kton doorzet op jaarbasis is dit nu 500 ton per jaar. De geuremissie wijzigt niet, en blijft ongewijzigd $0,005 * 10^6$ ou_E /h, de emissieduur neemt door de lagere doorzet af van 2.500 naar 125 uur per jaar.

5.2.6 Overslag van organische afval- en reststromen

Deze activiteit is ongewijzigd ten opzichte van de vergunde situatie. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat de doorzet van 10 kton per jaar onderdeel uitmaakt van de totale hoeveelheid te verwerken materiaal in de hal. De geuremissie als gevolg van de overslag van 10.000 ton



organische afval- en reststromen werd berekend op $14,7 * 10^6$ ou_E /h gedurende 2.500 uur per jaar.

5.2.7 Percolaatbassin en zuivering (IPPC-installatie niet geleide emissie)

Percolaat wordt gescheiden opgevangen (BBT 19f). In het eerdere onderzoek werden twee percolaatbassins beschreven, inmiddels is het eerste percolaatbassin voorzien van een folie, waarmee deze is afgedekt (BBT 19e). Het tweede bassin is geen bassin maar een zuivering bestaande uit twee open tanks. Gezien het feit dat het te verwerken materiaal (percolaat) hetzelfde is als in het percolaatbassin, waaraan is gemeten ($0,0153 * 10^6$ ou_E/m²/h), wordt de emissie berekend aan de hand van deze gemeten waarde. Voor het afgedekte bassin wordt zekerheidshalve gerekend met een reductie van 90%, ofwel een restemissie van 10% (in de praktijk zou de geuremissie door de afdekking zelfs verwaarloosbaar kunnen zijn geworden, het veronderstellen van een restemissie kan worden gezien als een worstcase benadering). De twee hemelwaterbassins zijn niet geurrelevant.

De geuremissie van het percolaatbassin bedraagt zo $(6,5 * 10\%) = 0,65 * 10^6$ ou_E/h. De waterzuivering bestaat uit twee tanks met een diameter van 15 m, met een gezamenlijk oppervlak van 355 m² kan de emissie zo worden berekend op $(355 * 0,0153) = 5,4 * 10^6$ ou_E/h.

5.3 Biomassacentrale

De geuremissie als gevolg van de biomassacentrale (BMC) werd eerder vastgesteld op $8,6 * 10^6$ ou_E/h (8.000 uur per jaar). Er zijn geen wijzigingen voorzien, waardoor deze berekende emissie kan worden gehandhaafd.

Opgemerkt wordt dat de geuremissie van de BMC is berekend aan de hand van emissiegegevens van een industriële biomassacentrale. De BMC is niet vergelijkbaar met een particuliere houtkachel, waarvoor andere (hogere) kengetallen gelden (STAB kennisdocument houtstook).



5.4 Overzicht geuremissie toekomstige situatie

De geuremissie in de toekomstige situatie is weergegeven in onderstaande tabel. Het biofilter vormt de dominante geurbron. Daarmee neemt bovendien de geuremissie toe ten opzichte van de vergunde situatie, maar vindt de voornaamste emissie plaats via een 30 m hoge schoorsteen en niet meer op maaiveldniveau.

Tabel 9: Overzicht geuremissie Wagro toekomstige situatie

Bron	Emissie [*10 ⁶ ou _E /h]	Emissieduur [h/jr]	Jaarlijkse emissie [*10 ⁶ ou _E /jr]	Bijdrage [%]
Biofilter (IPPC-installatie)	305	8.760	2.671.800	91%
Uitkuilen (IPPC-installatie)	444	38	16.650	1%
Veegvuil + RKG:				3%
aanvoer	19,5	3.432	66.785	
omzetten RKG-slib	23,8	40	950	
verwerken / afzeven	9,5	300	2.850	
afvoer	7,7	909	6.981	
Baggerspecie:				1%
aanvoer	0,73	3.333	2.429	
opslag verse bagger	1,66	8.760	14.577	
omzetten	0,73	200	116	
afgraven	0,73	100	58	
laden bij afvoer	0,12	1.212	142	
Substraatmatten:				1%
aanvoer	2,8	480	1.366	
afgraven	0,2	2.500	450	
opslag na verwerken	1,2	5.000	6.000	
afvoer	0,4	2.500	1.102	
Overslag oliën en vetten	0,005	2.500	12	0%
Overslag organische afval- en reststromen	14,7	2.500	36.742	1%
Percolaatbassins (IPPC-installatie)	6,1	8.760	53.276	2%
Biomassacentrale (BMC)	8,6	8.000	68.904	2%
TOTAAL:			2.951.249	100%



6 De geurbelasting van de omgeving

6.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu V2023.

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

6.2 Toetspunten

Overeenkomstig NTA9065 zijn toetspunten bij geurgevoelige objecten geplaatst. In het Activiteitenbesluit wordt voor een geurgevoelig object verwezen naar artikel 1 van de Wet geurhinder en veehouderij, hier is een geurgevoelig object gedefinieerd als:

"gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt, waarbij onder «gebouw, bestemd voor menselijk wonen of menselijk verblijf» wordt verstaan: gebouw dat op grond van het bestemmingsplan mag worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf"

De gekozen toetspunten zijn dezelfde als in de vergunde situatie en aangevuld met de beoogde nieuwbouw van de Triangel (Zuidelijke Rondweg Waddinxveen).

6.3 Scenario's

Er zijn vier scenario's doorgerekend:

- Vergunde situatie (zonder BMC)
- Alleen de biomassacentrale (BMC)
- Toekomstige situatie
- Toekomstige situatie zonder tunnelcompostering (hoeft niet conform BBT-conclusies) en enkel voor overige bronnen

Omdat de geurbelasting als gevolg van de BMC verwaarloosbaar is, is voor de toekomstige situatie geen onderscheid gemaakt tussen de situatie met en zonder BMC.



Om een goede vergelijking te kunnen maken met de vergunde situatie, zijn de contouren als volgt gepresenteerd:

- 1,5 en 4,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde voor zowel de vergunde als toekomstige situatie
- 3 en 9 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde voor zowel de vergunde als toekomstige situatie
- 6 en 18 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde voor zowel de vergunde als toekomstige situatie

Vervolgens zijn voor de toekomstige situatie de toetsingswaarden volgens het huidig geldende Provinciaal geurbeleid in beeld gebracht, te weten:

- 0,5; 1,5; 3 en 9 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde
- 2,5; 7,5; 15 en 45 ou_E/m³ als 99,99-percentielwaarde

De contouren zijn opgenomen in bijlage C.

6.4 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken. De uitvoerbestanden van Geomilieu (voor zover relevant) zijn opgenomen in bijlage D.

Voor de vergunde situatie is uitgegaan van de in hoofdstuk 4 weergegeven emissiesituatie, met een aanpassing van de emissie voor aanvoer en opslag van basismateriaal. In de eerdere berekeningen werd uitgegaan van een hoeveelheid van 91 ton gedurende 6.784 uur per jaar met een emissie van $10 \cdot 10^6$ ou_E/h. Vergund is echter een hoeveelheid van 500 ton op enig moment (voorschrift 2.16), waardoor de emissie $55 \cdot 10^6$ ou_E/h bedraagt.

