

Bijlage 13

Geurstudie

Behorende bij aanvraag vergunning Wabo/Waterwet ExxonMobil RPP

EM kenmerk: 18-RPI-2379

Juli 2018

RAPPORT

Geuronderzoek voor aanvraag omgevingsvergunning ExxonMobil RPP

Klant: ExxonMobil Chemical Holland B.V.

Referentie: I&BBD9777R017F01

Versie: 051/Finale versie

Datum: 18 juni 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 voor aanvraag omgevingsvergunning ExxonMobil RPP

Ondertitel: Geuronderzoek RPP
Referentie: I&BBD9777R017F01
Versie: 051/Finale versie
Datum: 18 juni 2018
Projectnaam: RPI Revisievergunningen
Projectnummer: BD9777
Auteur(s): Robert van der Waall

Opgesteld door: Robert van der Waall

Gecontroleerd door: Jeroen Konings / Sabine van Paassen

Datum/Initialen: 18 juni 2018 / SvP

Goedgekeurd door: Sabine van Paassen

Datum/Initialen: 18 juni 2018 / SvP

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

1	Inleiding en samenvatting	1
2	Wet- en regelgeving	2
2.1	Beleidsnota 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond'.	2
2.2	Geurbeleid Provincie Zuid-Holland	3
2.3	Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling	4
3	Geuremissie	5
3.1	Geurrelevante stoffen	5
3.2	Relevante geuremissiebronnen	6
3.3	Bepaling geurvrachten	6
4	Verspreidingsberekeningen	8
5	Toetsing	9
5.1	Gevoelige locaties	9
5.2	99,99-percentiel	10
5.3	98-percentiel	11
6	Conclusie	12

Bijlagen

1. Scenariobestanden Geomilieu

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van ExxonMobil Chemical Holland B.V. heeft Royal HaskoningDHV, in het kader van de revisievergunningsaanvraag voor de Rotterdam Phthalic Anhydride Plant (RPAN) en de Rotterdam Plasticizer Plant (RPP), de geurbelasting naar de leefomgeving inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de geldende normering. De RPAN en RPP vormen samen één inrichting hierna te noemen ExxonMobil RPP.

ExxonMobil heeft de weekmakersfabriek (RPP) in 1978 gebouwd. De ftaalzuuranhydridefabriek (RPAN) is in 1991 gebouwd.

Ortho-xyleen, dat de RPAN nodig heeft voor de ftaalzuuranhydrideproductie, wordt geleverd door de aromatenfabriek van ExxonMobil Chemical Holland BV. Oxo-alcoholen en ftaalzuuranhydride zijn beide grondstoffen voor de weekmakersfabriek (RPP), die ftalaatesters produceert. De oxo-alcoholen die RPP gebruikt worden geleverd door de Rotterdam Oxo-alcohol Plant van ExxonMobil Chemical Holland B.V., dan wel door tankterminals van derden. De RPAN produceert niet alle ftaalzuuranhydride die nodig is voor de productie van weekmakers. De weekmakerfabriek gebruikt ook ftaalzuuranhydride van derden. De producten worden onder diverse merknamen, waaronder Jayflex, aan derden geleverd.

Beschrijving indeling rapportage

Om de geursituatie in de leefomgeving inzichtelijk te maken wordt het volgende plan van aanpak gevolgd:

- Beschrijving van regelgeving;
- Inventarisatie van emissiebronnen;
- Toetsing van de resultaten aan geldende normering.

Conclusie

In deze rapportage wordt de geursituatie van ExxonMobil RPP (bestaande uit de Rotterdam Phthalic Anhydride Plant (RPAN) en de Rotterdam Plasticizer Plant (RPP)) voor de leefomgeving inzichtelijk gemaakt.

Op basis van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat de richtwaarde van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ bij de terreingrens voor toetsing aan maatregelenniveau I niet wordt overschreden. Dit betekent dat buiten de terreingrens geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zal zijn.

2 Wet- en regelgeving

Voor bepaling van het toetsingskader voor geur is van belang:

- Beleidsnota 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond';
- Geurbeleid Provincie Zuid Holland;
- Activiteitenbesluit en activiteitenregeling.

In dit hoofdstuk worden de toetsingskaders nader uitgewerkt.

2.1 Beleidsnota 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond'.

Conform het landelijk geurbeleid is de geuraanpak kerngebied Rijnmond gericht op het voorkomen van nieuwe hinder. In het landelijk geurbeleid en in het provinciaal Zuid-Hollands beleid is nadrukkelijk uitgesproken dat een speciale aanpak nodig is voor complexe industriegebieden zoals het Rijnmondgebied. De aanwezigheid van een grote hoeveelheid geurbronnen op een relatief klein gebied maakt het noodzakelijk om rekening te houden met een reeds aanwezige (hoge) geurbelasting.

