


**Geuronderzoek rwzi Deventer
in het kader van een
(revisie)vergunningaanvraag**



**Geuronderzoek rwzi Deventer
in het kader van een
(revisie)vergunningaanvraag**

referentie	projectcode	status
ZL437-7/15-009.001	ZL437-7	definitief 02
projectleider	projectdirecteur	datum
ir. A.M. Schakel	ir. J.F. Kramer	29 mei 2015

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ir. A.M. Schakel	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
2. WETTELIJK KADER	3
3. UITGANGSPUNTEN	5
3.1. Geuremissie	5
3.2. Geurbelasting	6
4. RESULTATEN	7
5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	9
laatste bladzijde	10
BIJLAGEN	aantal blz.
I Toelichting keuze emissiekentallen	3
II Overzicht geuremissie rwzi Deventer - voorafgaand en na verandering	4
III Journaalbestanden verspreidingsberekeningen	7
IV Geurcontouren rwzi Deventer - voor en na verandering	2
V Geurbelasting inclusief wkk's en opslag bermmaaisel	3

1. INLEIDING

De rwzi Deventer is gelegen aan de Roland Holstlaan in Deventer. De vigerende milieuvergunning dateert uit 2001. Sindsdien hebben door middel van meldingen enkele, voor geur niet relevante, wijzigingen plaatsgevonden. De vervanging van twee compost-bedden door lavafilters is wel een geurrelevante aanpassing van de zuivering. Gezien het aflopen van de vergunningtermijn en het aantal wijzigingen is door waterschap Groot Salland (WGS) besloten om een revisievergunning voor de zuivering aan te vragen. In het kader van deze aanvraag is een geuronderzoek opgesteld.

Leeswijzer

De rwzi Deventer valt onder het Activiteitenbesluit. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op dit wettelijk kader en de voorschriften voor geur die daarin zijn opgenomen.

In het geuronderzoek wordt de geurbelasting in de omgeving in beeld gebracht van zowel de vergunde als de aangevraagde situatie. In hoofdstuk worden de uitgangspunten, berekening van de geuremissie en de verspreidingsberekening, beschreven. In bijlage I wordt de keuze van kentallen ter bepaling van de geuremissie voor enkele procesonderdelen nader toegelicht. Een samenvatting van de geurrelevante procesonderdelen en de berekende geuremissie is te vinden in bijlage II. In bijlage III is nadere toelichting te vinden over de modellering en de verspreidingsberekening.

In hoofdstuk 4 presenteert de berekende geurbelasting in de omgeving van de rwzi Deventer, zowel door middel van geurcontouren alsmede door specifiek berekende punten nabij geurgevoelige locaties.

In hoofdstuk 5 wordt besloten met een samenvatting en de conclusies van het onderzoek.

2. WETTELIJK KADER

De rwzi Deventer is een inrichting type C op grond van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). Luchtvoorschriften in het Activiteitenbesluit voor de activiteit 'behandeling van stedelijk afvalwater', gaan in op geur. Bij communale rwzi's valt het hele zuiveringsproces in de waterlijn onder deze activiteit. Ook op de slibindikking en mechanische ontwatering van slib in de sliblijn is het Activiteitenbesluit van toepassing.

Het onderwerp geur staat in artikel 3.5b van het Activiteitenbesluit. In het geval van rwzi Deventer is echter sprake van het overgangsrecht op grond van artikel 6.19b. Dit overgangsrecht is van toepassing op rwzi's opgericht en vergund voor 1 februari 1996 [ref. lid 1] en op benoemde geurgevoelige objecten die reeds aanwezig waren op het moment dat vergunning was verleend voordat het Activiteitenbesluit hierop van toepassing was (voor 1 januari 2011) [ref. lid 4].

Algemeen geldt in het geval van het overgangsrecht dat niet de normen genoemd in artikel 3.5b lid 1 en 2 gelden¹, maar dat de normen gelden van artikel 6.19b lid 2 en 3. Deze normen zijn:

- 1,5 ou_E/m³ als 98-percentiel bij geurgevoelige objecten;
- 3,5 ou_E/m³ als 98-percentiel bij geurgevoelige objecten op een gezoneerd industrieterrein; een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom.

Verder geldt echter ook op grond van artikel 6.19b lid 5 dat de geurbelasting niet mag toenemen bij een verandering, ook al is die geurbelasting lager dan bovengenoemde normen.

Om te toetsen of de geurbelasting in de thans aangevraagde situatie niet is toegenomen, wordt een vergelijking gemaakt tussen de contouren voorafgaand aan de veranderingen en de geurcontouren van de aangevraagde situatie na de veranderingen². Daarnaast geldt dat tenminste moet worden voldaan aan bovengenoemde normen van artikel 6.19b lid 2 en 3.

¹ In artikel 3.5b is aangegeven dat de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten maximaal 0,5 ou_E/m³ als 98-percentiel mag bedragen. Een hogere geurbelasting tot maximaal 1 ou_E/m³ als 98-percentiel is toegestaan bij geurgevoelige objecten op een gezoneerd industrieterrein; een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom.

² De oude geurcontouren, berekend met het LTFD-model, worden hiervoor met terugwerkende kracht bepaald volgens de huidige inzichten, met het Nieuw Nationaal Model (NNM), welke wordt voorgeschreven in het Activiteitenbesluit.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Geuremissie

De geurrelevante bronnen op de zuivering zijn geïnventariseerd. Op basis van kentallen is voor deze geurbronnen een geuremissie bepaald. De geuremissies per bron vormen de basis voor berekening van de geurbelasting in de omgeving met behulp van het verspreidingsmodel NNM. Om een vergelijking te kunnen maken van de aangevraagde situatie met de geurbelasting in de situatie voorafgaand aan de verandering is voor beide situaties de geuremissie bepaald.

Zuiveringsproces en slibverwerking

Voor berekening van de geuremissie per procesonderdeel wordt gebruik gemaakt van bijlage 5 van de activiteitenregeling¹. De hoogte van het emissiekental is afhankelijk van enkele parameters, namelijk het type aanvoer van rioolwater voor de voorbehandeling, de slibbelasting voor de waterlijn en het type slib voor de sliblijn.

Uitgangspunten voor de keuze van de emissiefactoren uit bijlage 5 van de Activiteitenregeling zijn:

- voorbehandeling: 69 % aanvoer via vrij verval;
- waterlijn: slibbelasting 0,053 kg BZV/kg d.s.d.;
- sliblijn: afhankelijk van het procesonderdeel (zie bijlage I).

Veranderingen ten opzichte van de vergunde situatie

In de aangevraagde situatie zijn de twee compostfilters die de lucht van het hoofdgemaal behandelen vervangen door twee lavafilters. Lavafilters behalen een hoger geurverwijderingsrendement.

Daarnaast zijn de soorten slib die in de verschillende buffers worden opgeslagen enigszins gewijzigd. De sliblagune wordt eveneens ingezet als slibbuffer.

Een nadere onderbouwing van de gehanteerde kentallen alsmede een overzicht van de geuremissie per procesonderdeel voor het zuiveringsproces en de slibverwerking is opgenomen in respectievelijk bijlage I en II.

De geuremissie van de rwzi Deventer bedraagt in de vergunde situatie $38,1 \times 10^6$ ou_E/uur en aangevraagde situatie $37,3 \times 10^6$ ou_E/uur gedurende 8.760 uur per jaar.

Additionele geurbronnen

Op de zuivering zijn naast de geurbronnen die te maken hebben met de zuiveringsactiviteiten nog enkele potentiële geurbronnen aanwezig, namelijk de wkk's en een opslag voor bermmaaisel. Deze bronnen maken geen onderdeel uit van de activiteit zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit. Deze worden daarom niet betrokken bij de toetsing en zijn derhalve buiten beschouwing gelaten².