Ook de locatie van de bronnen is deels herzien op basis van de inrichtingstekening en enkele puntbronnen zijn omgezet in oppervlaktebronnen (opslag groen en bevochtigen omdat dit over het gehele oppervlak van de composthoop plaatsvindt).

De hal heeft een maximale bouwhoogte van 12 m, in de berekeningen is uitgegaan van een gemiddelde gebouwhoogte van 11 m. De hal wordt gerealiseerd aan de zuidelijke kant (zie aanvraag voor de exacte ligging) en is langgerekt en wat breder naar de achterzijde van het terrein. In het model kan alleen een rechthoekig gebouw worden ingevoerd. Er is daarom gekozen het gebouw in de volledige lengte in te voeren (de kant die de meeste invloed heeft op de verspreiding richting de woningen), maar niet de volledige breedte omdat anders een te groot gebouw zou worden ingevoerd. Door het invoeren van de hal is in de berekeningen daardoor een eventuele gebouwinvloed op de geurbronnen verdisconteerd.

Het biofilter is gepositioneerd op de hal, waar voor de 30 m hoge schoorsteen een diameter is gekozen van 2,7 m, zodat de uittredesnelheid circa 15 m/s bedraagt. Er is gerekend met een temperatuur van de afgassen van 30 °C.

Het model berekent op basis van het zogeheten brongebied een ruwheidslengte op basis van de ruwheidskaarten van de KNMI. Deze ruwheidskaarten zijn in 2023 hernieuwd. Voor het brongebied zoals automatisch door het model gegenereerd (102.000; 447.000 tot 105.000; 450.000) werd de ruwheidslengte verhoogd van 0,27 m (eerdere berekeningen) naar 0,39 m. Dit is een aanzienlijke verhoging, deels te verklaren door de gerealiseerde nieuwbouw. In het door het model gegenereerde brongebied lag Wagro niet helemaal in het midden. Het brongebied is handmatig aangepast (500 m verschoven naar 101.500; 447.000 tot 104.500; 450.000), zodat Wagro in het midden van dit gebied ligt met een ruwheid van 0,32 m.



6.5 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

De contouren van de diverse scenario's zijn opgenomen in bijlage A. Onderstaand is de geurbelasting op de omliggende toetspunten weergegeven.

Vergunde en planologische situatie:

Rapport:	Resultatentabel				
Model:	Kopie van Bronnen 2013				
Resultaten voor model:	Kopie van Bronnen 2013				
Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]	99,99% [OU/m ³]
Av Met	Hoek Avondster en Meteore	1,1	2,7	7,0	19,3
triangel		0,9	2,3	5,7	16,9
triangel		1,0	2,8	7,0	20,3
triangel		1,4	3,6	8,7	23,7
Triangel	Triangel	1,6	3,9	8,9	26,0
woning 1		2,2	6,1	15,3	39,6
woning 2		2,2	6,2	15,8	48,8
woning 3	woning	3,1	7,8	18,3	48,1

Alleen BMC:

Rapport:	Resultatentabel				
Model:	WAGR23A1 alleen BMC				
Resultaten voor model:	WAGR23A1 alleen BMC				
Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]	99,99% [OU/m ³]
Av Met	Hoek Avondster en Meteore	0,0	0,0	0,0	0,0
triangel		0,0	0,0	0,0	0,0
triangel		0,0	0,0	0,0	0,0
triangel		0,0	0,0	0,0	0,0
Triangel	Triangel	0,0	0,0	0,0	0,0
woning 1		0,0	0,0	0,1	0,1
woning 2		0,0	0,0	0,1	0,1
woning 3	woning	0,0	0,0	0,1	0,1



Toekomstige situatie:

Rapport:	Resultatentabel				
Model:	WAGR23A1 1000				
Resultaten voor model:	WAGR23A1 1000				
Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]	99,99% [OU/m ³]
Av Met	Hoek Avondster en Meteore	0,3	0,5	0,7	2,7
triangel		0,5	0,7	1,1	3,0
triangel		0,5	0,7	1,2	3,5
triangel		0,5	0,7	1,1	3,1
Triangel	Triangel	0,4	0,6	1,1	5,4
woning 1		0,3	0,7	1,2	6,2
woning 2		0,4	0,8	1,2	7,3
woning 3	woning	0,5	0,8	1,3	6,0

Toekomstige situatie – zonder tunnelcompostering :

Rapport:	Resultatentabel				
Model:	WAGR23A1 - zonder tunnelcompostering				
Resultaten voor model:	WAGR23A1 - zonder tunnelcompostering				
Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]	99,50% [OU/m ³]	99,90% [OU/m ³]	99,99% [OU/m ³]
Av Met	Hoek Avondster en Meteore	0,1	0,2	0,5	1,1
triangel		0,1	0,4	0,8	1,6
triangel		0,2	0,4	0,9	1,9
triangel		0,2	0,4	0,8	1,7
Triangel	Triangel	0,1	0,3	0,6	1,4
woning 1		0,1	0,4	0,7	1,6
woning 2		0,1	0,3	0,8	1,5
woning 3	woning	0,1	0,4	0,8	1,8



Aaneengesloten woonbebouwing:

Uit de figuren en tabellen blijkt dat de geurbelasting in de toekomstige situatie ter plaatse van de (nog te realiseren) aaneengesloten woonbebouwing maximaal $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde bedraagt. De geurbelasting komt daarmee overeen met de streefwaarde. De piekbelasting bedraagt maximaal $5,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde en is daarmee net boven de hindergrens ($2,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde) gelegen.

Aan alle toetsingswaarden conform de vervallen Bijzondere regeling voor groencomposteringen kan ruimschoots worden voldaan.

Ten opzichte van de vergunde situatie is sprake van een aanzienlijke afname op alle percentielen, met name bij de piekbelasting, die afneemt van 26 naar $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde.

Verspreid liggende woningen:

Uit de figuren en tabellen blijkt dat de geurbelasting in de toekomstige situatie ter plaatse van de verspreid liggende woningen maximaal $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde bedraagt. De piekbelasting bedraagt maximaal $7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde. De geurbelasting is daarmee gelegen onder de hindergrens voor dit type geurgevoelig object. Ten opzichte van de vergunde situatie is sprake van een aanzienlijke afname van de geurbelasting, de piekbelasting neemt af van 49 tot $7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 99,99-percentielwaarde.

Aan alle toetsingswaarden conform de vervallen Bijzondere regeling voor groencomposteringen kan ruimschoots worden voldaan.

Geconcludeerd kan worden dat de geurbelasting in de toekomstige situatie aanzienlijk vermindert. De kans op geurhinder zal in deze gewijzigde situatie gering zijn. De geurbelasting ligt immers ver beneden de toetsingswaarden van de voormalige Bijzondere regeling voor groencomposteringen, die eerder voor dit type geuren werd vastgesteld aan aanvaardbare geurbelasting.

Gezien de maatregelen conform BBT, gecombineerd met nog een extra maatregel in de vorm van een schoorsteen, de aanzienlijke vermindering van de geurbelasting en de ligging van de geurbelasting in de toekomstige situatie rond de hindergrens is Olfasense van mening dat in de toekomstige situatie sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.



