

Esso Nederland BV
Raffinaderij Rotterdam
Botlekweg 121
NL-3197 KA Botlek Rt
Havennummer 4060
Tel. +31-10-487.59.11
Fax +31-10-416.12.63

Gedeputeerde Staten Zuid Holland
DCMR Milieudienst Rijnmond
t.a.v. de directie
Postbus 843
3100 AV Schiedam

Rotterdam-Botlek, 30 januari 2015

Uw contactpersonen: Mevrouw. A. van Straten, de heren J.H. Bos, F. Strijk en J.W. Grevink
(DCMR), de heren S. Aoulad Mohammadi en P. Bakker (RWS)

Onderwerp: Aanvraag revisievergunning ExxonMobil Botlek

Geacht college,

Bijgevoegd gelieve u aan te treffen de aanvraag met bijlagen voor de Wabo revisievergunning ten behoeve van de ExxonMobil Botlek locatie bestaande uit de ExxonMobil Raffinaderij Rotterdam en de ExxonMobil Chemical Aromaten Plant. Deze aanvraag dient tevens als aanvraag voor een revisie Waterwetvergunning. Bij de aanvraag is tevens een MER gevoegd voor de voorgenomen uitbreiding van de hydrocracker installatie.

Wij zijn te allen tijde bereid op deze aanvraag nadere toelichting en informatie te geven.

Uw positieve besluit op deze aanvraag zien wij graag zo spoedig mogelijk tegemoet, waarvoor wij u bij voorbaat hartelijk danken. Voor vragen kunt u contact opnemen met de heren P. van Driesten (piet.vandriesten@exxonmobil.com, telefoon 010-4874655) of A.M. Oerlemans (toine.a.oerlemans@exxonmobil.com, telefoon 010-4874213)

Hoogachtend,

Esso Nederland B.V.



R. Ebus
VGM Manager

Esso Nederland B.V.,
Graaf Engelbertlaan 75, 4837 DS Breda,
statutaire zetel: Breda, Handelsregister nr. 27004771
Correspondentie-adres:
Postbus 5120, NL-3197 ZG Botlek Rt.
Bank of America Amsterdam EURO 26.65.61.470
Bank of America London (SWIFT BOFAGB22), USD
31945019
Behorend tot de **ExxonMobil** groep

Aanvraag (revisie)vergunning Wabo/Waterwet

ExxonMobil Botlek locatie

Esso Nederland B.V.



ExxonMobil

Aanvraag (revisie)vergunning WABO/Waterwet

ExxonMobil Botlek locatie

Esso Nederland B.V.

EM kenmerk: 15-EC-1065

Januari 2015

Definitief

ExxonMobil

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
LIJST VAN TABELLEN	VI
LIJST VAN FIGUREN	VI
0. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING	1
1. ALGEMEEN	11
1.1. INLEIDING	11
1.2. OVERZICHT VIGERENDE VERGUNNINGEN	11
1.2.1. Raffinaderij	12
1.2.2. Aromatenfabriek	12
1.3. AANVRAAG EN WETTELIJK KADER	12
1.4. IN DE OMGEVINGSVERGUNNING OP TE NEMEN ONDERDELEN	15
2. ORGANISATIE EN MILIEUZORGSYSTEEM.....	17
2.1. ORGANISATIE	17
2.1.1. Geschiedenis	17
2.1.2. Plaats in de ExxonMobil organisatie	18
2.2. HET MILIEUZORG- EN KWALITEITSSYSTEEM.....	20
2.2.1. Milieuzorgsysteem.....	20
2.2.2. Milieubeleid en planning	21
2.3. LIGGING EN LAYOUT	22
2.4. BEDRIJFSTIJDEN VAN DE INRICHTING.....	24
3. AARD, INDELING EN UITVOERING VAN DE INRICHTING	25
3.1. AARD VAN DE INRICHTING	25
3.2. INDELING VAN DE INRICHTING	25
3.2.1. Procesinstallaties.....	25
3.2.2. Opslagfaciliteiten en aanlegsteigers	25
3.2.3. Gebouwen en overige.....	25
3.3. PROCESSEN BINNEN DE INRICHTING.....	26
3.3.1. Algemeen.....	26
3.3.2. Indeling van de installaties: Consoles	29
3.3.3. Atmosferische Destillatie (APS) Console A.....	31
3.3.4. Powerformer (PWF) Console C	31
3.3.5. Hydrotreating (HT)(Console A)	32
3.3.6. Vacuüm destillatie (VPS)(Console A)	32
3.3.7. Flexicoker (FXK)(Console B).....	32
3.3.8. Coker Naphta Hydrofiner (KNHF)(Console E) en Gofiner (GOF)(Console E)	32
3.3.9. Hydrocracker (HC) en voorgenomen uitbreiding Advanced Hydrocracker (AHC)(Console D).....	33
3.3.10. De Aromatenfabriek	33
3.3.11. Hulpsystemen	35
3.3.12. Offsites (Console F)	40
4. GROND- EN HULPSTOFFEN EN PRODUCTEN	42
4.1. GRONDSTOFFEN.....	42

4.2.	HULPSTOFFEN	42
4.3.	PRODUCTEN EN HALFFABRICATEN	43
4.4.	CAPACITEIT VAN DE INRICHTING	44
5.	BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN	46
5.1.	INLEIDING	46
5.2.	BREFS EN BAT/BBT-CONCLUSIES	46
5.3.	BREF-TOETSING	47
5.3.1.	Selectie van BREF documenten	47
5.3.2.	Uitgangspunten bij toetsing BREF documenten	50
5.3.3.	Toetsing bestaande inrichting en uitbreidingsproject hydrocracker	51
5.3.4.	Resultaten nadere BREF toetsing bestaande inrichting	52
5.4.	NEDERLANDSE INFORMATIEDOCUMENTEN OVER BBT OP BASIS VAN DE MOR BIJLAGE 1	54
5.4.1.	NeR Nederlandse emissierichtlijn lucht (juli 2012)	54
5.4.2.	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012	54
5.4.3.	PGS-15 - Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	55
5.4.4.	PGS-28 – Vloeibare brandstoffen – ondergrondse tankinstallaties en afleverinstallaties	55
5.4.5.	PGS-29 - Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen	55
	in verticale cilindrische tanks	55
5.4.6.	Verwerking waterfractie gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen	55
5.4.7.	Meten en bemonsteren van afvalwater	55
5.4.8.	Het beoordelen van stoffen en preparaten voor de uitvoering van het emissiebeleid water	56
5.4.9.	Handboek Immissietoets: toetsing van lozingen op effecten voor het oppervlaktewater	56
5.4.10.	Lozingseisen Wvo-vergunningen	56
5.4.11.	Oplegnotitie BREF Industriële koelsystemen	56
5.4.12.	Oplegnotitie BREFs Chemie	56
5.4.13.	Oplegnotitie BREF emissies uit opslag	56
6.	LUCHT.....	57
6.1.	INLEIDING	57
6.2.	WETTELIJK KADER.....	58
6.2.1.	Beste Beschikbare Technieken (BBT)	58
6.2.2.	Activiteitenbesluit.....	59
6.3.	EMISSIONCOMPONENTEN.....	60
6.3.1.	Emissies van CO ₂	60
6.3.2.	CO	60
6.3.3.	NO _x	60
6.3.4.	SO ₂	62
6.3.5.	Stof (PM).....	65
6.3.6.	Onverbrande koolwaterstoffen (VOS) en benzeen	65
6.3.7.	Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS)	67
6.4.	MAATREGELEN TER VOORKOMING OF BEPERKING VAN NIET-REGULIERE EMISSIES	70
	(LUCHTVERONTREINIGING TIJDENS BIJZONDERE BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN)	70
6.4.1.	In en uit bedrijven van installaties	70
6.4.2.	Geplande en ongeplande uitbedrijfname (onderhoud en storingen)	71
	van de SRU, TGCU, Flexicoker en WKK stoominjectie	71
6.4.3.	Fakkel- en drukaflaatsystemen.....	74
6.5.	TOETS LUCHTKWALITEITSEISEN	74
6.6.	MONITORING VAN EMISSIES NAAR LUCHT.....	75
6.6.1.	Wet- en regelgeving	75

6.6.2.	Meetvoorzieningen.....	77
6.6.3.	Monitoringsplannen	78
6.6.4.	Kwaliteitsborging.....	79
6.7.	GEUR.....	80
6.7.1.	Toepasselijk geurbeleid	80
7.	WATER	82
7.1.	INTRODUCTIE	82
7.2.	CONFIGURATIES IN HET WATERSYSTEEM IN FUNCTIE VAN IMPLEMENTATIE VAN PROJECTEN	82
7.3.	BESTE BESCHIKBARE TECHNIKEN (BBT)	83
7.3.1.	BBT-documenten	83
7.3.2.	BBT toets en implementatie	84
7.4.	BESCHRIJVING WATERSYSTEEM EN LOZINGSPUNTEN AFVALWATERSTROMEN 3 ^{DE} PETROLEUMHAVEN.....	85
7.4.1.	Hemelwater.....	88
7.4.2.	Sanitair afvalwater naar oppervlaktewater	88
7.4.3.	Havenwater	88
7.4.4.	Regeneratie- en spoelwater van de demineralisatie-eenheid	89
7.4.5.	Koelwater op oppervlaktewater	89
7.4.6.	Waterzuiverings-effluent.....	90
7.5.	BESCHRIJVING AFVALWATERZUIVERINGSINSTALLATIE.....	96
7.5.1.	Afvalwaterbehandelingsstappen stroomopwaarts van de zuiveringsinstallatie.....	97
7.5.2.	De zuiveringsinstallatie.....	98
7.5.3.	Overstort van DAFLOT en/of bufferpond naar haven.....	102
7.5.4.	Methodiek bepaling van de kwantiteit en kwaliteit van effluent.....	102
	dat wordt geloosd op de 3 ^{de} petroleumhaven	102
7.6.	EMISSIE- / IMMISSIETOETS.....	104
7.7.	VERGUNNINGSPARAMETERS.....	104
7.7.1.	Minerale Olie	105
7.7.2.	Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV/COD)	106
7.7.3.	Zwevend Stof (ZS/TSS)	106
7.7.4.	Totaal Stikstof.....	106
7.8.	ALGEMENE BEOORDELINGSMETHODIEK (ABM)	106
7.8.1.	Proceshulpstoffen	107
7.8.2.	Demulsifiers	108
7.8.3.	Corrosie-inhibitors / Neutralisers	108
7.8.4.	Blusschuimmiddelen	109
7.8.5.	Cokeshandling en Zuiveringsinstallatie	109
7.8.6.	Koelwateradditieven.....	109
7.8.7.	Ketelwater- en condensaatadditieven.....	110
7.8.8.	Schoonmaakmiddelen / Wasmiddelen	110
7.8.9.	Gewasbestrijdingsmiddelen	110
7.8.10.	Toetsing overzicht.....	111
7.9.	MRA.....	113
7.10.	WATERVERWERKINGSBELEID	114
7.11.	HYDROCRACKER UITBREIDINGSPROJECT	114
7.12.	ONGEWONE VOORVALLEN	115
8.	BODEM.....	116
8.1.	BODEMBESCHERMING BESTAANDE DEEL VAN DE INRICHTING.....	116
8.2.	GRONDDEPOT	116

8.3.	MELDING ACTIVITEITENBESLUIT VERANDERING INRICHTING	116
9.	AFVAL.....	118
9.1.	AFVALSTOFFENBEHEER	118
9.2.	AFVALSCHEIDING	119
9.3.	AFVALPREVENTIE.....	120
10.	VERKEER EN VERVOER.....	121
10.1.	VERKEER- EN VERVOERSSTROMEN	121
10.2.	MAATREGELEN	122
11.	GELUID	124
11.1.	GELUIDONDERZOEK	124
11.2.	ONDERZOEK.....	124
11.3.	GELUIDIMMISSIE	124
11.4.	BIJZONDERE OMSTANDIGHEDEN.....	125
11.5.	BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN EN MAATREGELEN	125
12.	ENERGIE	127
12.1.	ALGEMEEN	127
12.2.	CO ₂ EMISSIEHANDEL EN ENERGIE CONVENANT	129
12.3.	ENERGIE EFFICIENCY.....	129
12.4.	BIJZONDERE BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN	130
13.	ONVOORZIENE VOORVALLEN.....	131
13.1.	INLEIDING	131
13.2.	MAATWERKVERZOEK	131
13.3.	INTERN REGISTRATIESYSTEEM VAN ONGEWONE VOORVALLEN.....	132
13.4.	ACTIVITEITENBESLUIT	133
14.	VEILIGHEID.....	134
14.1.	ALGEMEEN	134
14.1.1.	<i>Beheerssysteem: OIMS</i>	<i>134</i>
14.2.	PREVENTIEBELEID ZWARE ONGEVALLen.....	134
14.3.	PROCESBEVEILIGING	134
14.3.1.	<i>Controlekamers</i>	<i>134</i>
14.3.2.	<i>Beveiligingsfaciliteiten.....</i>	<i>134</i>
14.3.3.	<i>Ongewone voorvallen.....</i>	<i>135</i>
14.4.	BRANDBEVEILIGING	136
14.4.1.	<i>Brandveiligheidsfilosofie/uitgangspunten brand- en incidentbestrijding</i>	<i>136</i>
14.4.2.	<i>Bedrijfsbrandweer</i>	<i>138</i>
14.4.3.	<i>Bluswatercapaciteit voor het grootste brandscenario</i>	<i>138</i>
14.4.4.	<i>Brandbestrijdingsmiddelen.....</i>	<i>139</i>
14.4.5.	<i>Gezamenlijke Brandweer.....</i>	<i>139</i>
14.4.6.	<i>Industriële Brandbestrijdingspool (IBP) en Tankput Bestrijdingspool (TBP)</i>	<i>140</i>
14.4.7.	<i>Bluswaterovereenkomst met VOPAK.....</i>	<i>140</i>
14.4.8.	<i>Aansluitingen Havendienst.....</i>	<i>140</i>
14.5.	PUBLICATIEREEKSEN GEVAARLIJKE STOFFEN.....	140
14.5.1.	<i>PGS-15</i>	<i>140</i>
14.5.2.	<i>PGS-28</i>	<i>141</i>

14.5.3.	PGS-29	142
14.6.	EXTERNE VEILIGHEID.....	146
14.6.1.	<i>Beheersing Risico's Zware Ongevallen</i>	146
14.6.2.	QRA/MRA	146
14.7.	TERREINBEVEILIGING.....	148
15.	TE VERWACHTEN ONTWIKKELINGEN.....	149
16.	AFKORTINGEN EN DEFINITIES	150
17.	WIJZIGINGEN EN MELDINGEN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
18.	BIJLAGEN BIJ WABO/WATERWET VERGUNNINGAANVRAAG	157
19.	COLOFON	159

Lijst van tabellen

Tabel 3-1	Overzicht van belangrijkste installaties per console.....	30
Tabel 4-1	Capaciteiten van de inrichting	44
Tabel 4-2	Vermogens van de inrichting inclusief de voorgenomen uitbreiding.....	45
Tabel 5-1	Van toepassing zijnde BREFs (*).....	51
Tabel 6-1	Overzicht van luchtmissie categorieën en installaties waarop deze van toepassing zijn....	58
Tabel 6-2	SO ₂ bubble – concentratie en vracht	63
Tabel 6-3	Overzicht van Zeer Zorgwekkende Stoffen	68
Tabel 6-4	Geschatte 1,3-butadieen emissie	68
Tabel 7-1	Overzicht waterstromen en lozingspunten	86
Tabel 7-2	Locatie van meetpunten van lozingspunten waarvoor monsternamen worden gedaan.	88
Tabel 7-3	Afvalwaterpunten naar zuiveringsinstallatie (lozingspunt 13).	90
Tabel 7-4	Overzicht vergunningparameters	105
Tabel 7-5	:Overzicht Toetsing waterbezwaarlijkheid volgens de ABM.....	111
Tabel 9-1	Aan te vragen hoeveelheden vrijkomende afvalstoffen.....	119
Tabel 9-2	Ondergrenzen afvalscheiding (LAP2)	119
Tabel 10-1	Aan- en afvoer grondstoffen en producten 2012	121
Tabel 10-2	Aan- en afvoer grondstoffen en producten na inbedrijfname van de uitbreiding	122
Tabel 11-1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAR,LT) voor ExxonMobil Botlek	124
Tabel 11-2	Maximale geluidsniveaus voor ExxonMobil Botlek	125
Tabel 12-1	Representatieve stookgasbalans (inclusief uitbreiding)	128
Tabel 12-2	Representatieve stoombalans (inclusief uitbreiding)	129
Tabel 14-1	Indeling PGS29 artikelen	142
Tabel 14-2	Overzicht van PGS29 acties.....	144
Tabel 16-1	Begrippenlijst	150
Tabel 17-1	Lijst Bijlagen bij WABO/Waterwet vergunningaanvraag	157

Lijst van figuren

Figuur 2-1	de vier elementen van het Milieubeheerssysteem	22
Figuur 3-1	Schematisch stroomschema raffinaderij (huidige configuratie)	28
Figuur 3-2	Schematisch stroomschema raffinaderij (met uitbreiding in oranje)	28
Figuur 3-3	Schematisch stroomschema aromatenfabriek.....	29
Figuur 7-1	Overzicht inkomende en uitgaande waterstromen van de inrichting.....	85
Figuur 7-2	Vereenvoudigd schematisch overzicht zuiveringsinstallatie na implementatie van de projecten buffertank S409 en permanente zandfilters.	97
Figuur 7-3:	Schematische weergave van de zuiveringsinstallatie na implementatie project permanente zandfilters.	103
Figuur 7-4	Locaties waar waterafvoer zal plaatsvinden als gevolg van het uitbreidingsproject.	114
Figuur 10-1	Aan- en afvoer grondstoffen en producten 2012.....	121
Figuur 14-1	Plaatsgebonden risicocontouren 10 ⁻⁵ /jaar (paars) en 10 ⁻⁶ /jaar (rood) in relatie tot de veiligheidscontour Botlek-Vondelingenplaat (zwart).	147

0. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

Algemeen

Het voorliggende document betreft een aanvraag van Esso Nederland B.V. voor een omgevingsvergunning krachtens artikel 2.1, eerste lid, onder e, onder 2° en 3°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor de ExxonMobil Raffinaderij Rotterdam van Esso Nederland B.V. ("raffinaderij") en de ExxonMobil Chemical Rotterdam Aromaten Plant van ExxonMobil Chemical Holland B.V. ("aromatenfabriek"). De aangevraagde omgevingsvergunning dient ter vervanging van de vigerende milieuvergunningen van de raffinaderij en de aromatenfabriek (revisievergunning).

Naast een omgevingsvergunning vraagt ExxonMobil ook een vergunning aan op grond van de Waterwet. De aanvragen voor de omgevingsvergunning en watervergunning zijn gekoppeld.

De raffinaderij en de aromatenfabriek zijn gevestigd aan de Botlekweg 121 te Rotterdam en worden in het aanvraagdocument gezamenlijk aangeduid als de ExxonMobil Botlek locatie of ExxonMobil Botlek. Esso Nederland BV (verder aangeduid als ExxonMobil) vraagt voor ExxonMobil Botlek één omgevingsvergunning aan, omdat de raffinaderij en de aromatenfabriek gezamenlijk één inrichting vormen.

De aanvraag betreft de bestaande, vergunde activiteiten van ExxonMobil Botlek en een uitbreiding van de hydrocrackerinstallatie van de raffinaderij. Voor deze uitbreiding heeft ExxonMobil een MER opgesteld, en tevens bij de Omgevingsdienst Haaglanden een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet aangevraagd.

De voorliggende aanvraag is tevens een veranderingsmelding in het kader van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit).

De voornaamste activiteiten binnen de ExxonMobil Botlek locatie zijn het destilleren van ruwe aardolie, het kraken van destillatieresidu, het bewerken van de geproduceerde oliefracties, het produceren van aromatische koolwaterstoffen en het mengen van verschillende tussen- en eindproducten tot verkoopbare brandstoffen en brandstofcomponenten.

De raffinaderij beschikt momenteel over een vergunning verleend in het kader van de Hinderwet en een vergunning verleend in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo).

De huidige Hinderwetvergunning is gedateerd 16 juni 1993.

De huidige Wvo-vergunning is gedateerd 14 september 1988.

Beide vergunningen zijn na verlening diverse malen gewijzigd en vervallen op het moment dat de thans aangevraagde revisievergunningen wordt verleend.

De aromatenfabriek beschikt momenteel over een vergunning verleend in het kader van de Wet milieubeheer (Wm) een vergunning verleend in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewater.

De huidige Wm-vergunning is gedateerd 19 december 1995.

De huidige Wvo-vergunning is gedateerd 2 januari 1996.

Beide vergunningen zijn na verlening diverse malen gewijzigd en vervallen op het moment dat de thans aangevraagde revisievergunningen wordt verleend.

Organisatie

Esso Nederland B.V treedt op als aanvrager van de vergunning. Esso Nederland B.V. exploiteert de raffinaderij, gelegen aan de Botlekweg 121 te Rotterdam. ExxonMobil Chemical Holland B.V. (een 100% dochteronderneming van Esso Nederland B.V.) exploiteert op hetzelfde adres als de raffinaderij de aromatenfabriek.

Op dit moment worden de raffinaderij en de aromatenfabriek door middel van afzonderlijke milieuvergunningen gereguleerd. De afgelopen jaren zijn er sterke technische, functionele en organisatorische bindingen gevormd tussen de raffinaderij en de aromatenfabriek waardoor er thans sprake is van één inrichting.

Milieuzorgsysteem

Alle dochtermaatschappijen van Exxon Mobil Corporation maken gebruik van het OIMS zorgsysteem. Dit Operational Integrity Management System is in 1992 ontwikkeld als raamwerk om veiligheids-, gezondheids- en milieurisico's (VGM risico's) te beheersen en is inmiddels uitgegroeid tot een raamwerk van 21 basiselementen waaraan wereldwijd alle operaties van de ExxonMobil groep moeten voldoen. Sinds 2004 kennen de raffinaderij en de aromatenfabriek een gemeenschappelijk OIMS systeem.

ExxonMobil past op de Botlek locatie het "Bedrijfs Interne Milieuzorg" (BIM) systeem toe. Dit BIM systeem is geborgd in OIMS.

Het BIM systeem beschrijft hoe *milieumanagement* op systematische wijze is georganiseerd en geïntegreerd in de organisatie van ExxonMobil Botlek. Het systeem beschrijft onder meer hoe emissies en afval worden gemeten, gecontroleerd en gerapporteerd, en hoe plannen voor reductie en preventie van emissies en afval worden geëvalueerd en geïmplementeerd.

Het BIM systeem is niet ISO-14001 gecertificeerd, maar wel minimaal vergelijkbaar met de ISO-14001 vereisten van een milieuzorgsysteem. De ISO-14001 vereisten worden gedekt door de OIMS vereisten van de 21 OIMS systemen. Aangezien OIMS een geïntegreerd Safety, Security, Health, Environmental en Reliability (SSHER) beheerssysteem is, is het breder en in een aantal gevallen verdergaand dan de verwachtingen in ISO-14001.

Capaciteit en bedrijfstijden

De raffinaderij kan circa 1200 ton ruwe olie per uur verwerken. Daarnaast kan de aromatenfabriek circa 200 ton per uur aan zuivere koolwaterstoffen produceren.

Het opgesteld thermisch vermogen is ca. 1400 MW. Daarnaast is ca. 150 MW elektrisch vermogen opgesteld. De inrichting is continu in bedrijf. Installaties worden tijdelijk stilgelegd voor periodiek onderhoud en inspectie en voor reparaties of onderhoud die niet kunnen worden uitgevoerd tijdens bedrijf.

Bedrijfsuren van kantoorgebouwen zijn afhankelijk van hun functie, waarbij kantoorgedeelten van operationele gebouwen (controlekamers) in ieder geval continu in bedrijf zijn.

Processen binnen de inrichting

Raffinaderij

De ExxonMobil Raffinaderij Rotterdam in het Botlekgebied is een complexe raffinaderij die ruwe olie geheel kan omzetten tot zwavelarme brandstoffen. Het productpalet omvat LPG, nafta, benzines, en distillates (diesel, kerosine).