¹ De hierin genoemde emissiekentallen zijn gebaseerd op het brancheonderzoek van Stowa uit 1996. De kentallen uit het Stowa-onderzoek zijn omgezet van geureenheden (ge) naar Europese odourunits (ou_E), waarbij 1 ou_E per definitie gelijk is aan 2 ge.

² Zowel de wkk's als de opslag bermmaaisel maken deel uit van zowel de situatie voor als de situatie na verandering. Ter informatie is voor de veranderde situatie de geurbelasting inclusief wkk's en opslag bermmaaisel in beeld gebracht. Dit is opgenomen in bijlage V.

3.2. Geurbelasting

Voor de berekening van de geurbelasting in de omgeving wordt conform de vereisten uit het Activiteitenbesluit uitgevoerd met het verspreidingsmodel NNM. Hiervoor is gebruik gemaakt van de module Stacks-G in het softwarepakket Geomilieu. De bronnen worden hierin gemodelleerd. Afhankelijk van het emitterend oppervlak worden bronnen gemodelleerd als oppervlaktebronnen of puntbronnen. Bij puntbronnen is rekening gehouden met gebouwinvloed. Voor de berekening is locatiespecifieke terreinruwheid gehanteerd gebaseerd op de pre-SRM. Er is in aansluiting op de NTA 9065¹, gebruik gemaakt van de meteorologische set van 1995-2004.

Er is een gridberekening uitgevoerd met een resolutie van 50 x 50 meter. Tevens is ter hoogte van enkele referentielocaties de geurbelasting berekend. De geurbelasting wordt berekend als 98-percentiel².

Details van de berekening alsmede een afbeelding van de gemodelleerde bronnen is opgenomen in bijlage III.

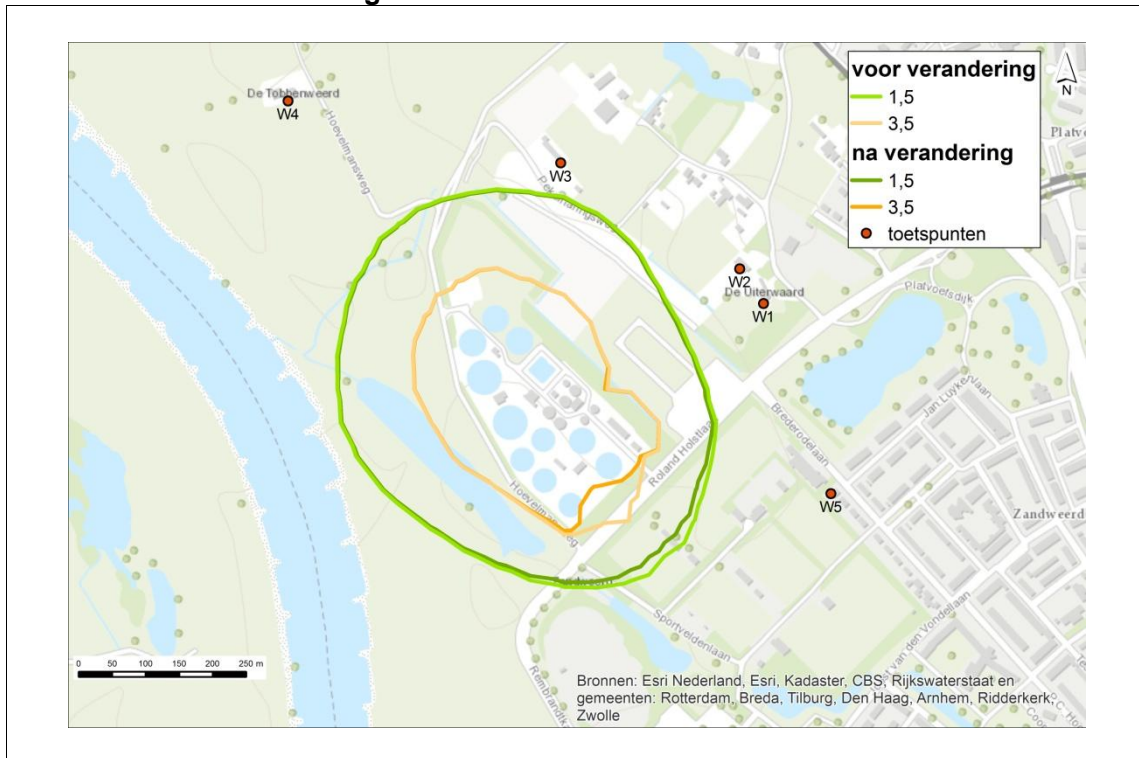
¹ NTA 9065: Luchtkwaliteit - Geurmetingen – Meten en rekenen geur; december 2012.

² De geurconcentratie behorende wordt gedurende 2% van de tijd (minder dan 176 uur per jaar) overschreden.

4. RESULTATEN

In afbeelding 4.1 zijn de geurcontouren van 3,5 en 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel opgenomen voor de situatie voor en na de veranderingen. De situatie voor de veranderingen komt overeen met de contouren die horen bij de vergunde activiteiten. Een grotere afbeelding hiervan is opgenomen in bijlage IV. De contouren ten behoeve van goede ruimtelijke ordening, 0,5 en 1,0 ou_E/m^3 als 98-percentiel, zijn opgenomen in bijlage IV. In tabel 4.1 is de berekende geurbelasting opgenomen voor de in afbeelding 4.1 aangegeven toetspunten.

Afbeelding 4.1. Rwzi Deventer geurcontouren in ou_E/m^3 als 98-percentiel, voor en na verandering



Tabel 4.1. Berekende geurbelasting als 98-percentiel ter hoogte van toetspunten

ID	locatie	x	y	geurbelasting ou_E/m^3 als 98-P	
				vergund	aangevraagd
W1	Platvoetsdijk 1	205898	476328	0,8	0,8
W2	Platvoetsdijk 3	205863	476380	0,9	0,9
W3	Pekelharingsweg 5	205595	476538	1,2	1,2
W4	Hoevermansweg 2	205188	476630	0,6	0,6
W5	Brederodelaan 39	205999	476044	0,6	0,6

In de vergunde situatie wordt, zoals afbeelding 4.1 laat zien, de maximale geurbelasting van 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentiel ter hoogte van geurgevoelige objecten niet overschreden. Afbeelding 4.1 laat tevens zien dat de geurcontouren gelijk blijven of enigszins kleiner worden in de situatie na de veranderingen. De berekende geurbelasting ter hoogte van geurgevoelige objecten opgenomen in tabel 4.1 bevestigt dit met een gelijkblijvende of enigszins dalende geurbelasting.

Op basis van de resultaten van het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat de rwzi Deventer de maximale geurbelasting ter hoogte van geurgevoelige bestemmingen, zoals opgenomen in het overgangsrecht, niet overschrijdt. Tevens blijkt uit het onderzoek dat wordt voldaan aan lid 5 van artikel 6.19d van het Activiteitenbesluit, namelijk dat in de aangevraagde situatie de geurbelasting niet toeneemt ten opzichte van de situatie voorafgaand aan de veranderingen.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Waterschap Groot Salland vraagt een revisievergunning aan voor de rwzi Deventer. De rwzi Deventer valt voor wat betreft geurvoorschriften onder het Activiteitenbesluit. Ten behoeve van vergunningverlening geldt voor de rwzi Deventer specifiek het overgangsrecht conform artikel 6.19d van het Activiteitenbesluit. Op basis van lid 5 van artikel 6.19d dient er sprake te zijn van het stand-still principe, waarbij de geurbelasting in de aangevraagde situatie niet mag toenemen ten opzichte van de voorafgaande situatie.

In de aangevraagde situatie verandert de luchtbehandeling van het hoofdgemaal. In de vergunde situatie vindt deze plaats door middel van compostfilters, in de aangevraagde situatie door middel van lavafilters. Daarnaast is in de aangevraagde situatie de functie van de verschillende procesonderdelen in de sliblijn gewijzigd.