7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV (Wagro) is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor het bedrijf, gelegen aan de Tweede Bloksweg 54b-56 te Waddinxveen. Wagro is voornemens om een deel van de activiteiten, die momenteel allemaal uitpandig plaatsvinden, in een nieuw te realiseren hal te laten plaatsvinden. Het effect van deze plannen wordt in dit rapport onderzocht wat betreft het aspect geur.

De hal zal worden voorzien van een gaswasser en biofilter, dat als BBT wordt gezien volgens de BREF Afvalverwerking. Daar bovenop wordt er ook een schoorsteen gerealiseerd, om de geurbelasting nog verder te beperken.

Aan de hand van ervaringsgegevens wat betreft biofilters, de Factsheets emissiebeperkende technieken en de BREF-afvalbehandeling, in combinatie met een emissieberekening op basis van kengetallen, zou een geurconcentratie na reiniging van $1.000 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ haalbaar kunnen zijn. Deze waarde ligt in de range van de Factsheets ($200 - 2.500 \text{ ou}_E/\text{m}^3$) en van de BREF ($200 - 1.000 \text{ ou}_E/\text{m}^3$).

De geuremissie als gevolg van het biofilter bedraagt daarmee $305 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$. Op het buitenterrein vinden alleen niet- of minder geurende activiteiten plaats, waardoor het biofilter de dominante geurbron zal vormen.

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de geurbelasting in de toekomstige situatie aanzienlijk afneemt ten opzichte van de vergunde situatie. De geurbelasting ligt dan ruim beneden de toetsingswaarden van de voormalige Bijzondere regeling voor groencomposteringen en ligt op of onder de streefwaarde (de hindergrens) volgens het geurbeleid van de Provincie Zuid-Holland.

Gezien de maatregelen conform BBT, gecombineerd met nog een extra maatregel in de vorm van een schoorsteen, de aanzienlijke vermindering van de geurbelasting en de ligging van de geurbelasting in de toekomstige situatie rond de hindergrens is Olfasense van mening dat in de toekomstige situatie sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.



Bijlagen



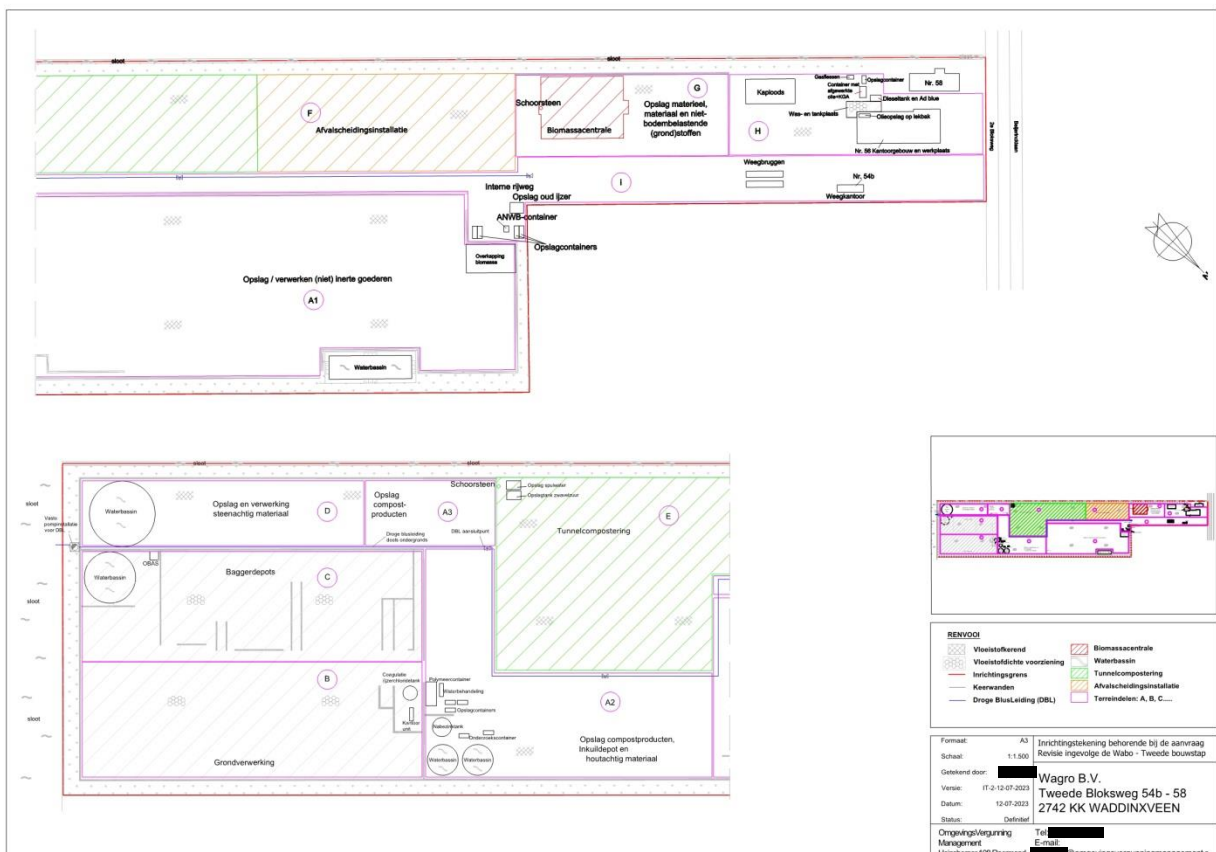
Bijlage A Beschrijving van de activiteiten

Onderstaande beschrijving is overgenomen uit het luchtkwaliteitonderzoek:

Figuur A geeft een schematische weergave van het toekomstige inrichtingsplan met de beoogde activiteiten.

De beoogde activiteiten en de wijzigingen zijn:

1. verwerking van gevaarlijk afval wordt ingetrokken
2. toevoegen Tweede Bloksweg 58 tot de inrichting
3. tunnelcompostering
4. brandstof productie
5. verwerking steenachtig materiaal
6. afvalscheidingsinstallatie (in pandig)
7. grondverwerking
8. opslag buitenterrein
9. biomassa energiecentrale
10. uitvoeren van proefnemingen
11. ondersteunende activiteiten



Figuur A: inrichtingsplan met beoogde bedrijfshallen (fase 2 is oranje gearceerd).

Toelichting



1. intrekken verwerking gevaarlijk afval

Ten opzichte van de thans vergunde situatie wordt de verwerking van gevaarlijk afval beëindigd. Alleen enkele onvrijwillig verkregen gevaarlijk afval zal op- en overgeslagen in de toekomstige situatie en afgevoerd worden naar daartoe geëigende vergunninghouders.

2. toevoegen Tweede Bloksweg 58 tot de inrichting

Het perceel met de daarop gelegen woning Tweede Bloksweg 58 te Waddinxveen is inmiddels eigendom van Wagro en functioneel verbonden (gedeelde inrit) met de huidige omvang van de inrichting. De inrichting wordt met deze bedrijfswoning in de toekomstige situatie uitgebreid. De op het perceel gelegen woning wordt dan een tot de inrichting behorende bedrijfswoning en als zodanig benut wordt voor het beheer van de inrichting.