ExxonMobil heeft het voornemen om de Hydrocracker installatie van de raffinaderij uit te breiden teneinde de productie van basisoliën voor smeermiddelen mogelijk te maken en de productie van diesel en kerosine te vergroten. Als gevolg van deze uitbreiding zullen twee bestaande halffabricaten verdwijnen.

Processen huidige raffinaderij

Aardolie (ruwe olie) is de basisgrondstof voor het produceren van brandstoffen en grondstoffen voor de chemische industrie. Aardolie bestaat uit een mengsel van koolwaterstoffen. Een moderne raffinaderij, zoals de ExxonMobil Raffinaderij Rotterdam, gebruikt verschillende processen om aardolie om te zetten tot hoogwaardige en zwavelarme producten.

De olie voor de raffinaderij wordt per buisleiding aangevoerd vanaf opslagterminals op de Maasvlakte en Europoort.

De olie wordt eerst gedestilleerd. Hierbij wordt de olie door verwarming gescheiden in verschillende fracties: LPG, nafta, kerosine, lichte gasolie, zware gasolie, en restproduct. Het restproduct wordt nogmaals aan destillatie onderworpen, nu onder sterk verlaagde druk. Beide destillaties zijn continu processen waarbij ononderbroken ruwe olie wordt toegevoegd en producten worden afgetapt.

Na destillatie worden de fracties verder bewerkt. Voor de lichte fracties bestaat dit meestal uit ontwaveling. De raffinaderij beschikt ook over een installatie om van nafta met behulp van een katalysator grondstoffen voor de aromatenfabriek te maken.

De zwaardere fracties worden verwerkt in een van de kraakinstallaties: de Flexicoker of de Hydrocracker. Grote moleculen worden hier thermisch (met behulp van warmte) en/of chemisch (met behulp van een katalysator) in stukken gebroken ('gekraakt') tot kleinere moleculen, zodat weer lichtere fracties verkregen worden. Ook deze worden ontwaveld. In het unieke Flexicoking proces ontstaat door vergassing een laag calorisch gas, dat na ontwaveling gebruikt wordt voor het stoken van fornuizen en ketels.

Naast het basisproces is op een raffinaderij nog een aantal installaties aanwezig voor het nabehandelen en mengen van fracties tot eindproducten. Daarnaast beschikt de inrichting over installaties om verwijderd zwavel te verwerken tot een verkoopbare kwaliteit.

Ter ondersteuning van het proces zijn er ook installaties voor het produceren van elektriciteit, stoom en andere benodigde hulpstoffen aanwezig.

De raffinaderij voorziet in zijn energiebehoefte door het verstoken van gas, dat voornamelijk bij de kraakprocessen ontstaat. Hierdoor is zeer weinig energie van externe bronnen nodig.

Voorgenomen uitbreiding van de hydrocracker

Momenteel beschikt de inrichting over een Hydrocracker die wordt gevoed met zware gasolie fracties. Onder hoge druk, hoge temperatuur en met behulp van waterstof vindt in de Hydrocracker een omzetting plaats naar laagzwavelige componenten zoals diesel, kerosine, nafta en LPG.

Dit is een proces dat bestaat uit twee stappen. In de eerste stap wordt de voeding met waterstof behandeld om stikstof en zwavel te verwijderen. In de tweede stap wordt een deel van de voeding

gekraakt. Bij kraken worden de grote moleculen gesplitst in kleinere. Dit proces levert als producten stookgas, LPG, nafta, diesel en kerosine. Het zwavelarme en niet-gekraakte restproduct hydrocrackate wordt verkocht.

De uitbreiding van de bestaande Hydrocracker betreft een vergroting van de capaciteit van de Hydrocracker en het installeren van nieuwe reactoren met een ander type katalysator, waarmee basisoliën voor productie van smeermiddelen worden geproduceerd. De uitbreiding dient om basisoliën voor productie van synthetische smeeroliën te produceren. Ook wordt de productie van kerosine en diesel verhoogd. Het hydrocrackate dat momenteel als restproduct wordt verkocht, zal door het nieuwe proces niet meer ontstaan. De uitbreiding wordt naar verwachting vanaf 2016 gebouwd en in 2018 in gebruik genomen.

Aromatenfabriek

Naast de raffinaderij staat de aromatenfabriek. Deze produceert de aromatische koolwaterstoffen benzeen, orthoxyleen en paraxyleen. Daarnaast wordt uit benzeen ook cyclohexaan geproduceerd. Al deze stoffen zijn bouwstenen voor polymeren (plastics).

De aromatenfabriek gebruikt verschillende processen om deze zuivere stoffen te produceren, voornamelijk uit haffabricaten die van de raffinaderij afkomstig zijn maar ook uit aangekochte concentraten. Reststromen worden teruggevoerd naar de raffinaderij.

De fabriek maakt gebruik van verschillende technieken: destillatie, extractie, kristallisatie, en chemische omzetting, om tot de gewenste eindproducten te komen.

Productenscala van de inrichting

Het productenscala omvat de volgende producten:

- LPG
- Propaan
- Butaan
- Benzine
- Kerosine
- Dieselolie
- Benzeen
- Orthoxyleen
- Paraxyleen
- Cyclohexaan
- “Reukloos gas” (propaan en butaan voor gebruik als drijfgas in spuitbussen)
- Lichte en zware basisolie (na de uitbreiding)
- Zwavel (vaste stof)
- Petroleumcokes (vaste stof)
- Sales Gas (behandeld UHJG)
- Flexicoker LPG
- Hydrocrackate (tot ingebruikname van de uitbreiding)
- Vacuüm Pipestill mid fractie (HVGO, tot ingebruikname van de uitbreiding)

Daarnaast wordt ten bate van een optimale productiestrategie een aantal halffabricaten aangekocht en verkocht, dit betreft voornamelijk:

- Nafta
- Benzinecomponenten en -blendstocks
- Dieselcomponenten en -blendstocks
- Chemische halffabricaten en blendstocks

Beste Beschikbare Technieken (BBT)

ExxonMobil heeft voor haar installaties een BBT toets uitgevoerd. Hierbij dienen de Europese BREF documenten (de laatst beschikbare “Adopted version” of “Formal Draft”) als basis. Daarnaast is getoetst aan de relevante Nederlandse BBT documenten.

De verticale BREFs “Refining of Mineral Oil and Gas” (de “Final Draft” versie van juli 2013 en gepubliceerde BBT conclusies van 9 oktober 2014) en “Large Volume Organic Chemical Industry” (“Adopted version” van 02-2003) worden als primaire BREFs beschouwd. Een aantal horizontale BREFs worden als secundair en als aanvullend op de verticale BREFs gezien.

Er is geconcludeerd dat bij de huidige faciliteiten BBT wordt toegepast.

Voor toekomstige wijzigingen die worden aangevraagd is tevens geconcludeerd dat BBT wordt toegepast.

Lucht en geur

Emissies

Reguliere emissies naar lucht komen vrij bij normale bedrijfsvoering. De emissies worden onder andere veroorzaakt door het verstoken van gas, laad- en losoperaties en diffuus vrijkomen van stoffen in procesinstallaties en opslagtanks.

Naast reguliere emissies zijn er ook emissies ten gevolge van onderhouds- en andere werkzaamheden. Tot slot treden incidentele emissies op als gevolg van onvoorzienbare voorvallen.

De relevante componenten waaruit de luchtemissies bestaan zijn: koolstofdioxide (CO₂), koolstofmonoxide (CO), stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), stof (PM₁₀ en Pm_{2,5}) en onverbrande koolwaterstoffen (VOS). Daarnaast bevatten stof en VOS een aantal stoffen, die als zeer zorgwekkend geclassificeerd zijn (ZZS). Hiervan is benzeen de voornaamste.

Het wettelijk kader voor luchtemissies in de vergunning wordt gevormd door de relevante BBT documenten. Daarnaast valt de ExxonMobil Botlek locatie ook onder rechtstreeks werkende regels van het Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties – A (BEES-A) (tot 1 januari 2016), het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling. Hoewel sommige eisen uit het Activiteitenbesluit conform het overgangsrecht pas per 1 januari 2016 of 1 januari 2017 van toepassing worden op de ExxonMobil Botlek Site, wordt in deze aanvraag al wel uitgegaan van de situatie zoals die op die data zal gelden. Daarnaast wordt in deze aanvraag ook al rekening gehouden met de 4^e tranche van het Activiteitenbesluit, die evenals de gewijzigde Activiteitenregeling reeds in ontwerp is gepubliceerd en naar verwachting in de loop van 2015 in werking zal treden.

De eisen uit het Activiteitenbesluit zijn rechtstreeks werkend en behoeven in beginsel geen bespreking in het kader van deze aanvraag. Er kan echter afgeweken worden van deze rechtstreeks

werkende eisen via een maatwerkvoorschrift en er kan bij een vergunningvoorschrift een andere maatregel of eis worden opgelegd dan voorzien in het Activiteitenbesluit. Hiermee biedt de wetgever ook de mogelijkheid om emissiegrenswaarden voor individuele emissiepunten te vervangen door een gemiddelde emissiegrenswaarde voor meerdere emissiepunten (de zogenaamde “bubble”), op voorwaarde dat een gelijkwaardig niveau van milieubescherming wordt behaald. ExxonMobil vraagt voor de emissiecomponenten SO₂ en NO_x een vergunningvoorschrift aan.

Voor de componenten CO₂, CO, en stof vraagt ExxonMobil geen emissielimiet aan aangezien deze op andere manieren worden gereguleerd. Voor de componenten VOS en benzeen vraagt ExxonMobil aan de vergunningverlener om een aantal maatregelen op te leggen. Voor de componenten SO₂ en NO_x vraagt ExxonMobil een “bubble” aan in de vorm van een concentratie en een jaarvracht.

De totale aangevraagde jaarvracht (inclusief de voorgenomen uitbreiding) voor NO_x en SO₂ is lager dan in de huidige vergunningen is verleend. ExxonMobil heeft in de revisievergunningaanvraag namelijk ook maatregelen opgenomen, die zorgen voor een lagere emissie van NO_x en SO₂.

Luchtkwaliteit

Op grond van artikel 5.16 van de Wet Milieubeheer (Wm) dient het bevoegd gezag bij het beslissen op een aanvraag voor een omgevingsvergunning te toetsen of met de aangevraagde activiteiten wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen voor de stoffen NO₂, SO₂, fijn stof (PM₁₀) fijn stof (PM_{2,5}) en benzeen zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wm. In artikel 5.16 Wm wordt tevens opgesomd onder welke voorwaarden wordt voldaan aan deze luchtkwaliteitseisen.

ExxonMobil heeft een luchtkwaliteitstoets laten uitvoeren. De conclusie van deze toets is dat er in de huidige situatie en na de ingebruikname van de uitbreiding wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen, zodat er geen belemmeringen in het kader van luchtkwaliteit bestaan ten aanzien van het verlenen van de omgevingsvergunning voor milieu die de bestaande inrichting alsmede de voorgenomen uitbreidingsactiviteiten omvat.

Monitoring

Voor monitoring van de relevante luchtmissies zijn twee modelmonitoringsplannen in de aanvraag opgenomen:

Een monitoringsplan verbrandingsemissies: SO₂, NO_x, CO en stof;

Een monitoringsplan voor VOS, benzeen en toluen.

Daarnaast beschikken de raffinaderij en de aromatenfabriek over CO₂ monitoringsplannen. Deze monitoringsplannen zijn onderdeel van de CO₂ emissievergunningen, waarvoor de Nederlandse emissieautoriteit bevoegd gezag is. In deze aanvraag wordt hier daarom niet op ingegaan.

De monitoringsplannen beschrijven de manier waarop ExxonMobil de emissies naar de lucht vaststelt. Hierbij wordt maatwerk op grond van het Activiteitenbesluit aangevraagd.

Geur

ExxonMobil heeft een geuronderzoek laten uitvoeren voor de locatie. Hieruit blijkt dat ExxonMobil Botlek voldoet aan maatregelniveau II van het geurbeleid van de Milieudienst Rijnmond: “Ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geur afkomstig van de inrichting waarneembaar zijn”.

Water

Voor de locatie wordt een aanvraag gedaan voor een vergunning in het kader van de Waterwet voor het brengen van stoffen in en het onttrekken van stoffen aan een oppervlaktewaterlichaam.

Hiertoe is in kaart gebracht hoe de locatie omgaat met het beheer van water. De locatie loost ca. 5,2 Mm³ (miljoen m³) gezuiverd afvalwater per jaar, voornamelijk afkomstig van procesinstallaties, sloptanks, en spui van stoom- en koelwatersystemen. Daarnaast verdampt er ca. 2,6 Mm³ per jaar uit koelwater. De inkoop van water is ca. 7 Mm³ per jaar. Dit is voornamelijk industriewater van leidingwaterkwaliteit.

De ExxonMobil Botlek locatie beschikt over een eigen waterzuiveringsinstallatie, waarin afvalwater van de inrichting wordt verwerkt voor lozing op de 3^e Petroleumhaven. In het kader van de aanvraag zijn studies gedaan voor bepaling van de waterkwaliteit (onder andere ABM toets en emissie/immissietoets). Op grond van deze studies vraagt ExxonMobil specifieke lozingseisen aan. Ook wordt maatwerk op grond van het Activiteitenbesluit aangevraagd.

Het waterverwerkingsbeleid van ExxonMobil Botlek zal de komende jaren worden aangepast naar aanleiding van twee projecten (die in deze aanvraag zijn opgenomen), waarmee de bergingscapaciteit van de afvalwaterzuivering vergroot wordt, en de kwaliteit van het effluent beter gecontroleerd kan worden. Daarnaast wordt het waterverwerkingsbeleid aangepast op de voorgenomen Hydrocracker uitbreiding, die onder andere leidt tot installatie van een schoonwaterriool voor het direct lozen van niet-verontreinigd hemelwater gerelateerd aan de uitbreiding.

Bodem

Voor wat betreft de aspecten bodembescherming en bodembedreigende activiteiten valt ExxonMobil Botlek, via artikel 2.8a Activiteitenbesluit, onder de rechtstreekse werking van afdeling 2.4 'Bodem' van het Activiteitenbesluit. Dit aspect maakt daarom geen onderdeel uit van de aanvraag voor de omgevingsvergunning. Een uitzondering wordt gevormd door het depot voor tijdelijke opslag van grond uit ontgravingen binnen de inrichting.

ExxonMobil heeft ten bate van deze aanvraag een locatiedekkend bodemnulonderzoek laten uitvoeren. Dit onderzoek is afgerond en de resultaten zijn opgenomen in de aanvraag.

Afval

Bij ExxonMobil Botlek komen verschillende afvalstoffen vrij. ExxonMobil heeft voor het beheer van afval een afvalbeheerssysteem ontwikkeld. Dit bevat procedures voor registratie, rapportage, sturing en controle van afval en afvalverwerking. Sturing van het afvalbeleid vindt plaats via afvalplannen waarin preventie, omgaan met en verwerking van afval zijn beschreven.

Registratie en rapportage vinden plaats via een intern afvalregistratiesysteem. Hierin worden alle afvalstromen vanaf de bron tot de verwerking elders (buiten de inrichting) geregistreerd en beheerd. In het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP2) zijn richtlijnen aangegeven voor afvalscheiding bij bedrijven. Hieraan wordt invulling gegeven door voor grote en relatief homogene afvalstromen afvalscheiding toe te passen op de ExxonMobil Botlek locatie

ExxonMobil Botlek draagt daarnaast zorg voor afvalpreventie door het laten meewegen van preventiecriteria bij het inkopen van goederen en diensten.

Verkeer en vervoer

Het vervoer van grondstoffen en eindproducten naar en van ExxonMobil Botlek wordt gedicteerd door de grootte van de goederenstromen en de veiligheid van het vervoer. Voor aan- en afvoer van producten wordt daarom zoveel mogelijk gebruik gemaakt van vervoer per buisleiding of schip. Deze wijze van vervoer is minder belastend voor het milieu dan vervoer over de weg.

Verplaatsingen van personen op de locatie vinden voornamelijk per fiets en te voet plaats. Gebruik van motorvoertuigen vindt voornamelijk plaats wanneer goederen vervoerd moeten worden. Voor andere doeleinden wordt het gebruik van motorvoertuigen ontmoedigd.

ExxonMobil heeft onderzocht of er aanvullende maatregelen getroffen kunnen worden om de milieubelasting van verkeers- en vervoersstromen verder te verminderen. De conclusie van deze rapportage is dat ExxonMobil geen aanvullende maatregelen zal treffen.

Geluid

Voor de aanvraag van de nieuwe vergunning is een locatiedekkend akoestisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat de aangevraagde bedrijfssituatie inpasbaar is binnen de beschikbare geluidsruijnte. ExxonMobil heeft de resultaten van dit onderzoek in de aanvraag opgenomen.

Energie

De inrichting voorziet in zijn energiebehoefte door het verbranden van stookgas (vrijwel volledig zelf geproduceerd), door het opwekken en aankopen van elektriciteit, en door het benutten van reactiewarmte uit processen.

Verbranden van stookgas levert warmte die wordt gebruikt voor het verwarmen van processtromen in fornuizen en voor het opwekken van stoom in stoomketels. De stoom wordt gebruikt voor het aandrijven van turbines en voor verwarming van processtromen en producten in opslagtanks.

Elektriciteit wordt zowel geproduceerd als aangekocht. De inrichting beschikt over een WKK installatie (warmte-kracht koppeling), waarmee elektriciteit en stoom worden opgewekt.

Waar mogelijk wordt proceswarmte teruggewonnen door warmte uit te wisselen tussen stromen.

Esso Nederland B.V. en ExxonMobil Chemical Holland B.V. nemen deel aan de handel in CO₂ emissierechten. Daarnaast zijn zij partij bij de Meerjarenaafpraak Energie-efficiëntie ETS ondernemingen (MEE convenant), waarin de deelnemende ondernemingen een inspanningsverplichting aangaan op het gebied van energie-efficiency.

De uitbreiding van de Hydrocracker leidt tot een toename van het energieverbruik, doordat meer energie nodig is voor het produceren van de hoogwaardiger eindproducten. In de energiebehoefte wordt voorzien door het gebruik van eigen stookgas, dat door de uitbreiding wordt geproduceerd. De uitbreiding is ook voorzien van een aantal maatregelen om het energieverbruik te beperken. Er wordt zoveel mogelijk warmte hergebruikt. Het ontwerp voorziet in hergebruik van ruim de helft (ca. 140 MW) van de gebruikte warmte door uitwisseling tussen processtromen en stoomopwekking, en daarnaast in een flinke besparing door optimalisatie van bestaande processen (ca. 30 MW). Er is nog 83 MW aan energie bruikbaar, maar dit kan niet binnen de inrichting gebruikt worden. Reële mogelijkheden tot gebruik buiten de inrichting (met name in een warmtenet) zijn er op dit moment niet. ExxonMobil zoekt continu naar manieren om de raffinaderij en aromatenfabriek efficiënter te maken en zal daarom ook de mogelijkheid tot benutting van de restwarmte blijven overwegen in

haar analyses. Daarbij zal zij ook de ontwikkelingen in de regio (bijvoorbeeld rond warmtenetten) blijven volgen.

Ongewone voorvallen

ExxonMobil Botlek wenst gebruik te maken van de mogelijkheid die de Wm biedt om bij vergunningvoorschrift af te wijken van de meldplicht voor ongewone voorvallen met niet significante nadelige gevolgen voor het milieu. Daartoe verzoekt ExxonMobil Botlek het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften voor het melden van dergelijke ongewone voorvallen in de omgevingsvergunning en de watervergunning op te nemen.

Veiligheid

ExxonMobil hanteert het door Exxon Mobil Corporation ontwikkelde integraal veiligheidsbeheerssysteem met de naam OIMS (Operations Integrity Management System). OIMS beoogt alle stappen die gezet moeten worden om de bedrijfsintegriteit te waarborgen en te verbeteren onder één paraplu te brengen. Dit helpt ExxonMobil Botlek complexe bedrijfsomstandigheden te beheersen met oog voor veiligheid, gezondheid en milieu. Ook de expliciete aspecten die samenhangen met de preventie en beheersing van incidenten (met name zware ongevallen) vallen binnen deze reikwijdte. Alle procedures, programma's en handboeken van ExxonMobil Botlek zijn binnen deze OIMS structuur geordend.

In het kader van het Besluit Risico's Zware Ongevallen heeft ExxonMobil een veiligheidsrapport opgesteld.

Procesbeveiliging vindt plaats via de procescontrolesystemen en met behulp van zelfstandig functionerende beveiligingssystemen.

Plannen en procedures voor brand- en incidentbestrijding zijn vastgelegd in het ExxonMobil Botlek Calamiteiten Manual. Dit Calamiteiten Manual is van toepassing op alle activiteiten op de ExxonMobil Botlek locatie. Een CIN melding en inzet van de bedrijfsbrandweer en Gezamenlijke Brandweer (GB) zijn integraal onderdeel van het calamiteitenplan.

ExxonMobil heeft een Kwantitatieve Risico Analyse (QRA studie) laten uitvoeren. De QRA beschouwt de risico's voor externe veiligheid als gevolg van een incident bij de inrichting.

De resultaten van het QRA laten zien dat de plaatsgebonden risicocontouren (PR) van 10^{-5} per jaar en 10^{-6} per jaar, veroorzaakt door activiteiten van ExxonMobil Botlek, deels buiten de grenzen van de inrichting vallen. De contouren vallen binnen de Veiligheidscontour Botlek-Vondelingenplaat. Voor het groepsrisico geldt dat de activiteiten van de ExxonMobil Botlek locatie niet resulteren in een overschrijding van de oriënterende normwaarde zoals gedefinieerd in het Bevi.

In het kader van de aanvraag is tevens een Milieu Risico Analyse (MRA studie) uitgevoerd. De MRA beschouwt de risico's voor het milieu als gevolg van een incident bij de inrichting.

De MRA studie bestaat uit een drietal onderdelen: toetsing aan de stand der veiligheidstechniek, selectie van stoffen en insluitsystemen en modellering en toetsing van de restrisico's met behulp van Proteus III.

Op basis van de resultaten van Proteus III en de getroffen maatregelen, de infrastructuur van de afstroomroutes, de uitstroomduur bij continu falen, de stand der veiligheidstechniek, is de conclusie

van de MRA dat een onvoorziene lozing van de ExxonMobil Botlek locatie een acceptabel risiconiveau heeft.

Toekomstige ontwikkelingen

Het zwaartepunt voor de ExxonMobil Botlek locatie ligt de komende jaren op het veilig uitvoeren van het voorgenomen project om de Hydrocracker uitbreiding te realiseren, met inachtneming van het milieu en de veiligheid. De uitbreiding van de Hydrocracker past in de strategie van de ExxonMobil groep om continu te blijven investeren en innoveren in haar raffinaderijen om deze rendabel te houden. ExxonMobil analyseert continu de marktomstandigheden en bekijkt mogelijkheden om in te spelen op veranderingen. Hiertoe worden projecten ontwikkeld ter vervanging, aanpassing en uitbreiding van bedrijfsonderdelen. Buiten de genoemde uitbreiding zijn er op dit moment geen concrete toekomstige ontwikkelingen.

1. ALGEMEEN

1.1. Inleiding

Dit document bevat een aanvraag voor een omgevingsvergunning krachtens artikel 2.1, eerste lid, onder e, onder 2° en 3°, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) ter vervanging van de vigerende vergunningen (revisievergunning) voor de ExxonMobil Raffinaderij Rotterdam van Esso Nederland B.V. ("raffinaderij") en de ExxonMobil Chemical Rotterdam Aromaten Plant van ExxonMobil Chemical Holland B.V. ("aromatenfabriek").

Naast een omgevingsvergunning vraagt ExxonMobil hierbij ook een vergunning aan op grond van de Waterwet. De aanvragen voor de omgevingsvergunning en watervergunning worden gecoördineerd. De raffinaderij en de aromatenfabriek zijn gevestigd aan de Botlekweg 121 te Rotterdam en worden in het aanvraagdocument gezamenlijk aangeduid als de ExxonMobil Botlek locatie of ExxonMobil Botlek.

