

## RAPPORT

# Geuronderzoek Waste to Chemicals, Botlek Rotterdam

in het kader van een MER en een oprichtingsvergunning

Klant: WtC

Referentie: I&BBE8979R006F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 22 januari 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX AMERSFOORT  
Netherlands  
Industry & Buildings  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Geuronderzoek Waste to Chemicals, Botlek Rotterdam

Ondertitel: WtC- geuronderzoek  
Referentie: I&BBE8979R006F01  
Versie: 01/Finale versie  
Datum: 22 januari 2018  
Projectnaam:  
Projectnummer: BE8979  
Auteur(s): Rolph Hultermans

Opgesteld door: Rolph Hultermans

---

Gecontroleerd door: Mark Hallmann

---

Datum/Initialen: 2-1-2018, M.H.

---

Goedgekeurd door: Steven Lemain

---

Datum/Initialen: 22-1-2018, S.O.L.

---

Classificatie

Projectgerelateerd



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Toetsingskader</b>	<b>2</b>
2.1	Het algemene Nederlandse geurbeleid	2
2.2	Geurbeleid Rijnmondgebied	2
<b>3</b>	<b>Inventarisatie relevante geuremissiebronnen</b>	<b>4</b>
3.1	Loshal	4
3.2	Transport van loshal naar opslaghal	4
3.3	Opslag van afvalstoffen	5
3.4	Procesemissies	5
3.5	Afvalwaterzuivering	5
3.6	Afgasbehandeling	5
3.7	Opslag SBS	6
3.8	Samenvatting relevante geuremissiebronnen	6
<b>4</b>	<b>Vaststellen geurbelasting van de omgeving</b>	<b>8</b>
4.1	Geurverspreidingsberekeningen	8
4.2	Resultaten	8
4.3	Evaluatie geurbelasting	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Bijlagen

Bijlage 1. Log-bestand geurberekening

## 1 Inleiding

Het Waste-to-Chemicals-consortium (verder: WtC) is voornemens een inrichting te realiseren op een braakliggend terrein aan de Torontostraat in het Botlekgebied te Rotterdam. Onderdeel van deze inrichting is een installatie voor de productie van methanol, dat als bouwsteen voor de chemische industrie geldt. In de installatie wordt middels een vergassingsproces afval omgezet in syngas dat vervolgens wordt opgewerkt tot methanol. Het afval dat wordt verwerkt betreft voornamelijk de hoogcalorische fractie van biomassa, kunststoffen, textiel en papier, die ongeschikt is voor traditionele recycling.

Voor de oprichting van de inrichting dient het consortium een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) aan te vragen en dient een milieueffectrapportage te worden opgesteld. In het kader van deze procedures dient een geuronderzoek plaats te vinden.

In deze rapportage wordt ingegaan op de uitgangspunten van het geuronderzoek, de berekening van de geurcontouren en de consequenties daarvan.

## 2 Toetsingskader

### 2.1 Het algemene Nederlandse geurbeleid

Het landelijke geurbeleid, dat wordt beschreven in Artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit, en nader wordt toegelicht in het informatiedocument “Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen)”<sup>1</sup>, is gericht op het voorkomen van nieuwe geurhinder dan wel het beperken van geurhinder tot een aanvaardbaar niveau.

De optredende geursituatie (geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten) dient (indien het redelijk vermoeden bestaat dat geurhinder niet wordt voorkomen) inzichtelijk te worden gemaakt zodat het bevoegd gezag de voorgenomen situatie aan de zelf vastgestelde beleidslijn kan toetsen. De onderzoeksmethoden voor het uitvoeren van een geuronderzoek zijn opgenomen in de NTA 9065 ‘Meten en rekenen geur’.

Voor een aantal activiteiten dat onder het Activiteitenbesluit valt zijn specifieke geureisen ten aanzien van het aanvaardbaar hinderniveau vastgelegd. Daarnaast hebben verschillende lokale overheden (veelal provincies) het landelijke beleid vertaald naar een eigen lokaal geurbeleid. Bevoegde gezagen sluiten doorgaans aan bij het lokale provinciale geurbeleid.

Over het algemeen kan gesteld worden dat er geen geurhinder optreedt indien de jaargemiddelde geuremissie van  $0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  als 98-percentielwaarde bij geurgevoelige objecten, zoals aaneengesloten woonbebouwing, niet wordt overschreden. De geurcontour van  $0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  geeft derhalve aan tot waar geur, ten gevolge van activiteiten, nog is waar te nemen.