3. tunnelcompostering

Wagro legt zich sinds 1995 toe op het composteren van groenafval. Dit vindt in de vergunde situatie plaats in de open lucht. Wagro realiseert in de toekomstige situatie een nieuwe tunnelcompostering, zodat composterings- en droogactiviteiten dan in pandig plaatsvinden. De capaciteit ervan is meer dan 75 ton per dag en om die reden te kwalificeren als een IPPC-installatie als bedoeld in categorie 5.3 lid b onder i van bijlage I van de Richtlijn Industriële Emissies. Met het in pandig composteren en drogen wordt de geuremissie en ammoniakemissie en daardoor de geuroverlast vanwege het composteerproces beperkt. In de hal met tunnelcompostering wordt te composteren materiaal aangevoerd, voorbereid (verkleinen/scheiden), gecomposteerd/gedroogd en naverwerkt (verkleinen/scheiden). De technische capaciteit van de tunnelcompostering wordt bepaald aan de hand van de vulinhoud van een tunnel en het aantal tunnels. De vulinhoud is 810 m³/tunnel (= 45x9x2 m). In totaal worden 16 tunnels gebouwd. Een tunnel heeft een gemiddelde cyclus van 12 dagen (1 dag vullen, 10 dagen composteren en 1 dag legen). Dan is de technische capaciteit maximaal 212.500 ton per jaar (= 16 tunnels x (365 dagen/jaar /12 dagen/batch/tunnel) x 810 m³/tunnel x 0,6 ton/m³) en rekening houdende met een gemiddelde bezetting van 90% (onderhoud, schoonmaak, inspectie). De gehele hal voor de compostering/droging wordt op onderdruk gehouden. Poorten zullen enkel geopend worden voor het doorlaten van voertuigen en materieel. De luchtbehandeling, bestaande uit een zure wasser en biofilter, wordt voorzien van een schoorsteen met een hoogte van 30 meter. De tunnelcompostering wordt gefaseerd gebouwd. De opslag van snoeihout, compost en de kuilen met berm-en slootmaaisels vindt uitpandig plaats.

4. brandstofproductie

Een deel van het groenafval en het hout dat wordt geaccepteerd, in het bijzonder snoeihout en A- en B-hout, wordt door verkleinen en scheiden geschikt gemaakt om als brandstof te gebruiken. Vanwege geuremissie wordt snoeihout verkleind en gescheiden in de hal van de tunnelcompostering. De opslag en het verkleinen/scheiden van A- en B-hout vindt buiten plaats. Deze activiteiten, die tot doel hebben om brandstof, bestaande uit biomassa¹⁶ of uit B-hout, te produceren, zijn te beschouwen als 'brandstofproductie' in de zin van categorie 5.3 lid b onder ii van bijlage I van de Richtlijn industriële emissies. De maximale technische capaciteit van het verkleinen/scheiden is 80.000 ton per jaar (50 ton/uur). Omdat de capaciteit cumulatief met biologische behandeling meer bedraagt dan 75 ton per dag is het een IPPC-installatie.

5. verwerking van steenachtig materiaal

Verwerking van steenachtig materiaal bestaat uit verkleinen en scheiden van steenachtig bouw- en sloopafval conform BRL 2506 en vindt uitpandig plaats. De maximale capaciteit is 100.000 ton/jaar.

6. afvalscheidingsinstallatie

De afvalscheidingsinstallatie voor niet gevaarlijk afval is gericht op het verkleinen en scheiden van diverse afvalstromen (glastuinbouw, substraatmatten, bouw- en sloopafval, grof huisvuil of bedrijfsafval) om optimaal hergebruik te realiseren met inachtneming van de spelregels die hiervoor

¹⁶ zoals bedoeld in artikel 1.1 van het Activiteitenbesluit



in het LAP3 zijn opgenomen. De capaciteit is 140.500 ton per jaar en dus 37,5 ton/uur (= 140.500 ton/jaar / 312 dagen/jaar / 12 u/dag).

7. grondverwerking

Onder grondverwerking van (verontreinigde) grond, veegvuil, baggerspecie en riool- kolkenafval wordt verstaan:

- "Procesmatige ex-situ reiniging en immobilisatie van grond en baggerspecie"; conform BRL 7500 - protocol 7510
- "Landfarming, ontwatering, rijping en zandscheiding van baggerspecie" conform BRL 7500 - protocol 7511 "Landfarming, ontwatering, rijping en zandscheiding van baggerspecie";
- "Milieuhygiënische keuring van individuele partijen grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit" conform BRL 9335 - protocol 9335-1
- Productie van samengestelde grondproducten conform BRL 9335 - protocol 9335-4

8. opslag buitenterrein

Op het buitenterrein worden met name opslag- en recyclingwerkzaamheden uitgevoerd. De opslag vindt dusdanig gescheiden plaats zodat recycling en hergebruik optimaal mogelijk is. De opslag is maximaal 8 meter hoog.

9. biomassacentrale

De biomassacentrale met een vermogen van 14,9 MW_{th} wordt voorzien van 31.500 ton/jaar biomassa. In 2015 is een PAS-melding (d.d. 13-10-2015, kenmerk 12qaw2LPdX) ingediend voor de realisatie van de biomassacentrale aan de Tweede Bloksweg 54b-56 te Waddinxveen

10. uitvoeren van proefnemingen

Binnen de inrichting wil Wagro, conform artikel 5.9 van het Besluit omgevingsrecht en paragraaf van A.4.8.3.2 van LAP3, het vergunde recht¹⁷ om in de toekomst proefnemingen met betrekking tot de aard van de inrichting uit te voeren, in verband met onder andere markt-, overheidsbeleids- of technische ontwikkelingen.

11. ondersteunende activiteiten

stalling van containers, voertuigen, machines en materieel

Binnen de inrichting worden diverse mobiele installaties, personenwagens, machines, containers en overig rijdende materieel gestald. Deze machines, containers en rijdend materieel worden gebruikt voor afvalbewerking, -transport en grondverzet binnen en buiten de inrichting.

uitvoeren van reinigings-, onderhouds-, reparatie- en herstelwerkzaamheden

Binnen de inrichting worden in eigen beheer aan de eigen voertuigen, machines en materieel en dergelijke reinigings-, onderhouds-, reparatie- en herstelwerkzaamheden uitgevoerd. Ten behoeve van het uitvoeren van reinigingswerkzaamheden is binnen de inrichting ter plaatse van de tankplaats een hiertoe aangelegde wasplaats aanwezig. Voor het uitvoeren van de onderhouds-, reparatie- en herstelwerkzaamheden is een hiertoe ingerichte onderhouds-/ herstelwerkplaats aanwezig. Verder vindt binnen de inrichting opslag plaats van een hoeveelheid aardolieproducten en gevaarlijke (vloei)stoffen, welke gebruikt worden bij het verrichten van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de eigen machines en materieel.

opslaan van aardolieproducten, gassen en overige (vloei)stoffen

Binnen de inrichting worden diverse aardolieproducten, gassen en overige (vloei)stoffen opgeslagen die gebruikt/verbruikt worden in het kader van de activiteiten met betrekking tot het aftanken alsmede het uitvoeren van onderhouds-, herstel-, reparatie- en reinigings-werkzaamheden aan eigen motorvoertuigen, machines, materieel e.d. De opslag van de diverse aardolieproducten, gassen en overige (vloei)stoffen, die binnen de inrichting plaatsvindt, is onderstaand nader toegelicht.