Op basis van de kentallen opgenomen in bijlage 5 van de Activiteitenregeling is de geuremissie voor de rwzi bepaald in de situatie voor en na de veranderingen. De geuremissie bedraagt in de situatie voor verandering $38,1 \times 10^6$ ou_E/uur en in de veranderde situatie $37,3 \times 10^6$ ou_E/uur gedurende 8.760 uur per jaar. Met behulp van verspreidingsberekeningen met het Nieuw Nationaal Model wordt de geurbelasting in de omgeving berekend.

Op basis van de ligging van de geurcontouren in de omgeving wordt geconcludeerd dat de maximale toegestane geurbelasting bij geurgevoelige objecten niet wordt overschreden. In de aangevraagde situatie is daarnaast sprake van gelijke of enigszins lagere geurbelasting in de omgeving dan in voorafgaande situatie. Hiermee wordt voldaan aan de in artikel 6.19d opgenomen vereisten uit het Activiteitenbesluit.

BIJLAGE I TOELICHTING KEUZE EMISSIEKENTALLEN

Rwzi

De geuremissie van de rwzi Deventer is gebaseerd op de emissiefactoren zoals die zijn opgenomen in bijlage 5 van de Activiteitenregeling. Indien procesonderdelen niet in bijlage 5 zijn opgenomen wordt op basis van de locatie in het zuiveringsproces een emissiekental gehanteerd. De motivatie voor de keuze is hieronder nader toegelicht. In bijlage II is voor zowel de vergunde als de aangevraagde situatie een overzicht opgenomen van de berekende geuremissie per geurrelevant procesonderdeel.

Invoergemaal

Het invoergemaal is afgedekt en de afgezogen lucht wordt behandeld. In de vergunde situatie wordt de lucht behandeld via compostfilters. In de aangevraagde situatie zijn de compostfilters vervangen door lavafilters. Conform het Stowa-onderzoek waarop bijlage 5 van de activiteitenregeling is gebaseerd wordt voor compostfilters een geurverwijderingsrendement toegepast van 90 %, voor de lavafilters wordt 95 % verwijderingsrendement gehanteerd. De berekende emissie is terug te vinden in bijlage II.

Retourslibgemalen

De rwzi Deventer beschikt over twee retourslibgemalen. Dit betreffen gesloten pompen, er vindt geen geuremissie plaats.

Voorbezinktanks

De twee voorbezinktanks van de zuivering zijn voorzien van afgedekte goten waarvan de lucht wordt afgezogen en behandeld. Het oppervlak van de voorbezinktanks is voorzien van een drijvende afdekking. Bij een drijvende afdekking zijn altijd kieren aan de rand van de afdekking aanwezig, wat resulteert in een restemissie ter plaatse van de tanks. Op basis van de grootte van de tanks en een kier van 20 cm is het emitterend oppervlak als gevolg van de kieren bepaald op 22 m² per tank. Bij toepassing van het emissiekental van 7 ou_E/m²·s bedraagt de restemissie 0,55 × 10⁶ ou_E/uur per tank.

Actief slibproces

De rwzi Deventer past het BCFS-proces¹ toe voor de zuivering van zijn water. Dit proces vindt plaats in 2 tanks, welke zijn opgebouwd uit 5 ringen, waarbij in elke ring een ander proces plaatsvindt. Inbreng van voorbezonden afvalwater vindt plaats in het midden en verdere zuivering vindt plaats richting de buitenste ringen van de tanks. Achtereenvolgens doorloopt het afvalwater de volgende fasen binnen de tanks:

- stripper en anaërobe reactor;
- contacttank;
- anoxische reactor;
- wisseltank;
- oxische tank (ofwel beluchtingstank).

In de stripper en anaërobe reactor vinden onbeluchte processen plaats. Gezien de plaatsing direct na de voorbezinktank wordt de geuremissie van de stripper gebaseerd op het emissiekental van een onbeluchte selector (4,6 ou_E/m²·s). Dit emissiekental wordt ook gebruikt voor de anaërobe tank. In de contacttank vindt eveneens geen actieve beluchting plaats. Voor de emissie van dit procesonderdeel wordt eveneens het emissiekental van de anaërobe tank toegepast (4,6 ou_E/m²·s).

¹ BCFS staat voor Biologisch Chemische Fosfaat- en Stikstofverwijdering.

In de anoxische reactor vindt verdunning plaats met water uit de beluchtingstank. Het proces wat hierin plaatsvindt, is vergelijkbaar met voordennitrificatie. De geuremissie is gebaseerd op het kental voor voordennitrificatie (1,7 ou_E/m²·s).

De wisseltank (of facultatief aerobe tank) wordt gestuurd op het ammoniumgehalte. Op basis daarvan vinden anoxische of oxische processen plaats in het afvalwater. De tank is het grootste deel van het jaar niet belucht (anoxische condities, overeenkomend met voordennitrificatie). Dit betreft een zuiveringsstap voordat het water naar de beluchtingstank gaat. Het water is daarom nog niet zo schoon als in de beluchtingstank en zal een hogere geuremissie hebben. Om geen onderschatting te maken wordt de emissie van de wisseltank gebaseerd op het emissiekental van de anoxische (voordennitrificatie) tank (1,7 ou_E/m²·s).

Voor de emissie van de beluchtingstank wordt uitgegaan van het emissiekental zoals opgenomen in bijlage 5, namelijk 0,35 ou_E/m²·s.

Nabezinktanks

Voor de emissie van de nabezinktanks is uitgegaan van het emissiekental voor het oppervlak en de goten, namelijk 0,28 ou_E/m²·s zoals opgenomen in bijlage 5 van de Activiteitenregeling. Er is geen aparte bijdrage berekend voor de invoerzone, omdat het effect daarvan verwaarloosbaar is.

Sliblijn

De keuze van het emissiekental voor onderdelen van de sliblijn is afhankelijk van het type slib wat erin wordt ingedikt, danwel opgeslagen. Voor de vergunde situatie wordt aangesloten bij de keuze in slib uit het geurrapport uit 2001.

In de aangevraagde situatie is de functie van diverse onderdelen van de sliblijn verandert ten opzichte van de vergunde situatie. In het algemeen wordt er meer slib gebufferd/opgeslagen ten opzichte van de vergunde situatie. In tabel I.1 zijn de gehanteerde slibsoorten voor de onderdelen opgenomen. Het gehanteerde ID komt overeen met de gemodelleerde bronnen.

Tabel I.1. Overzicht slibsoorten in procesonderdelen

vergund			aangevraagd		
ID	onderdeel	slibsoort	ID	onderdeel	slibsoort
17	voorindikker	vers	17	voorindickers	vers
20	slib(indik)lagune	anaeroob	20	slibbuffer	anaeroob
21	na-indikker	anaeroob	21	centraatput	anaeroob
22	na-indikker	anaeroob	22	extern slibput	gemengd
F	afvoer en opslag	anaeroob	F	afvoer en opslag	anaeroob

De sliblagune is in de aangevraagde situatie in gebruik als slibbuffer. Hierin vindt opslag van uitgegist slib plaats. Bijlage 5 van de Activiteitenregeling kent separate emissiekentallen voor slibbuffers. Dit betreffen echter tanks met een relatief met hoogte en een relatief klein oppervlak. In geval van de sliblagune die als slibbuffer wordt gebruikt is er minder sprake van hoogte en een groter oppervlak. Doordat zich minder materiaal onder het emitterend oppervlak bevindt zal de emissie van het oppervlak ook kleiner zijn. Er wordt gebruik gemaakt van het kental voor anaeroob slib in een sliblagune (1,75 ou_E/m²·s).

Verdeelwerken

Op de zuivering zijn 4 verdeelwerken aanwezig. Deze zitten allen op verschillende plaatsen in het proces en de geuremissie wordt berekend op basis van kentallen uit bijlage 5 van de Activiteitenregeling.

Verdeelwerk 1 (vdw1) verdeelt influent over de twee voorbezinktanks. Hiervoor wordt het kental voor het invoerwerk gebruikt ($28 \text{ ou}_E/\text{m}^2\cdot\text{s}$).