Esso Nederland BV (verder aangeduid als ExxonMobil) vraagt voor de ExxonMobil Botlek locatie één omgevingsvergunning aan, omdat de raffinaderij en de aromatenfabriek gezamenlijk één inrichting vormen.

De aanvraag betreft de bestaande, vergunde activiteiten van ExxonMobil Botlek en een uitbreiding van de hydrocrackerinstallatie van de raffinaderij. Voor deze uitbreiding heeft ExxonMobil een MER opgesteld.

ExxonMobil heeft vanwege de uitbreiding ook bij de Omgevingsdienst Haaglanden een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet aangevraagd. De Omgevingsdienst Haaglanden behandelt deze vergunningaanvraag voor Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland (bevoegd gezag).

De voorliggende aanvraag is tevens een veranderingsmelding in het kader van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit).

De voornaamste activiteiten binnen de inrichting zijn het destilleren van ruwe aardolie, het kraken van destillatieresidu, het bewerken van de geproduceerde oliefracties, het produceren van aromatische koolwaterstoffen en het mengen van verschillende tussen- en eindproducten tot verkoopbare brandstoffen en brandstofcomponenten.

1.2. Overzicht vigerende vergunningen

De raffinaderij beschikt momenteel over een vergunning verleend in het kader van de Hinderwet en een vergunning verleend in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

De aromatenfabriek beschikt momenteel over een vergunning verleend in het kader van de Wet milieubeheer en een vergunning verleend in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren

De vigerende vergunningen zijn diverse malen gewijzigd. Ook is een aantal meldingen gedaan (onder andere op grond van artikel 8.19 van de Wm).

1.2.1. Raffinaderij

Hinderwet/Wet milieubeheer/Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

De huidige vergunning van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland is gedateerd 16 juni 1993 en heeft als nummer 786827. Deze vergunning is verleend op grond van de Hinderwet, Wet geluidhinder, Wet inzake de luchtverontreiniging, en Wet algemene bepalingen milieuhygiëne.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren/Waterwet

De huidige vergunning van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is gedateerd 14 september 1988 en heeft nummer AXU/8705. Deze vergunning is verleend op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

1.2.2. Aromatenfabriek

Wet milieubeheer/Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

De huidige vergunning van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland is gedateerd 19 december 1995 en heeft als kenmerk 232105/13. Deze vergunning is verleend op grond van de Wet milieubeheer en is gekoppeld aan het Bedrijfsintern Milieuzorgsysteem.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren/Waterwet

De huidige vergunning van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is gedateerd 2 januari 1996 en heeft als kenmerk AWU/95.23765 I. Deze vergunning is verleend op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

1.3. Aanvraag en wettelijk kader

Esso Nederland B.V. vraagt hierbij een revisievergunning (inclusief verandering) voor milieu op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en een vergunning in het kader van de Waterwet aan voor de ExxonMobil Botlek locatie.

De vergunning op grond van de Wabo betreft het onderdeel milieu en bouwen en zal in twee fasen worden aangevraagd. Dit deel van de aanvraag betreft het onderdeel milieu.

In de tweede fase vraagt ExxonMobil vergunning aan voor de bouw van de benodigde faciliteiten voor de uitbreiding van de Hydrocrackerinstallatie.

De aanvraag is tevens een melding van een verandering in het kader van artikel 1.10 van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit).

Aanvrager: Esso Nederland B.V.
Vestigingsadres: Botlekweg 121
3197 KA Botlek Rt.
Contactpersoon: ExxonMobil Site Environmental Advisor
De heer ir. P. van Driesten
Tel: 010-4874655

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)

Voor het veranderen en in werking hebben van de inrichting, vraagt Esso Nederland B.V. een omgevingsvergunning aan op grond van artikel 2.1, eerste lid, onder e, onder 2° en 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Tevens betreft deze aanvraag van Esso Nederland B.V. een aanvraag voor een nieuwe de gehele inrichting omvattende vergunning zoals bedoeld in artikel 2.6 van de Wabo.

Besluit omgevingsrecht (Bor) en Richtlijn Industriële Emissies (RIE)

ExxonMobil Botlek is een inrichting waartoe een IPPC installatie behoort, dat wil zeggen een installatie voor industriële activiteiten als bedoeld in bijlage I van richtlijn nr. 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies ("RIE").

In artikel 2.1 lid 2 van het Besluit omgevingsrecht ("Bor") is bepaald dat deze inrichtingen vergunningplichtig zijn. De activiteiten van de inrichting vallen, gelet op Bijlage I van de RIE, onder de categorieën 1.2: "Het raffineren van aardolie en gas" en 4.1 a): "De fabricage van organisch-chemische producten, zoals a) eenvoudige koolwaterstoffen (lineaire of cyclische, verzadigde of onverzadigde, alifatische of aromatische)".

Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor)

De Regeling omgevingsrecht beschrijft de documenten die het bevoegd gezag raadpleegt bij het vaststellen van de Beste Beschikbare Technieken (BBT). Ook geeft deze regeling de indieningsvereisten voor de vergunningaanvraag.

Artikel 9.2 van het Mor geeft aan dat het bevoegd gezag bij vergunningverlening rekening moet houden met de in bijlage 1 van het Mor opgesomde BBT documenten.

Wet milieubeheer/Activiteitenbesluit

Er is sprake van een inrichting in de zin van artikel 1.1, lid 3 van de Wet milieubeheer en tevens van een inrichting type C op grond van artikel 1.2 van het Activiteitenbesluit.

Activiteitenbesluit

Op de ExxonMobil Botlek locatie vinden verschillende activiteiten plaats die vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. De activiteiten/paragrafen uit het Activiteitenbesluit die van toepassing zijn op ExxonMobil Botlek worden hieronder opgesomd:

- §3.1.3 lozen van hemelwater;
- §3.1.4 behandelen van huishoudelijk afval op locatie;
- §3.1.5 lozen van koelwater;
- §3.1.6 lozen ten gevolge van werkzaamheden aan vaste objecten;
- §3.2.1 Het in werking hebben van een stookinstallatie, niet zijnde een grote stookinstallatie;

- §3.2.5 In werking hebben van een natte koeltoren;
- §3.4.2 Opslag in ondergrondse opslagtanks van vloeibare brandstof, afgewerkte olie, bepaalde organische oplosmiddelen of vloeibare bodembedreigende stoffen die geen gevaarlijke stoffen of CMR stoffen zijn;
- §3.6.1. Bereiden van voedingsmiddelen;
- §5.1.1. Grote stookinstallaties;

Melding van verandering Activiteitenbesluit

De volgende activiteiten worden gewijzigd in verband met de in deze vergunning aangevraagde uitbreiding:

- §3.1.3 lozen van hemelwater;
- §3.1.5 lozen van koelwater;
- §3.1.6 lozen ten gevolge van werkzaamheden aan vaste objecten;
- §3.2.1 Het in werking hebben van een stookinstallatie, niet zijnde een grote stookinstallatie;
- §3.2.5 In werking hebben van een natte koeltoren.

Op basis van artikel 1.10 van het Activiteitenbesluit moeten deze veranderingen worden gemeld. Wij beschouwen de informatie uit de aanvraag als melding in de zin van dit artikel.

Vierde tranche Activiteitenbesluit¹

Volgens de concepttekst van de vierde tranche van het Activiteitenbesluit worden de volgende activiteiten bij de inwerkingtreding gereguleerd door het Activiteitenbesluit.

- §3.1.9 Lozen van afvalwater ten gevolge van calamiteitenoefeningen;
- §5.1.4. Installatie, als onderdeel van olieraffinaderijen, voor de productie van zwavel;
- §5.1.7. Installatie voor op- en overslag van vloeistoffen (ook voor uitbreidingsproject);
- §5.2.1 Opslaginstallaties (ook voor uitbreidingsproject);
- §5.2.2. Overslaginstallaties (ook voor uitbreidingsproject).

Met betrekking tot de artikelen 2.3 en 2.4 van de 4^e tranche van het Activiteitenbesluit die toezien op de Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) wordt verwezen naar paragraaf 6.3.7 van deze aanvraag.

Emissievergunning

De inrichting beschikt over emissievergunningen voor CO₂ als bedoeld in hoofdstuk 16 van de Wet milieubeheer (artikel 16.5 en verder):

- Voor Esso Nederland BV, ten behoeve van de raffinaderij: Vergunning nummer NL-2004/00011, afgegeven op 1 juni 2005 (kenmerk 05/1264), met een wijziging afgegeven op 30 augustus 2013(kenmerk U2013-08-27/08961).
- Voor ExxonMobil Chemical Holland BV, ten behoeve van de aromatenfabriek: Vergunning nummer NL-2004/000220, afgegeven op 9 juni 2005 (kenmerk 05/1366), met een wijziging afgegeven op 29 juli 2013(kenmerk U2013-07-25/08672).

¹ Ontwerpbesluit tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer, het Besluit omgevingsrecht en enkele andere besluiten (nieuwe activiteiten), zoals gepubliceerd op 30 juni 2014.

Waterwet (Ww)

De inrichting dient voor het lozen van stoffen op het oppervlaktewater tevens een aanvraag te doen voor een vergunning op grond van artikel 6.2 eerste lid onder a van de Waterwet, waarbij tevens een nieuwe de gehele inrichting omvattende watervergunning wordt aangevraagd op grond van artikel 6.18 van de Waterwet.

De voorwaarden en indieningsvereisten voor deze aanvraag zijn opgenomen in het Waterbesluit en de Waterregeling.

Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw)

Wanneer een omgevingsvergunning wordt aangevraagd voor projecten of andere handelingen die tevens vergunningplichtig zijn op grond van artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw), dan heeft de aanvraag voor de omgevingsvergunning daarop mede betrekking (artikel 47, tweede lid Nbw).

ExxonMobil heeft vanwege de uitbreiding ook een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet aangevraagd.

1.4. In de omgevingsvergunning op te nemen onderdelen

ExxonMobil verzoekt om de volgende delen van deze vergunningaanvraag deel uit te laten maken van de omgevingsvergunning, en de overige delen niet:

Hoofdstuk 0	Niet technische samenvatting
Hoofdstuk 1	Inleiding
Hoofdstuk 2	Organisatie en milieuzorgsysteem met uitzondering van 2.1
Hoofdstuk 3	Aard, indeling en uitvoering van de inrichting
Hoofdstuk 4	Grond- en hulpstoffen en producten
Hoofdstuk 5	BBT; alleen paragraaf 5.3 en 5.4
Hoofdstuk 6	Lucht
Hoofdstuk 8	Bodem; alleen paragraaf 8.2
Hoofdstuk 9	Afval
Hoofdstuk 10	Verkeer en vervoer met uitzondering van tabel 10-2
Hoofdstuk 11	Geluid
Hoofdstuk 12	Energie
Hoofdstuk 13	Ongewone voorvallen inclusief het meldschema in bijlage 26
Hoofdstuk 14	Veiligheid

ExxonMobil verzoekt de bijlagen van deze aanvraag geen deel uit te laten maken van de vergunning, voor zover niet anders aangegeven in deze paragraaf.

ExxonMobil verzoekt bovengenoemde onderdelen van de aanvraag onderdeel van de omgevingsvergunning uit te laten maken, omdat die onderdelen de voor het milieu relevante activiteiten en werking van de inrichting beschrijven, alsmede de milieubeperkingen van de inrichting op doelniveau weergeven. De overige onderdelen van de aanvraag bevatten detail- en achtergrondinformatie die niet leiden tot een andere inrichting dan wel andere milieugevolgen. Deze hoeven daarom geen onderdeel van de omgevingsvergunning uit te maken.

2. ORGANISATIE EN MILIEUZORGSYSTEEM

2.1. Organisatie

2.1.1. Geschiedenis

De geschiedenis van ExxonMobil in Nederland gaat terug tot 1891. Toen sloten Amerikaanse, Nederlandse en Belgische zakenlieden een overeenkomst om petroleum op de markt te brengen van de Standard Oil Company, de voorloper van ExxonMobil. In Rotterdam groeide ExxonMobil na de Tweede Wereldoorlog van verkoop- en distributiemaatschappij uit tot een geïntegreerde oliemaatschappij met een eigen raffinaderij.

De meeste van ExxonMobil's Nederlandse vestigingen zijn te vinden in het Rotterdamse havengebied. Hier bevinden zich de raffinaderij, chemische fabrieken voor aromaten, weekmakers en oxo-alcoholen en een smeeroliemengfabriek. Daarnaast is ExxonMobil mede-aandeelhouder van twee aardolieterminals (TEAM Terminal in Europoort en de Maasvlakte Olie Terminal (MOT)). Het hoofdkantoor van ExxonMobil voor de Benelux staat in Breda. ExxonMobil heeft ook een belang in de nationale olie- en gaswinning en gasverkoop. ExxonMobil levert in Nederland rechtstreeks werk aan ongeveer 1450 mensen en indirect profiteren veel ondernemers van haar activiteiten.

De raffinaderij in Rotterdam behoort tot de modernste in haar soort. Sinds de ingebruikname in 1960 is de fabriek regelmatig uitgebreid. Daarnaast wordt steeds gebruik gemaakt van nieuwe technologische ontwikkelingen en inzichten om investeringen te doen die maken dat oude installaties bij de tijd blijven. Dankzij de vele investeringen is de raffinaderij uiterst efficiënt.

De raffinaderij verwerkt verschillende soorten ruwe olie. De ruwe olie wordt per schip aangevoerd en opgeslagen in de tankterminals op de Maasvlakte en in Europoort. Vervolgens gaat de olie via buisleidingen naar de raffinaderij.

Sinds de jaren tachtig beschikt de raffinaderij over een zogenaamde Flexicoker en wordt er geen zware stookolie meer geproduceerd. De bouw van de Flexicoker ging gepaard met een grote herschikking van de bestaande installaties, waarbij bestaande fabrieken werden verbouwd of gesloopt, en een groot aantal nieuwe fabrieken werd gebouwd.

Midden jaren negentig volgt de bouw van de hydrocracker, een ontzwavelings- en conversie-eenheid voor productie van laagzwavelige dieselolie en kerosine. Een voorgenomen uitbreiding van deze installatie zal er de komende jaren toe leiden dat de raffinaderij ook basisoliën voor smeermiddelen gaat produceren.

De raffinaderij heeft ook een eigen warmtekrachtcentrale (Cogen of WKK), die laagcalorisch gas van de Flexicoker gebruikt om elektriciteit en stoom te produceren. Met de WKK kan de inrichting voor het grootste deel in zijn eigen energiebehoefte voorzien.

De aromatenfabriek die in 1963 werd gebouwd op hetzelfde terrein, is vrijwel geheel geïntegreerd met de raffinaderij. De aromatenfabriek is één van de grootste ter wereld. Zij produceert grondstoffen voor allerlei dagelijkse toepassingen zoals piepschuim, sportschoenen en frisdrankflessen. De aromatenfabriek ontvangt haar basisgrondstoffen van de raffinaderij en door aankopen van derden. De bijproducten die ontstaan in het productieproces van de aromatenfabriek gaan op hun beurt weer terug naar de raffinaderij en worden verwerkt of verkocht.

Direct naast de inrichting is sinds 2011 een waterstoffabriek in werking. Deze waterstoffabriek maakt gebruik van de restwarmte en restgassen van de raffinaderij. De waterstof wordt gebruikt om olie te ontzwellen en zwavelarme brandstoffen te kunnen produceren. Daarnaast levert de waterstoffabriek stoom terug aan de raffinaderij. Door deze uitwisseling wordt een optimale energie-efficiëntie en reductie van CO₂-uitstoot behaald.

2.1.2. Plaats in de ExxonMobil organisatie

De Raffinaderij

De aanvrager, Esso Nederland B.V., exploiteert de raffinaderij, gelegen aan de Botlekweg 121 te Rotterdam.

In de matrix organisatie van Exxon Mobil Corporation maakt de ExxonMobil raffinaderij Rotterdam operationeel deel uit van de business divisie Downstream Refining & Supply en de regio Europe/Middle East/AsiaPacific.

De raffinaderij heeft ongeveer 570 werknemers. Een aantal van hen verricht werkzaamheden voor de aromatenfabriek.

De Aromatenfabriek

ExxonMobil Chemical Holland B.V. (een 100% dochteronderneming van Esso Nederland B.V.) exploiteert op hetzelfde adres als de raffinaderij de aromatenfabriek. In de matrix organisatie van Exxon Mobil Corporation maakt deze operationeel deel uit van de business divisie Chemical. Deze business kent geen regionale onderverdeling.

De aromatenfabriek heeft ongeveer 140 werknemers.

Eén inrichting

Op dit moment worden de raffinaderij en de aromatenfabriek door middel van afzonderlijke milieuvergunningen gereguleerd. In het verleden vormden de raffinaderij en de aromatenfabriek twee afzonderlijke inrichtingen. De afgelopen jaren zijn er sterke technische, functionele en organisatorische bindingen gevormd tussen de raffinaderij en de aromatenfabriek waardoor er thans sprake is van één inrichting in de zin van artikel 1.1 lid 4 Wm.

De omschrijving van één inrichting is vervat in artikel 1.1, vierde lid, Wm tweede volzin. Die omschrijving luidt:

"Daarbij worden als één inrichting beschouwd de tot eenzelfde onderneming of instelling behorende installaties die onderling, technische, organisatorische of functionele bindingen hebben en in elkaars onmiddellijke nabijheid zijn gelegen."

Uit jurisprudentie blijkt dat *'eenzelfde onderneming of instelling'* geen zelfstandige betekenis heeft. Bovendien is Esso Nederland B.V. (eigenaar van de raffinaderij) 100% eigenaar van ExxonMobil Chemical Holland B.V. (eigenaar van de aromatenfabriek), zodat – zou deze omschrijving wel zelfstandige betekenis hebben – aan dit criterium is voldaan. Om te kwalificeren als één inrichting in de zin van de Wm moet er aldus sprake zijn van onmiddellijke nabijheid, en technische, organisatorische of functionele bindingen.

Voor de raffinaderij en de aromatenfabriek wordt aan deze voorwaarden voldaan. Daarom kwalificeren zij als één inrichting in de zin van artikel 1.1 lid 4 Wm. Hierna wordt dat gemotiveerd.

Onmiddellijke nabijheid

Uit de tweede volzin van artikel 1.1 lid 4 Wm blijkt dat installaties alleen één inrichting kunnen vormen als de installaties in elkaars onmiddellijke nabijheid zijn gelegen. Uit jurisprudentie blijkt dat de maximumafstand die tussen twee bedrijven mag zijn gelegen om nog te kunnen spreken van 'onmiddellijke nabijheid' rond de 450 meter–1000 meter ligt. Nu de raffinaderij en de aromatenfabriek op hetzelfde terrein en adres zijn gelegen, te weten Botlekweg 121, is sprake van onmiddellijke nabijheid. Er zijn geen openbare wegen of terreinen van derden tussen de raffinaderij en de aromatenfabriek gelegen. Ook is er geen scheiding aangebracht tussen de raffinaderij en de aromatenfabriek door bijvoorbeeld een hek.

Technische, organisatorische en functionele bindingen

Van technische binding is onder meer sprake als er gezamenlijk gebruik wordt gemaakt van bepaalde voorzieningen, zoals bedrijfsriolering, centrale afvalopslagplaats, kantine,– gas,– water– en elektriciteitsvoorzieningen. Er bestaan technische bindingen tussen de raffinaderij en de aromatenfabriek. De raffinaderij en de aromatenfabriek hebben geïntegreerde systemen voor: stoom, water, waterstof, de fakkels en stookgas. Daarnaast maken de raffinaderij en de aromatenfabriek gebruik van dezelfde facilitaire voorzieningen, zoals de parkeerplaats, toegangspoort, administratiegebouw, kantine, magazijn en werkplaats.

Van functionele bindingen is onder meer sprake als goederen, diensten, personeel of bedrijfsmiddelen worden uitgewisseld of als bepaalde delen van een bedrijf (zoals stallen) worden benut ten behoeve van een ander bedrijf. Er bestaan functionele bindingen tussen de raffinaderij en de aromatenfabriek. Zo levert de raffinaderij aan de aromatenfabriek (voornamelijk via buisleidingen): elektriciteit, bluswater, lucht, stikstof, aardgas, aangekochte benzeenconcentraten, aangekochte xylenenconcentraten en eigen benzeen- en xylenenconcentraat. Daarnaast verzorgt de raffinaderij voor de aromatenfabriek onder andere: de opslag van paraxyleen product voor aflevering, de behandeling van afvalwater door afvalwaterzuivering en de afvalbehandeling.

Voorts maken de raffinaderij en de aromatenfabriek gezamenlijk gebruik van bepaalde diensten, zoals onderhoud, brandweer, medische dienst, inkoop, beveiliging, laboratorium, laad- en losoperaties, training, projectengroep RPM, milieu, veiligheid, safety engineering, equipment engineering, tekenkamer, despatch, personeelszaken, juridische zaken en public affairs.

Van organisatorische binding is onder meer sprake als er één (rechts)persoon zeggenschap heeft over beide installaties/locaties. Er is sprake van organisatorische binding tussen de raffinaderij en de aromatenfabriek, omdat de directie (zoals opgenomen in de KvK) van Esso Nederland B.V. bestaat uit dezelfde personen als de directie van ExxonMobil Chemical Holland B.V. Voorts is er organisatorische binding omdat Esso Nederland B.V. (eigenaar van de raffinaderij) 100% eigenaar is van ExxonMobil Chemical Holland B.V. De organisatorische binding volgt tot slot uit een privaatrechtelijke overeenkomst tussen Esso Nederland B.V. en ExxonMobil Chemical Holland B.V. waarin onder meer is vastgelegd dat de aromatenfabriek alle noodzakelijke instructies van de raffinaderij zal opvolgen die nodig zijn om te voldoen aan de relevante milieuwetgeving en indien dat niet gebeurt, de raffinaderij zelf de nodige maatregelen mag nemen. Gelet op het vorenstaande is er sprake van zeggenschap over de aromatenfabriek door de raffinaderij.

2.2. Het Milieuzorg- en kwaliteitssysteem

Alle dochtermaatschappijen van Exxon Mobil Corporation maken gebruik van het OIMS zorgsysteem. Dit Operational Integrity Management System is in 1992 ontwikkeld als raamwerk om veiligheids-, gezondheids- en milieurisico's (VGM risico's) te beheersen en is inmiddels uitgegroeid tot een raamwerk van 21 basiselementen waaraan wereldwijd alle operaties van ExxonMobil moeten voldoen. Ter illustratie is de "Rotterdam Site OIMS brochure" bijgevoegd bij deze aanvraag als bijlage 1 (interne ExxonMobil uitgave, 2008). Het complementaire Global Reliability System (GRS) is een aantal jaren geleden ingevoerd om de betrouwbaarheid van de fabrieken te garanderen. Tenslotte is recent het Loss Prevention System (LPS) uitgerold, om een nieuwe stap te maken in het veiligheidsgedrag van alle personen die op het ExxonMobil Botlek terrein werkzaam zijn.

Sinds 2004 kennen de raffinaderij en de aromatenfabriek een gemeenschappelijk OIMS systeem. De 21 basis OIMS systemen vormen een paraplu waaronder alle VGM procedures vallen. De 20 GRS elementen zijn in de OIMS procedures geïntegreerd om de betrouwbaarheid van de operaties te garanderen.

Waar OIMS en GRS voornamelijk procedure-gedreven zijn, beoogt het nieuwe LPS een gedragsverandering te bewerkstelligen, die ertoe moet leiden dat de principes van OIMS en GRS continu in de gedachten van de werknemers en de aannemers zijn en ook continu worden toegepast. LPS is daarmee niet zozeer een systeem dat leunt op procedures, maar een op een 'mindset' van de medewerkers. LPS reikt hen een set van gereedschappen aan om de OIMS en GRS principes efficiënt en effectief toe te passen.

2.2.1. Milieuzorgsysteem

Het milieuzorgsysteem is geborgd in OIMS 6.5. Procedure HOP 6.5-0 beschrijft de werking van het onderliggende "Bedrijfs Interne Milieuzorg" (BIM) systeem. Dit BIM systeem is vastgelegd in het 'Bedrijfs Interne Milieuzorg' (BIM) manual en in OIMS procedures.