In de geuraanpak kerngebied Rijnmond is deze speciale aanpak nader uitgewerkt. Kort gezegd houdt deze aanpak in dat de geuremissie van bedrijven zoveel mogelijk beperkt dient te worden ten einde het aantal geurgehinderden te reduceren tot op het niveau van de beleidsdoelstellingen. De beleidslijn is al de bestaande praktijk in het Rijnmondgebied. Het gaat hierbij om de vergunningprocedure in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (exclusief stank afkomstig van verkeer, landbouw en huishoudens). In de nota wordt de afwegingsprocedure, welke nodig is in het vergunningsproces voor het vastleggen van een maatregelniveau per specifieke situatie, uitgewerkt.

Er zijn twee beleidsregels:

Beleidsregel 1

Toetsing van bedrijven op potentiële bijdrage aan de reeds aanwezige geurhinder. Gedeputeerde Staten gaan uit van een reeds aanwezige hindersituatie in het centrale gedeelte van het Rijnmondgebied als gevolg van cumulatie. Een bedrijf wordt daarom beoordeeld op het uitstoten van geur en daarmee op het potentieel bijdragen aan de reeds aanwezige geurhinder. De cumulatieve afweging vindt vooraf per individueel bedrijf plaats, niet achteraf volgens een (cumulatieve) getalswaarde voor het hele kerngebied. Uitgangspunt bij vergunningverlening in het kerngebied van de Rijnmond is het toepassen van beste beschikbare technieken, conform de IPPC richtlijn¹. Het toepassen van de beste beschikbare technieken moet leiden tot het gebruik van die techniek die een zodanige emissiereductie tot gevolg heeft dat bedrijven hun eventuele aanwezige bijdragen van geur aan de reeds aanwezige hoge geurbelasting in het Rijnmondgebied minimaliseren. Hierbij is het streven dat buiten de terreingrens geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar mag zijn.

Beleidsregel 2

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.

¹ Nu Richtlijn Industriële Emissies

In afnemende bescherming worden de volgende maatregelniveaus gehanteerd:

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

Voor het geval dat in een bestaande situatie een bedrijf niet aan maatregelniveau III kan voldoen, moet een plan van aanpak worden opgesteld overeenkomstig het algemene stankbeleid van de provincie. Indien een nieuwe situatie betrekking heeft op categorie II geurgevoelige locaties en een bedrijf kan niet aan maatregelniveau III voldoen, dan zal conform paragraaf 3.3 en 3.4 uit de module stank, provinciale handreiking luchtkwaliteit en ruimtelijke ordening, een hinderniveau worden vastgesteld. Als voor een specifieke situatie de afwegingsprocedure leidt tot het selecteren van een lager maatregelniveau (II of III), zal invoering van het afgeleide maatregelenpakket moeten leiden tot het behalen van minimaal deze bescherming. Uitgangspunt hierbij is dat de feitelijk gerealiseerde bescherming het voorafgaande maatregelniveau (respectievelijk I of II) zo dicht mogelijk benadert.

De ExxonMobil RPP valt onder de definitie van bestaande situatie.

Het bevoegd gezag zal per bedrijf dat in potentie geur(hinder) kan veroorzaken maatwerk moeten leveren voor het vaststellen van toereikende maatwerkvoorschriften. Hierbij wordt de situatie van de inrichting bekeken aan de hand van het vooronderzoek, de mate van potentiële hinder, of de melding een bestaande dan wel nieuwe inrichting betreft en het gewenste maatregelniveau. Hierbij kunnen eventueel ook uitgevoerde verspreidingsberekeningen gebruikt worden voor het verkrijgen van een toetsingskader. Essentieel bij een melding is dat er in een vroegtijdig stadium een toetsing plaatsvindt van de 'optimale' geur beperkende maatregelen (BBT) op basis van BREF's, bijzondere regelingen NeR^2 etc. In eerste instantie geeft de houder van de inrichting aan welke maatregelen redelijkerwijs zullen worden genomen. Het overzicht van de mogelijk te nemen geur beperkende maatregelen moet getoetst worden door het bevoegd gezag.

Hiermee wordt dan in eerste instantie bepaald welk geurmaatregelniveau bereikt kan worden en of aanvullende inspanningen moeten worden verricht. Hierbij wordt een afweging gemaakt waarbij tevens gekeken wordt naar de technische, financiële, sociaaleconomische en planologische aspecten voor de specifieke situatie en leidt dus uiteindelijk tot een maatregelenpakket dat als maatwerkvoorschriften kan worden opgelegd. Aan de hand van de systematiek van H 5.2 en 5.3 wordt dan het maatregelniveau bepaald dat in het maatwerk wordt vastgelegd. Deze afweging leidt tot het acceptabel hinderniveau en inherent tot specifieke maatwerkvoorschriften aan de hand van de beste beschikbare technieken.

2.2 Geurbeleid Provincie Zuid-Holland

De Beleidsnota Actualisatie Geurhinderbeleid brengt verschillende documenten rond het geurhinderbeleid samen en actualiseert deze om voorbereid te zijn op de overdracht van de vergunningverlening en handhaving naar de RUD's. De provincie heeft vanuit haar activiteiten op het gebied van vergunningverlening en handhaving de taak om te bepalen aan welke eisen bedrijven moeten voldoen om

² Deze bijzondere regelingen zijn ingetrokken. Een aantal is verwerkt in het Activiteitenbesluit.

de geuroverlast te beperken. Voor wat betreft het vergunningendeel betreft het document een technisch beleidskader, op grond waarvan vergunningen worden afgegeven. In het Beleidsplan Groen, Water en Milieu is de aankondiging van deze actualisatie opgenomen. Het beleid wordt geactualiseerd, niet aangescherpt. Dit beleid ziet thans toe op de regelgeving zoals die is opgenomen in het Activiteitenbesluit.