De geurimmissie (de geurbelasting op leefniveau) wordt altijd uitgedrukt in een percentielwaarde. Dit is een percentage van de tijd (op jaarbasis) waarin een bepaalde geurconcentratie niet wordt overschreden. Geurimmissie op een bepaalde plaats treedt immers op afhankelijk van onder andere de windrichting ten opzichte van de geurbron. Zo betekent een geurconcentratie van  $0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  als 98 percentiel op een bepaalde locatie, dat op die locatie 98% van de tijd deze concentratie niet wordt overschreden. Het betekent dus ook dat op die locatie 2% van de tijd (ofwel circa 175 uren per jaar) die geurconcentratie van  $0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  wel wordt overschreden.

Indien geuremissies relatief korte tijd gedurende het jaar plaatsvinden, zogenaamde piekemissies, dan is het toetsen aan alleen 98-percentiel contouren niet toereikend. In dat geval dient gebruik te worden gemaakt van hogere percentielwaarden, bijvoorbeeld van de 99,99-percentiel.

### 2.2 Geurbeleid Rijnmondgebied

Vanwege cumulatie van geuren is voor het Rijnmondgebied een aanvullende geuraanpak beschreven in de beleidsnota ‘Geuraanpak kerngebied Rijnmond, juli 2005 van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland’. Uitgangspunt bij de vergunningverlening in het kerngebied Rijnmond is het toepassen van beste beschikbare technieken (BBT). Dit moet leiden tot het gebruik van die techniek die een zodanige emissiereductie tot gevolg heeft dat bedrijven hun eventuele bijdragen van geur aan de reeds aanwezige hoge geurbelasting in het Rijnmondgebied minimaliseren.

<sup>1</sup> Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen), Agentschap NL, d.d. 28 juni 2012

Gedeputeerde Staten hanteren een afwegingsprocedure waarbij het streven “buiten de terreingrens mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn” in ogenschouw wordt genomen naast overige voor de situatie relevante aspecten. De afweging kan uiteindelijk leiden tot het vastleggen van een ander, lager maatregelniveau.

In volgorde van afnemende bescherming worden de volgende maatregelniveaus gehanteerd in de Geuraanpak:

- Niveau 1: buiten de terreingrens mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn. De richtwaarde ligt in de ordegrrootte van  $0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  als 99,99-percentiel bij de terreingrens;
- Niveau 2: ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn. De richtwaarde ligt in de ordegrrootte van  $0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  als 99,99-percentiel ter plaatse van een geurgevoelig object uit categorie I of categorie II;
- Niveau 3: ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geuroverlast veroorzaakt worden door de inrichting. De richtwaarde ligt in de ordegrrootte van  $0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  als 98-percentiel ter plaatse van een geurgevoelig object uit categorie I of categorie II.

Indeling van de geurgevoelige objecten volgens het geurbeleid Rijnmond is als volgt:

- Categorie I: woonwijk, lintbebouwing, ziekenhuizen, sanatoria, bejaarden- en verpleeghuizen, recreatiegebieden (verblijfsrecreatie), woonwagenterreinen, woonboten, asielzoekerscentra, scholen;
- Categorie II: bedrijfswoningen, woningen in het landelijk gebied / verspreide ligging, recreatiegebieden (dagrecreatie), kantoren (wanneer die in woongebieden liggen, krijgen zij hiermee dezelfde bescherming als het woongebied).

Met betrekking tot geplande ruimtelijke ontwikkelingen van geurgevoelige objecten in de omgeving van de geur emitterende activiteiten zijn in het geurbeleid geen beperkingen met betrekking tot vergunningverlening in verhouding tot een goede ruimtelijke ordening opgenomen.

#### Invulling geurbeleid bij nieuwe bedrijfsactiviteiten

Voor een nieuwe inrichting zoals WTC is het streven van DCMR dat voldaan wordt aan:

- maatregelenniveau 1 voor categorie I geurgevoelige bestemmingen;
- maatregelenniveau 2 voor categorie II geurgevoelige bestemmingen.

Op basis van een afwegingsprocedure kan ook altijd nog besloten worden tot het vastleggen van het maatregelenniveau 3.

### 3 Inventarisatie relevante geuremissiebronnen

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten van WtC kan geuremissie optreden.