Het systeem beschrijft hoe *milieumanagement* op een systematische manier is georganiseerd en geïntegreerd in de organisatie van de Rotterdam Botlek locatie. Het systeem beschrijft onder meer hoe emissies en afval worden gemeten, gecontroleerd en gerapporteerd, en hoe plannen voor reductie en preventie van emissies en afval worden geëvalueerd en geïmplementeerd.

Het BIM systeem is niet ISO-14001 gecertificeerd, maar wel minimaal vergelijkbaar met de ISO-14001 vereisten van een milieuzorgsysteem. De ISO-14001 vereisten worden gedekt door de OIMS vereisten van de 21 OIMS systemen. Aangezien OIMS een geïntegreerd Safety, Security, Health, Environmental en Reliability (SSHER) beheerssysteem is, is het breder en in een aantal gevallen verdergaand dan de verwachtingen in ISO-14001.

Het BIM systeem wordt beschreven aan de hand van de 4 beheerselementen:

1. Milieubeleid en planning
2. Implementatie en operatie
3. Verificatie en correctieve actie
4. Management review.

Details van deze beheerselementen zijn gedocumenteerd in het BIM manual en in relevante OIMS procedures.

2.2.2. Milieubeleid en planning

De hoeksteen voor het milieubeleid is de jaarlijkse beoordeling en rapportage van milieu aspecten ("Environmental Aspects Study"). Deze rapportage bevat het resultaat van de analyse van vereisten die aan de installatie worden gesteld om milieueffecten te beperken dan wel te voorkomen. De Aspects Study vormt het uitgangspunt voor de planning van projecten en acties ter uitvoering van het milieubeleid via Business Plannen, die jaarlijks worden geactualiseerd. Intern hanteert ExxonMobil het Environmental Business Plan (EBP), dat wereldwijd door elke vestiging wordt gemaakt en met de aandeelhouders gedeeld. Deze overkoepelende milieuplannen worden op een lager organisatieniveau verder uitgewerkt. De directie beoordeelt de plannen, stelt aanpassingen voor indien nodig, en keurt de plannen goed. Het EBP wordt gecoördineerd door de Site Environmental Supervisor.

Implementatie & Operatie

Implementatie van programma's en acties als opgenomen in de milieuplannen is onderdeel van de dagelijkse activiteiten van de inrichting. Dit omvat onder andere:

- Naleving van toepasselijke wet- en regelgeving.
- Het uitvoeren van studies en projecten ter verbetering van de installaties. Elk project wordt beoordeeld op zijn milieuaspecten; waar nodig worden maatregelen meegenomen om effecten te voorkomen of beperken. Daarnaast kunnen projecten worden uitgevoerd specifiek om een bepaalde milieudoelstelling te behalen of behouden.
- Om bovenstaande te realiseren zijn gedetailleerde procedures opgesteld, die alle worden geborgd binnen OIMS.

Verificatie en correctieve actie

Ter verificatie van operaties en verbetermaatregelen worden rapportages opgesteld. Dit omvat onder andere:

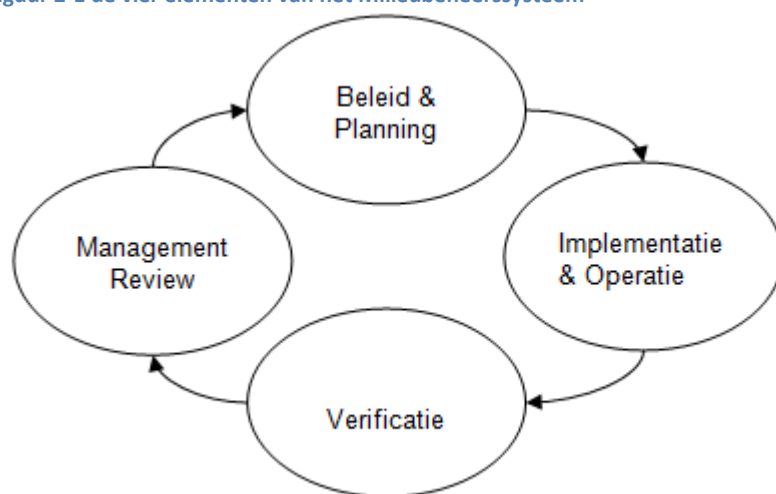
- Het rapporteren van emissies en andere parameters om te verifiëren of de faciliteiten worden geopereerd binnen de vastgestelde milieutargets en vergunningsvoorwaarden. Deze rapportages vinden intern (binnen ExxonMobil) en extern (naar het Bevoegd Gezag) plaats. Details over deze rapportages en de bijbehorende verantwoordelijkheden staan vermeld in het BIM manual;
- Het rapporteren en onderzoeken van milieu-incidenten. Acties en leerervaringen worden toegewezen aan individuele eigenaren voor uitvoering;
- Het verantwoorden en rapporteren van uitvoering en voortgang van vastgestelde acties en programma's.

Management review

ExxonMobil hanteert een systeem van review (beoordeling) op verschillende niveaus van de organisatie. Dit geldt zowel voor rapportages als voor plannen zoals hierboven beschreven. De lokale directie houdt de organisatie aan haar verplichtingen die voortvloeien uit de vastgestelde plannen. De voortgangsrapportage zoals hierboven vermeld kan leiden tot correctieve acties en bijstelling van de vastgestelde plannen. Op haar beurt deelt de directie de rapportages met de aandeelhouders.

Resultaten van de rapportages en correctieve acties worden meegenomen in de volgende editie van het EBP. Het beheerssysteem is daarmee rond.

Figuur 2-1 de vier elementen van het Milieubeheerssysteem



2.3. Ligging en layout

De ExxonMobil Botlek locatie is gelegen ten noorden van de Botlekweg, Rotterdam-Botlek. De locatie wordt in het westen begrensd door de locaties waarop de waterstoffabriek van Air Products B.V. en de plasticizers fabriek van ExxonMobil Chemical Holland B.V. gevestigd zijn, in het westen en noordwesten door de Welplaatweg, in het noordwesten in het oosten door de 3^e Petroleumhaven en het terrein van VOPAK Terminal Botlek Noord BV, en in het noorden door de 3^e Petroleumhaven. Het terrein is eigendom van het Havenbedrijf Rotterdam en wordt gehuurd door Esso Nederland B.V.

Bijlage 2A geeft een overzicht van de ligging van de inrichting en de nabijgelegen omgeving. Bijlage 2B geeft de plattegrond van de inrichting weer met daarop aangegeven de terreingrenzen en ingangen. Bijlage 2C geeft de locaties van de voorgenomen Hydrocracker uitbreiding, en bijlage 2D laat de situatie na de uitbreiding zien.

De dichtst bij de inrichting gelegen woonkernen betreffen:

- Spijkenisse op een afstand van circa 2.2 km ten zuiden van de inrichting;
- Geervliet op ca. 2.2 km ten zuidwesten;
- Hoogvliet op ca. 3.2 km ten zuidoosten;
- Heenvliet op ca. 3.2 km ten zuidwesten;
- Vlaardingen op ca. 3.5 km ten noordoosten.

De in de omgeving van de inrichting gelegen natuurgebieden zijn:

- Oude Maas op ca. 5 km ten zuidoosten;
- Haringvliet op ca. 10 km ten zuiden;
- Oudeland van Strijen op ca. 17 km ten zuidoosten;
- Voornes Duin op ca. 14 km ten westen;

- Solleveld en Kapittelduinen op ca. 17 km ten noordwesten;
- Spanjaardsduin op ca. 20 km ten noordwesten;
- Voordelta op ca. 20 km ten westen.

Toegangswegen

De inrichting is bereikbaar via de afslag 16 (Spijkenisse) van de rijksweg A15. De toegang tot de inrichting bevindt zich aan de Botlekweg 121 (hoofdpoort) en de Welplaatweg 3 (contractorpoort). Over water is de inrichting bereikbaar via de Nieuwe Maas en de 3^{de} Petroleumhaven.

Kadastrale gegevens

De inrichting is gelegen aan de Botlekweg 121 (havennummer 4060), in de gemeente Rotterdam, op delen van de percelen kadastraal bekend:

Gemeente Rotterdam 12^E Afdeling

Sectie AK, perceel 68

Sectie AK, perceel 448

Sectie AK, perceel 1215

Sectie AK, perceel 1220

Sectie AK, perceel 1249

Sectie AK, perceel 1298

Sectie AK, perceel 1417 D1

Sectie AK, perceel 1417 D2

De peilhoogte van het terrein is 5 meter + NAP.

De Rijksdriehoekscoördinaten van de hoofdingang zijn 80300, 431800.

De kadastrale kaart is opgenomen als bijlage 2E.

2.4. Bedrijfstijden van de inrichting

De inrichting is continu in bedrijf. Het stilleggen van installaties voor periodiek onderhoud en inspectie gebeurt volgens een vaststaande planning, en daarnaast wanneer reparaties of onderhoud nodig zijn die niet kunnen worden uitgevoerd tijdens bedrijf.

Bedrijfsuren van kantoorgebouwen zijn afhankelijk van hun functie, waarbij kantoorgedeelten van operationele gebouwen (controlekamers) in ieder geval continu in bedrijf zijn.

Bedrijfstijden:

- | | | |
|---|---|---------------------|
| • | Procesinstallaties | 24 uur per etmaal |
| • | Controlekamers en ander operationele gebouwen | 24 uur per etmaal |
| • | Kantoorgebouwen tenminste | 07.00 tot 19.00 uur |
| • | Onderhoudswerk en contractors tenminste | 05.00 tot 19.00 uur |

De bedrijfstijden tijdens onderhoudswerkzaamheden en de kantooruren kunnen afwijken van de genoemde uren voor zover daar incidenteel een noodzaak toe is, bijvoorbeeld bij onderhoudsstops, storingen of incidenten.

3. AARD, INDELING EN UITVOERING VAN DE INRICHTING

3.1. Aard van de inrichting

De inrichting bestaat uit een aardolieraffinaderij, die als doel heeft het bewerken van ruwe aardolie tot producten ten behoeve van brandstofvoorziening en grondstoffen voor de chemische industrie, en een aromatenfabriek die aromatische basischemicaliën produceert.

De voornaamste activiteiten binnen de inrichting zijn het destilleren van ruwe aardolie, het kraken van destillatieresidu, het bewerken van de geproduceerde oliefracties, het produceren van aromatische koolwaterstoffen, en het mengen van verschillende tussen- en eindproducten tot verkoopbare brandstoffen en brandstof-componenten.

Aanvoer van grondstoffen en afvoer van producten vindt voornamelijk plaats via buisleidingen en over water. Een klein deel wordt over de weg afgevoerd.

3.2. Indeling van de inrichting

Binnen het complex bevindt zich een aantal onderscheidbare onderdelen:

- procesinstallaties (fabrieken)
- opslagfaciliteiten (tanks)
- aanlegsteigers voor laden en lossen
- een laadstation voor truckbeladingen
- gebouwen en werkplaatsen
- wegen en parkeerplaatsen

zie ook bijlage 2B en 2D voor een globaal overzicht.

3.2.1. Procesinstallaties

De fabrieken zijn gelegen op het centrale deel van het terrein. De aromatenfabriek bevindt zich aan de zuidzijde van de raffinaderij. Een beschrijving van de fabrieken wordt gegeven in paragraaf 3.3.

3.2.2. Opslagfaciliteiten en aanlegsteigers

De opslagfaciliteiten bevinden zich aan de buitenkant van het terrein. Het tankenpark van de raffinaderij ligt ten noorden en oosten van de procesinstallaties. Het tankenpark van de aromatenfabriek ligt aan de zuidzijde van het terrein.

Het complex beschikt over zes steigers met in totaal dertien aanlegplaatsen voor het lossen en laden aan de noord- en oostzijde van het terrein. Een zevende steiger, de “roll-on,roll-off” steiger, wordt incidenteel ingezet bij projecten als grote apparatuur via het water wordt aangevoerd.

Truckbelading vindt plaats op het depot in de zuidoost hoek.

Een beschrijving van de opslag- en laad/losfaciliteiten wordt gegeven in paragraaf 3.3.12.

3.2.3. Gebouwen en overige

Gebouwen en werkplaatsen zijn verspreid over het terrein gelegen. De controlegebouwen, van waaruit de procesbesturing plaatsvindt, liggen tussen de fabrieken (CCC – het raffinaderij

Consolidated Control Centre, de “Implant Houses”, en het CCR - de aromatenfabriek Central Control Room), en bij de oostelijke steigers (OCC – Offsites Control Centre).

De gebouwen waarin de ondersteunende diensten en faciliteiten gevestigd zijn liggen centraal aan de zuidzijde van het terrein. Hier bevinden zich onder andere het administratiegebouw met kantine, de werkplaats en het magazijn, de portiersloge met het kleedlokaal en het gebouw van de medische dienst.

Een lijst van gebouwen is opgenomen als bijlage 2G.

In de noordwesthoek van het terrein bevindt zich het zogenaamde “contractor village” met werkplaatsen, kantoren, en opslagloodsen van de huisaannemers. Hier bevindt zich ook een tweede toegang tot het terrein met een portiersloge.

Bij de gebouwen (westelijk van het administratiegebouw, zuidelijk van het kleedlokaal, en oostelijk van het contractor village) bevinden zich de parkeerplaatsen.

De lay-down area's (opslag voor materiaal en materieel) bevinden zich bij de fabrieken en (voornamelijk) aan de westzijde van het terrein.

Het terrein beschikt daarnaast over opslagfaciliteiten voor afval en gevaarlijke stoffen en faciliteiten voor tijdelijke opslag van grond.

3.3. Processen binnen de inrichting

3.3.1. Algemeen

Het olieraffinage proces

Aardolie (ruwe olie) is de basisgrondstof voor het produceren van brandstoffen en grondstoffen voor de chemische industrie. Aardolie bestaat uit een mengsel van koolwaterstoffen, variërend van zeer kleine moleculen (zoals methaan, het belangrijkste bestanddeel van aardgas) tot zeer grote (zoals bitumen waarmee asfalt gemaakt wordt). Producten van aardolie bevatten steeds een fractie van deze moleculen met gelijkaardig molecuulgewicht: LPG en nafta bevatten kleine moleculen, stookolie zeer grote.

Een moderne raffinaderij, zoals de ExxonMobil raffinaderij in Rotterdam, gebruikt verschillende processen om aardolie om te zetten tot hoogwaardige en zwavelarme producten.

Het basisproces van raffinage bestaat uit destillatie van ruwe olie in een atmosferische destillatiekolom (APS, Atmospheric Pipe Still). Hierbij wordt de olie verwarmd en verdampt een groot deel. De kleine moleculen verdampen eerder dan de grotere moleculen. Door op verschillende punten van de kolom stromen af te tappen ontstaan verschillende fracties.

Een deel van de olie (voornamelijk grotere moleculen) verdampt niet en kan worden aangeboden aan een vacuüm destillatiekolom (VPS, Vacuum Pipe Still). Door de druk aanzienlijk te verlagen verdampt de olie eerder (en bij lagere temperatuur) en kunnen ook uit deze zwaardere fractie nog lichtere producten gewonnen worden. Beide destillaties zijn continu processen waarbij ononderbroken ruwe olie wordt toegevoegd en producten worden afgetapt.

Na destillatie worden de fracties nog verder bewerkt. Voor de lichte fracties bestaat dit meestal uit ontzwaveling en menging tot eindproducten.

Een deel van de zwaardere fracties wordt meestal aangeboden aan een kraakinstallatie. De grote moleculen worden in een kraakinstallatie thermisch (met behulp van warmte) en/of chemisch (met

behulp van een katalysator) in stukken gebroken ('gekraakt') tot kleinere moleculen, zodat weer lichtere fracties verkregen worden.

Naast het basisproces is op een raffinaderij nog een aantal installaties aanwezig voor het nabehandelen en mengen van fracties tot eindproducten. Ter ondersteuning van het proces zijn er ook installaties voor het produceren van elektriciteit, stoom en andere benodigde hulpstoffen aanwezig.

Een raffinaderij kan zijn geïntegreerd met een chemisch complex, dat waardevolle chemische producten maakt uit tussenproducten van de raffinaderij. Zo'n integratie kan zich beperken tot een enkele buisleiding, maar kan ook zodanig zijn dat beide complexen volledig met elkaar verweven zijn. Bij ExxonMobil betreft dit de aromatenfabriek die volledig met de raffinaderij verweven is.

Hierna worden de processen van de raffinaderij en van de aromatenfabriek beschreven, waarbij kort ingegaan wordt op de verschillende installatieonderdelen.

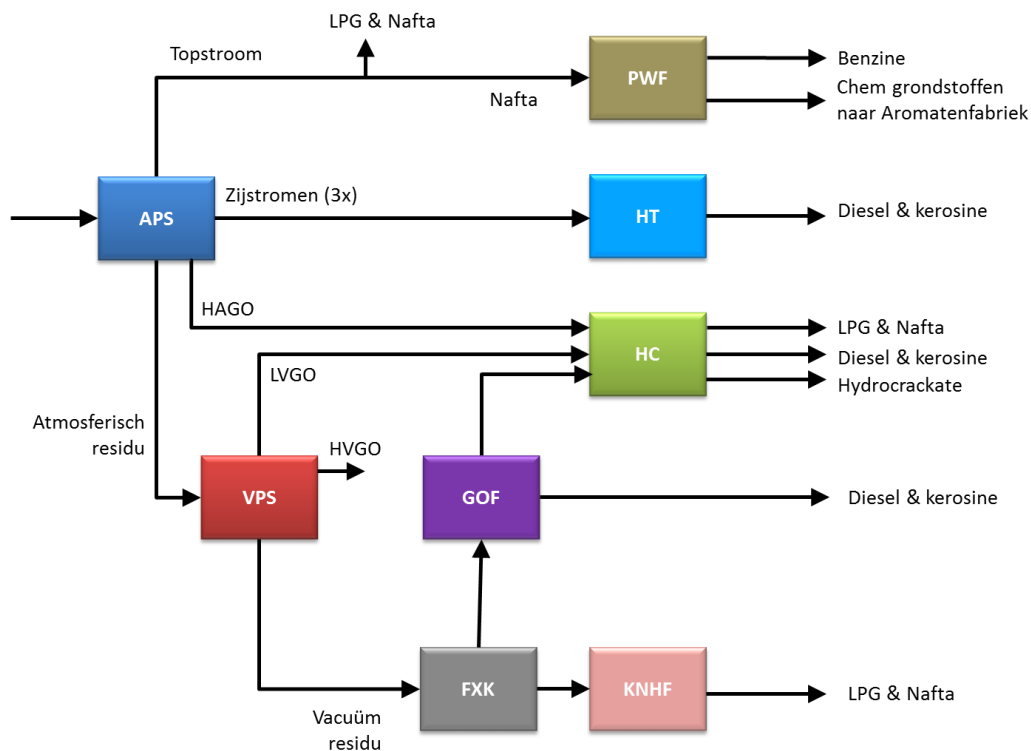
De raffinaderij

De ExxonMobil Raffinaderij Rotterdam in het Botlekgebied is een complexe raffinaderij die door toepassing van geavanceerde processen ruwe olie geheel kan omzetten tot een productpalet van zwavelarme brandstoffen. Daarnaast is de raffinaderij geschikt om oliefracties te verwerken die overblijven bij minder geavanceerde installaties. Bijzonder bij de raffinaderij is de toepassing van een Flexicoker installatie. Hiermee kan de zwaarste fractie, die anders als zware stookolie voor schepen wordt verkocht, via thermisch kraken worden omgezet in lichtere fracties, waaronder ook stookgassen voor de eigen installaties, hetgeen tot zeer energie-efficiënte operaties leidt. De producten zijn door hun lage zwavelgehalte zeer geschikt voor de productie van moderne zwavelarme brandstoffen.

De olie wordt per buisleiding aangevoerd vanaf opslagterminals op de Maasvlakte en Europoort; die de olie per schip ('supertanker') ontvangen. Het productpalet omvat LPG, nafta, benzines, en distillates (diesel, kerosine). Zware producten zoals stookolie en asfalt worden in de raffinaderij niet gemaakt.

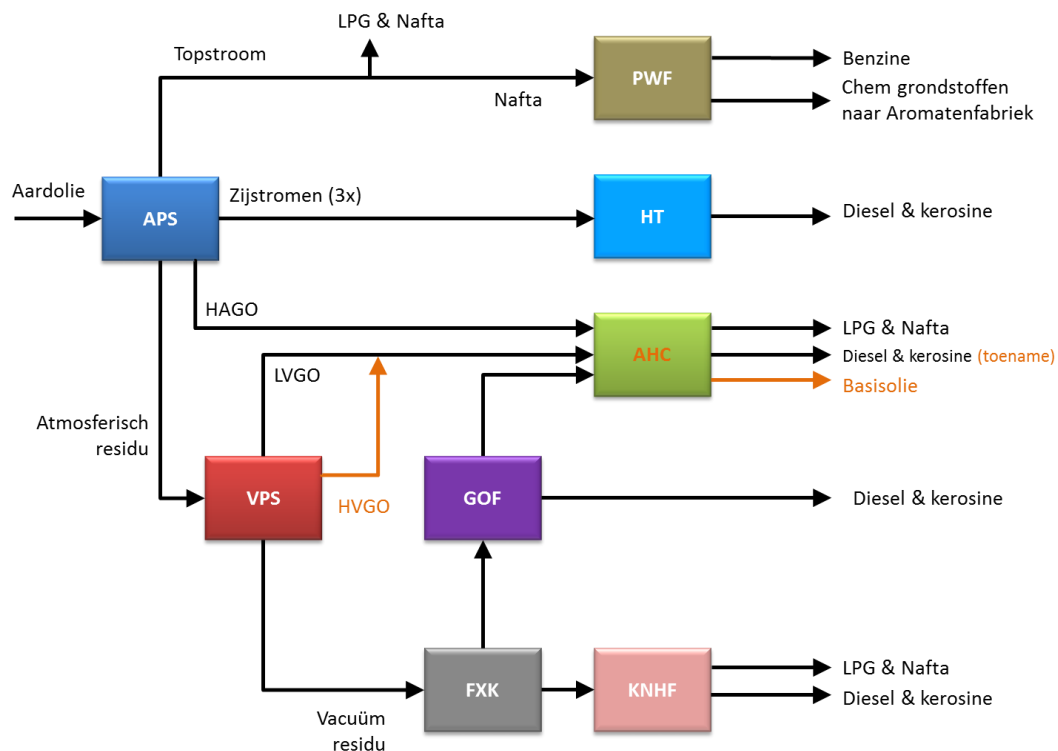
ExxonMobil heeft het voornemen om de hydrocrackerinstallatie van de raffinaderij uit te breiden teneinde de productie van basisoliën voor smeermiddelen mogelijk te maken en de productie van diesel en kerosine te vergroten. Als gevolg van deze uitbreiding zullen twee bestaande halffabricaten, (HVGO en hydrocrackate) die nu op de markt verkocht worden, omgezet worden in basisoliën en distillates (diesel en kerosine). In figuur 3-1 en 3-2 zijn de huidige en toekomstige configuratie op hoofdlijnen schematisch weergegeven.