Kerngebied Rijnmond

De kern van het beleid is het vaststellen van het acceptabel hinderniveau dat ligt tussen hinder en ernstige hinder. In het Kerngebied Rijnmond (Haven- Industriegebied) zijn twee scherpere niveaus toegevoegd om (ernstige) hinder vanwege cumulatie te voorkomen. Het geurhinderbeleid voor bedrijven buiten het Kerngebied Rijnmond bepaalt dat bedrijven moeten voldoen aan het basisniveau, dat in deze beleidsnota is beschreven.

Bedrijven die binnen het kerngebied liggen moeten voldoen aan de eisen die gesteld zijn in de beleidsnota 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond'. De ExxonMobil RPP valt binnen dit kerngebied.

2.3 Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling

In artikel 2.7a wordt in het activiteitenbesluit op geur ingegaan.

Artikel 2.7a

1. Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige locaties voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.
2. Het bevoegd gezag kan, indien het redelijk vermoeden bestaat dat niet aan het eerste lid wordt voldaan, besluiten dat een rapport van een geuronderzoek wordt overgelegd. Een geuronderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de NTA 9065.
3. Bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder wordt ten minste rekening gehouden met de volgende aspecten:
 - a. de bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid;
 - b. de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige locaties;
 - c. de aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de betreffende inrichting;
 - d. de historie van de betreffende inrichting en het klachtenpatroon met betrekking geurhinder;
 - e. de bestaande en verwachte geurhinder van de betreffende inrichting, en
 - f. de kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels in de inrichting.
4. Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder ter plaatse van een of meer geurgevoelige locaties een aanvaardbaar hinderniveau overschrijdt, bij maatwerkvoorschrift:
 - a. geuremissiewaarden vaststellen;
 - b. bepalen dat bepaalde geurbelastingen ter plaatse van die locaties niet worden overschreden, of
 - c. bepalen dat technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht of gedragsregels in de inrichting in acht worden genomen om de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau te beperken.
5. Indien een maatwerkvoorschrift als bedoeld in het vierde lid wordt vastgesteld, kan het bevoegd gezag besluiten dat door degene die de inrichting drijft een rapport van een onderzoek naar de beschikbaarheid van technische voorzieningen en gedragsregels wordt overgelegd waaruit blijkt dat aan het eerste lid wordt voldaan.

In de beleidsnota 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond' wordt de geurhinder afgewogen op basis van het aanvaardbaar geurhinderniveau. Dit komt overeen met artikel 2.7a lid 1 van het Activiteitenbesluit.

3 Geuremissie

Of geur voor de leefomgeving relevant is, wordt duidelijk door de uitvoering van een inventarisatie van relevante geuremissiebronnen in combinatie met de ligging ten aanzien van gevoelige locaties. Voor de identificatie van relevante geurstoffen en geuremissiebronnen is een overzicht gemaakt. Gezien de grondstoffen, het productieproces en de producten wordt geur verwacht van VOS-gerelateerde geurstoffen met ketenlengten van C₇-C₃₃.

Geur wordt door werknemers met name waargenomen als C₉-producten (weekmakers) worden geproduceerd. Deze niet hinderlijke 'huisgeur' is gedurende de jaren 2012-2015 jaarlijks 40% - 50% van de tijd binnen de inrichting waargenomen. Dit kan in enig productiejaar weer het geval zijn. In deze geurstudie wordt daar rekening mee gehouden.

In de rapportage 'Toetsing emissies naar de lucht RPP' met kenmerk I&BBD9777R018F01 wordt op de emissies naar de lucht van zowel puntbronnen als diffuse emissiebronnen ingegaan. In deze rapportage wordt hierop aangesloten en dezelfde nummering van emissiebronnen gehanteerd.

3.1 Geurrelevante stoffen

Er is een overzicht gemaakt van de stoffen die worden aangevoerd, worden geproduceerd en die aan afnemers worden geleverd. De stoffen zijn getoetst op basis van geurindex (geurrelevatie) waarbij middels geurdrempels de geuremissievracht van relevante geurbronnen inzichtelijk is gemaakt. Een stof wordt als stank verwekkend geclassificeerd als een stof een geurindex³ heeft van meer dan 50.000.

In tabel 3.1 wordt een overzicht gepresenteerd van de VOS gerelateerde stoffen met daarbij de afweging op basis van geurrelevantie. Bij sommige emissiebronnen komt CO, CO₂, NO_x, SO₂, KOH en stofvormig natriumcarbonaat naar de lucht vrij, maar deze componenten zijn niet geurrelevant en worden om deze reden in deze rapportage verder niet beschouwd.