Verdeelwerk 2 (vdw2) wordt toegepast voor verdeling van voorbezonden afvalwater over de strippers en anaerobe tank van het BCFS-proces. Hiervoor wordt het kental van het oppervlak van de voorbezinktank toegepast ($7 \text{ ou}_E/\text{m}^2\cdot\text{s}$). De verdeelwerken 1 en 2 zijn afgedekt en de lucht wordt afgezogen en behandeld via de lavafilters.

De verdeelwerken 3 en 4 worden toegepast voor retourslib, waarbij een ventilator naar buiten blaast. Voor deze verdeelwerken wordt het kental voor retourslibgemalen toegepast ($1,1 \text{ ou}_E/\text{m}^2\cdot\text{s}$).

**BIJLAGE II OVERZICHT GEUREMISSIE RWZI DEVENTER - VOORAFGAAND EN
NA VERANDERING**

Situatie voorafgaand aan verandering

Tabel II.1. Geuremissie voor verandering (vergund)

ID ^a	procesonderdeel	aant.	opp. per stuk (m ²)	maatregel ^b	emissiekental ^c	eenheid	totale emissie ^d (10 ⁶ ou _E /uur)	relatief
1	hoofdgemaal	1	185	cf1/cf2	28	ou _E /s m ²	1,9	4,9%
2 +	slibretourgemaal	2	90	gesloten	0	ou _E /s m ²	0,0	0,0%
3	grofvuilbehandeling							
	- verwijdering	1	20	lf1	28	ou _E /s m ²	0,1	0,3%
	- container	1	5		28	ou _E /s m ²	0,5	1,3%
4	voorbezinktanks	2						
	- oppervlak		1.017	afgedekt	0	ou _E /s m ²	0,0	0,0%
	- goten		100	cf3/cf4	15	ou _E /s m ²	1,1	2,8%
	- kier afdekking		22 ^e		7	ou _E /s m ²	1,1	2,9%
5	- stripper	2	53	lf2	4,6	ou _E /s m ²	0,1	0,2%
	- anaerobe tank	2	195	lf2	4,6	ou _E /s m ²	0,3	0,8%
6	contacttank	2	114	lf2	4,6	ou _E /s m ²	0,2	0,5%
7	anoxische reactor	2	480		1,7	ou _E /s m ²	5,9	15,4%
8	wisseltank (deels bellenbel.)	2	640		1,7	ou _E /s m ²	7,8	20,6%
9	oxische tank (bellenbel.)	2	621		0,35	ou _E /s m ²	1,6	4,1%
10	nabezinktanks							
	- oppervlak 'oud'	4	1.010		0,28	ou _E /s m ²	4,1	10,7%
	- oppervlak 'nieuw'	3	1.376		0,28	ou _E /s m ²	4,2	10,9%
11	effluentput	2	17 en 26		0 ^f	ou _E /s m ²	0,0	0,0%
16	zandvanger	1	32	cf3/cf4	17	ou _E /s m ²	0,2	0,5%
17	voorindikers	2	133	cf3/cf4	8	ou _E /s m ²	0,8	2,0%
20	slib(indik)lagune	1	1.156		1,75	ou _E /s m ²	7,3	19,1%
21+22	na-indikers	2	201	cf3/cf4	3,05	ou _E /s m ²	0,4	1,2%
F	afvoer en opslag							
	- containers ontwatert slib	1 ^g	10		1,75	ou _E /s m ²	0,1	0,2%
	- afvoerband KSO	1	8		1,75	ou _E /s m ²	0,1	0,1%
vdw1		1	22	lf1	28	ou _E /s m ²	0,1	0,3%
vdw2		1	90	lf2	7	ou _E /s m ²	0,1	0,3%
vdw3		1	47		1,1	ou _E /s m ²	0,2	0,5%
vdw4		1	35		1,1	ou _E /s m ²	0,1	0,4%
Totaal							38,1	100%

- a ID correspondeert (met uitzondering van de verdeelwerken vdw 1 t/m 4) met aanwijzing op plattegrond van de zuivering.
- b Voor een biofilter wordt een verwijderingsrendement van 90 % gehanteerd, voor lavafilters 95 %. Emissie van procesonderdelen waarop een filter wordt toegepast vindt plaats bij het betreffende filter (zie tabel II.2).
- c Emissiekental afkomstig uit bijlage 5 van de Activiteitenregeling (tenzij anders vermeld).
- d Totale emissie = aantal x oppervlak x emissiekental x verwijderingsrendement maatregel.
- e Uitgaande van een kiergrootte van 20 cm.
- f Betreft schoon afvalwater.
- g Er is ruimte voor meerdere containers. In de praktijk zijn volle containers afgedekt, alleen de container welke wordt gevuld is onafgedekt en daarom emitterend.

Tabel II.2. Emissie via geurfilters in situatie voorafgaand aan verandering

ID	geurfilter	verwijderingrendement (%)	geuremissie (10⁶ ou_E/uur)
cf1/cf2	compostfilters 1 en 2	90	1,86
cf3/cf4	compostfilters 3 en 4	90	2,48
lf1	lavafilter 1	95	0,21
lf2	lavafilter 2	95	0,71

Aangevraagde situatie

Tabel II.3. Geuremissie aangevraagde situatie

ID ^a	procesonderdeel	aant.	opp. per stuk (m ²)	maatregel ^b	emissiekental ^c	eenheid	totale emissie ^d (10 ⁶ ou _E /uur)	relatief
1	hoofdgemaal	1	185	lf3+4	28	ou _E /s m ²	0,9	2,5%
2+	slibretourgemaal	2	90	gesloten	0	ou _E /s m ²	0,0	0,0%
3	grofvuilbehandeling							
	- verwijdering	1	20	lf1	28	ou _E /s m ²	0,1	0,3%
	- container	1	5		28	ou _E /s m ²	0,5	1,4%
4	voorbezinktanks	2						
	- oppervlak		1.017	afgedekt	0	ou _E /s m ²	0,0	0,0%
	- goten		100	cf3/cf4	15	ou _E /s m ²	1,1	2,9%
	- kier afdekking		22 ^e		7	ou _E /s m ²	1,1	3,0%
5	stripper + anaerobe tank	2						
	- stripper		53	lf2	4,6	ou _E /s m ²	0,1	0,2%
	- anaerobe tank		195	lf2	4,6	ou _E /s m ²	0,3	0,9%
6	contacttank	2	114	lf2	4,6	ou _E /s m ²	0,2	0,5%
7	anoxische reactor	2	480		1,7	ou _E /s m ²	5,9	15,8%
8	wisseltank (deels bellenbel.)	2	640		1,7	ou _E /s m ²	7,8	21,0%
9	oxische tank (bellenbel.)	2	621		0,35	ou _E /s m ²	1,6	4,2%
10	nabezinktanks							
	- oppervlak 'oud'	4	1.010		0,28	ou _E /s m ²	4,1	10,9%
	- oppervlak 'nieuw'	3	1.376		0,28	ou _E /s m ²	4,2	11,2%
11	effluentput	2	17 en 26		0 ^f	ou _E /s m ²	0,0	0,0%
16	zandvangervanger	1	32	cf3/cf4	17	ou _E /s m ²	0,2	0,5%
17	voorindickers	2	133	cf3/cf4	8	ou _E /s m ²	0,8	2,1%
20	slibbuffer	1	1.156		1,75	ou _E /s m ²	7,3	19,5%
21	centraatput	1	201	cf3/cf4	3,05	ou _E /s m ²	0,2	0,6%
22	extern slibput	1	201	cf3/cf4	4,35	ou _E /s m ²	0,3	0,8%
F	afvoer en opslag							
	- containers ontwatert slib	1	10		1,75	ou _E /s m ²	0,1	0,2%
	- afvoerband KSO	1	8		1,75	ou _E /s m ²	0,1	0,1%
vdw1		1	22	lf1	28	ou _E /s m ²	0,1	0,3%
vdw2		1	90	lf2	7	ou _E /s m ²	0,1	0,3%
vdw3		1	47		1,1	ou _E /s m ²	0,2	0,5%
vdw4		1	35		1,1	ou _E /s m ²	0,1	0,4%
Totaal							37,37	100%

a nummer correspondeert met aanwijzing op plattegrond van de zuivering.