¹⁷ Hoofdstuk 8 van de voorschriften van de revisievergunning van 8 oktober 2015



kantoor

Direct grenzend aan de Tweede Bloksweg is een kantoorgebouw aanwezig met diverse kantoorruimtes, een kantine en diverse overige voorzieningen. De kantoorruimtes worden gebruikt ten behoeve van het uitvoeren van administratieve werkzaamheden, het voeren van overleggen en dergelijke.

weegbruggen met weegkantoor

De weegbruggen worden gebruikt voor het bepalen/wegen van de hoeveelheden aan inkomende en uitgaande stromen. Het betreft een geijkte 60-tons weegbrug, die rechtstreeks gekoppeld is aan het geautomatiseerde afvalstoffenregistratiesysteem dat men bij Wagro BV gebruikt.

Het weegkantoor is aanwezig ter plaatse van de toegangsweg c.q. inrit naar het achterterrein van Wagro BV. In het weegkantoor worden de handelingen ten aanzien van de registratie van de inkomende en uitgaande vrachten uitgevoerd. Daarnaast bevindt zich in het weegkantoor nog een kantoor/vergaderruimte alsmede sanitaire voorzieningen in de vorm van een toilet en douche.

Overzicht beoogde innamecapaciteiten

Onderstaande tabel A-2 geeft een overzicht van de beoogde innamecapaciteiten, activiteiten en locatie. In voorliggend onderzoek wordt uitgegaan van een volledige capaciteit volgens tabel A-2 en volledige realisatie van de bedrijfshallen.

tabel A-2: beoogde innamecapaciteiten				
activiteit	(afval)stof/-stroom	gewenste capaciteit [ton/jaar]	activiteit	locatie
Tunnelcompostering	Groenafval, GFT en organisch (bedrijfs)afval	212.500	Op-/overslag, scheiden, mengen, verkleinen, composteren, drogen	Tunnelcompostering
Brandstofproductie	Hout	40.000	Op-/overslag, verkleinen, scheiden	Buitenterrein
	Biomassa	31.500	Op-/overslag, scheiden, verkleinen	Buitenterrein op-/overslag, verkleinen/scheiden inpandig in Tunnelcompostering
BSA-verwerking	Steenachtig BSA/puin	100.000	Op-/overslag, breken, scheiden	Buitenterrein
Afvalscheiding	Glastuinbouwafval	100.000	Op-/overslag, verkleinen, scheiden	Buitenterrein
	BSA, bedrijfsafval, grof huishoudelijk afval	40.500	Op-/overslag, verkleinen, scheiden	Afvalscheidingsinstallatiehal
Grondverwerking	Grond	120.000	Op-/overslag, scheiden, mengen	Grondverwerking buitenterrein
	Veegvuil	30.000	Op-/overslag, scheiden, mengen	
	RKG-slib	10.000	Op-/overslag, scheiden, ontwateren, mengen	
	Baggerspecie	80.000	Op-/overslag, scheiden, ontwateren, mengen	
Biomassacentrale	Biomassa	31.500	Overslag, verbranden	Inpandig BMC
Overslag	Plantaardige oliën en vetten, C-hout	500	Op-/overslag, verwerking elders	Vloeistofdichte opslagvoorziening





Bijlage B Fluctuerende bronnen

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

In de beschikbare verspreidingsmodellen wordt gerekend met hele uren en de gebruikte meteorologische gegevens zijn uurgemiddelden. Om een fluctuerende bron zó in het verspreidingsmodel op te nemen dat de immissiesituatie niet wordt over- of onderschat, moet de emissie worden omgerekend naar een zogenaamde 'uurgemiddelde' emissie¹⁸.

Voor de omrekening van de geuremissie van een fluctuerende bron naar een uurgemiddelde emissie wordt de volgende formule¹⁹ toegepast:

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

waarin:

$E_{\text{uurgemiddeld}}$ [ou_E/h] = uurgemiddelde geuremissie

$E_{\text{momentaan}}$ [ou_E/h] = momentane geuremissie tijdens de uurfractie f

f [-] = uurfractie waarbinnen de momentane geuremissie E_{fractie} optreedt.

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

Een voorbeeld:

De geuremissie $E_{\text{momentaan}}$ tijdens het lossen van een vrachtwagen bedraagt $100 * 10^6$ ou_E/h. Het lossen vindt dagelijks plaats tussen 7 h en 19 h, dus verspreid over 12 uur. Per werkdag lossen gemiddeld 36 vrachtwagens hun lading in gemiddeld 5 minuten per keer. Per uur lossen dus 3 vrachtwagens hun lading en treedt gedurende 15 minuten (3 maal 5 minuten) de geuremissie van $100 * 10^6$ ou_E/h op. De uurfractie f is gelijk aan 15 minuten per 60 minuten, ofwel 1/4.

Hieruit volgt: $E_{\text{uurgemiddeld}} = E_{\text{momentaan}} * f^{1/2} = 100 * 10^6 \text{ ou}_E/h * (1/4)^{1/2} = 50 * 10^6 \text{ ou}_E/h$.

Deze uurgemiddelde emissie treedt op gedurende 12 uur per dag, ofwel 4.380 h/jr.

¹⁸ 'Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen', Publicatierreeks lucht nr. 82.

¹⁹ De hier gebruikte notatie wijkt af van die in de Publicatierreeks lucht, de uitkomst van de formule is gelijk.