Tabel 3.1 Overzicht VOS-gerelateerde stoffen en beoordeling geurrelevantie⁴

Stof	Nadere informatie	Geurrelevant [ja/nee]
C ₈ -C ₁₁ Aldehydes	Aldehydes zijn Octanal, Nonanal, Decanal en Undecanal.	Octanal en nonanal hebben een geurindex van meer dan 50.000.
C ₇ -C ₁₀ Olefinen	Olefinen zijn de stoffen zoals Hepteen, Octeen, Noneen en Deceen.	Octeen en Noneen hebben een geurindex van meer dan 50.000.
C ₇ -C ₁₀ Paraffinen	Dit zijn mengsels.	Nee
C ₉ -C ₁₁ en C ₁₃ Alcoholen	Alcoholen zijn Nonanol, Decanol, Undecanol en 1-tridecanol.	Nee
Orthoxyleen, Therminol-RD, Therminol-66, Butanol, Ftaalzuuranhydride, Weekmakers.	Deze stoffen hebben een zeer lage dampspanning en dampen niet/nauwelijks uit. Butanol heeft wel een relevante dampspanning.	Nee

In de groep aldehydes heeft octanal (C₈) de hoogste geurindex en voor de overige componenten uit deze groep is dit nonanal (C₉). In de groep olefinen heeft octeen (C₈) de hoogste geurindex. Het blijkt dat voor

³ De geurindex is de (partiele) dampspanning (in ppm, bij 293,15 Kelvin (20 °C), waarbij 1 bar overeenkomt met 10⁶ ppm) gedeeld door de geurdrempel (ook in ppm) [omgerekend: (41 * p in mbar * M) / reukgrens in mg/m³].

⁴ Natriumcarbonaat wordt toegevoegd aan de ruwe weekmaker. Het natriumcarbonaat reageert met de overgebleven, potentieel geurrelevante mono-esters, waardoor deze worden omgezet in natriumzouten. Hierdoor is de hoeveelheid mono-esters die in de buitenlucht kan komen, verwaarloosbaar klein.

de overige componenten uit deze groep dit noneen (C₉) is. De emissiebronnen bij de ExxonMobil RPP zijn op basis van deze gegevens op geurvracht beoordeeld.

3.2 Relevante geuremissiebronnen

Bij alle emissiebronnen is nagegaan of deze geurrelevante stoffen bevatten en zo ja welk deel van de emissievracht dit dan betreft. In tabel 3.2 wordt een overzicht gepresenteerd van de geuremissiebronnen met een geurbijdrage.

Uit de praktijk blijkt dat aldehydes voor de specifieke 'huisgeur' zorgen, maar dat de aanwezigheid van olefinen niet kan worden uitgesloten, omdat deze in zeer kleine hoeveelheden aanwezig zijn in de alcoholen (grondstof). Om deze reden wordt naast de bijdrage van aldehydes ook rekening gehouden met een bijdrage van olefinen. Omdat de geurdrempels van olefinen lager zijn dan aldehydes wordt in deze rapportage van een 'worst-case' situatie uitgegaan.

In de kolom 'geurrelevantie' is aangegeven welk percentage van de totale emissievracht geurstoffen zijn. Voor de bepaling van de geuremissievracht wordt ervan uitgegaan dat de geuremissie voor 50% uit C₈ stoffen bestaat en voor 50 % uit C₉ stoffen.

Tabel 3.2 Overzicht geurrelevante emissiebronnen

Emissie-punt	Beschrijving	Geurrelevantie (% van totaal aandeel) ^(*)	Emissie (vigerende vergunning / 2016) [kg/jaar]	Aandeel geurende stoffen [kg/jaar]
13	TK-9003 t/m TK-9005	Sporen C ₇ -C ₁₀ aldehydes en olefinen (ca. 0,1% ^(*)) en paraffine rest alcoholen	570	Aldehyde (C ₈) 0,143 Aldehyde (C ₉) 0,143 Olefine (C ₈) 0,143 Olefine (C ₉) 0,143
14	(TK-9002, TK-9081, D-9091- D-9095). Fil-9091	Sporen C ₇ -C ₁₀ aldehydes en olefinen (ca. 0,1% ^(*)) en paraffine rest alcoholen	250 (vrijstellingsgrens)	Aldehyde (C ₈) 0,063 Aldehyde (C ₉) 0,063 Olefine (C ₈) 0,063 Olefine (C ₉) 0,063
19	Blow-down systeem	VOS: Paraffine, alcoholen, butanol, formiaat esters, acetalen. Verder sporen van aldehydes en olefinen (ca. 0,1% ^(*)).	15.860	Aldehyde (C ₈) 3,97 Aldehyde (C ₉) 3,97 Olefine (C ₈) 3,97 Olefine (C ₉) 3,97

(*) Aandeel van emissie van aldehydes en olefinen is ingeschat. De stoffen kunnen weliswaar vrij komen maar de verwachting is dat dit verwaarloosbaar is.