b Voor een biofilter wordt een verwijderingsrendement van 90 % gehanteerd, voor lavafilters 95 %. Emissie van procesonderdelen waarop een filter wordt toegepast vindt plaats bij het betreffende filter (zie tabel II.4).

c Emissiekental afkomstig uit bijlage 5 van de activiteitenregeling (tenzij anders vermeld).

d Totale emissie = aantal x oppervlak x emissiekental x verwijderingsrendement maatregel.

e Uitgaande van een kiergrootte van 20 cm.

f Betreft schoon afvalwater.

g Er is ruimte voor meerdere containers. In de praktijk zijn volle containers afgedekt, alleen de container welke wordt gevuld is onafgedekt en daarom emitterend.

h Betreft een emissiekental op basis van metingen (zie bijlage I) .

i Betreft een emissiekental uit het brancheonderzoek groencomposteringen (zie bijlage I)

Tabel II.4. Emissie via geurfilters in aangevraagde situatie

ID	geurfilter	verwijderingrendement (%)	geuremissie (10 ⁶ ou _E /uur)
cf3/cf4	compostfilters 3 en 4	90	2,58
lf1	lavafilter 1	95	0,21
lf2	lavafilter 2	95	0,71
lf3+4	lavafilters 3 en 4	95	0,93

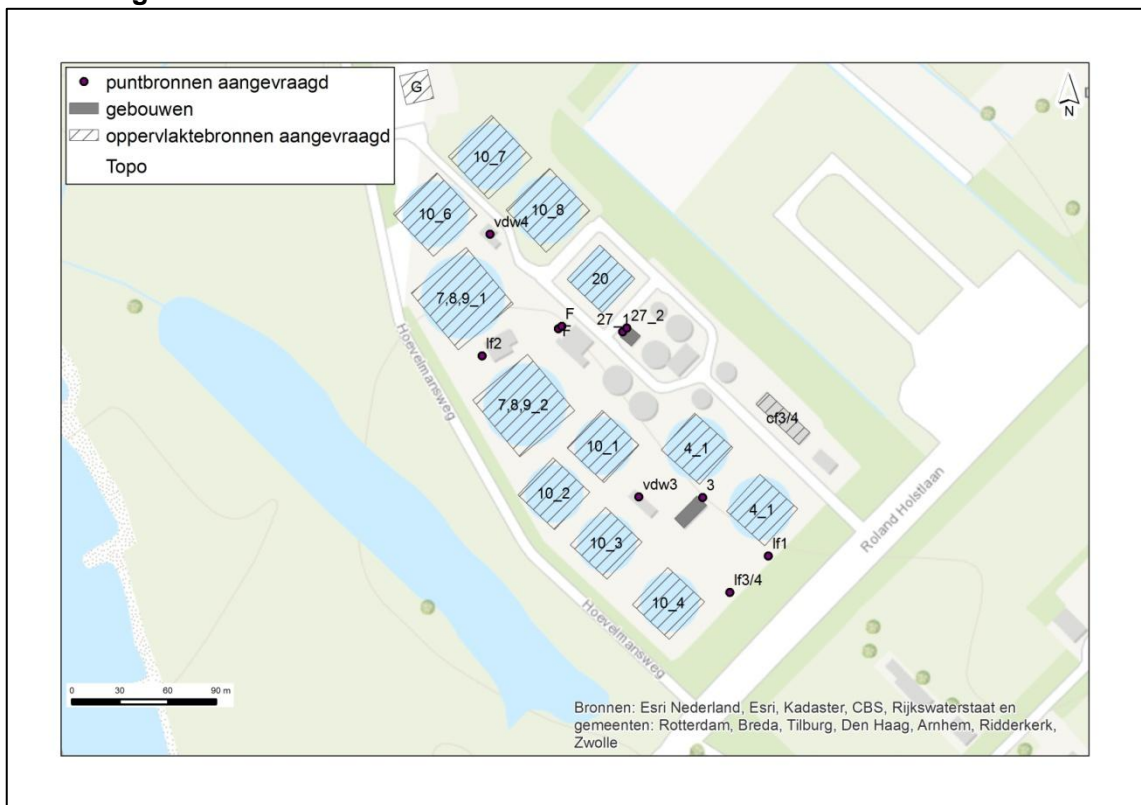
BIJLAGE III JOURNAALBESTANDEN VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

Gemodelleerde bronnen

In onderstaande afbeelding zijn de gemodelleerde bronnen opgenomen voor de aangevraagde situatie. De in de afbeelding aangegeven bron-codering komt overeen met de gehanteerde codering in de rest van het onderzoek.

In de situatie voorafgaand aan de verandering zijn bronlocaties hetzelfde, met uitzondering van bron lf3/4, de nieuwe lavafilters. In de situatie voor verandering zijn op deze locaties de compostfilters 1 en 2 gemodelleerd (cf1/2).

Afbeelding III.1 Gemodelleerde bronnen



Situatie voorafgaand aan verandering

Projectdata

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2014.1
	release datum	Release 3 juni 2014
	versie PreSRM tool	1.402
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	24-11-2014 11:43
	eindtijd berekening	24-11-2014 11:45
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	2138
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	204500
	meest oostelijke punt (X-coord.)	207000
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	475000
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	477000
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.5
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	205568
	Y-coördinaat (m)	476166
	monte-carlo percentage (%)	100
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.42
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	204000
	Y-coord. links onder	475000
	X-coord. rechts boven	207000
	Y-coord. rechts boven	478000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
	eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee
bronnen	aantal bronnen	21
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Brongegevens

Administratie		Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed						Oppervlaktebron			
bronnr	bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)	hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	orientatie gebouw (°)	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)
1	4_1	205627.2	476122.1	0	0	0	0	0	0	32.1	31	1.5	137.9
2	4_1	205668	476083.8	0	0	0	0	0	0	32.1	31	1.5	137.9
3	7,8,9_1	205480.5	476215.9	0	0	0	0	0	0	46	44.8	1.5	129.9
4	7,8,9_2	205518.9	476149.2	0	0	0	0	0	0	46	44.8	1.5	129.9
5	10_1	205568.6	476123.5	0	0	0	0	0	0	32	31.5	1.5	46.7
6	10_2	205537.8	476094.1	0	0	0	0	0	0	32	31.5	1.5	46.7
7	10_3	205570.6	476063	0	0	0	0	0	0	32	31.5	1.5	46.7
8	10_4	205609.5	476025.6	0	0	0	0	0	0	32	31.5	1.5	46.7
9	10_6	205463.7	476268.4	0	0	0	0	0	0	37.5	36.5	1.5	43.5
10	10_7	205497.9	476304.3	0	0	0	0	0	0	37.5	36.5	1.5	43.5
11	10_8	205534.1	476271.1	0	0	0	0	0	0	37.5	36.5	1.5	43.5
12	20	205567.3	476228.1	0	0	0	0	0	0	30.3	29.5	1.5	136.4
13	cf3/4	205681	476141.1	0	0	0	0	0	0	36.5	10.1	1.5	136.6
14	cf1+cf2	205656.8	476044	0	0	0	0	0	0	29.4	6.5	1.5	45
15	vdw3	205591	476092	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	vdw4	205498	476256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	lf1	205672	476055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	lf2	205493	476180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	3	205630.9	476091.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	F	205540.8	476197.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	F	205542.8	476198.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Administratie		Schoorsteen gegevens			Parameters					Emissie		
bronnr	bronnaam	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgas-snelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (kg of ouE /uur)	Perc.initieel NO2 (%)	emissie uren (aantal/jr)
1	4_1	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.10E+06	nvt	8767.2
2	4_1	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.10E+06	nvt	8767.2
3	7,8,9_1	0	0	0	0	0	0	0	nee	7.65E+06	nvt	8767.2
4	7,8,9_2	0	0	0	0	0	0	0	nee	7.65E+06	nvt	8767.2
5	10_1	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.02E+06	nvt	8767.2
6	10_2	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.02E+06	nvt	8767.2
7	10_3	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.02E+06	nvt	8767.2
8	10_4	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.02E+06	nvt	8767.2
9	10_6	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.40E+06	nvt	8767.2
10	10_7	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.40E+06	nvt	8767.2
11	10_8	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.40E+06	nvt	8767.2
12	20	0	0	0	0	0	0	0	nee	7.28E+06	nvt	8767.2
13	cf3/4	0	0	0	0	0	0	0	nee	2.48E+06	nvt	8767.2
14	cf1+cf2	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.86E+06	nvt	8767.2
15	vdw3	3	0.5	0.6	0.5	285	0.1	0	ja	2.00E+05	nvt	8767.2
16	vdw4	3	0.5	0.6	0.5	285	0.1	0	ja	1.00E+05	nvt	8767.2
17	lf1	5	0.36	0.46	1	285	0.1	0	ja	2.10E+05	nvt	8767.2
18	lf2	5	0.36	0.46	1	285	0.1	0	ja	7.10E+05	nvt	8767.2
19	3	3	1	1.1	0.1	285	0.1	0	ja	5.00E+05	nvt	8767.2
20	F	3	1	1.1	0.1	285	0.1	0	ja	1.00E+05	nvt	8767.2
21	F	3	1	1.1	0.1	285	0.1	0	ja	1.00E+05	nvt	8767.2