Figuur 3-1 Schematisch stroomschema raffinaderij (huidige configuratie)



Zie verklarende woordenlijst voor afkortingen

Figuur 3-2 Schematisch stroomschema raffinaderij (met uitbreiding in oranje)



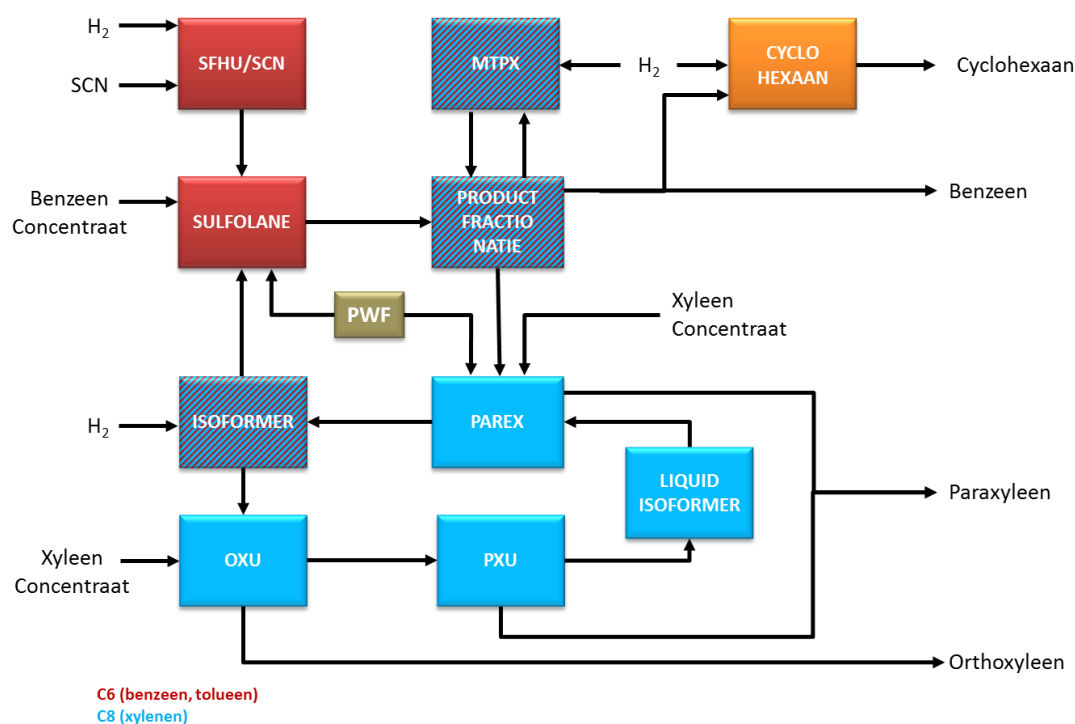
De aromatenfabriek

Naast de raffinaderij staat de aromatenfabriek (fabriek voor aromatische koolwaterstoffen). De aromatenfabriek produceert de aromatische koolwaterstoffen paraxyleen, orthoxyleen en benzeen. Daarnaast wordt uit benzeen ook cyclohexaan gemaakt. Deze stoffen zijn bouwstenen voor polymeren, die worden toegepast voor onder andere de productie van isolatiemateriaal, auto-onderdelen, sportschoenen, frisdrankflessen, kabels, vloerbedekking en behang.

De aromatenfabriek gebruikt zowel destillatie- als conversieprocessen om de zuivere stoffen te produceren uit concentraat stromen, die worden aangevoerd vanuit de raffinaderij en uit opslag. Het gaat bij deze laatste om aangekochte partijen die in raffinaderij tanks worden opgeslagen. De zuivere aromaten worden opgeslagen en daarna verkocht. Opslag vindt deels plaats in tanks van de raffinaderij. Reststromen, die overblijven na winning van de aromaten, worden teruggevoerd naar de raffinaderij en gebruikt of verkocht.

In figuur 3-3 is de configuratie op hoofdlijnen schematisch weergegeven.

Figuur 3-3 Schematisch stroomschema aromatenfabriek



Noot: PWF is de raffinaderij Powerformer

3.3.2. Indeling van de installaties: Consoles

ExxonMobil heeft de verschillende installaties op de raffinaderij georganiseerd in zogenaamde Consoles. In onderstaande tabel 3-1 wordt een overzicht gegeven van de indeling in Consoles. In de navolgende paragrafen wordt per installatieonderdeel een korte toelichting gegeven, die in de bijlage 3 (het Veiligheidsrapport of VR) nader is uitgewerkt.

Tabel 3-1 Overzicht van belangrijkste installaties per console

Console	Procesinstallaties
Console A	Atmosferische destillatie (APS) Light Ends (LE) Vacuüm destillatie (VPS) Hydrotreaters (HT)
Console B	Flexicoker installaties (FXK)
Console C	Powerformer (PWF) Waterstoffabriek (WSP) Treatgasnet
Console D	Hydrocracker (HC) Utilities (stoom, stookgas, lucht, stikstof, demin water, boiler feedwater): Fakkelininstallaties
Console E	Gofiner (GOF) Coker Naphtha Hydrofiner (KNHF) Zwavelblok
Console H	aromatenfabriek
Console F (Offsites)	Opslag van grondstoffen en producten Menging (blending) van tussenproducten tot eindproducten Overslag: lossen en laden Waterzuivering

Voor de beschrijving van de verschillende installatieonderdelen wordt hieronder verwezen naar de Consoles, maar wordt wel een andere volgorde aangehouden, die beter aansluit bij de processen van de raffinaderij en de aromatenfabriek. Hieronder wordt eerst ingegaan op het destillatieproces in de Atmospheric Pipestill (APS). Vervolgens worden de uitgaande stromen naar de Powerformer (PWF) en de Hydrotreaters (HT) besproken. De derde stroom uit de APS gaat naar de Vacuüm Pipe Still (VPS). Vandaaruit gaat een stroom naar de hierna te bespreken Flexicoker (FXK). Twee stromen uit de Flexicoker gaan respectievelijk naar de Coker Naphta Hydrofiner (KNHF) en de Gofiner (GOF). Een stroom uit de Gofiner (en ook uit de APS en VPS) gaan tenslotte naar de Hydrocracker (HC). De voorgenomen uitbreiding van de Hydrocracker (RAHC) wordt daarna besproken. Na de raffinaderij installaties worden de fabrieken van de aromatenfabriek beschreven.

Na de beschrijving van de procesinstallaties volgt een beknopte beschrijving van de hulpsystemen en een beschrijving van het offsites gedeelte, bestaande uit opslag en product blending.

3.3.3. Atmosferische Destillatie (APS) Console A

Destillatie van ruwe aardolie vindt plaats in de Atmospheric PipeStill (APS) en de Vacuum PipeStill (VPS). APS en VPS staan in serie.

De APS-installatie is ontworpen om de ruwe aardolie te scheiden in:

- stookgas;
- LPG;
- lichte nafta (LVN);
- zware nafta (HVN);
- kerosine
- diesel;
- zware gasolie;
- residu (naar VPS)

De installatie kan worden onderverdeeld in:

- de ontzouting;
- destillatie;
- de topproduct behandeling (light ends).

Ruwe aardolie bevat een hoeveelheid zouten die corrosie en vervuiling kunnen veroorzaken. De olie wordt daarom eerst ontzout door wassen met water. Het water wordt gescheiden van de olie met behulp van een elektrisch veld. Na de ontzouting wordt de ruwe olie gedestilleerd: na verwarming in een fornuis wordt de olie door middel van destillatie gesplitst in diverse fracties:

- In de Light Ends sectie wordt de topstroom uit de APS, die bestaat uit LPG en nafta, gedestilleerd. Er vindt een scheiding plaats in LPG (Liquified Petroleum Gas), LVN (Light Virgin Naphtha), en HVN (Heavy Virgin Naphtha). LVN wordt ontzwaveld in de Merox unit en daarna naar tankage verpompt voor verkoop. HVN wordt verpompt naar tankage. Het dient als Powerformer voeding.
- Drie zijstromen, oplopend in kookpunt en molecuulgewicht, worden met behulp van waterstof ontdaan van zwavel in de Hydrotreaters (HT) en daarna naar tankage verpompt voor verkoop als kerosine en diesel.
- Een vierde zijstroom, zware gasolie (HAGO), wordt gevoed aan de Hydrocracker (HC).
- Het bodemproduct (residu) van de APS wordt gevoed aan VPS.

3.3.4. Powerformer (PWF) Console C

Doel van de Powerformer is om een mengsel van paraffinische (ketenvormige) en naftenische (ringvormige) koolwaterstoffen om te zetten in stoffen met een hoog octaangetal, met aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, xylenen). De voeding voor de installatie is nafta afkomstig van de APS en de Coker Naphtha Hydrofiner. De reactoren worden voorafgegaan door een hydrofiner die zwavel uit de voedingsstroom verwijdert. In de reactoren vindt onder invloed van een katalysator omzetting plaats naar koolwaterstoffen met een hoog octaangetal. Hierbij is een waterstofrijke atmosfeer nodig. Na de reactiesectie worden gas en vloeistof gescheiden. Het gas wordt teruggevoerd in het proces. De vloeistof wordt gefractioneerd tot diverse producten, die naar

opslag worden gepompt. De aromaatrijke halffabricaten dienen als voeding voor de aromatenfabriek. De andere halffabricaten worden gebruikt in de benzine productie.

3.3.5. Hydrotreating (HT)(Console A)

Drie zijstromen van de APS, die kerosine- en gasoliefracties bevatten, worden ontzwaveld in Hydrotreater installaties. Het ontzwavelingsproces is voor alle drie de installaties gelijk, waarbij de zwaarste stroom wel door twee ontzwavelingsstappen gaat om de gewenste kwaliteit te bereiken. Voor de twee lichtere stromen is één ontzwavelingsstap per stroom voldoende.

De stromen worden met waterstofrijk gas over katalysatorbedden gevoerd, waar de gebonden zwavel wordt omgezet in zwavelwaterstof. Na afkoeling wordt het reactiegas van de vloeistof gescheiden in een scheidingsvat, waarna uit het gas zwavelwaterstof wordt verwijderd. Het gas wordt teruggevoerd in het proces. De vloeistof wordt naar opslag gepompt.

3.3.6. Vacuüm destillatie (VPS)(Console A)

De VPS werkt op onderdruk (circa 8 - 9,5 kPa / 0,08 - 0,09 bara), verzorgd door stoomejectoren en watergekoelde condensoren, om een goede scheiding te verkrijgen (zonder onderdruk is hiervoor een veel hogere temperatuur nodig die leidt tot afbraak van de olie). Uit de VPS komen verschillende halffabricaten die daarna nog een bewerking elders krijgen, zodat ook zij verwerkt kunnen worden tot hoogwaardige producten. De VPS levert dus geen eindproducten:

- Lichte Vacuüm gasolie (LVGO) is voeding voor de hydrocracker
- Zware Vacuüm gasolie (HVGO) is een bijproduct dat nu nog wordt verkocht voor verdere bewerking maar in de voorgenomen uitbreiding van de Hydrocracker (zie 3.3.9) zal worden verwerkt.
- Vacuüm residu is de voeding voor de Flexicoker eenheid

3.3.7. Flexicoker (FXK)(Console B)

Het residu van de vacuümdestillatie wordt gevoed aan de Flexicoker unit. Kraakreacties zetten zware koolwaterstoffen in de reactor thermisch om in nafta- en gasoliefracties, gas en cokes. De gasvormige en vloeibare kraakproducten van de Flexicoker worden behandeld in de light ends- en fractionatie-secties:

- De FXK Sales Gas Treating (SGT) produceert hoog calorisch gas op aardgaskwaliteit (unsaturated high joule gas, UHJG), voor verkoop.
- LPG wordt ontzwaveld in de Merox unit en daarna opgeslagen voor verkoop
- Nabehandeling van de zwaardere stromen vindt plaats in de Coker Naphta Hydrofiner en Gofiner ter verzadiging en ontzwaveling. Producten uit deze fabrieken worden verder verwerkt tot brandstoffen

De geproduceerde cokes wordt overgebracht naar de cokes verhitter en cokes vergasser waar zij met lucht en stoom bij hoge temperatuur wordt vergast tot laag calorisch gas (low joule gas, LJG) voor eigen gebruik. De vergassinggraad is afhankelijk van de benodigde warmte in het proces en ligt in het algemeen tussen de 70 en 90% van de aangevoerde hoeveelheid cokes. Overblijvende cokes wordt afgevoerd uit het proces en verkocht.

3.3.8. Coker Naphta Hydrofiner (KNHF)(Console E) en Gofiner (GOF)(Console E)

Deze eenheden verbeteren de kwaliteit van stromen afkomstig van de Flexicoker. De Coker Naphtha Hydrofiner behandelt Coker Naphtha (en eventueel Coker LPG); de Gofiner behandelt Light Coker Gas Oil (LKGO) en Heavy Coker Gas Oil (HKGO).

Het doel van beide eenheden is verwijdering van zwavel en stikstof en verzadiging van onverzadigde verbindingen. Deze processen vinden plaats in de reactor waar voeding en waterstof onder relatief hoge druk en temperatuur over een katalysatorbed geleid worden.

Na de reactor wordt het reactiegas van de vloeistof gescheiden, waarna uit het gas zwavelwaterstof en ammoniak worden verwijderd. Het gas wordt teruggevoerd in het proces. De vloeistof wordt gefractioneerd tot diverse producten, die naar opslag worden gepompt.

3.3.9. Hydrocracker (HC) en voorgenomen uitbreiding Advanced Hydrocracker (AHC)(Console D)

De bestaande Hydrocracker wordt gevoed met zware gasolie fracties, afkomstig van APS, VPS, en Gofiner. Onder hoge druk, hoge temperatuur en met behulp van waterstof vindt in de Hydrocracker een omzetting plaats naar laagzwavelige componenten zoals diesel, kerosine, nafta en LPG.

De Hydrocracker bestaat uit twee reactoren. In de eerste reactor wordt de voeding met waterstof behandeld om stikstof en zwavel te verwijderen. Dit gebeurt met behulp van een katalysator. Dit proces heet hydrotreating. In de tweede reactor wordt een deel van de voeding gekraakt, ook met behulp van een katalysator. Bij kraken worden de grote moleculen gesplitst in kleinere. Hierbij ontstaan onverzadigde verbindingen die dan met waterstof worden verzadigd. Dit proces heet hydrocracking.

Dit proces levert als producten stookgas, LPG, nafta, diesel en kerosine. Het stookgas wordt geleverd aan het eigen stookgasnet, de overige producten worden gebruikt voor productie van brandstoffen. Het zwavelarme en niet-gekraakte restproduct hydrocrackate wordt verkocht.

De uitbreiding van de bestaande capaciteit van de Hydrocracker betreft vergroting van de capaciteit door beide huidige reactoren in te zetten als hydrotreating reactoren, en het installeren van nieuwe reactoren met een ander type katalysator waarmee basisoliën voor productie van synthetische smeeroliën worden geproduceerd. Ook wordt de productie van kerosine en diesel verhoogd. Het nieuwe proces kent een veel hogere omzettingsgraad waardoor de bestaande productstroom hydrocrackate verdwijnt (hydrocrackate wordt nu verkocht als grondstof voor stoom- en thermische krakers). Daarnaast kan een extra stroom aan de Hydrocracker worden gevoed (HVGO). Ook deze stroom wordt op het moment verkocht.

3.3.10. De Aromatenfabriek

De aromatenfabriek produceert aromatische koolwaterstoffen (benzeen, orthoxyleen, paraxyleen) en cyclohexaan als grondstoffen voor de chemische industrie. De aromatische producten worden onttrokken aan de voedingsstromen; conversieprocessen worden gebruikt om ongewenst toluen en metaxyleen om te zetten in benzeen en paraxyleen. Cyclohexaan wordt geproduceerd door hydrogenatie van benzeen.

De voedingsstromen van de fabriek zijn aromatische concentraten uit katalytische reformers (zowel lokaal als aangekocht van derden), en steam cracked naphtha (SCN) aankopen.

SCN Feed Hydrofiner unit (SFHU) en Steam Cracked Naphtha unit (SCN)

Steam cracked naphtha (SCN) wordt aangekocht voor verwerking in de SFHU/SCN units. Zgn “raw” SCN (onbehandeld) wordt in de SFHU gehydrogeneerd om diolefinen en olefinen te verzadigen. Samen met “treated” (voorbehandelde) SCN wordt deze stroom gefractioneerd om een

benzeenconcentraat te verkrijgen, dat nogmaals wordt behandeld om onverzadigde verbindingen te verzadigen en zwavelcomponenten te verwijderen.

Het eindproduct wordt gevoed aan de Sulfolane extractie unit. De reststromen worden gemengd en als benzinecomponent verkocht.

Sulfolane Extraction unit

In deze installatie worden, met behulp van het extractiemiddel sulfolaan ($C_4H_8SO_2$), aromaten selectief geëxtraheerd uit een mengsel van koolwaterstoffen. Dit mengsel bestaat uit de benzeenrijke stroom uit de SCN Unit, een aromatenrijke stroom die van de raffinaderij wordt betrokken en benzeenrijke halffabricaten van andere raffinaderijen.

De Sulfolane Extraction Unit is bovendien uitgerust met een Feed Deoxygenizer. In deze installatie worden aangekochte voedingen gestript met stikstof. Hierdoor wordt zuurstof uit de voeding verwijderd, omdat dit een ongewenste component is in de Sulfolane Extraction Unit. Het aromatenarme restproduct wordt verkocht als benzinecomponent.

Mogas Splitter en Product Fractionation

De stroom van de ExxonMobil raffinaderij, die benzeen, toluen en lichtere componenten bevat, gaat naar de Mogas Splitter. Hier worden een benzeenrijke zijstroom en een toluenrijke bodemstroom geproduceerd die worden gevoed aan de Sulfolane Extraction Unit.

De aromatenstroom uit de Sulfolane Extraction Unit wordt in de Product Fractionation gescheiden in het eindproduct benzeen en concentraten van toluen en xylenen. Toluen concentraat wordt verder verwerkt in de MTPX unit. Xylenen concentraat wordt gevoed aan de xylenenloop, zie hieronder.

MTPX unit

In deze installatie wordt toluen concentraat via een katalytisch proces omgezet in benzeen en paraxyleen (MTPX = Mobil Toluene to Paraxylene). Dit gebeurt in een waterstofrijke omgeving. Het reactorproduct, bestaande uit benzeen, paraxyleen en toluen wordt weer teruggevoerd als voeding voor de Product Fractionation.

De Xylenenloop

De xylenenloop bestaat uit de volgende units, die aan elkaar geschakeld zijn: De Orthoxylene Unit (OXU), Paraxylene unit (PXU) met Refrigeration unit (RFU), Liquid Isoformer, Paraxylene Extraction unit (Parex), en Isoformer.

De Orthoxylene unit wordt gevoed met xylenenconcentraatstromen die afkomstig zijn van tankage, van de Product Fractionation, en van de Isoformer. In de OXU wordt daaruit door destillatie orthoxyleen product en een paraxyleenconcentraat afgescheiden. Dat concentraat wordt gevoed aan de PXU, waar zuivere paraxyleen verkregen wordt door middel van kristallisatie. Deze kristallisatie vindt plaats door de vloeistof sterk af te koelen met ethyleen afkomstig uit de Refrigeration unit.

Scheiding van kristallen en vloeistof vindt plaats door centrifugeren. Het restproduct wordt gevoed aan de Liquid Isoformer. Deze zet bij lage temperaturen, waarbij de voeding in vloeistofvorm blijft, een deel van het metaxyleen om in paraxyleen en orthoxyleen. Het product wordt gevoed aan de Parex unit, die met behulp van moleculaire zeven wederom paraxyleen afscheidt uit het mengsel. Wat overblijft, is weer rijk aan metaxyleen. Deze stroom wordt dan gevoed aan de Isoformer. De

Isoformer zet ook metaxyleen om in paraxyleen en orthoxyleen maar werkt bij hoge temperaturen met gasvormige voeding in een waterstofrijke atmosfeer. Als nevenreactie wordt in de Isoformer ethylbenzeen afgebroken tot benzeen. Het reactieproduct van de Isoformer wordt gedestilleerd tot een benzeenconcentraat dat aan de Sulfolane Extraction Unit wordt gevoed en een xylenenconcentraat dat naar de OXU gaat en zo de loop rond maakt.

Cyclohexaan unit

Een deel van de zuivere benzeen die in de Product Fractionation wordt geproduceerd wordt naar de cyclohexaan unit gevoed en met waterstof katalytisch omgezet in cyclohexaan.

3.3.11. Hulpsystemen

Treatgassysteem (Console C)

Het treatgassysteem voorziet de productie-eenheden van waterstof die nodig is voor het ontzwavelen (Gofiner, de Coker Naphtha Hydrofiner, de Hydrocracker, sidestream Hydrotreaters en SCN), katalytische reacties (Powerformer, MTPX, Isoformer) en hydrogenering (Cyclohexaan).

Het treatgassysteem bestaat uit

- Amine units
- Gas Compression Unit en Hydrogen Concentration Unit
- Waterstofplant

Ook wordt waterstof betrokken van derde partijen.

In de *Gas Compression unit (GCU)* en *Hydrogen Concentration unit (HCU)*, gelegen in de aromatenfabriek, worden waterstof bevattende stromen afkomstig van diverse productie-eenheden gecompriemd en ontdaan van kleine hoeveelheden zwavelwaterstof en water. Vervolgens wordt uit dit gas een geconcentreerd waterstofgas ($\pm 93\%$) geproduceerd door middel van afkoeling en condensatie van de aanwezige koolwaterstoffen (C_1 t/m C_4).

De *Waterstofplant* maakt gebruik van steam reforming om uit stookgas (of aardgas) waterstof te maken.

Het zwavelblok (Console E)

Het *zwavelblok* is een verzamelnaam voor alle eenheden waarin met behulp van amines zwavelwaterstof uit de raffinaderijgassen wordt gewassen. De zwavelwaterstof wordt in de SRU's omgezet in elementaire zwavel. De unit bestaat uit:

- de FLEXSORB unit (FXSB);
- de MEA units (MEA);
- de sour water strippers;
- de Sulfur Recovery Units (SRU);
- de Tailgas Cleanup Unit (TGCU).

In de *Flexsorb* unit wordt zwavelwaterstof uit LJG verwijderd (LJG is laagcalorisch gas uit de Flexicoker, zie 3.3.7). *Flexsorb* is een ExxonMobil proces dat met amines zwavelwaterstof uit gas met hoog CO / CO_2 gehalte absorbeert. De zwavelwaterstof wordt naar de Sulfur Recovery Units gevoerd.

De MEA units gebruiken amines om zwavelwaterstof te verwijderen uit de gasstromen die overblijven na ontzwavelingsprocessen (Hydrotreaters, Coker Naphtha Hydrofiner, Gofiner, Hydrocracker en SCN Unit). De zwavelwaterstof wordt naar de Sulfur Recovery Units gevoerd.

De sour water strippers verwijderen zwavelwaterstof uit de diverse waterstromen die ontstaan bij ontzwavelingsprocessen (zie hierboven). Het gestripte water wordt hergebruikt; de zwavelwaterstof wordt naar de Sulfur Recovery Units gevoerd.

In de sulfur recovery units (SRU's) wordt zwavelwaterstof omgezet in zwavel met behulp van het Clausproces (oxidatie naar SO₂ gevolgd door katalytische omzetting naar zwavel). Deze zwavel wordt verkocht als product. Uit het proces komt ook een stroom resterend gas, het zogenoemde tailgas, bestaande uit koolwaterstoffen en water.

De Tailgas Cleanup Unit (TGCU) zet de zwavelverbindingen (zwaveldioxide en gasvormige zwavel) in het tailgas weer om in zwavelwaterstof, die wordt verwerkt in de SRU's. Het resterend gas wordt gemengd met stookgas en verbrand in het TGCU fornuis.

Overige hulpsystemen

Tot de overige hulpsystemen behoren:

- stoomopwekking en distributie;
- de warmtekracht koppelingsinstallatie (WKK);
- het stookgassysteem;
- het koelwatersysteem;
- de refrigeration unit
- de deminwater unit
- de ketelvoedingwater unit
- de lucht- en stikstofvoorziening
- het brandwatersysteem
- het elektriciteit distributiesysteem

Stoom wordt gebruikt voor aandrijving van turbines en voor verwarming.

Twee stoomketels en een WKK installatie (warmte-kracht-koppeling) zorgen voor opwekking van oververhitte 40 barg stoom. Deze stoom wordt voornamelijk gebruikt voor aandrijving van turbines. Stoom wordt afgelaten naar lagere drukken (voornamelijk 9, 3, 1 barg) en daar voor verwarming gebruikt. Voor elk drukniveau bestaat een distributienetwerk.

De stoomgeneratoren van de Flexicoker heater produceren oververhitte stoom op 40 en 9 barg.