Het gaat hier om de volgende activiteiten:

- het lossen en bewerken van afvalstoffen in de loshal;
- de opslag van afvalstoffen;
- luchtemissies uit proces;
- luchtemissie uit afvalwatervoorbehandeling;
- luchtemissie uit opslagfaciliteiten;
- op- en overslag natriumbisulfiet (SBS, product van de rookgasontzwaveling).

De geuremissie van de relevante emissiebronnen wordt in de volgende paragrafen toegelicht.

#### 3.1 Loshal

Al het afval dat in het proces wordt ingevoerd, wordt aangevoerd via vrachtauto's en gelost in de loshal waar het tijdelijk (streven is maximaal één dag) ligt opgeslagen. Het afval wordt vanuit de losbunkers door middel van een kraan op transportbanden geplaatst en geleid over een scheidingsinstallatie. De afgescheiden materialen (metalen, sediment, fractie met te kleine deeltjesgrootte) worden geladen in containers en met een truck afgevoerd. De rest wordt via een gesloten transportband naar de opslaghal afgevoerd.

De geurbronnen 'lossen', 'tussenopslag', 'beladen transportbanden' en 'scheiden' zijn in geuronderzoek als één geurbron samengevat, namelijk de geurbron loshal. Emissie vanuit de loshal zal plaatsvinden als gevolg van de ruimteventilatie. Diffuse emissie wordt hiermee zoveel mogelijk voorkomen.

Om tot een aanname van de geuremissie te komen worden gegevens gebruikt van onderzoeken aan vergelijkbare activiteiten.

In 2011 zijn bij een RDF verwerkend bedrijf (bron anoniem) emissiemetingen uitgevoerd aan een installatie die 60.000 ton afval per jaar verwerkt. Hier wordt een RDF-afvalstroom (Refuse Derived Fuel) bestaande uit voornamelijk kleding, tapijten, hoogcalorisch bouwafval, plastic en foam (voornamelijk van matrassen) verkleind. Uit de metingen volgt dat de geurvracht vanuit de hal 9  $\text{Mou}_E/\text{uur}$  bedraagt. Indien wordt aangenomen dat de emissie per ton gelijk is, en het aantal bedrijfsuren 1,45 maal hoger is bij WtC, bedraagt de geuremissie van de loshal van WtC op basis van een voorgenomen jaarlijkse doorzet van WtC van 340.000 ton per jaar 34,8  $\text{Mou}_E/\text{uur}$ . Zekerheidshalve wordt rekening gehouden met 20% extra geurvracht en dus 41,8  $\text{Mou}_E/\text{uur}$ .

#### 3.2 Transport van loshal naar opslaghal

Het afval wordt vanuit de loshal naar de opslaghal overgebracht met behulp van een korte, gesloten transportband. Hierdoor wordt de geuremissie zoveel mogelijk beperkt (63% volgens onderzoek AVR<sup>2</sup>).

Indien wordt uitgaan van een band van 10 meter met een breedte van 2 meter is het geuremitterend oppervlak 20 vierkante meter. In een onderzoek voor AVR is een emissiekental opgenomen van 0,108

<sup>2</sup> Geuronderzoek AVR - vestiging Rozenburg i.v.m. realisatie NS, Olfasense, november 2017

$\text{Mou}_E / \text{m}^3 / \text{uur}$  voor opslag van afval met een gemiddelde gft fractie van 14%. De geuremissie bedraagt daarmee  $20 \times 0,108 \times (1-0,63) = 0,8 \text{ Mou}_E / \text{uur}$ .

### 3.3 Opslag van afvalstoffen

In de opslaghal worden afvalstoffen ontvangen, kort opgeslagen (streven is een buffer van vijf dagen feedstock voor de vergasser) en daarna doorgevoerd. Om de hoogte van de geuremissie vast te stellen worden gegevens gebruikt van onderzoeken aan vergelijkbare activiteiten.

Bij AVR Rozenburg zijn geuremissiemetingen verricht bij de ontvangsthal. Hier wordt afval gelost, opgeslagen en middels een doseerbunker en korte opvoerband naar een tweede hal vervoerd. De ontvangsthal ontvangt ten minste 550 kton/jaar waaronder een grote hoeveelheid huishoudelijk afval met een hoger organisch gehalte. De emissie van die hal is diffuus en bedraagt  $15,9 \text{ Mou}_E / \text{uur}$ . Indien de emissie evenredig met de hoeveelheid materiaal wordt bepaald, komt dit voor WtC neer op  $8,7 \text{ Mou}_E / \text{uur}$ . Dit wordt verdeeld over twee gelijke emissiepunten (zie Figuur 3-1, opslag 1 en opslag 2).