Bijlage C Geurcontouren

Vergelijking vergund en toekomstige situatie

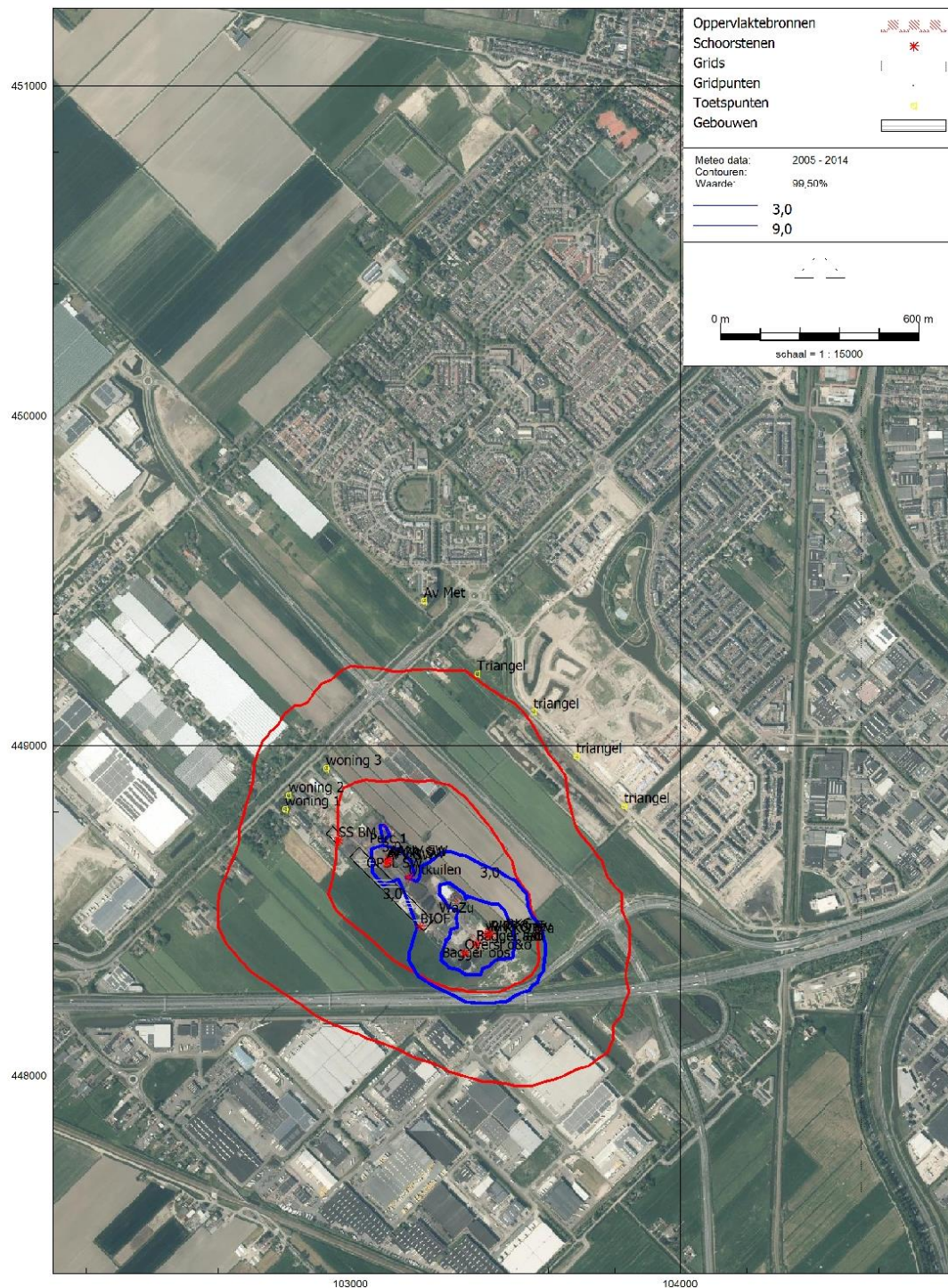
In de figuren op de volgende pagina's zijn de contouren weergegeven van de vergunde en toekomstige situatie. De vergunde geurcontouren zijn in het rood weergegeven, de toekomstige contouren in het blauw.





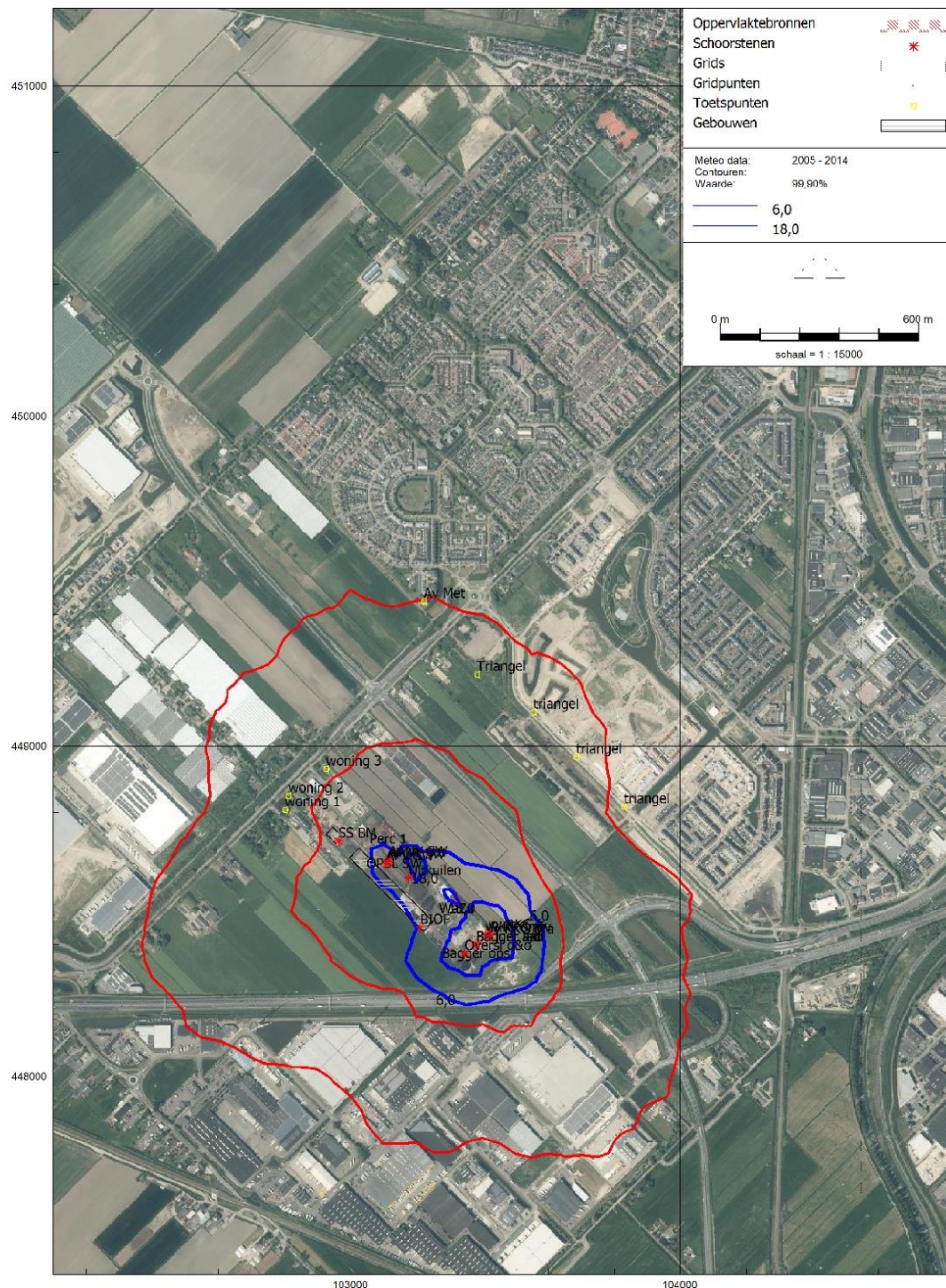
Figuur b Geurcontouren van 1,5 en 4,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV in de **vergonde en **toekomstige** situatie**





Figuur c Geurcontouren van 3 en 9 ou_E/m³ als 99,5-percentielwaarde als gevolg van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV in de vergunde en toekomstige situatie