In de inrichting staan op verschillende plaatsen "waste heat boilers", waarmee uit restwarmte uit het proces lagedrukstoom wordt geproduceerd voor verwarming. Deze lagedrukstoom is verzadigd. De stoom wordt geïnjecteerd in de diverse lagedrukstoomdistributiesystemen.

De WKK installatie produceert naast stoom ook elektriciteit die aan het 25 kV elektriciteitsnet wordt geleverd.

Stookgas is gas dat uit de raffinaderij afkomstig is als restproduct. Dit wordt gebruikt voor ondervuring van fornuizen en stoomketels. Er zijn twee stookgassystemen:

- laag calorisch gas (low joule gas, LJG), door de Flexicoker geproduceerd;

- hoog calorisch gas (high joule gas, HJG); behalve door de raffinaderij geproduceerd gas kan in dit systeem ook aardgas of LPG ingenomen worden. (Dit laatste gebeurt zeer incidenteel ingeval de Flexicoker te weinig gas produceert. Hiermee kan dan een shutdown worden voorkomen).

Aangezien de raffinaderij meer gas produceert dan nodig is voor eigen gebruik, kan het gas van hoge kwaliteit dat in de Flexicoker light ends unit wordt geproduceerd (High Joule Gas, UHJG) na behandeling worden verkocht aan derden. Het is technisch niet mogelijk om laagcalorisch gas (Low Joule Gas, LJG) te behandelen en aan derden te verkopen. Dit gas kan daarom alleen binnen de ExxonMobil Botlek locatie worden gebruikt.

Naast stookgas worden aardgas en LJG aangewend als brandstof. Aardgas wordt ingenomen van het bestaande aardgasnet. Het dient onder andere voor het brandend houden van 'pilot burners', de waakvlammen op de fakkels, en als brandstof voor de gasmotoren. LPG kan worden ingenomen op het HJG net als het stookgassysteem onvoldoende brandstof kan leveren voor de operatie (bijvoorbeeld bij startup van de Flexicoker). Er zijn twee verdamper beschikbaar om LPG in het systeem te injecteren. De verdamper worden gevoed met vloeibaar butaan en/of propaan uit bestaande opslag.

Een overzicht van stookinstallaties wordt gegeven in bijlage 4.

Op enkele fornuizen wordt ook een kleine stroom procesgas verbrand. Dit zogenaamde "offgas" kan niet op een eenvoudige manier naar een van de bestaande gassystemen worden gevoed en wordt daarom direct vanuit de procesinstallaties op een van de fornuizen verstoekt. Het gaat om kleine hoeveelheden. Deze stromen zijn (deels) ongezuiverd.

Het Koelwatersysteem dient om processtromen of equipment te kunnen koelen. Het koelwatersysteem is een zogenaamd open, recirculerend systeem. Dit betekent dat de koelwater return stroom in de koeltoren in direct contact met de lucht wordt gekoeld.

De Refrigeration unit, die zich bevindt in de aromatenfabriek, bestaat uit een propaan-ethyleen cascade koelsysteem. Vloeibaar ethyleen dient als koelmiddel voor de PXU, HCU, en Cyhex units op de aromatenfabriek. Bij koeling verdampt de ethyleen. Deze wordt dan weer vloeibaar gemaakt en afgekoeld met propaan, dat op zijn beurt verdampt. Het vloeibaar maken en afkoelen van propaan gebeurt door koeling met lucht. Ethyleen en propaan circuleren hierbij continu door gesloten systemen.

Demin water is leidingwater dat wordt behandeld met ion wisselaars om zouten te verwijderen. Het leidingwater wordt ingenomen van DWL Rotterdam. Na behandeling wordt het demin water gebruikt voor bereiding van ketelvoedingswater, als stoom desuperheating water², en rechtstreeks in het proces.

² Oververhitte stoom voor aandrijving van turbines wordt door injectie van water op condensatietemperatuur gebracht, zodat zij geschikt wordt voor verwarming

Ketelvoedingswater is voorbehandeld water dat wordt gebruikt voor de opwekking van stoom in stoomketels en warmte geïntegreerde waste heat boilers. Voor bereiding van ketelvoedingswater wordt voornamelijk condensaat gebruikt dat ontstaat door condensatie van stoom in het proces. Hieraan wordt demin water toegevoegd om verliezen te compenseren. Voor gebruik wordt ketelvoedingswater ontgast en verder geconditioneerd met hulpstoffen om het stoomsysteem zo schoon mogelijk te houden.

Het luchtsysteem bestaat uit faciliteiten om lucht te comprimeren en distribueren. Er zijn twee systemen:

- instrumentenlucht voor proces controle (bijvoorbeeld de aansturing van kleppen)
- perslucht voor onderhoudsactiviteiten of speciale operaties

Het stikstofsysteem bestaat uit faciliteiten om stikstof te kunnen distribueren. Stikstof wordt gekocht van derden.

Het bluswatersysteem is een distributiesysteem, uitgevoerd als een aantal ringleidingen. Als bluswater wordt havenwater gebruikt, dat wordt opgepompt door de brandwaterpompen. Het systeem wordt op druk gehouden met een elektrische pomp die continu bijstaat. In geval van calamiteiten, of wanneer bluswater voor andere doeleinden wordt gebruikt, zijn een diesel- en een turbinepomp beschikbaar om voldoende debiet te leveren.

Indien nodig kunnen blusboten van het Havenbedrijf worden aangesloten om extra capaciteit te leveren. Er is ook een aansluiting op het systeem van buurbedrijf Vopak met hetzelfde doel.

Het elektriciteitsnet bestaat uit drie verdeelstations op 25 kV die stroom van het hoogspanningsnet ontvangen. In de voorgenomen uitbreiding komt er een verdeelstation van 150 kV bij. In verschillende transformatorstations wordt deze spanning gereduceerd naar lagere spanningsniveaus voor gebruik in de fabrieken.

De inrichting heeft een aantal back-upsystemen (dieselgenerator, batterijen) om essentiële bedrijfsonderdelen van stroom te voorzien in geval van uitval van het hoogspanningsnet.

Fakkel- en dampretoursystemen, rioolsysteem (Console D en F)

De fakkelsystemen zijn ontworpen om vloeistoffen, gassen en mengsels hiervan, die kunnen vrijkomen bij bijvoorbeeld het van druk afdrukken van equipment of het afdrukken van veiligheidskleppen, veilig af te voeren. De inrichting beschikt over een zogenaamde flare gas recovery compressor om een continue fakkel als gevolg van lekkende kleppen naar het fakkelsysteem te minimaliseren. Dit teruggewonnen gas wordt geïnjecteerd en verstoekt in het stookgassysteem.

Er zijn vier fakkels binnen de inrichting, gecombineerd in twee fakkelinstallaties:

- De westelijke installatie bestaande uit Low Joule Gas fakkel en SGDH (Sour Gas Discharge Header) fakkel (de “westfakkel”);
- De oostelijke installatie bestaande uit twee fakkels, een waarop de raffinaderij installaties zijn aangesloten (de “oostfakkel”) en één waarop de installaties van de aromatenfabriek zijn aangesloten (de “RAP fakkel”).

Daarnaast is de Hydrocracker unit voorzien van een eigen Emergency Pressure Discharge Header (EPDH), die onder specifieke omstandigheden deze fabriek van druk laat.

De Low Joule Gas fakkkel is uitsluitend bedoeld voor het affakkelen van LJG, afkomstig van de Flexicoker.

De Sour Gas Discharge Header is aangesloten op een aparte fakkkel. Veiligheidsventielen van de amine en caustic systemen zijn aangesloten op een centrale leiding (de "Header"). Bij het openen van een ventiel worden zwavelhoudende gassen naar de fakkkel afgelaten. De SGDHD is speciaal voor dit doel aangelegd. Gezien het type gas is de SGDHD voorzien van een aantal flensverbindingen die het mogelijk maken om de leidingen schoon te maken en verstopping van het systeem te voorkomen.

Op de oostfakkkel en de aromatenfakkkel worden alle overige restgassen van de raffinaderij en aromatenfabriek verbrand. Indien het aanbod op de oostfakkkel zeer hoog is, kan de westfakkkel gebruikt worden om voldoende fakkkelcapaciteit te behouden. De systemen zijn daartoe verbonden via een waterslot. Daarnaast zijn oostfakkkel en RAP-fakkkel verbonden via een afsluiter, die het combineren van de aflaten mogelijk maakt.

Tot slot heeft de Hydrocracker installatie een eigen drukaflaatsysteem, de Emergency Pressure Discharge Header, gelegen bij de unit zelf. Dit systeem bestaat uit een aantal aansluitingen vanuit de procesinstallatie op de centrale leiding, die verbonden is met een afluiter op hoogte. Het doel van het systeem is het zeer snel verlagen van de reactordruk in het geval van een ernstige procesmatige verstoring. Gezien de hoge druk van deze installatie is het niet mogelijk om dit via het fakkelsysteem te doen. Wanneer gas uit dit systeem vrijkomt zal het meteen ontbranden, hetgeen de indruk van een fakkeloperatie geeft.

Om veiligheidsredenen zijn de LJG fakkkel en de Hydrocracker EPDH uitgerust met een LJG purge. Dit houdt in dat er een kleine continue stroom van low joule gas door de fakkkel wordt geleid. Hiermee wordt voorkomen dat er terugslag van gas kan plaatsvinden naar de fakkelleidingen.

Het dampterugwinningssysteem bestaat uit twee eenheden: De VRU (Vapour Recovery Unit) en de BVRU (Benzene VRU).

De VRU dient ter verwerking van de verdringingsdampen uit de tankauto's (Depot Rotterdam) en uit de schepen op de bargepier). De verdringingsdampen uit de lichters komen vrij bij het beladen met benzine en benzinecomponenten. Via een dampverzamelleiding worden de dampen onder een zeer geringe overdruk naar een adsorptie-eenheid geleid.

De BVRU vangt de verdringingsdamp van de benzeenbeladingen op de barge pier en op pier 2 af.

De teruggewonnen vloeibare producten worden naar een tank afgevoerd en teruggevoerd in het proces.

Het rioolsysteem bestaat uit opvangputten die via rioolleidingen het water afvoeren naar verzamelstations (Sewer Lift Stations, SLS). Daar vandaan wordt het water verpompt naar de API-separator. Hier wordt olie afgescheiden van het rioolwater. De olie wordt teruggevoerd naar sloptanks en herverwerkt in het proces. Het water wordt verpompt naar de waterzuiveringsinstallatie (Waste Water Treatment Plant, WWTP) waar het afvalwater fysisch en biologisch wordt behandeld. Het gezuiverde water wordt naar de haven geloosd.

Het slopsysteem of closed drain header (CDH) systeem bestaat uit drie verzamelleidingen met aansluitingen op de procesinstallaties, het tankenpark en de waterzuiveringsinstallatie. Het systeem wordt gebruikt om vloeistof die afgetapt wordt uit installaties (bijvoorbeeld bij het leegmaken voor onderhoud) te verzamelen. Bij de vloeistof komt vaak ook een hoeveelheid gas mee. De CDHs zijn elk aangesloten op een drum bij de fakkels (voor westfakkel, oostfakkel, en RAP-fakkel). De vloeistof wordt daar verzameld en weggepompt naar sloptanks of crude slop voor herverwerking. Het gas bij de oost- en westfakkel wordt normaal vanaf de drum naar de fakkelgascompressor geleid (tenzij er een hoge belasting uit andere systemen is, dan moet dit gas naar de fakkel worden geleid). Het gas dat incidenteel uit de RAP-CDH vrijkomt gaat naar de RAP-fakkel.

Olie en olie/watermengsels die niet via de CDH worden verwerkt, worden met vacuümwagens verzameld voor verwerking. De inrichting heeft daartoe lospunten voor het lossen van vacuümwagens. Waar nodig wordt de inhoud gescheiden in olie en water. Water wordt afgelopen naar de WWTP. De olie wordt herverwerkt in het proces via de sloptanks. Gebruikte motor- en smeerolie afkomstig van fabrieksonderdelen binnen de inrichting wordt op deze lospunten ook verzameld voor herverwerking binnen het proces.

3.3.12. Offsites (Console F)

Offsites bestaat uit tankopslag, aanlegsteigers met ontvangst- en beladingsfaciliteiten voor overslag van/naar schepen, het Depot Rotterdam voor overslag in tankauto's, en de "propellantplant" (reukloosgas installatie) voor productie van reukloos drijfgas voor spuitbussen. Daarnaast behoren het rioleringssysteem en de waterzuiveringsinstallatie ook tot offsites.

Voorzieningen zijn aanwezig voor het mengen van tussenproducten naar eindproducten (benzine, kerosine, diesel) om zo deze producten op de juiste specificaties te brengen. Via de laad- en losfaciliteiten worden de grondstoffen en producten per buisleiding, schip of vrachtauto aan- of afgevoerd.

Via de raffinaderij installaties vindt ook de aan- en afvoer van grondstoffen en producten voor de aromatenfabriek plaats. De aromatenfabriek beschikt over eigen tankopslag.

Offsites beschikt over een afzonderlijke controlekamer, het Offsites Control Centre (OCC).

Offsites Tankenpark

Het Offsites Tankenpark bestaat uit tanks van verschillende grootte en vorm voor de opslag van grondstoffen, halffabricaten en producten. Opslag is nodig omdat veel aan- en afvoer discontinu plaatsvindt, voornamelijk per schip, en om voorraad beschikbaar te hebben voor het mengen van tussenproducten naar eindproducten (zie bij blending).

Een lijst van bovengrondse opslagtanks is opgenomen in bijlage 5.

Aan- en afvoer van grondstoffen en producten

Aan- en afvoer van producten en grondstoffen vindt voornamelijk plaats via schepen, die afmeren bij de pieren in de haven, en via buisleidingen (met name nafta en kerosine).

Op het Depot Rotterdam vindt de belading van vrachtwagens met LPG, benzines en diesel plaats. Daarnaast heeft het depot een kleine ontzwavelingsfabriek om propaan en butaan reukloos te

maken voor het gebruik als drijfgas. Hiervoor zijn ook enkele kleine vaten aanwezig (propellant), zie paragraaf 3.3.12 voor een gedetailleerde beschrijving.

Een lijst van laad- en losfaciliteiten is opgenomen in bijlage 2H.

Blending

Eindproducten, die als brandstof worden gebruikt, bestaan uit mengsels van halffabricaten en bijproducten. Deze worden gemengd ("geblend") om de specifieke karakteristieken van de eindproducten te bereiken. Hiervoor beschikt de inrichting over verschillende menginstallaties (de "blenders"). Deze volautomatische systemen mengen tussenproducten van verschillende kwaliteiten tot verkoopbare brandstoffen zoals benzine, diesel en kerosine. Bij het mengen kunnen stoffen worden toegevoegd om bepaalde karakteristieken te bereiken of versterken.

De gehomogeniseerde eindproducten worden opgeslagen en gekeurd waarna aflevering per schip, buisleiding, of tankauto plaatsvindt.

Aan zowel diesel als benzine wordt een bio-component toegevoegd. Bij diesel is dit FAME (Fatty Acid Methyl Ester), dat wordt aangekocht. Het wordt aangevoerd per schip en opgeslagen. Toevoegen gebeurt tijdens het blenden van de diesel. Aan benzine wordt bio-ethanol toegevoegd. Ook dit wordt aangekocht. Bio-ethanol wordt aangeleverd in vrachtwagens en opgeslagen op het depot. De bijmenging gebeurt automatisch tijdens het beladen van de vrachtwagen met benzine.

Reukloosgasinstallatie

Propana en butaan voor gebruik als drijfgas in spuitbussen wordt reukloos gemaakt in een kleine hydrotreater installatie, die zich bevindt op het Depot. De installatie bestaat uit twee parallelle lijnen, een voor propaan en een voor butaan. Met behulp van katalysatoren en waterstof worden onverzadigde verbindingen verzadigd en wordt zwavel verwijderd. De geproduceerde zwavelwaterstof wordt geabsorbeerd in een zinkoxide bed. Waterstof wordt gerecirculeerd na afscheiding van het product door condensatie. De producten worden opgeslagen en afgevoerd per vrachtwagen.

Aromatenfabriek tankenpark

De aromatenfabriek beschikt over een eigen tankenpark, waar grondstoffen, tussenproducten en eindproducten worden opgeslagen en gemengd. De functie is identiek aan die van het raffinaderij tankenpark. Het aromaten tankenpark hoort niet tot console F. Het wordt bestuurd vanuit de controlekamer van de aromatenfabriek. Laad- en losoperaties worden wel verzorgd door de afdeling Offsites (console F).

4. GROND- en HULPSTOFFEN EN PRODUCTEN

4.1. Grondstoffen

ExxonMobil Botlek maakt gebruik van de volgende grondstoffen, die aangekocht worden van derden:

Voor de raffinaderij:

- Ruwe aardolie, per buisleiding aangevoerd vanaf de Maasvlakte en Europoort terminals. De terminals mengen partijen ruwe aardolie tot een gewenste mix; deze wordt verpompt naar de inrichting;
- Vacuüm Pipestill Bottoms. Dit is een zware oliefractie die niet in alle raffinaderijen verwerkt kan worden. Deze raffinaderijen bieden de stroom commercieel aan als grondstof voor conversieprocessen zoals coking en catalytic cracking;
- Aardgas condensaat,
- Bio-ethanol,
- FAME (Fatty Acid Methyl Ester).

Voor de aromatenfabriek:

- Refinery Benzene HeartCut (RBHC);
- Steam Cracked Naphtha (SCN) en SCN HeartCut (SCNHC);
- Mixed Xylenes.

De aangekochte grondstoffen worden aangevoerd per schip en voor gebruik opgeslagen in daartoe geschikte opslagtanks.

4.2. Hulpstoffen

Binnen de inrichting worden verschillende hulpstoffen toegepast. Hun gebruik valt uiteen in de volgende groepen:

- Waterstof voor gebruik in katalytische reacties (onder andere ontwaveling en kraken)
- Procesadditieven ter voorkoming of onderdrukking van ongewenste verschijnselen of ter bevordering van processen (onder andere antischuimmiddelen, middelen ter voorkoming van neerslag, corrosie-inhibitors, demulsifiers, neutralisers, etc.)
- Koelwater- en ketelvoedingswateradditieven
- Waterbehandelingsadditieven (zoals flocculant, caustic en zoutzuur ten behoeve van zuurgraad controle)
- Was-, spoel- en reinigingsmiddelen.
- Caustic om resten zuur gas uit procesgassen te wassen
- Katalysatoren ter bevordering van reactieprocessen
- Moleculaire zeven en extractiemiddelen om stoffen af te scheiden uit processtromen (zeolieten, sulfolane, amines)
- Productadditieven ter verbetering van productkwaliteit
- Smeeroliën voor het smeren van motoren en turbines
- Draaggassen voor gebruik in analyseapparatuur (helium, stikstof in flessen)
- Lucht en stikstof voor diverse doeleinden

Bijlage 6 bevat een lijst met hulpstoffen en de SDS bladen van deze stoffen. Voor deze hulpstoffen geldt dat ExxonMobil ook gebruik kan maken van vergelijkbare hulpstoffen afkomstig van dezelfde of andere leveranciers.

4.3. Producten en halffabricaten

Productenscala van de inrichting

Het productenscala omvat de volgende producten:

- LPG
- Propaan
- Butaan
- Benzine
- Kerosine
- Dieselolie
- Benzeen
- Orthoxyleen
- Paraxyleen
- Cyclohexaan
- “Reukloos gas” (propaan en butaan voor gebruik als drijfgas in spuitbussen)
- Lichte en zware basisolie (na de uitbreiding)
- Zwavel (vaste stof)
- Petroleumcokes (vaste stof)
- Sales Gas (behandeld UHJG)
- Flexicoker LPG
- Hydrocrackate (tot ingebruikname van de uitbreiding)
- Vacuüm Pipestill mid fractie (HVGO, tot ingebruikname van de uitbreiding)

Daarnaast wordt ten bate van een optimale productiestrategie een aantal halffabricaten aangekocht en verkocht, dit betreft voornamelijk:

- Nafta
- Benzinecomponenten en -blendstocks
- Dieselcomponenten en - blendstocks
- Chemische halffabricaten en blendstocks

4.4. Capaciteit van de inrichting

De inrichting heeft de volgende doorzetten en producties³ :

Tabel 4-1 Capaciteiten van de inrichting

Installatie	Afkorting	Doorzet/ productie	eenheid
Doorzetten raffinaderij			
Atmosferische destillatie	APS	1200	ton/uur
Powerformer	PWF	180	ton/uur
Hydrotreaters	HT	415	ton/uur
Vacuüm destillatie	VPS	600	ton/uur
Flexicoker	FXK	300	ton/uur
Coker Naphtha Hydrofiner	KNHF	65	ton/uur
Gofiner	GF	140	ton/uur
Hydrocracker (na uitbreiding)	HC	415	ton/uur
Producties chemische producten			
Waterstofproductie	WSP	3	ton/uur
Zwavelproductie	SRU	675	ton/dag
Benzeen productie ⁴		2280	ton/dag
Orthoxyleen productie		410	ton/dag
Paraxyleen productie		2125	ton/dag
Cyclohexaan productie		775	ton/dag
Tolueen ⁵		825	ton/dag

ExxonMobil stimuleert projecten die tegen beperkte kosten tot efficiencyverbetering of vermindering van energieverbruik leiden. Hierbij kan ook geringe capaciteitsgroei optreden.

Dit betekent dat de bovengenoemde productiecapaciteiten binnen de thans aangevraagde vergunning met circa 10% verhoogd kunnen worden zonder significante veranderingen aan de installaties.

³Vanwege de gewenste Flexibiliteit in de productie van verschillende eindproducten uit het raffinageproces, waarbij halffabricaten worden gemengd tot producten, wordt hier een doorzet aangegeven.

⁴ Dit is bruto productie; een deel van de geproduceerde benzeen (max. 720 ton/dag) wordt omgezet in cyclohexaan.

⁵ Het huidige productscala bevat geen tolueen als eindproduct. Dit kan desgewenst wel geproduceerd worden. De productie van benzeen en paraxyleen neemt dan evenredig af. ExxonMobil vraagt deze Flexibiliteit aan met deze aanvraag.

In de inrichting zijn de volgende vermogens geïnstalleerd (*):

Tabel 4-2 Vermogens van de inrichting inclusief de voorgenomen uitbreiding

Installaties	Geïnstalleerd vermogen
Thermisch vermogen procesfornuizen	840 MW
Thermisch vermogen van stoomketels	350 MW
WKK installatie vermogen thermisch	192 MW
Gasmotoren (tot 1 jan 2017)	9 MW
Motorisch vermogen, elektromotoren	150 MW

5. BESTE BESCHIKBARE TECHNIKEN

5.1. Inleiding

De Industrial Emissions Directive (IED) ofwel de Richtlijn Industriële Emissies (RIE) (referentie 2010/75/EU) verplicht de lidstaten van de Europese Unie onder andere om specifieke categorieën van bedrijven, waaronder ExxonMobil Botlek, te reguleren door middel van een integrale vergunning gebaseerd op de Best Available Technologies (BAT) of Beste Beschikbare Technieken (BBT). De Richtlijn Industriële Emissies is in Nederland geïmplementeerd door diverse wetten, algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen te wijzigen, waaronder de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo), het onderliggende Besluit omgevingsrecht (Bor) en de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) ⁶.

Op grond van artikel 2.14 lid 1 sub c onder 1° van de Wabo neemt het bevoegd gezag bij de beslissing op de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het oprichten, in werking hebben of veranderen van (de werking van) een inrichting in ieder geval in acht dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking nemende Beste Beschikbare technieken worden toegepast. Uit artikel 5.4 van het Bor en artikel 9.2 van het Mor volgt vervolgens dat het bevoegd gezag bij de bepaling van de voor een inrichting of met betrekking tot een lozing in aanmerking komende beste beschikbare technieken (BBT of BAT) en monitoring-eisen rekening houdt met BBT-conclusies en informatiedocumenten over Beste Beschikbare technieken, zoals opgenomen in de bijlage bij het MOR.

In paragraaf 5.2 en 5.3 van dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de Europese BAT-documenten, zijnde BREFs en BAT-conclusies. Vervolgens worden in paragraaf 5.4 de Nederlandse BBT-documenten behandeld.