We gaan ervan uit dat de geuremissie van WtC lager is dan die van AVR gezien het type afval dat bij WtC ligt minder organische fractie heeft dan bij AVR. Zekerheidshalve wordt rekening gehouden met de emissie van  $8,7 \text{ Mou}_E / \text{uur}$ .

### 3.4 Procesemissies

Het proces vanaf de vergasser tot en met methanolproductie is in zijn geheel gesloten en hieruit wordt dus geen geuremissie verwacht. Afgassen die uit het proces vrijkomen worden afgevangen en behandeld door middel van thermische oxidatie. Hierdoor kan worden gesteld dat er ter hoogte van deze installaties geen relevante geuremissie op zal treden.

### 3.5 Afvalwaterzuivering

WtC is voornemen om het procesafvalwater van de installatie na een voorbehandeling af te voeren naar de lokale centrale afvalwaterzuivering (Centrale Afvalwaterzuivering Botlek, CAB). De voorbehandeling bevindt zich in een gebouw en/of gesloten systemen. Alle systemen zijn gesloten, en ontstane gassen worden naar de afgasbehandeling geleid. Hierdoor kan worden gesteld dat er ter hoogte van de afvalwaterzuivering geen relevante geuremissie op zal treden.

### 3.6 Afgasbehandeling

Afgassen uit het vergassings- en methanolproductieproces worden naar de afgasbehandeling geleid, waar deze worden behandeld middels thermische oxidatie. Hetzelfde geldt voor de gassen die uit de afvalwaterzuivering afkomstig zijn. Thermische oxidatie reduceert geur met 98% tot 99,9% (Handreiking luchtemissie beperkende technieken (DHV)).

Indien we voor de geureenheden in de lucht naar de thermische oxidatie uitgaan van geurconcentraties van  $1000 \text{ ou}_E / \text{m}^3$ , een volume van  $40.132 \text{ Nm}^3 / \text{uur}$  en een geurreductie van 98% komen we op een geuremissie van minder dan  $1 \text{ M ou}_E / \text{uur}$ . Dit is verwaarloosbaar.

De afgasbehandeling bestaat verder uit een ontzwavelingsstap, waarin zwaveloxide uit het rookgas wordt verwijderd. Tijdens dit proces ontstaat natriumbisulfiet (SBS).



### 3.7 Opslag SBS

Tijdens de ontzwaveling wordt 38% oplossing natriumbisulfiet geproduceerd (SBS). SBS wordt opgeslagen in roestvrij staal of plastic (polyethyleen, polypropyleen) tanks. SBS geeft een sterke geur en daarom worden de tanks geventileerd in een dampbehandelingssysteem of een scrubber om geuremissie zoveel mogelijk te voorkomen.

De geurvracht (in  $ou_E/m^3$ ) die per uur wordt geëmitteerd wordt in onderstaande tabel bepaald. De reductie door middel van een dampbehandelingssysteem is ongeveer 90%.

In totaal wordt <20.000 ton SBS per jaar geproduceerd.

Tabel 3-1 vaststellen geuremissie SBS

Parameter	Symbool	Eenheid	SBS	Bron
Molmassa	M	g/mol	104,06	
Temperatuur	T	C	21	
Geurdrempel		ppm mg/m <sup>3</sup>	2 8,62	MSDS Accepta, SBS 40% (omrekening)
Dampspanning	P	kPa	1,2	MSDS Hydrite Chemical Co., SBS 40%, g mm Hg
Verzadigde dampconcentratie		g/m <sup>3</sup>	51,1	
Geurinhoud verzadigde damp		$ou_E /m^3$	2.962	
Geurinhoud verzadigde damp na dampbehandeling		$ou_E /m^3$	296,2	Aanname 90% verwijdering