3.3 Bepaling geurvrachten

De geurvrachten worden berekend door de emissievrachten met een geurdrempel te verrekenen. Voor de berekening van de geurvrachten is van een worst-case situatie uitgegaan, omdat de emissie is gebaseerd op de meest geurende stoffen. Dit om er zeker van te zijn dat er geen onderschatting van de geuremissievracht optreedt.

Aldehydes

De geurdrempel van octanal bedraagt 0,0072 mg/m³ en die van nonanal bedraagt 0,0135 mg/m³. De geurdrempel is berekend op basis van de systematiek die beschreven is in de rapportage 'Standardized Human Olfactory Thresholds'.

Olefinen

De geurdrempel van octeen bedraagt 0,001 ppm⁵. Deze geurdrempel moet worden omgerekend naar mg/m³ om uiteindelijk de jaarlijkse geurvrachten te kunnen berekenen. Uitgaande van een molmassa van 112,21 gram per mol voor octeen wordt de geurdrempel berekend bij $(0,001 \text{ ppm} * 112,21 \text{ g/mol}) / (24 \text{ l/mol}) = 0,00468 \text{ mg per m}^3$.

De geurdrempel van noneen bedraagt 0,00284 mg/m³ en is berekend op basis van de systematiek die beschreven is in de rapportage 'Standardized Human Olfactory Thresholds'⁶.

Op basis van deze gegevens worden de geurvrachten van de emissiebronnen berekend zoals in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3 Bepaling geurvrachten

Emissie-punt	Beschrijving	Geurvracht [MGe/jaar]	Geurvracht (*) [Mou _E /jaar]
13	TK-9003 t/m TK-9005	111	56
14	(TK-9002, TK-9081, D-9091- D-9095). Fil-9091	49	24
19	Blow-down systeem	3.089	1.544

(*) $2 \text{ ge/m}^3 = 1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

⁵ Geurdrempel is gegeven in 'Measurement of Odor Threshold by Triangle Odor Bag Method' van Yoshio Nagata, Japan Environmental Sanitation Center.

⁶ Standardized Human Olfactory Thresholds; M.Devos, F.Patte, J.Rouault, P.Laffort, L.J. Van Gemert. IRL Press at Oxford University Press. Walton Street, Oxford OX2 6DP

4 Verspreidingsberekeningen

Om de geurimmissie in de leefomgeving van de ExxonMobil RPP inzichtelijk te maken zijn geurverspreidings-berekeningen met het door DGMR vervaardigde rekenpakket Geomilieu (versie 4.30) uitgevoerd volgens het Nieuw Nationaal Model. Het Nieuw Nationaal Model voldoet aan de eisen volgens standaard rekenmethode 3 (SRM3). Het model is in de wet- en regelgeving als de te gebruiken standaard geïntegreerd. In tabel 4.1 worden de uitgangspunten, in tabel 4.2 de bronspecifieke kenmerken en in bijlage 1 de scenariobestanden gepresenteerd.

Tabel 4.1 Algemene gegevens verspreidingsberekeningen

Parameter	Aanname
Klimatologie	De klimatologische gegevens van Nederland, vertaald naar locatie specifieke meteo, zijn representatief voor de omgeving. Gehanteerd is de basis set voor luchtkwaliteitstudies (wettelijk verplicht) van klimatologische gegevens periode 1995 – 2004. Gebruikt is met de uur-tot-uur-methode.
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Afmetingen receptorgrid	De afmetingen van het oppervlak waarin de verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd, zijn 6.500 meter bij 6.500 meter (oorsprong: 76.700; 429.500).
Aantal receptorpunten	4.225
Ruwheidslengte	Voor de ruwheidslengte is de ruwheidskaart van PreSRM gebruikt zoals voorgeschreven is voor de uitvoering van toetsingen ten aanzien van de 'Wet luchtkwaliteit'. De ruwheidslengte bedraagt 0,66
Gebouwinvloed	Er is rekening gehouden met gebouwinvloed.

Tabel 4.2 Bronspecifieke kenmerken

Beschrijving	RD x-as (*)	RD y-as	Uren per jaar	Emissie-hoogte [m]	Binnendiameter [m]	Emissiedebiet nat [Nm ³ /s] ^(****)	Temperatuur [K]
Zwaartepunt TK-9003 t/m TK-9005.	79.102	431.958	8.760	9,3	0,3	0,05	285
(TK-9002, TK-9081, D-9091- D-9095). Fil-9091	79.107	431.932	4.380 ^(****)	5,6	0,2	0,05	285
Blow-down systeem	79.082	432.012	4.380 ^(**)	14	0,38	0,2	285

(*) RD = Rijksdriehoekscoördinaten.

(**) aantal uren gebaseerd op de situatie waarbij geurrelevante stoffen vrij kunnen komen (inschatting).

(***) Emissiedebiet van 0,05 Nm³/s is de modelmatige ondergrens van Geomilieu.