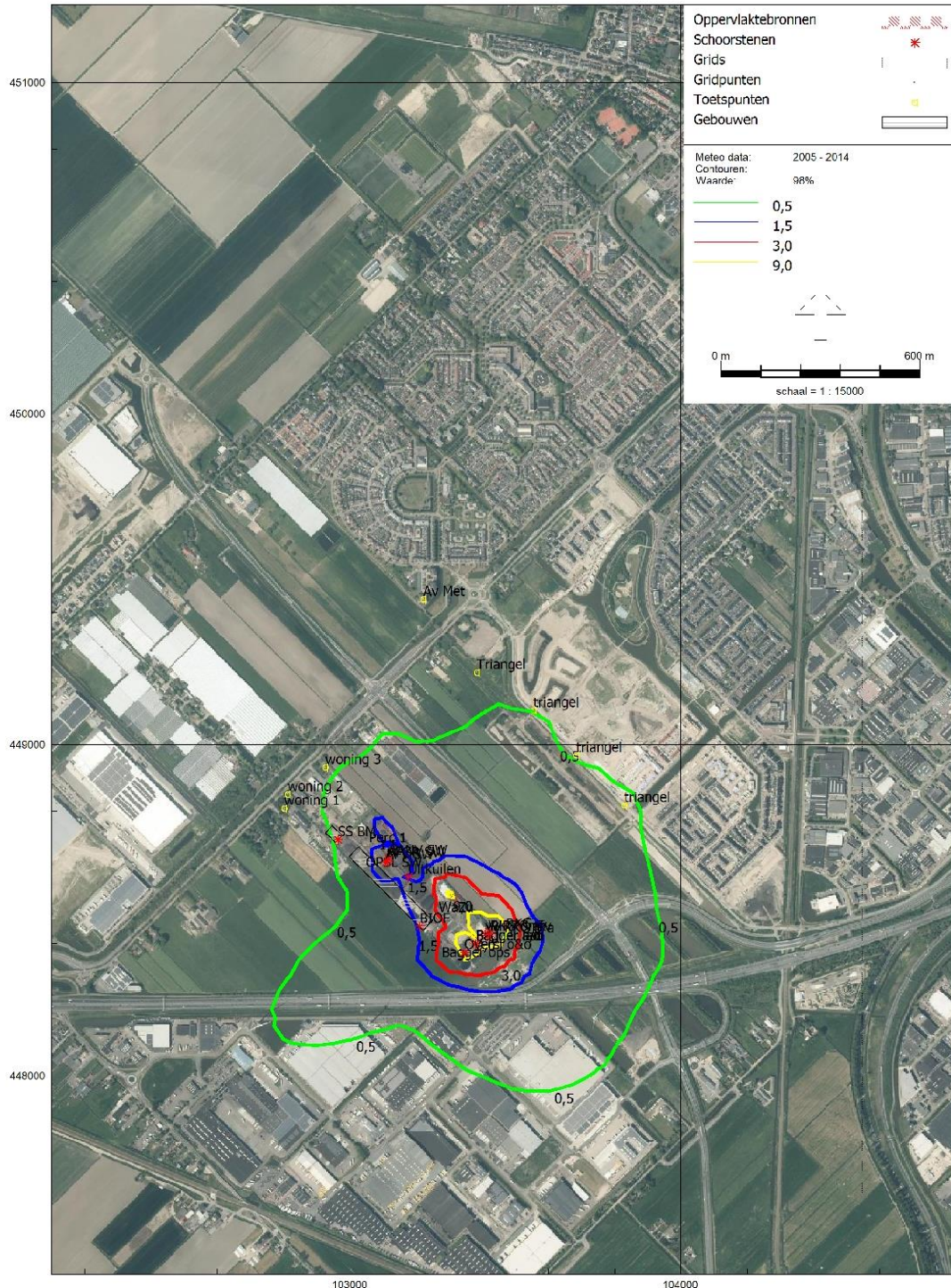


Figuur d Geurcontouren van 6 en 18 ou_E/m³ als 99,9-percentielwaarde als gevolg van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV in de vergunde en toekomstige situatie



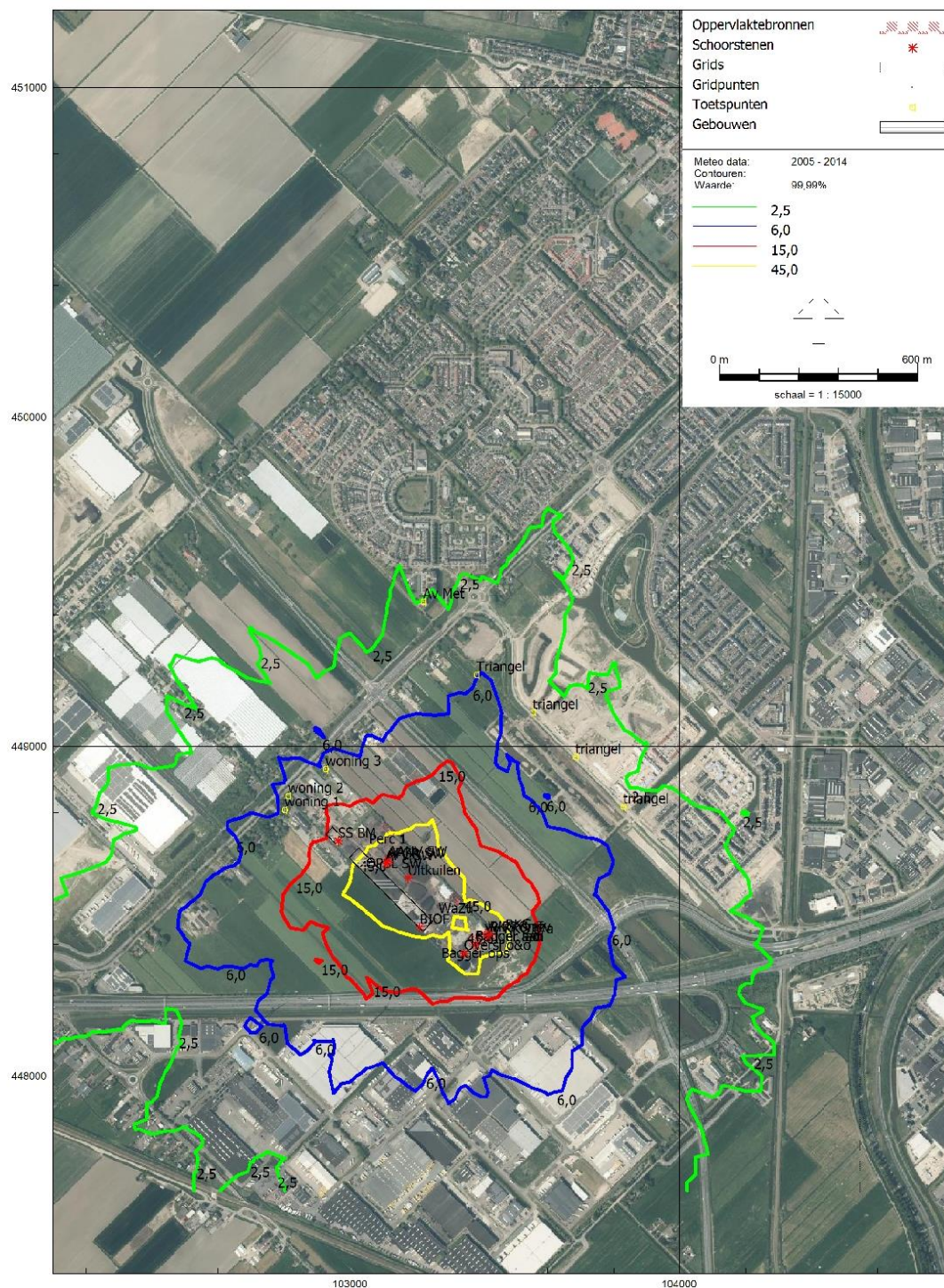
Geurcontouren toetsingswaarden Provinciaal geurbeleid

In onderstaande figuren zijn de toetsingswaarden volgens het Provinciaal geurbeleid weergegeven voor de toekomstige situatie.