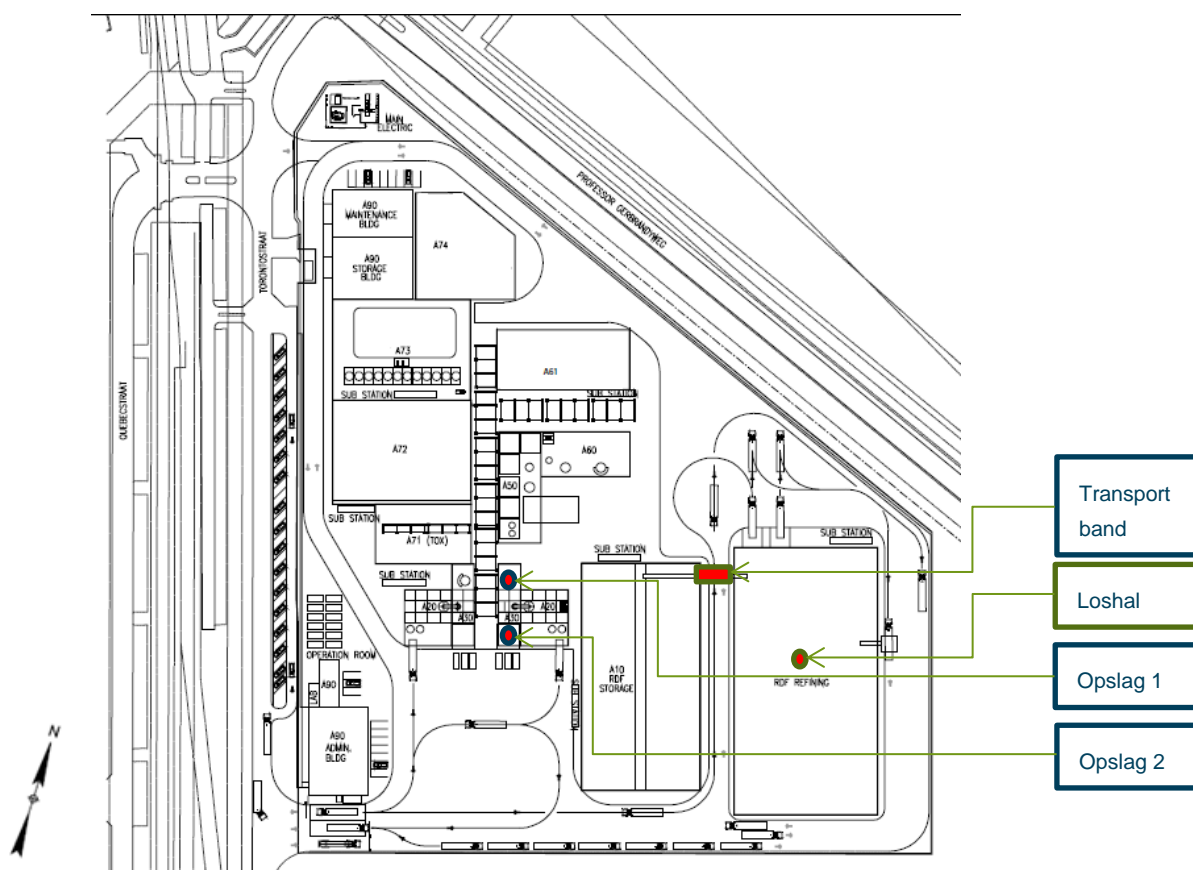
Gezien het volume en daarmee emissie is deze bron te verwaarlozen.

### 3.8 Samenvatting relevante geuremissiebronnen

Samenvattend zijn in Tabel 3-2 alle binnen de inrichting aanwezige relevante geurbronnen weergegeven met bijhorende geuremissie. De locaties van de bronnen staan aangegeven in Figuur 3-1.

Tabel 3-2 Overzicht geuremissiebronnen voorgenomen activiteit

Bron	Coördinaten, [x,y]	Emissiduur, [uur/jaar]	Hoogte [m]	Afmeting bron [m]	Geuremissie [MOU <sub>E</sub> /uur]	Geuremissie [MOU <sub>E</sub> /s]
Loshal	79031, 434708	8.000	18,4	1	41,8	11.600
Transportband	Oppervlaktebron met volgende coördinaten (78982, 434702) (79002, 434707) (79004, 434698) (78984, 434693)	8.000	nvt	10 bij 2 meter	0,8	222
Opslaghal	2 punten, (78946, 434676); (78941, 434692)	8.000	2		8,7	2.417