5.2. BREFs en BAT/BBT-conclusies

Op grond van de RIE en de voorheen geldende IPPC-richtlijn (referentie 1996/61/EU) zijn op Europees niveau diverse BBT-referentiedocumenten (BREFs) opgesteld. Deze BREFs worden periodiek herzien. Een BREF is een document waarin de Beste Beschikbare technieken voor een bepaalde bedrijfstak of activiteit worden beschreven. Verticale BREFs beschrijven de beste beschikbare technieken voor een bepaalde bedrijfstak. Horizontale BREFs beschrijven de beste beschikbare technieken voor activiteiten/ installaties die in meerdere bedrijfstakken voorkomen, zoals industriële koelsystemen en op- en overslagactiviteiten.

In de RIE wordt het begrip BBT-conclusies geïntroduceerd voor BREFs gepubliceerd vanaf 2010. BBT-conclusies worden als onderdeel van een BREF in een apart document gepubliceerd en bevatten de conclusies over Beste Beschikbare technieken voor de relevante BREF. BBT-conclusies vormen daarmee de referentie voor de vaststelling van vergunningsvoorwaarden. Omdat nog niet alle BREFs herzien zijn na inwerkingtreding van de RIE, bevatten veel BREFs nog geen BAT-conclusies. Zolang er

⁶ Zie het Implementatiebesluit, gepubliceerd op 13 november 2013 in het Staatsblad 2012, nummer 552 en de Implementatieregeling, gepubliceerd op 14 november 2013 in de Staatscourant 2012, nummer 21373

voor een BREF geen BBT-conclusies zijn, moet het hoofdstuk Best Available Techniques (BAT) dat in het BREF staat gezien worden als BAT-conclusies.

De BREFs en eventuele BAT-conclusies die voor deze aanvraag relevant zijn hebben betrekking op de hoofdgroepen en categorieën uit Bijlage I van de RIE die van toepassing zijn op de inrichting waarvoor de revisievergunningsaanvraag wordt aangevraagd. De hoofdgroepen die van toepassing zijn, zijn:

- Energie en Industrie
- Chemische industrie

De relevante categorieën waarop de aanvraag voor de inrichting betrekking heeft, zijn:

- 1.2: het raffineren van aardolie en gas
- 4.1a: de fabricage van organisch-chemische producten, zoals: eenvoudige koolwaterstoffen (lineaire of cyclische, verzadigde of onverzadigde, alifatische of aromatische).

Op de website van Infomil is een actueel overzicht beschikbaar van BREF documenten die voor deze categorieën van toepassing zijn:

<http://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzame/bbt-ippc-brefs/brefs-bbt-conclusies/>

5.3. BREF-toetsing

5.3.1. Selectie van BREF documenten

Ten behoeve van deze aanvraag is een toetsing gedaan van de hierna genoemde BREFs. BREFs zijn aan ontwikkeling en revisie onderhevig. De toets die gedaan is, is daarmee per definitie een momentopname. Als gevolg van de RIE bevindt en aantal BREFs zich op het moment van indiening van deze aanvraag in een herzieningsproces. Indien van een dergelijke BREF reeds een versie beschikbaar is die de status “Formal Draft” heeft (bij de BREF Refining heet deze “Final Draft”), is ervoor gekozen om de toets te doen op basis van deze versie, omdat er dan voldoende concreet zicht is op de definitieve versie van de BREF en de daarbij behorende BBT-conclusies. Indien het herzieningsproces van een BREF onder de RIE echter nog niet is opgestart of er nog geen versie beschikbaar is die de status “Formal Draft” heeft, is nog niet in te schatten wat de inhoud van de BREF in de toekomst zal zijn. Om die reden is in dat geval getoetst aan de “Adopted” versie van de BREF zoals opgesteld onder de IPPC richtlijn.

De toetsing aan de “Adopted” versies van de BREFs onder de IPPC Richtlijn is reeds gedaan in 2007. Hiervoor wordt verwezen naar het door de raffinaderij bij DCMR ingediende document “IPPC informatiedocument Openbare versie” van 29 mei 2007 met referentie 07-EC-2579 en het door de aromatenfabriek bij DCMR ingediende document “ExxonMobil Chemical Holland B.V., RAP, Toetsing aan de IPPC-richtlijn” van 17 juli 2007 met referentie 07-EA-4629 (hierna tezamen “IPPC Informatiedocumenten” genoemd).⁷ Voor de toetsing aan BBT documenten die niet opnieuw behandeld worden in deze vergunningsaanvraag, wordt verwezen naar de toetsing zoals opgenomen

⁷ Voor goedkeuring van het “IPPC informatiedocument raffinaderij” wordt verwezen naar het besluit van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland van 2 november 2007 met als referentie 20668863/232500. Voor de goedkeuring van het “IPPC informatiedocument aromatenfabriek” wordt verwezen naar de brief van DCMR van 5 september 2007 met als referentie 20380345/232100.

in de IPPC-Informatiedocumenten. Opmerking verdient dat de conclusies uit de IPPC-Informatiedocumenten met betrekking tot deze onderwerpen nog steeds van kracht zijn. Voor de volledigheid is in deze aanvraag nogmaals inzichtelijk gemaakt hoe wordt voldaan aan de BREF Organische bulkchemie (BREF Large Volume Organic Chemical Industry).

Op basis van de criteria genoemd in deze paragraaf en het overzicht op de website van Infomil zoals genoemd in paragraaf 5.2 op het moment van indiening van deze aanvraag, zijn de volgende BREF documenten mogelijk relevant voor de activiteiten die door ExxonMobil worden aangevraagd in deze revisievergunningsaanvraag.⁸

Verticale BREF documenten:

- Aardolie- en gasraffinaderijen: BREF Refining of Mineral Oil and Gas (version: Final Draft 07-2013, Adopted BAT Conclusions 09-10-2014).
- Organische bulkchemie: BREF Large Volume Organic Chemical Industry (version: Adopted 02-2003)

Horizontale BREF documenten:

- Afgas- en afvalwaterbehandeling: BREF Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, (Version: Formal Draft 07-2014)
- Op- en overslag: BREF Emissions from storage (version: Adopted 06-2006)
- Grote stookinstallaties: BREF Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (Version: Adopted July 2006)
- Koelsystemen: BREF Industrial Cooling Systems (version: Adopted 12-2001)
- Anorganische bulkchemicaliën –ammoniak, zuren en kunstmest⁹: BREF Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers (version: Adopted August 2007)
- BREF Energie-efficiëntie: BREF Energy Efficiency (version: Adopted 02-2009)

Hierna wordt ingegaan op de wijze waarop aan bovengenoemde BREFs is getoetst in het kader van deze revisievergunningsaanvraag.

BREF Aardolie- en gasraffinaderijen (BREF Refining of Mineral Oil and Gas)

Er is beoordeeld in hoeverre aan de “Final Draft” versie van juli 2013 en de BAT conclusies van 9 oktober 2014 wordt voldaan. Voor de uitgevoerde toets, zie bijlage 7.

Deze BREF wordt in dit document verder aangeduid als BREF Refining.

BREF Organische bulkchemie (BREF Large Volume Organic Chemical Industry)

⁸ Voor de volledige tekst van de verschillende BREF documenten: zie <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>.

⁹ Deze BREF is geselecteerd naar aanleiding van de scope genoemd in de BREF Refining of Mineral Oil and Gas (FD3 07-2013).

Er is beoordeeld in hoeverre aan de “Adopted” versie van 02-2003 wordt voldaan. Deze BREF wordt momenteel herzien, maar er is nog geen “Formal Draft” van de herziene BREF beschikbaar waaraan getoetst kan worden. Voor de uitgevoerde toets, zie bijlage 7.

Deze BREF wordt in dit document verder aangeduid als BREF LVOC.

BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling (BREF Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management systems in the Chemical Sector)

Er is beoordeeld in hoeverre aan de “Formal Draft” versie van 07-2014 wordt voldaan. Daarbij is uitsluitend getoetst aan het deel dat betrekking heeft op “waste water management and treatment techniques”, omdat uitsluitend dit deel van deze BREF op grond van de BREF Refining op de aangevraagde activiteiten van toepassing is. De toets behelst daarmee BBT conclusies 1-4 en 7-12 van de BREF Afgas- en afvalwaterbehandeling. Voor de uitgevoerde toets, zie bijlage 7

Er is geen toetsing gedaan aan de overige gedeeltes van het BREF document, zijnde het deel “waste gas management and treatment techniques” van de BAT-conclusies, omdat deze onderwerpen uitputtend behandeld worden door de BREF Refining.

Deze BREF wordt in dit document verder aangeduid als BREF CWW.

BREF Op- en overslag (BREF Emissions from Storage)

De laatst beschikbare versie van deze BREF is de “Adopted” versie van 07-2006. Deze BREF is niet getoetst in het kader van deze revisievergunningsaanvraag. Voor de toetsing aan deze BREF wordt verwezen naar de IPPC Informatiedocumenten.

Deze BREF wordt in dit document verder aangeduid als BREF Storage.

BREF Koelsystemen (BREF Industrial Cooling Systems)

De laatst beschikbare versie van deze BREF is de “Adopted” versie van 12-2001. Deze BREF is niet getoetst in het kader van deze revisievergunningsaanvraag. Voor de toetsing aan deze BREF wordt verwezen naar de IPPC Informatiedocumenten.

Deze BREF wordt in dit document verder aangeduid als BREF ICS.

BREF Grote stookinstallaties (BREF Large Combustion Plants)

Er is geen toetsing uitgevoerd ten aanzien van deze BREF. De scope van deze BREF (“Adopted” versie van 06-2007) geeft aan dat deze BREF van toepassing is op stookinstallaties > 50 MW die gebruik maken van conventionele (commercieel verkrijgbare) brandstoffen. Aangezien de stookinstallaties op de ExxonMobil Botlek locatie gestookt worden op raffinaderijgas (zijnde een niet commercieel verkrijgbare brandstof), is deze BREF derhalve niet van toepassing.

Deze BREF wordt in dit document verder aangeduid als BREF LCP.

BREF Anorganische bulkchemicaliën –ammoniak, zuren en kunstmest (BREF Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilizers)

In de scope van de BREF Refining staat dat voor wat betreft waterstofproductie door middel van “steam methane reforming” de BREF LVIC-AAF van toepassing is. Het proces dat op de ExxonMobil Botlek locatie wordt toegepast is een deelproces van wat beschreven staat in hoofdstuk 2

“Ammonia” van deze BREF. Dit onderdeel van deze BREF is daarom beoordeeld. De “Adopted” versie van 08-2007 is daarvoor als uitgangspunt genomen. Voor de uitgevoerde toets, zie bijlage 7. Deze BREF wordt in dit document verder aangeduid als BREF LVIC-AAF.

BREF Energie-efficiëntie (BREF Energy Efficiency)

De BREF Energie-efficiëntie is niet van toepassing voor ondernemingen die onder het systeem van CO₂ emissiehandel vallen (ETS). Zowel de raffinaderij als de aromatenfabriek vallen hieronder.

5.3.2. Uitgangspunten bij toetsing BREF documenten

Bij de BREF toetsing zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verticale BREFs worden als de primaire BREFs beschouwd en de horizontale BREFs worden als secundair en als aanvullend op de verticale BREFs gezien. In geval van conflicterende BBT-conclusies zal derhalve de primaire BREF als uitgangspunt genomen worden.
- Zoals onder meer gesteld in de scope van de BREF Refining, zijn technieken genoemd in de BREFs niet dwingend, maar is het mogelijk om technieken toe te passen die leiden tot gelijkwaardige milieubeschermingsmaatregelen.
- Voor de toetsing aan de verticale BREFs wordt een scheiding gemaakt tussen installaties van de raffinaderij en de aromatenfabriek. De installaties van de raffinaderij worden getoetst aan de BREF Refining en de installaties van de aromatenfabriek aan de BREF LVOC. Een uitzondering wordt gevormd door stookinstallaties.
- Stookinstallaties worden gestookt op raffinaderijgas. Als gevolg daarvan wordt voor deze stookinstallaties zowel getoetst aan de BREF LVOC als aan de BREF Refining.
- Indien er BBT-emissielimieten zijn gedefinieerd in de BREF, is als toetsingscriterium voor de revisievergunningsaanvraag steeds minimaal de limiet of bovengrens van de range gebruikt.
- Bij de toetsing zijn de scope en de BBT conclusies van de verschillende BREFs beoordeeld.
- De toets is uitgevoerd ten aanzien van de bestaande inrichting, inclusief het uitbreidingsproject van de afvalwaterzuiveringsinstallatie (voor een toelichting op dit uitbreidingsproject wordt verwezen naar hoofdstuk 7.2, projecten “buffertank S409” en “permanente zandfilters”).
- Indien de BREF toets daartoe aanleiding geeft, is er in het kader van deze aanvraag een nadere studie uitgevoerd om aan te tonen dat aan BBT wordt voldaan. Hierbij is tevens verdere nationaal van toepassing zijnde wetgeving meegenomen.
- In afwijking van BBT-conclusie 54 van de BREF Refining wordt in plaats van een minimale rendementseis van 98,5% voor zwavelterugwinning een rendement van 99,8% gehanteerd.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is in tabel 5-1 per aspect of installatie aangegeven welke BREF van toepassing is en waaraan derhalve de toetsing heeft plaatsgevonden in het kader van de revisievergunning.

Tabel 5-1 Van toepassing zijnde BREFs (*)

Aspect / installatie	BREF Refining	BREF LVOC	BREF CWW	BREF LVIC-AAF
algemeen management	<u>X</u>	X	X	
raffinaderij algemeen	X			
aromatenfabriek algemeen		<u>X</u>	X	
PWF (Powerformer)	X			
FXK (Flexicoker)	X			
APS (Atmosferische destillatie)	X			
VPS (Vacuum destillatie)	X			
Hydrofiners	X			
HC (Hydrocracker)	X			
WSP (Waterstof Plant)	<u>X</u>			X
SRU	X			
Cogen	X			
raffinaderij fornuizen	X			
aromatenfabriek fornuizen	<u>X</u>	X		
Ketels	X			
raffinaderij fakkel	X			
aromatenfabriek fakkel		X		
raffinaderij Procesinstallaties	X			
aromatenfabriek procesinstallaties		X		
verladingen	X			
raffinaderij atmosferische opslag	X			
aromatenfabriek atmosferische opslag		X		
afvalwaterzuivering	X			
raffinaderij riool systeem	X			
aromatenfabriek riool system		<u>X</u>	X	

(*) op basis van het type equipment binnen de aromatenfabriek en/of raffinaderij. Indien de BREF als primaire BREF beschouwd dient te worden omdat meerdere BREFs van toepassing zijn, is dit onderstreept.

In het ontwerp van het Hydrocracker uitbreidingsproject is reeds rekening gehouden met de van toepassing zijnde BREFs. Het betreft de relevante delen van de volgende BREF documenten:

- BREF Aardolie- en gasraffinaderijen (BREF Refining of Mineral Oil and Gas)
- BREF Op- en overslag (BREF Emissions from Storage)
- BREF Koelsystemen (BREF Industrial Cooling Systems)

5.3.3. Toetsing bestaande inrichting en uitbreidingsproject hydrocracker

De toetsing aan de van toepassing zijnde BREFs is gedocumenteerd in bijlage 7, IED / BREF toets bestaande inrichting. Hieruit blijkt dat de inrichting aan BBT voldoet.

Voor een aantal aspecten heeft de toets de noodzaak tot nader onderzoek aangetoond. De resultaten van dit onderzoek worden hieronder per aspect kort toegelicht. Voor uitgebreidere informatie wordt hierbij verwezen naar de betreffende hoofdstukken.

De toets die is uitgevoerd op het uitbreidingsproject van de Hydrocracker installatie en de wijze waarop het uitbreidingsproject aan BBT voldoet is gedocumenteerd in bijlage 8, IED / BREF toets Hydrocracker expansie.

5.3.4. Resultaten nadere BREF toetsing bestaande inrichting

De BBT toets van de bestaande inrichting gaf aanleiding tot het nader bestuderen van een aantal BBT conclusies. Deze nadere studies zijn als volgt gedefinieerd met vermelding van de relevante BBT conclusies:

Monitoring van emissies naar lucht:

De BREF Refining, BAT 4 beschrijft monitoringtechnieken en intervallen voor de monitoring van emissies naar lucht. Deze BBT-conclusie beoogt dat de jaaremissievracht met voldoende lage onzekerheid moet worden vastgesteld.

ExxonMobil past verschillende meetvoorzieningen/-technieken toe voor de monitoring van emissies naar lucht en gebruikt daartoe monitoringprotocollen (waarvan een generiek voorbeeld is bijgevoegd in bijlage 11F en 13A). Dit wordt nader uitgewerkt in paragraaf 6.6.

ExxonMobil voldoet op deze manier aan deze BBT conclusie.

SO₂ “bubble” ontwikkeling

De BREF Refining bevat een aantal conclusies met betrekking tot SO₂ emissies die een nadere toelichting behoeven:

- BAT 29, beschrijft technieken met betrekking tot het vercookesingsproces.
- BAT 36, beschrijft technieken en geassocieerde emissieniveaus voor verbrandingseenheden.
- BAT 54, beschrijft technieken en geassocieerde prestatieniveaus voor de behandeling van afgassen die H₂S bevatten.
- BAT 55, beschrijft maatregelen voor de preventie van fakkel emissies.
- BAT 56, beschrijft maatregelen voor de beperking van fakkel emissies.
- BAT 58, beschrijft een bubble management techniek.

ExxonMobil past het bubbleconcept toe. Vormgeving van de “SO₂ bubble” wordt behandeld in hoofdstuk 6.3.4. Deze bubble is getoetst aan de bovengenoemde BBT conclusies en de emissie-eisen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit. Daarnaast is onderzocht of de technieken en maatregelen zoals genoemd in bovengenoemde BBT-conclusies worden toegepast en of aanvullende emissiereducerende maatregelen genomen kunnen worden. In hoofdstuk 6.3.4 wordt dit nader toegelicht.

ExxonMobil voldoet op deze manier aan de BBT conclusies.

NO_x “bubble” ontwikkeling

De BREF Refining bevat een aantal conclusies met betrekking tot NO_x emissies die een nadere toelichting behoeven:

- BAT 34, beschrijft technieken en geassocieerde emissieniveaus voor verbrandingseenheden.
- BAT 55, beschrijft maatregelen voor de preventie van fakkel emissies.
- BAT 56, beschrijft maatregelen voor de beperking van fakkel emissies.
- BAT 57, beschrijft een bubble management techniek.

ExxonMobil past het bubbleconcept toe.

Vormgeving van de locatieNO_x bubble wordt behandeld in hoofdstuk 6.3.3. Deze bubble is getoetst aan de bovengenoemde BBT-conclusies. Daarnaast is onderzocht of de technieken zoals genoemd in bovengenoemde BBT-conclusies worden toegepast. Toepassing van LIG is een NO_x emissie reducerende maatregel en derhalve wordt in hoofdstuk 6.3.3 tevens ingegaan op de situatie waarbij dit gas niet beschikbaar is.

ExxonMobil voldoet op deze manier aan de BBT conclusies.

VOS emissies

De BREF Refining en de BREF LVOC bevatten een aantal conclusies met betrekking tot VOS emissies die een nadere toelichting behoeven:

- BREF Refining
 - BAT 49, beschrijft technieken voor opslag.
 - BAT 52, beschrijft technieken voor verladingsactiviteiten.
- BREF LVOC
 - Sectie 6.3, beschrijft technieken voor opslag.
 - Sectie 8.5.2, beschrijft technieken voor ontwerp van installaties.

Ten behoeve van de revisievergunningaanvraag is onderzocht of de technieken genoemd in bovengenoemde BBT-conclusies worden toegepast en of aanvullende maatregelen getroffen kunnen worden. Dit is nader uitgewerkt in hoofdstuk 6.3.6.

ExxonMobil voldoet op deze manier aan de BBT conclusies.

Waste Water Effluent Monitoring

De BREF Refining bevat een aantal conclusies met betrekking tot Waste Water effluent Monitoring die een nadere toelichting behoeven:

- BAT 10, beschrijft monitoring technieken
- BAT 13, beschrijft monitoring intervallen en met BBT-geassocieerde emissieniveaus.

Monitoring van de kwaliteit van het waste water effluent zal beoordeeld worden als onderdeel van het waterverwerkingsbeleid, dat zal voldoen aan de minimale vereisten in het Framework waterwerkingsbeleid dat is opgenomen als bijlage 20 bij deze aanvraag. Daarmee wordt geborgd dat alle relevante parameters in de aanvoer, binnenin en in het effluent van de afvalwaterzuiveringsinstallatie afdoende gemonitord worden. Daarnaast worden criteria opgenomen voor stromen die geen zuivering via de afvalwaterzuiveringsinstallatie behoeven en direct aflopen naar het oppervlaktewater.

Voor de aangevraagde relevante lozingseisen, zie hoofdstuk 7.7.

ExxonMobil voldoet op deze manier aan de BBT conclusies.

Scheiding van riolen

De BREF Refining BAT 11 beschrijft technieken om gecontamineerde waterstromen te reduceren. BAT 11 beschrijft scheiding van riolen als algemeen toepasbaar voor nieuwe installaties.

De (ondergrondse) infrastructuur van het huidige rioolsysteem van de raffinaderij en aromatenfabriek is dusdanig gebouwd dat zowel gecontamineerde als potentieel gecontamineerde afvalwaterstromen gezuiverd worden in een afvalwaterzuiveringsinstallatie alvorens zij afgelopen op

het oppervlaktewater. Een ombouw naar gesegregeerde riolen binnen de bestaande structuur is zeer complex en gaat als gevolg daarvan gepaard met excessieve kosten.

In het geval van wijzigingen aan de infrastructuur van het rioolsysteem, danwel het uitvoeren van significante projecten zal worden beoordeeld of segregatie van het betreffende deel van het rioolsysteem mogelijk is.

In het uitbreidingsproject wordt invulling gegeven aan het scheiden van riolen. De nieuw te bouwen installaties ter plaatse van de bestaande tankplot van tank S103 en S104 worden voorzien van een gescheiden schoonwaterafloop direct naar de haven. Additionele informatie hieromtrent is opgenomen in hoofdstuk 7.11.

ExxonMobil voldoet op deze manier aan deze BBT conclusie.

5.4. Nederlandse informatiedocumenten over BBT op basis van de Mor Bijlage 1

Voor de inrichting relevante Nederlandse BBT documenten, afkomstig uit de Mor bijlage 1 zijn:

- NeR Nederlandse emissierichtlijn lucht (juli 2012)
- NRB 2012; Nederlandse richtlijn bodembescherming (maart 2012)
- PGS 15: Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen (december 2011)
- PGS 28: Vloeibare brandstoffen – ondergrondse tankinstallaties en afleverinstallaties (december 2011)
- PGS 29: Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks (oktober 2008)
- Verwerking waterfractie gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen (april 2001)
- Meten en bemonsteren van afvalwater (maart 1998)
- Het beoordelen van stoffen en preparaten voor de uitvoering van het emissiebeleid water (mei 2000)
- Handboek Immissietoets: toetsing van lozingen op effecten voor het oppervlaktewater (oktober 2011)
- Lozingseisen Wvo-vergunningen (november 2005)
- Oplegnotitie BREF Industriële koelsystemen (februari 2009)
- Oplegnotitie BREF's Chemie (juni 2010)
- Oplegnotitie BREF Emissies uit opslag (december 2010)

Hierna wordt ingegaan op de wijze waarop aan bovengenoemde Nederlandse BBT documenten is getoetst in het kader van deze revisievergunningsaanvraag.

5.4.1. NeR Nederlandse emissierichtlijn lucht (juli 2012)

De NeR definieert stofklassen, grensmassastromen en emissie-eisen van verschillende stoffen die door de raffinaderij en de aromatenfabriek geëmitteerd worden naar de atmosfeer. De toetsing aan de NeR wordt meegenomen bij de behandeling van de verschillende emissies naar lucht in hoofdstuk 6.

Daaruit volgt dat ExxonMobil voldoet aan dit BBT document.