Aangevraagde situatie

Projectdata

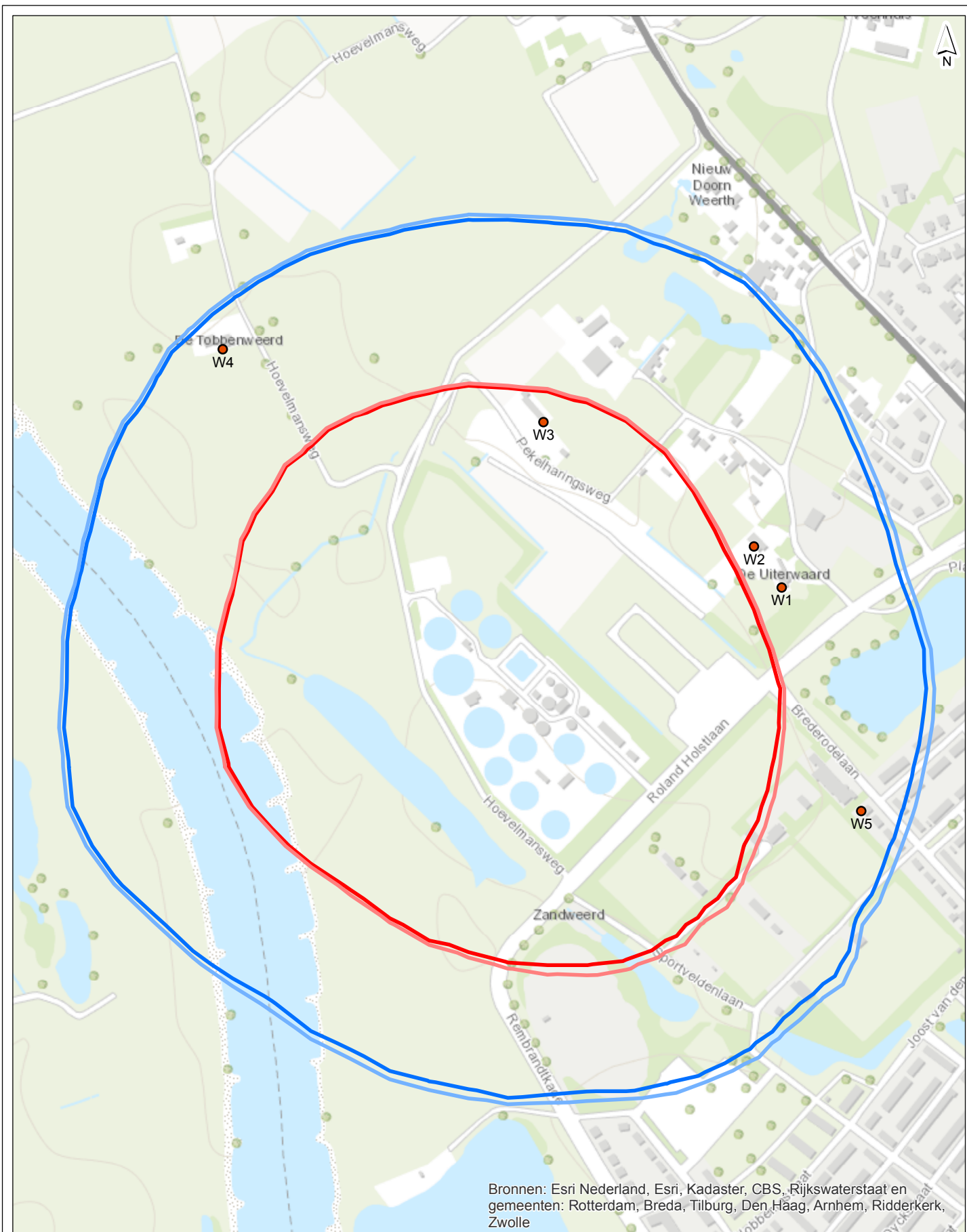
applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2014.1
	release datum	Release 3 juni 2014
	versie PreSRM tool	1.402
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	24-11-2014 11:38
	eindtijd berekening	24-11-2014 11:43
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	2138
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	204500
	meest oostelijke punt (X-coord.)	207000
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	475000
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	477000
	naam receptorpunten bestand	points.dat
	receptorhoogte (m)	1.5
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	205568
	Y-coördinaat (m)	476166
	monte-carlo percentage (%)	100
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.42
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	204000
	Y-coord. links onder	475000
	X-coord. rechts boven	207000
	Y-coord. rechts boven	478000
stofgegevens	component	Geur
	toetsjaar	1995
	ozon correctie (ja/nee)	nvt
	percentielen berekend (ja/nee)	ja
	middelingstijd percentielen (uur)	1
	depositie berekend	nee
eigen achtergrondconcentratie gebruikt	nee	
bronnen	aantal bronnen	21
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Brongegevens bronnen