Figuur 3-1 Locatie relevante geurbronnen

## 4 Vaststellen geurbelasting van de omgeving

### 4.1 Geurverspreidingsberekeningen

Met behulp van een verspreidingsmodel worden de in hoofdstuk 3 bepaalde geuremissies vertaald naar geurconcentraties op leefniveau in de omgeving (i.c. immisatieconcentratie). Hiertoe is de verspreiding (dispersie) van de geuremissie bepaald, rekening houdend met de emissieduur, de emissiehoogte en de meteorologische condities (windrichting, windsnelheid en stabiliteit) en de specifieke locatie van WtC. Voor de verspreidingsberekeningen is gebruik gemaakt van het Nieuwe Nationaal Model, zoals toegepast in het DGMR Software vervaardigde rekenpakket Geomilieu (versie 4.30). Het rekenpakket bevat de Stacks-G module.

De algemene uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen zijn weergegeven in de onderstaande tabel. De brongegevens zoals ingevoerd in Geomilieu zijn weergegeven in bijlage 1.

Tabel 4-1 Algemene uitgangspunten verspreidingsberekeningen

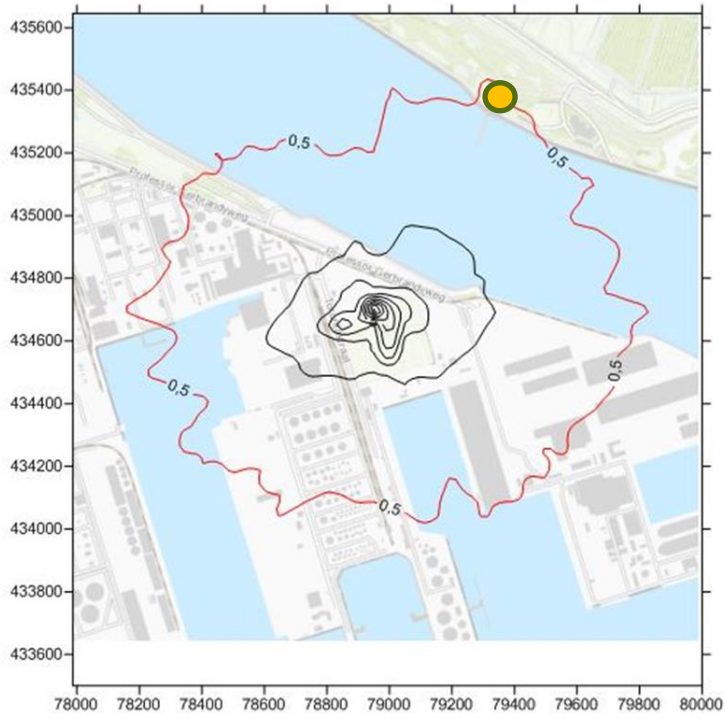
Parameter	Aanname
Klimatologie	De klimatologische gegevens van Nederland, vertaald naar locatie specifieke meteorologische, zijn representatief voor de omgeving. Gehanteerd is de basis set aan klimatologische gegevens van 1995 – 2004. Gerekend is met de uur-tot-uur-methode.
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Ruwheidlengte	De ruwheidlengte van het gebied bedraagt 0,6 meter
Afmetingen grid	De afmetingen van het oppervlak, waarin de geurverspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd, zijn: 2.500 bij 2.550 (hoekpunten 78000, 4433500). , (80550,00, 436000,00)
Receptorpunten	Het aantal receptorpunten waarmee gerekend wordt bedraagt 2652
Gebouwinvloed	De pluimstijging van een aantal bronnen wordt beïnvloed door de aanwezige gebouwen. Om deze reden is dan ook rekening gehouden met gebouwinvloed.