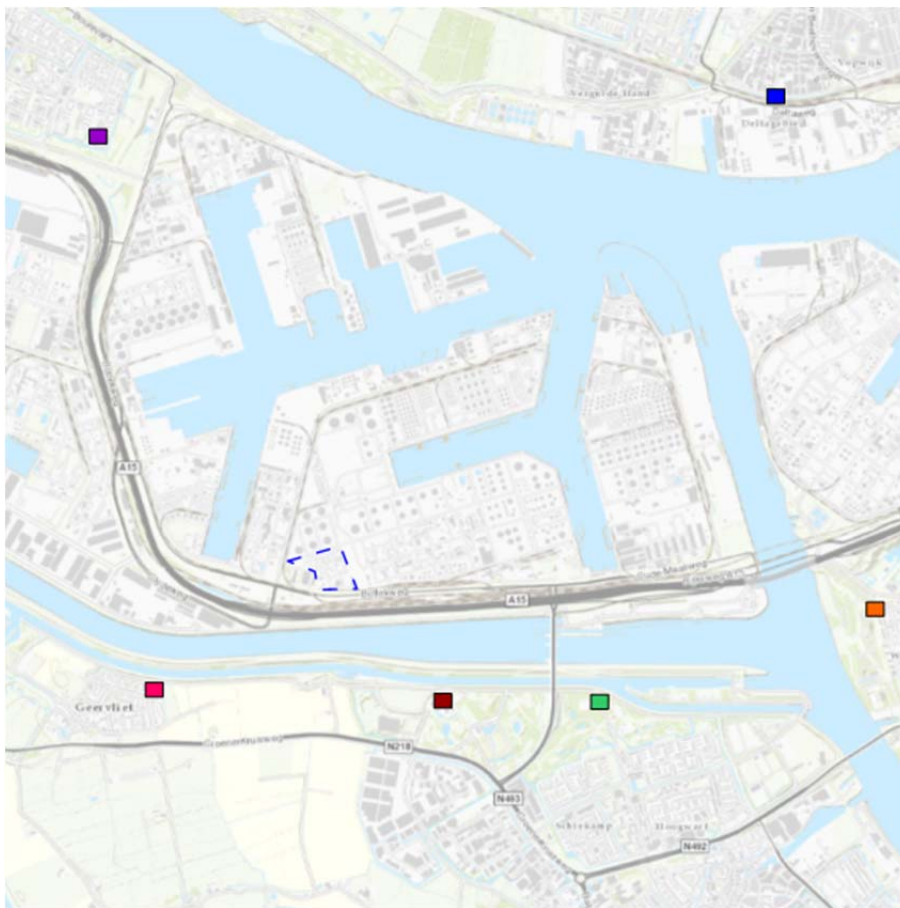
(****) De emissie komt discontinu vrij. Het aantal uren is ingeschat.

5 Toetsing

De toetsing is uitgevoerd om de situatie te bekijken of aan het hoogste maatregelenniveau, maatregelenniveau I, kan worden voldaan. Hierbij geniet de leefomgeving het hoogste beschermingsniveau: 'Buiten de terreingrens mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn'. De geuremissies zijn klein, maar de positie van de geurbronnen is nabij de terreingrens gelegen. Om deze reden is de toetsing toch uitgevoerd.

5.1 Gevoelige locaties

In figuur 5.1 is de ligging van de gevoelige locaties gepresenteerd waarbij toetsing aan de immissiegrenswaarden plaatsvindt. In de directe omgeving zijn dat de bebouwde omgevingen van Geervliet, Spijkenisse, Hoogvliet, Vlaardingen en Rozenburg, maar ook bij de dichterbij gelegen jeugdgevangenis De Hartelborgt.



- = Vlaardingen
- = Hoogvliet
- = Spijkenisse
- = De Hartelborgt
- = Geervliet
- = Rozenburg