Administratie		Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed						Oppervlaktebron			
bronnummer	bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)	hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	orientatie gebouw (°)	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)
1	4_1	205627.2	476122.1	0	0	0	0	0	0	32.1	31	1.5	137.9
2	4_1	205668	476083.8	0	0	0	0	0	0	32.1	31	1.5	137.9
3	7,8,9_1	205480.5	476215.9	0	0	0	0	0	0	46	44.8	1.5	129.9
4	7,8,9_2	205518.9	476149.2	0	0	0	0	0	0	46	44.8	1.5	129.9
5	10_1	205568.6	476123.5	0	0	0	0	0	0	32	31.5	1.5	46.7
6	10_2	205537.8	476094.1	0	0	0	0	0	0	32	31.5	1.5	46.7
7	10_3	205570.6	476063	0	0	0	0	0	0	32	31.5	1.5	46.7
8	10_4	205609.5	476025.6	0	0	0	0	0	0	32	31.5	1.5	46.7
9	10_6	205463.7	476268.4	0	0	0	0	0	0	37.5	36.5	1.5	43.5
10	10_7	205497.9	476304.3	0	0	0	0	0	0	37.5	36.5	1.5	43.5
11	10_8	205534.1	476271.1	0	0	0	0	0	0	37.5	36.5	1.5	43.5
12	20	205567.3	476228.1	0	0	0	0	0	0	30.3	29.5	1.5	136.4
13	cf3/4	205681	476141.1	0	0	0	0	0	0	36.5	10.1	1.5	136.6
14	vdw3	205591	476092	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	vdw4	205498	476256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	lf1	205672	476055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	lf2	205493	476180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	lf3/4	205648	476032.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	3	205630.9	476091.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	F	205540.8	476197.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	F	205542.8	476198.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Administratie		Schoorsteen gegevens			Parameters					Emissie		
bronnummer	bronnaam	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	actuele rookgassnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgas debiet (Nm3/s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (kg of ouE /uur)	Perc.initieel NO2 (%)	emissie uren (aantal/jr)
1	4_1	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.10E+06	nvt	8767.2
2	4_1	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.10E+06	nvt	8767.2
3	7,8,9_1	0	0	0	0	0	0	0	nee	7.65E+06	nvt	8767.2
4	7,8,9_2	0	0	0	0	0	0	0	nee	7.65E+06	nvt	8767.2
5	10_1	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.02E+06	nvt	8767.2
6	10_2	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.02E+06	nvt	8767.2
7	10_3	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.02E+06	nvt	8767.2
8	10_4	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.02E+06	nvt	8767.2
9	10_6	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.40E+06	nvt	8767.2
10	10_7	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.40E+06	nvt	8767.2
11	10_8	0	0	0	0	0	0	0	nee	1.40E+06	nvt	8767.2
12	20	0	0	0	0	0	0	0	nee	7.28E+06	nvt	8767.2
13	cf3/4	0	0	0	0	0	0	0	nee	2.58E+06	nvt	8767.2
14	vdw3	3	0.5	0.6	0.5	285	0.1	0	ja	2.00E+05	nvt	8767.2
15	vdw4	3	0.5	0.6	0.5	285	0.1	0	ja	1.00E+05	nvt	8767.2
16	lf1	5	0.36	0.46	1	285	0.1	0	ja	2.10E+05	nvt	8767.2
17	lf2	5	0.36	0.46	1	285	0.1	0	ja	7.10E+05	nvt	8767.2
18	lf3/4	5	0.36	0.46	1	285	0.1	0	ja	9.30E+05	nvt	8767.2
19	3	3	1	1.1	0.1	285	0.1	0	ja	5.00E+05	nvt	8767.2
20	F	3	1	1.1	0.1	285	0.1	0	ja	1.00E+05	nvt	8767.2
21	F	3	1	1.1	0.1	285	0.1	0	ja	1.00E+05	nvt	8767.2

BIJLAGE IV GEURCONTOUREN RWZI DEVENTER - VOOR EN NA VERANDERING

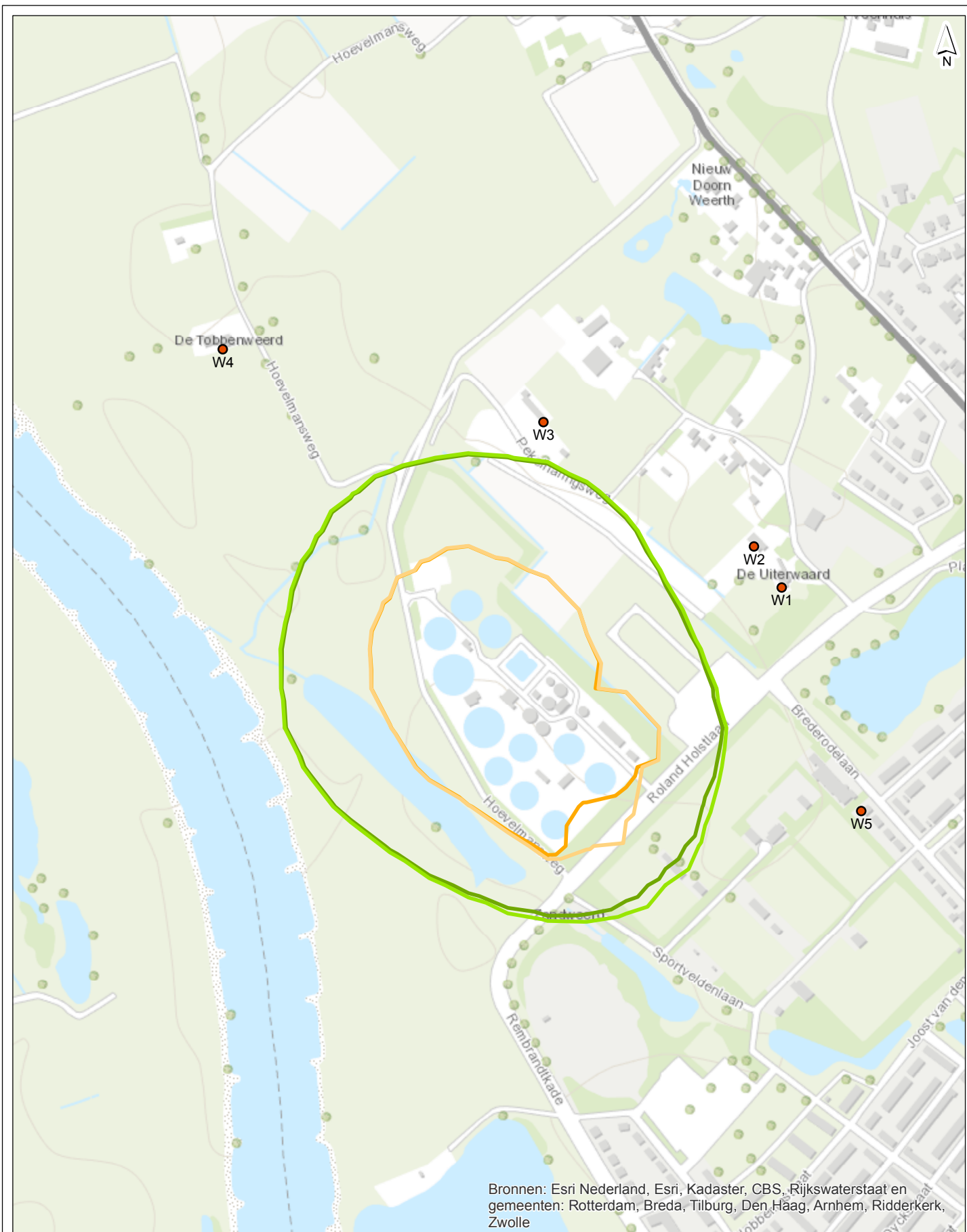


Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle

voor verandering na verandering

- 0,5 — 0,5
- 1,0 — 1,0
- toetspunten

<p>getekend: ing. S. Veenstra gecontroleerd: goedgekeurd: versie: definitief datum: 28-05-2015 tekeningnr: 2</p>	<p>Geurcontouren rwzi Deventer voor en na verandering tbv goede ruimtelijke ordening, 98-percentiel</p> <p>opdrachtgever: Waterschap Groot Salland projectnaam: projectcode: ZL437-7</p>
<p>formaat: A4 staand schaal: 1:6500</p> <p>0 40 80 120 160 200 m</p>	



Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle

voor verandering na verandering

- 1,5
- 3,5
- 1,5
- 3,5
- toetspunten

<p>getekend: ing. S. Veenstra gecontroleerd: goedgekeurd: versie: definitief datum: 28-05-2015 tekeningnr: 2</p>	<p>Geurcontouren rwzi Deventer voor en na verandering tbv goede ruimtelijke ordening, 98-percentiel</p> <p>opdrachtgever: Waterschap Groot Salland projectnaam: projectcode: ZL437-7</p>
<p>formaat: A4 staand schaal: 1:6500</p> <p>0 40 80 120 160 200 m</p>	

BIJLAGE V GEURBELASTING INCLUSIEF WKK'S EN OPSLAG BERMMAAISEL

Geuremissie additionele geurbronnen

Wkk's

Bij de rwzi Deventer zijn twee wkk's met 'dual fuel' gasmotoren in gebruik. Uit metingen van Witteveen+Bos¹ aan op biogas gestookte gasmotoren blijkt dat de geurconcentratie van het afgas varieert van circa 1.000 tot 10.000 ou_E/m³ met een gemiddelde van circa 5.500 ou_E/m³. Deze concentratie wordt veroorzaakt door de NO_x in het afgas, verbrande olie en een gedeelte onverbrand biogas (inclusief H₂S).