### 4.2 Resultaten

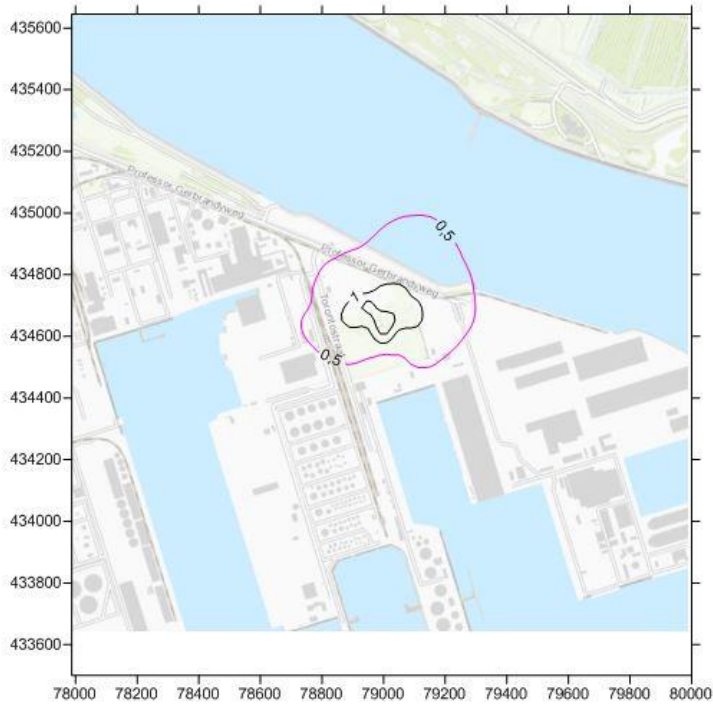
In de Figuur 4-1 en Figuur 4-2 is de berekende geurbelasting ten gevolge van de activiteiten van WtC inzichtelijk gemaakt aan de hand van de 98-percentiel en 99,99-percentiel contouren.

Voor wat betreft het toetsen aan het geurbeleid Rijnmondgebied zijn de contouren van 98-percentiel en 99,99-percentiel het meest relevant. De meest nabijgelegen geurgevoelige objecten liggen aan de overkant van de rivier waar volgens het bestemmingsplan<sup>3</sup> een recreatiegebied voor dagrecreatie en een horeca-bestemming zijn gelegen. Hierbij gaat het om het gebied op het vaste land binnen de geurcontour gemarkeerd met een oranje punt.

<sup>3</sup> website van <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>



Figur 4-1 Geurcontouren ten gevolge van WtC (in OU<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 99,99-percentiel)



Figur 4-2 Geurcontouren ten gevolge van WtC (in ouE/m<sup>3</sup> als 98-percentiel)

## Bijlage 1. Log-bestand geurberekening

Administratie		Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed					
bronnummer	bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)	hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	lengte gebouw (m)	orientatie gebouw (°)
1	[Oppervlaktebron 213] "transportb, transportband tuss..."	78993.4	434700.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	[Schoorsteen 221] "Geur 2A, Geur 2A"	78946.1	434676.4	78935.6	434682.2	31.9	14.3	97.2	16.4
3	[Schoorsteen 222] "Geur 2B, Geur2B"	78941.0	434692.0	78935.6	434682.2	31.9	14.3	97.2	16.4
4	[Schoorsteen 226] "Loshal 1, Geur uit loshal"	79031.0	434708.0	79034.6	434696.4	18.3	54.2	85.8	106.4
Oppervlaktebron		Schoorsteen gegevens							
bronnummer	bronnaam	lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	orientatie bron (°)	hoogte (m)	inw. diameter (m)	uitw. diameter (m)	
1	[Oppervlaktebron 213] "transportb, transportband tuss..."	20.3	8.9	18.3	13.0	0.0	0.00	0.00	
2	[Schoorsteen 221] "Geur 2A, Geur 2A"	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.00	1.10	
3	[Schoorsteen 222] "Geur 2B, Geur2B"	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.00	1.10	
4	[Schoorsteen 226] "Loshal 1, Geur uit loshal"	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	1.50	1.60	
Parameters		Emissie							
bronnummer	bronnaam	actuele rookgassnelheid (m/s)	rookgastemperatuur (K)	rookgasdebiet (Nm <sup>3</sup> /s)	gem. warmte emissie (MW)	warmte-emissie afh. van meteo	emissievracht (kg/uur of ouE /s)	Perc. initieel NO <sub>2</sub> (%)	emissie uren (aantal/jr)
1	[Oppervlaktebron 213] "transportb, transportband tuss..."	0.0	0.0	0.000	0.00	nee	222.0	nvt	8024.7
2	[Schoorsteen 221] "Geur 2A, Geur 2A"	3.7	285.0	2.800	0.01	ja	1208.0	nvt	8046.2
3	[Schoorsteen 222] "Geur 2B, Geur2B"	3.7	285.0	2.800	0.01	ja	1208.0	nvt	8008.2
4	[Schoorsteen 226] "Loshal 1, Geur uit loshal"	11.8	285.0	20.000	0.09	ja	11591.0	nvt	8057.0