Figuur 5.1 Toetsingspunten gevoelige locaties

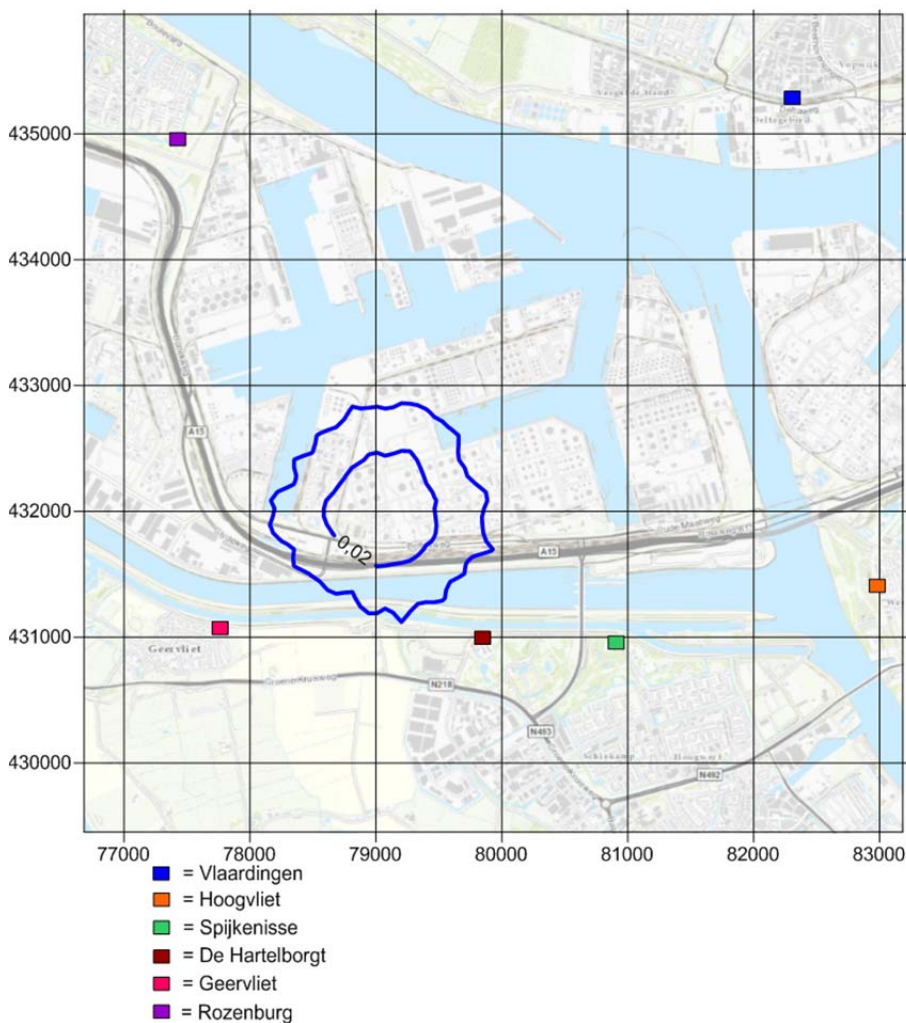
In tabel 5.1 zijn de coördinaten van de toetsingslocaties gegeven.

Tabel 5.1 Overzicht toetsingspunten gevoelige locaties

Locatie	Rijksdriehoekscoördinaten x-as	Rijksdriehoekscoördinaten y-as
Vlaardingen	82.164	435.312
Hoogvliet	82.985	431.590
Spijkenisse	81.079	430.874
De Hartelborgt	79.837	430.972
Geervliet	77.774	431.069
Rozenburg	77.413	434.942

5.2 99,99-percentiel

In figuur 5.2 wordt de geurimmissiecontour bij het 99,99-percentiel gepresenteerd. In tabel 5.2 wordt bij de gevoelige locaties en bij de terreingrens de geurbijdrage gepresenteerd. Maximaal berekende waarde in het rekengrid is $0,05 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

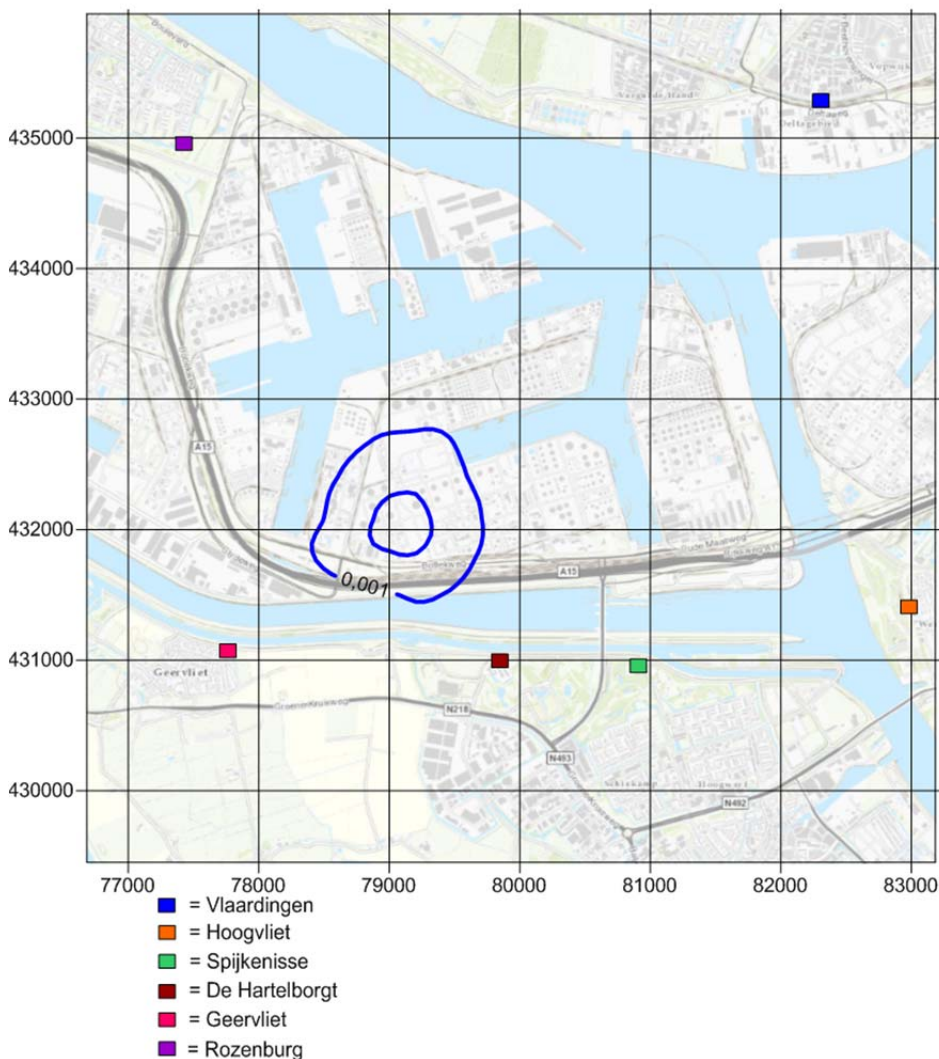


Figuur 5.2 Geurimmissiecontour bij het 99,99-percentiel

Bij de terreingrens en bij de gevoelige locaties wordt de geurmissieconcentratie van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ niet overschreden.