Uitgaande van deze gemiddelde concentratie resulteert dit voor onderhavige situatie met een debiet van 1.140 m³/uur in een geuremissie van 6.3·10⁶ ou_E/h per wkk gedurende 8.760 uur per jaar.

Opslag bermmaaisel

In bijlage 5 van de activiteitenregeling is geen emissiefactor opgenomen voor een opslag bermmaaisel. Bij de zuivering in Deventer is een opslag van bermmaaisel in gebruik voor maaisel van de eigen terreinen van het waterschap. Het bermmaaisel wordt opgeslagen gedurende langere tijd. In feite vindt er een vorm van compostering plaats van het materiaal. Het materiaal wordt gedurende de opslagperiode niet omgezet, dus er is sprake van extensieve compostering. Voor de berekening van de geuremissie wordt gebruik gemaakt van het brancheonderzoek voor groencomposteringen².

Eenmaal per jaar in mei wordt de opslag geleegd, waarna deze vanaf juli weer langzaam aan wordt gevuld. Het materiaal wordt niet omgezet. Per jaar wordt circa 700-750 ton materiaal afgevoerd in mei. Het vloeroppervlak van de opslag beslaat 1.000 m². Jaargemiddeld is volgens opgave van WGS ongeveer 31 % van het oppervlak gevuld. Voor het emitterend oppervlak wordt uitgegaan van 310 m².

De methode waarbij geen omzetting van het materiaal plaatsvindt wordt in het brancheonderzoek aangeduid met methode C. De continue geuremissie bij methode C wordt in het brancheonderzoek geschat op 19 × 10⁹ ou_E/jaar voor 1.000 ton materiaal. De gemiddelde uuremissie bedraagt 2,15 × 10⁶ ou_E/uur. Op basis van de afvoer van 750 ton per jaar wordt de maximale continue geuremissie van de opslag bermmaaisel berekend op 1,6 × 10⁶ ou_E/uur, gedurende 8.670 uur per jaar.

Tabel V.1. Additionele geuremissie in aangevraagde situatie

ID ^a	procesonderdeel	aant.	opp. per stuk (m ²)	emissiekental ^c	eenheid	totale emissie ^d (10 ⁶ ou _E /uur)	toename
G	opslag bermmaaisel ^b	1	333	2,15 * 10 ⁶	ou _E /uur per 1000 ton	1,6	4,3%
27	wkk's ^c	2	n.v.t.	5.500	ou _E /m ³	12,6	33,8%

a nummer correspondeert met aanwijzing op plattegrond van de zuivering

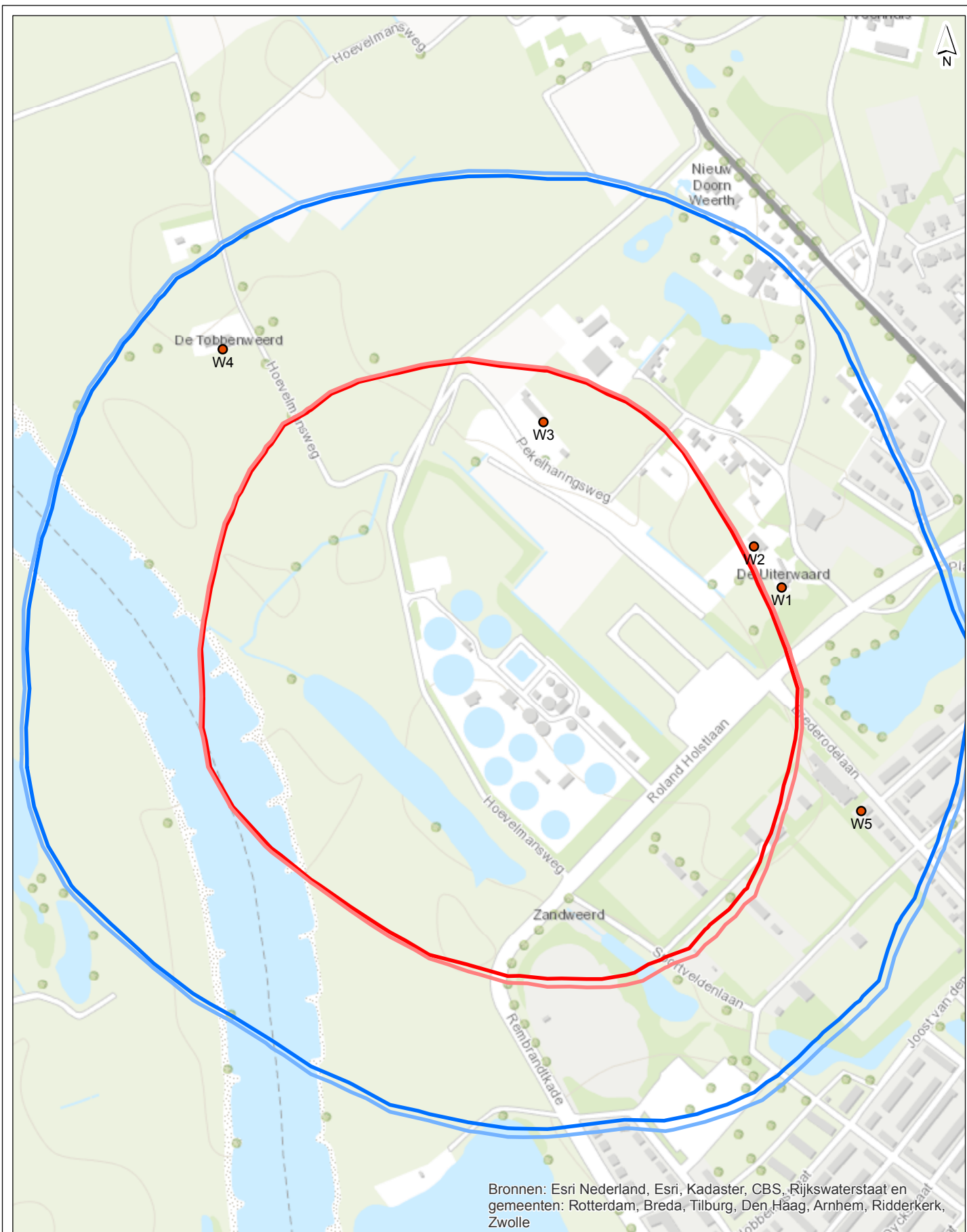
b Betreft een emissiekental uit het brancheonderzoek groencomposteringen (zie bijlage I)

c Betreft een emissiekental op basis van metingen (zie bijlage I) .

De berekende geurbelasting is weergegeven op de volgende pagina's.

¹ Geuonderzoek V.O.F. Bio-energie te Veendam, Witteveen+Bos, 5 juli 2012

² Compostering van groenafval (geen GFT-afval), Brancheonderzoek in opdracht van BVOR, rapportnr. 94-202, TNO, 1994.



Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle

voor verandering na verandering

- 0,5
- 1,0
- 0,5
- 1,0
- toetspunten

<p>getekend: ing. S. Veenstra gecontroleerd: goedgekeurd: versie: definitief datum: 28-05-2015 tekeningnr: 4</p>	<p>Geurcontouren rwzi Deventer voor en na verandering, inclusief wkk en bermmaaisel, 98-percentiel</p> <p>opdrachtgever: Waterschap Groot Salland projectnaam: projectcode: ZL437-7</p>
<p>formaat: A4 staand schaal: 1:6500</p> <p>0 40 80 120 160 200 m</p>	