Figuur e Geurcontouren van 0,5; 1,5; 3 en 9 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV in de toekomstige situatie





Figuur f Geurcontouren van 2,5; 7,5; 15 en 45 ou_E/m^3 als 99,99-percentielwaarde als gevolg van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV in de toekomstige situatie



Bijlage D Scenariobestand verspreidingsberekeningen

Projectdata

applicatie	computerprogramma	STACKS+ V2023.2
	release datum	Release 2023-06-21
	versie PreSRM tool	23.030
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	25-9-2023 22:22
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	2508
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	102050
	meest oostelijke punt (X-coord.)	104500
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	447650
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	450100
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.50
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	2005 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2014 12 31 24
	X-coördinaat (m)	103250
	Y-coördinaat (m)	448750
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.32
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	101000
	Y-coord. links onder	447000
	X-coord. rechts boven	105000
	Y-coord. rechts boven	450000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	2005
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	18
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt



Itemeigenschappen (toekomstige situatie)

Model: WAGR23A1 1000
WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03
Bagger ops	Bagger: opslag verse bagger	1,50	462,00	0,00000000	8760,00	False	False	False
Perc 1	Percolaatbassin 1	1,50	181,00	0,00000000	8760,00	False	False	False
WaZu	percolaatzuivering	1,50	1509,00	0,00000000	8760,00	False	False	False
OPSL SW	Opslag bewerkt steenwol	2,00	333,00	0,00000000	5000,00	False	False	False



Model: WAGR23A1 1000
WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
Bagger ops	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Perc 1	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
WaZu	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
OPSL SW	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: WAGR23A1 1000
WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan
Bagger ops	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
Perc 1	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
WaZu	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
OPSL SW	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True



Model: WAGR23A1 1000
WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Feb	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Bagger ops	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Perc 1	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
WaZu	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
OPSL SW	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: WAGR23A1 1000
 WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur
Uitkuilen	Uitkuilen	2,00	0,38	0,48	123333,00
vv RKG a	Veegvuil+RKG: aanvoer	2,00	0,38	0,48	5405,00
vv RKG b/a	Veegvuil+RKG: bewerken/afzeven	2,00	0,38	0,48	2639,00
vv RKG afv	Veegvuil+RKG: afvoer	2,00	0,38	0,48	2155,00
Bagger aan	Bagger: aanvoer	1,50	0,18	0,28	202,00
Bagger a/o	Bagger: afgraven en omzetten	1,50	0,18	0,28	201,00
Bagger lad	Bagger: laden bij afvoer	1,50	0,18	0,28	33,00
SS BM	Schoorsteen biomassacentrale	20,00	1,35	1,45	2393,00
RKG omz	RKG omzetten	2,00	0,40	0,50	6597,00
Oversl o&o	Overslag olien vetten en organische reststro	2,00	0,40	0,50	4085,00
BIOF	Biofilter	30,00	2,70	2,80	97431,00
AANV SW	Aanvoer steenwol	1,50	0,15	0,25	791,00
AFGR SW	Afgraven steenwol	1,50	0,15	0,25	50,00
AFV SW	Afvoer steenwol	1,50	0,15	0,25	122,00



Model: WAGR23A1 1000
 WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04
Uitkuilen	0,00000000	0,050	285,0	0,000	Ja	38,00	False	False	False	False
vv RKG a	0,00000000	0,050	285,0	0,000	Ja	3432,00	False	False	False	False
vv RKG b/a	0,00000000	0,050	285,0	0,000	Ja	300,00	False	False	False	False
vv RKG afv	0,00000000	0,050	285,0	0,000	Ja	909,00	False	False	False	False
Bagger aan	0,00000000	0,050	285,0	0,000	Ja	3333,00	False	False	False	False
Bagger a/o	0,00000000	0,050	285,0	0,000	Ja	240,00	False	False	False	False
Bagger lad	0,00000000	0,050	285,0	0,000	Ja	1212,00	False	False	False	False
SS BM	0,00000000	14,400	373,0	1,749	Ja	8000,00	False	False	False	False
RKG omz	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Ja	40,00	False	False	False	False
Oversl o&o	0,00000000	0,100	285,0	0,000	Nee	2500,00	False	False	False	False
BIOF	0,00000000	80,000	303,0	1,987	Ja	8760,00	False	False	False	False
AANV SW	0,00000000	0,005	285,0	0,000	Ja	480,00	False	False	False	False
AFGR SW	0,00000000	0,005	285,0	0,000	Ja	2500,00	False	False	False	False
AFV SW	0,00000000	0,005	285,0	0,000	Ja	2500,00	False	False	False	False



Model: WAGR23A1 1000
 WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
Uitkuijen	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vv RKG a	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vv RKG b/a	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vv RKG afv	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bagger aan	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bagger a/o	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bagger lad	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
SS BM	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
RKG omz	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Overst o&o	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BIOF	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV SW	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AFGR SW	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AFV SW	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: WAGR23A1 1000
 WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	Jan	Feb
Uitkuilen	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
vv RKG a	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
vv RKG b/a	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
vv RKG afv	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
Bagger aan	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
Bagger a/o	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
Bagger lad	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
SS BM	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
RKG omz	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
Overst o&o	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
BIOF	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
AANV SW	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
AFGR SW	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
AFV SW	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True



Model: WAGR23A1 1000
WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Maa	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Uitkuilen	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vv RKG a	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vv RKG b/a	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
vv RKG afv	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bagger aan	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bagger a/o	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Bagger lad	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
SS BM	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
RKG omz	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
Oversl o&o	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
BIOF	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AANV SW	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AFGR SW	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
AFV SW	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



Model: WAGR23A1 1000
WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
		50	50



Model: WAGR23A1 1000
WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
woning 2		1,50
woning 1		1,50
woning 3	woning	1,50
Triangel	Triangel	1,50
Av Met	Hoek Avondster en Meteorenweg	1,50
triangel		1,50
triangel		1,50
triangel		1,50



Model: WAGR23A1 1000
WAGR23A - KEMA STACKS scenarios - 12/17/2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
BM	Biomassa centrale	15,00
HAL		11,00