5.3 98-percentiel

In figuur 5.3 wordt de geurmissiecontour bij het 98-percentiel gepresenteerd. In tabel 5.3 wordt bij de gevoelige locaties en bij de terreingrens de geurbijdrage gepresenteerd. Maximaal berekende waarde in het rekgrid is $0,02 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.



Figuur 5.3 Geurmissiecontour bij het 98-percentiel

Bij de terreingrens en bij de gevoelige locaties wordt de geurmissieconcentratie van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ niet overschreden.

6 Conclusie

In deze rapportage is de geursituatie van de ExxonMobil RPP inzichtelijk gemaakt. Voor de activiteiten zijn de geurbronnen geïdentificeerd en is een raming gemaakt van de geuremissievrachten op basis van componentensamenstelling en geurdrempels. Door middel van een verspreidingsberekening is de geurcontour ten gevolge van de activiteiten op de terreingrens en in de leefomgeving inzichtelijk gemaakt. De geurcontouren zijn getoetst aan de richtwaarden van het 99,99-percentiel en 98-percentiel die worden gesteld in de beleidsnota 'Geuraanpak kerngebied Rijnmond'.

Op basis van onderhavig onderzoek wordt geconcludeerd dat de richtwaarde van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ bij de terreingrens voor toetsing aan maatregelenniveau I voor het 99,99-percentiel niet wordt overschreden. Dit betekent dat geurhinder in de leefomgeving niet te verwachten is.

Hoewel niet relevant voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de geurhinder, is ook een toetsing uitgevoerd aan maatregelenniveau III (bij het 98-percentiel). De richtwaarde hiervoor van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ bij de terreingrens wordt niet overschreden.

Concluderend betekent het dat aan maatregelenniveau I wordt voldaan.

Bijlage

1. Scenariobestanden Geomilieu

applicatie	computerprogramma	STACKS+ VERSIE 2017.1
	release datum	Release 18 mei 2017
	versie PreSRM tool	17.020
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	22-1-2018 10:50
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten	4166
	regematig grid	onbekend
	aantal gridpunten horizontaal	nvt
	aantal gridpunten vertikaal	nvt
	meest westelijke punt (X-coord.)	76800
	meest oostelijke punt (X-coord.)	83100
	meest zuidelijke punt (Y-coord.)	429500
	meest noordelijke punt (Y-coord.)	435900
	naam receptorpunten bestand	points.dat
		receptorhoogte (m)
meteorologie	meteo-dataset	uit PreSRM
	begindatum en tijdstip	1995 1 1 1
	einddatum en tijdstip	2004 12 31 24
	X-coördinaat (m)	79095
	Y-coördinaat (m)	431973
	monte-carlo percentage (%)	100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m)	0.66
	bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee)	ja
	ruwheidslengte bepaald in gebied	
	X-coord. links onder	78000
	Y-coord. links onder	430000
	X-coord. rechts boven	81000
	Y-coord. rechts boven	434000
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	3
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3)	nvt
	overschrijdingsdagen	nvt

Administratie	Broncoördinaten		Gegevens gebouwinvloed							Oppervlaktebron			
bronnnumr bronnaam	X (m)	Y (m)	X gebouw	Y gebouw	hoogte geb	gel breedte geb	gel lengte geb	orientatie	lengte bron	breedte bron	hoogte bron	orientatie bron (*)	
1 [Schoorsteen 110] "Zw TK, Zwaart	79102.0	431958.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2 [Schoorsteen 111] "Fil 9091, Reste	79108.1	431935.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3 [Schoorsteen 114] "D-9162, Blowr	79082.0	432012.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Schoorsteen gegevens	Parameters							Emissie					
hoogte (m)	inw. diam	uitw. diam	actuele ro	rookgastero	rookgas d	gem. warn	warmte-er	emissievra	Perc.initie	emissie uren	(aantal/jr)		
1 9.3	0.30	0.40	0.7	285.0	0.050	0.00	ja	1.8	nvt	8767.2			
2 5.6	0.30	0.40	0.7	285.0	0.050	0.00	ja	1.5	nvt	4474.5			
3 14.0	0.38	0.48	1.8	285.0	0.200	0.00	ja	97.9	nvt	4287.1			



■ Regional Office Locations

With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,000 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in those countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.

Integrity

Royal HaskoningDHV is the first and only engineering consultancy with ETHIC Intelligence anti-corruption certificate since 2010.