5.4.2. Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012

De NRB definieert maatregelen om te komen tot een verwaarloosbaar bodemrisico. De NRB is opgegaan in het activiteitenbesluit, dat rechtstreeks van toepassing is. Daarom is hier niet aan getoetst in het kader van deze aanvraag.

5.4.3. PGS-15 - Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen

De publicatie PGS-15 heeft betrekking op de verschillende opslagen van verpakte gevaarlijke stoffen zoals aanwezig binnen de inrichting. De toetsing aan deze publicatiereeks wordt beschreven in hoofdstuk 14.

Daaruit volgt dat ExxonMobil voldoet aan dit BBT document.

5.4.4. PGS-28 – Vloeibare brandstoffen – ondergrondse tankinstallaties en afleverinstallaties

De publicatie PGS-28 heeft betrekking op de verschillende ondergrondse opslagtanks binnen de inrichting waarin vloeibare brandstoffen worden opgeslagen, met uitzondering van:

- Opslagen van vloeibare brandstoffen in ondergrondse tanks, indien die opslag onderdeel uitmaakt van een procesinstallatie
- Het opslaan in een ondergrondse tank waarin geen stoffen aanwezig zijn die de bodem kunnen verontreinigen.

De toetsing aan deze publicatiereeks wordt beschreven in hoofdstuk 14.

Daaruit volgt dat ExxonMobil voldoet aan dit BBT document.

5.4.5. PGS-29 - Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks

De publicatie PGS-29 heeft betrekking op bepaalde verticale bovengrondse opslagtanks binnen de inrichting. De toetsing aan deze publicatiereeks wordt beschreven in hoofdstuk 14. Naar aanleiding van deze toetsing wordt voor een aantal artikelen afwijkende voorschriften aangevraagd op grond van de PGS29. Dit wordt toegelicht in hoofdstuk 14.

Daaruit volgt dat ExxonMobil voldoet aan dit BBT document.

5.4.6. Verwerking waterfractie gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen

Dit document beschrijft de omgang met diverse waterige afvalstoffen. Omgang met de diverse waterige afvalstoffen wordt onderdeel van het waterverwerkingsbeleidsdocument. Hierin wordt bijvoorbeeld beschreven wanneer een waterige afvalstof intern op de zuiveringsinstallatie verwerkt kan worden danwel afgevoerd moet worden voor externe verwerking. Dit wordt beschreven in hoofdstuk 7.10.

Daarmee wordt voldaan aan dit BBT-document.

5.4.7. Meten en bemonsteren van afvalwater

Dit document beschrijft meten en bemonsteren van afvalwater. Voor afvalwaterstromen wordt dit beschreven in het meet- en bemonsteringsplan. Dit plan zal worden opgesteld als onderdeel van het waterverwerkingsbeleid dat zal worden gebaseerd op het bijgevoegde Framework waterverwerkingsbeleid dat is bijgevoegd als bijlage 20.

Daarmee wordt voldaan aan dit BBT-document.

5.4.8. Het beoordelen van stoffen en preparaten voor de uitvoering van het emissiebeleid water

Dit document beschrijft de toetsing van hulpstoffen en preparaten die worden toegevoegd aan processen op de raffinaderij en de aromatenfabriek waarvan mogelijk sporen terecht kunnen komen in het oppervlaktewater. Dit wordt behandeld in hoofdstuk 7.8.

Daarmee wordt voldaan aan dit BBT-document.

5.4.9. Handboek Immissietoets: toetsing van lozingen op effecten voor het oppervlaktewater

Dit document beschrijft de wijze van toetsing van immissie van verschillende stoffen in het ontvangende oppervlaktewater. Dit wordt behandeld in hoofdstuk 7.6.

Daarmee wordt voldaan aan dit BBT-document.

5.4.10. Lozingseisen Wvo-vergunningen

Aan dit document wordt invulling gegeven door het voorstel dat is opgenomen in hoofdstuk 7.7. Voor bepaling van deze lozingseisen is gebruik gemaakt van de berekeningsmethodiek zoals beschreven in dit BBT-document.

Daarmee wordt voldaan aan dit BBT-document.

5.4.11. Oplegnotitie BREF Industriële koelsystemen

Analyse van dit document leidt niet tot aanvullende vereisten voor het industriële koelsysteem van de raffinaderij ten opzichte van de uitgevoerde toets op het BREF ICS (zie hoofdstuk 5.3.1.5) en de uitgevoerde toets van stoffen en preparaten, zie hoofdstuk 7.8.

Daarmee wordt voldaan aan dit BBT-document.

5.4.12. Oplegnotitie BREFs Chemie

Deze oplegnotitie is van toepassing voor installaties zoals de aromatenfabriek. De oplegnotitie beschrijft omgang met de verschillende BREF documenten en een aantal Nederlandse BBT-documenten die voor dergelijke installaties beschouwd dienen te worden, zoals de BREF LVOC, de NER, de algemene Beoordelingsmethodiek, de emissie-immissietoets en VOS maatregelen zoals een LDAR programma. Deze verschillende genoemde documenten worden als onderdeel van de revisievergunningaanvraag reeds beschouwd.

Daarmee wordt voldaan aan dit BBT-document.

5.4.13. Oplegnotitie BREF emissies uit opslag

Deze oplegnotitie dateert van na 2007, toen de IPPC toets ten aanzien van de verschillende BREFs is uitgevoerd (zie hiervoor de IPPC informatiedocumenten). Om die reden worden de relevante onderdelen van deze oplegnotitie in deze aanvraag alsnog beoordeeld. In hoofdstuk 6.3.6 is deze beoordeling nader uitgewerkt.

Daarmee wordt voldaan aan dit BBT-document.

6. LUCHT

6.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de emissies naar de lucht van ExxonMobil Botlek getoetst aan de vigerende wet- en regelgeving en worden voor de relevante emissiecomponenten limieten dan wel andere vergunningsvoorschriften aangevraagd.

Emissies naar lucht op de ExxonMobil Botlek locatie vallen uiteen in:

- Reguliere emissies als gevolg van verbranding;
- Reguliere emissies als gevolg van andere processen;
- Emissies als gevolg van onderhoud en incidenten (niet-reguliere emissies).

Reguliere luchtemissies treden op bij de operatie van de verschillende installaties. Deze worden onder andere veroorzaakt door het verstoken van brandstof op de stookinstallaties (procesfornuizen, stoomketels, gasmotoren en de cogeneratie-eenheid (WKK)). Daarnaast treden emissies op bij de fakkels, zwavelterugwinningsinstallaties, dampverwerkingsinstallaties, beladingsactiviteiten, diffuse emissies uit installaties en diffuse emissies uit het oliehoudend riool en de afvalwaterzuivering. Reguliere emissies komen vrij bij normale bedrijfsvoering. Hier vallen de volgende activiteiten onder:

- destilleren van ruwe aardolie;
- kraken van destillatieresidu;
- bewerken van de geproduceerde oliefracties;
- produceren van aromatische koolwaterstoffen;
- mengen van verschillende tussenproducten tot verkoopbare brandstoffen;
- aan- en afvoer van grondstoffen en producten.

Naast reguliere emissies zijn er ook emissies ten gevolge van onderhouds- en andere werkzaamheden. Voor zover het plegen van onderhoud van invloed is op de aangevraagde emissieplafonds en concentratie-eisen is dit aangegeven in de paragraaf van de desbetreffende emissiecomponent. Tot slot treden incidentele emissies op als gevolg van onvoorzienbare voorvallen.

De relevante componenten waaruit de luchtemissies bestaan zijn: koolstofdioxide (CO_2), koolstofmonoxide (CO), stikstofoxiden (NO_x), zwaveloxiden (SO_2), stof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) en onverbrande koolwaterstoffen (VOS). Daarnaast bevatten stof en VOS een aantal stoffen die als zeer zorgwekkend geclassificeerd zijn (ZZS). Hiervan is benzeen de voornaamste. In onderstaande tabel 6-1 is aangegeven bij welke installaties deze emissiecomponenten vrijkomen.

Tabel 6-1 Overzicht van luchtmissie categorieën en installaties waarop deze van toepassing zijn.

Emissie categorie	CO ₂	CO	NO _x	SO ₂	Stof	VOS	Benzeen
Procesfornuizen*	X	X	X	X		X	X
Stoomketels*	X	X	X	X		X	X
Gasmotoren*	X	X	X	X		X	X
Cogeneratie-eenheid*	X	X	X	X		X	X
Fakkels	X	X	X	X		X	X
Zwavelterugwinningsinstallaties				X			
Dampverwerkingsinstallaties						X	X
Overslag van product naar schip						X	X
Overige procesemissies en diffuse emissies	X					X	X
Oliehoudend riool en Afvalwaterzuivering						X	X
Opslagtanks**						X	X
Incidentele emissies	X	X	X	X		X	X
* Zie bijlage 4, voor de stookinstallaties							
** Zie bijlage 5 voor de lijst met opslagtanks							

In dit hoofdstuk wordt eerst een overzicht gegeven van het wettelijk kader voor luchtmissies (paragraaf 6.2). Vervolgens worden de verschillende emissies naar lucht afzonderlijk behandeld (paragraaf 6.3). Dan volgt een beschrijving van niet-reguliere emissies (paragraaf 6.4). Daarna vindt een toets plaats aan de luchtkwaliteitseisen (paragraaf 6.5). Dit wordt gevolgd door een overzicht van de wijze waarop emissies naar lucht worden gemonitord (paragraaf 6.6). Tot slot wordt in dit hoofdstuk ook de emissie van geur beoordeeld (paragraaf 6.7).

6.2. Wettelijk kader

6.2.1. Beste Beschikbare Technieken (BBT)

In hoofdstuk 5 van deze aanvraag is uiteengezet dat het bevoegd gezag op grond van artikel 2.14 lid 1 sub c onder 1° Wabo bij de beslissing op de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het oprichten, in werking hebben of veranderen van (de werking van) een inrichting in ieder geval in acht moet nemen dat in de inrichting tenminste de voor de inrichting in aanmerking nemende Beste Beschikbare technieken toepast.

In hoofdstuk 5 is tevens een opsomming gegeven van de Europese en Nederlandse BBT-documenten die relevant zijn voor de ExxonMobil Botlek Site. Voor de emissies naar lucht betreft dit (delen) van de volgende documenten:

Europese BBT-documenten:

- BREF Refining of Mineral Oil and Gas (version: Final Draft 07-2013);
- BREF Large Volume Organic Chemical Industry (version: Adopted 02-2003);
- BREF Emissions from storage (version: Adopted 06-2006);
- BREF Industrial Cooling Systems (version: Adopted 12-2001);

- BREF Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for the Manufacture of Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia, Acids and Fertilisers (version: Adopted August 2007).

Nederlandse BBT-documenten

- NeR Nederlandse emissierichtlijn lucht (juli 2012);
- Oplegnotitie BREF Industriële koelsystemen (februari 2009)
- Oplegnotitie BREF's Chemie (juni 2010)
- Oplegnotitie BREF Emissies uit opslag (december 2010)

Bij de bespreking van de afzonderlijke emissiecomponenten in dit hoofdstuk worden de hiervoor genoemde BBT-documenten, voor zover relevant, betrokken.

6.2.2. Activiteitenbesluit

Naast de verplichting om Beste Beschikbare technieken toe te passen, valt de ExxonMobil Botlek Locatie ook onder rechtstreeks werkende regels van het Besluit Emissie Eisen Stookinstallaties – A (BEES-A) (tot 1 januari 2016), het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling. Voor emissies naar lucht zijn hoofdstuk 2, 3 en 5 van het Activiteitenbesluit en de onderliggende Activiteitenregeling relevant. Hierin staan rechtstreeks werkende emissielimieten, monitoringseisen en andere voorschriften met betrekking tot diverse stoffen die naar de lucht worden geëmitteerd.

Hoewel sommige eisen uit het Activiteitenbesluit conform het overgangsrecht pas per 1 januari 2016 of 1 januari 2017 van toepassing worden op de ExxonMobil Botlek Site, wordt in deze aanvraag al wel uitgegaan van de situatie zoals die op die data zal gelden. Deze eisen zijn immers gelijk aan of strenger dan de thans vigerende eisen onder het BEES-A. Daarnaast wordt in deze aanvraag ook al rekening gehouden met de 4^e tranche van het Activiteitenbesluit, die evenals de gewijzigde Activiteitenregeling reeds in concept is gepubliceerd en naar verwachting in de loop van 2015 in werking zal treden.¹⁰

De eisen uit het Activiteitenbesluit zijn rechtstreeks werkend en behoeven in beginsel geen bespreking in het kader van deze aanvraag. Er kan echter afgeweken worden van deze rechtstreeks werkende eisen via een maatwerkvoorschrift (op grond van de algemene zorgplicht in artikel 2.1 lid 4 van het Activiteitenbesluit of op grond van een specifieke bepaling in het Activiteitenbesluit). Ook kan bij een vergunningvoorschrift een andere maatregel of eis worden opgelegd dan voorzien in het Activiteitenbesluit, mits met die maatregel of eis tenminste een gelijkwaardig niveau van bescherming van het milieu wordt bereikt (op grond van het gelijkwaardigheidsbeginsel in artikel 1.8 van het Activiteitenbesluit en artikel 5.6 van het Besluit omgevingsrecht). Hiermee heeft de wetgever onder andere beoogd de mogelijkheid te bieden emissiegrenswaarden voor individuele emissiepunten te vervangen door een gemiddelde emissiegrenswaarde voor meerdere emissiepunten (de zogenaamde “bubble”), op voorwaarde dat een gelijkwaardig niveau van milieubescherming wordt behaald. In dit hoofdstuk zal voor een aantal emissiecomponenten een dergelijk maatwerkvoorschrift dan wel vergunningvoorschrift worden aangevraagd.

¹⁰ Zie Ontwerpbesluit van 7 juli 2014, Staatscourant nummer 17509 en Ontwerpwijzigingsregeling van 6 augustus 2014, Staatscourant nummer 20654

6.3. Emissiecomponenten

6.3.1. Emissies van CO₂

De raffinaderij en de aromatenfabriek nemen deel aan de Europese handel in CO₂-emissierechten, het zogenaamde Emission Trading Scheme (ETS). Daartoe beschikken de raffinaderij en de aromatenfabriek over een CO₂-emissievergunning op grond van hoofdstuk 16 van de Wet milieubeheer¹¹. Vanwege de deelname aan ETS is er ingevolge artikel 5.12 van het Besluit omgevingsrecht geen grondslag voor het opnemen van emissielimieten voor CO₂ in de omgevingsvergunning. Er wordt voor deze emissiecomponent dan ook geen emissiegrenswaarde aangevraagd.

6.3.2. CO

Koolstofmonoxide (CO) emissie komt vrij bij verbrandingsprocessen op de verschillende stookinstallaties en bij de fakkels. BBT-conclusie 37 uit de BREF Refining stelt voor CO een emissiegrenswaarde van 100 mg/Nm³ vast. Deze norm is tevens verankerd in artikel 5.6 van het Activiteitenbesluit. Aangezien deze norm rechtstreeks werkend zal zijn, is er geen reden nog een emissienorm voor CO in de omgevingsvergunning voor milieu op te nemen.

6.3.3. NO_x

Stikstofoxiden (NO_x) komen vrij bij verbrandingsprocessen op de verschillende stookinstallaties en bij de fakkels. In bijlage 10 (Rapport emissies SO₂ en NO_x) is getoetst in hoeverre deze emissies en installaties voldoen aan de relevante eisen in de BBT documenten en het Activiteitenbesluit. Daarbij is geconcludeerd dat geen aanvullende maatregelen vereist zijn om aan de relevante eisen te voldoen en is de met BBT overeenkomende concentratie eis en jaarvracht voor NO_x berekend. In lijn met de uitkomsten van deze berekening vraagt ExxonMobil een maandgemiddelde “bubble” concentratie eis aan van 120 mg/Nm³ bij standaardcondities¹². Deze concentratie bubble omvat de NO_x emissies van de stookinstallaties en de WKK met uitzondering van de gasmotoren, voor de situaties waarin LJG beschikbaar is.

De relevante BBT documenten en het Activiteitenbesluit schrijven alleen emissieconcentratielimieten voor. Teneinde ook de totale uitstoot van NO_x te reguleren, vraagt ExxonMobil daarnaast een jaaremissievracht aan van 1230 ton NO_x. De jaarvracht omvat de NO_x emissies van de stookinstallaties en de WKK inclusief de gasmotoren, alsmede de emissievracht als gevolg van fakkelen, die voornamelijk bestaat uit:

- a. De fakkel emissievracht als gevolg van speciale operaties
- b. De fakkel emissievracht als gevolg van incidenten

De emissies genoemd onder punt a betreffen de fakkelemisies als gevolg van geplande en ongeplande onderhoudswerkzaamheden, zoals turnarounds.

¹¹ Voor Esso Nederland BV, t.b.v. de raffinaderij: Vergunning nr. NL-2004/00011, afgegeven op 1 juni 2005 (kenmerk 05/1264), met een wijziging afgegeven op 30 augustus 2013(kenmerk U2013-08-27/08961). Voor ExxonMobil Chemical Holland BV, t. b. v. de aromatenfabriek: Vergunning nr. NL-2004/000220, afgegeven op 9 juni 2005 (kenmerk 05/1366), met een wijziging afgegeven op 29 juli 2013(kenmerk U2013-07-25/08672).

¹² Standaardcondities betekent dat het bruto volume rookgas gecorrigeerd wordt naar 3% zuurstof concentratie, zodat de NO_x concentratie in alle gevallen vergelijkbaar is.

De emissies genoemd onder punt b betreffen de fakkelemisssies als gevolg van de volgende scenario's:

1. Verlies van externe elektriciteit
2. Storing van de Flexicoker
3. Storing van de PipeStill
4. Storing van de Sulphur Recovery Unit
5. Storing van de 1 van de onderdelen (hydrogenatie en ontzwavelingsgedeelte dan wel het TGPU fornuis) van de TailGas Cleanup Unit
6. Storing van de Hydrocracker
7. Storing van hulpsystemen zoals stoom, instrumentenlucht, fakkelgascompressor
8. Storing van componenten in het waterstof systeem

De scenario's als hierboven aangeduid worden veroorzaakt door storingen van buitenaf (dit doet zich voor bij punt 1, verlies van elektriciteit) of door het optreden van procesomstandigheden die leiden tot het aanspreken van automatische beveiligingssysteem, die voor dat doel zijn geïnstalleerd. De installatie wordt dan snel en op een veilige manier afgeschakeld, om te voorkomen dat een onveilige situatie ontstaat, en de milieueffecten zoveel mogelijk voorkomen of beperkt worden.

Alle bovenvermelde scenario's hebben zich de afgelopen 5 jaar voorgedaan. Er bestaat daarmee statistisch gesproken een reële kans dat deze nogmaals voorkomen. De fakkel emissies als gevolg van dergelijke scenario's vormen daarom onderdeel van de aan te vragen emissievracht.

Emissies (fakkelemisssies dan wel andere emissies) als gevolg van andere incidentscenario's, zoals een storing van een andere installatie dan hierboven genoemd (waaronder uitval van de gehele TGPU die leidt tot het volledig uit bedrijf nemen van de SRU's), een terroristische aanval, een grote lekkage, een brand, een explosie of verlies van gaslevering aan / van derden, maken geen onderdeel uit van de aan te vragen emissievracht en dienen op grond van artikel 17.2 van de Wet milieubeheer gemeld te worden. Overigens maken emissies van stookinstallaties en de WKK die optreden als gevolg van deze laatste groep scenario's ook geen onderdeel uit van de bubble concentratie.

Voor de situatie waarbij als gevolg van enig incident langere tijd redelijkerwijs niet aan de vergunde emissievracht en/of de vergunde bubble concentratie kan worden voldaan, vraagt ExxonMobil een aparte regeling aan in de vergunning. ExxonMobil verzoekt om dan binnen 5 werkdagen na het optreden van een dergelijk incident in overleg te treden met DCMR teneinde voor deze periode een afwijkende emissievracht en/of concentratielimiet overeen te komen.

In de aangevraagde concentratie eis en jaaremissievracht zijn de emissies van het aangevraagde uitbreidingsproject reeds verdisconteerd. Ook is daarin meegenomen dat de gasmotoren uiterlijk 31 december 2016 buiten bedrijf worden gesteld.

De aangevraagde concentratie bubble dient in de plaats te treden van de individuele emissielimieten voor NO_x zoals opgenomen in artikel 5.5 van het Activiteitenbesluit. Met deze concentratie bubble worden conform artikel 2.14 lid 1 sub c onder 1° Wabo de Beste Beschikbare technieken toegepast en is er sprake van gelijkwaardige parameters waardoor op grond van artikel 2.22 lid 5 Wabo j°

artikel 5.6 Besluit omgevingsrecht een concentratie-bubble in plaats van een emissielimiet per bron kan worden voorgeschreven.

Afwijkende limieten voor situaties waarbij laagcalorisch gas (LJG) niet beschikbaar is

Het gebruik van laagcalorisch gas (LJG) is de belangrijkste maatregel die bij ExxonMobil Botlek wordt toegepast om de NO_x emissies te beperken. Indien LJG niet beschikbaar is, heeft dit gevolgen voor de NO_x emissies. Aangezien LJG wordt geproduceerd in de Flexicoker, doet dit zich voor wanneer de Flexicoker buiten bedrijf is.

Er zijn twee situaties waarbij de Flexicoker buiten bedrijf is en LJG derhalve niet beschikbaar is:

- Als de Flexicoker in onderhoudstop is
- Als de Flexicoker vanwege een incident buiten bedrijf is

ExxonMobil vraagt voor een onderhoudstop waarin geen LJG beschikbaar is de volgende NO_x emissielimieten aan:

1. een emissievracht van 1620 ton/jaar
2. een emissieconcentratie bubble van 230 mg/Nm³
3. beide limieten gelden voor een maximale duur van 80 dagen per jaar
4. beide limieten worden getoetst over de daadwerkelijke duur van de periode waarin geen LJG beschikbaar is (het zijn derhalve gemiddelde normen over de gehele periode van de onderhoudsstop)

ExxonMobil vraagt voor de situatie waarin geen LJG beschikbaar is als gevolg van een incident de volgende NO_x emissielimieten aan:

1. een extra emissievracht van 15,5 ton per incident bovenop de vigerende emissiejaarvracht
2. een emissieconcentratie bubble van 230 mg/Nm³
3. de emissieconcentratielimiet geldt voor een maximale duur van 5 dagen per incident
4. de emissieconcentratielimiet wordt getoetst over de daadwerkelijke duur van de periode waarin geen LJG beschikbaar is (het is derhalve een gemiddelde norm over de gehele periode waarin de Flexicoker in start up is als gevolg van het incident)

In bijlage 10 (Rapport emissies SO₂ en NO_x), wordt dit nader toegelicht.

De aangevraagde emissieconcentratie bubbles voor de situaties waarbij geen LJG beschikbaar is (als gevolg van een onderhoudsstop dan wel een incident) dienen in de plaats te treden van de individuele emissielimieten voor NO_x zoals opgenomen in artikel 5.5 van het Activiteitenbesluit. Met deze concentratie bubbles worden conform artikel 2.14 lid 1 sub c onder 1° Wabo de Beste Beschikbare technieken toegepast en is er sprake van gelijkwaardige parameters waardoor op grond van artikel 2.22 lid 5 Wabo j° artikel 5.6 Besluit omgevingsrecht een concentratie-bubble in plaats van een emissielimiet per bron kan worden voorgeschreven.

6.3.4. SO₂

SO₂ (SO₂) komt vrij bij verbrandingsprocessen op de verschillende stookinstallaties, bij de fakkels en bij de zwavelterugwinningsinstallaties (SRU). In bijlage 10 (Rapport emissies SO₂ en NO_x) is getoetst in hoeverre deze emissies en installaties voldoen aan de relevante eisen in de BBT documenten en

het Activiteitenbesluit. Daarbij is geconcludeerd dat de huidige SO₂ emissies en toegepaste emissiereducerende technologieën voldoen aan BBT, maar dat aanvullende maatregelen geïmplementeerd kunnen worden om de SO₂ emissie nog verder te reduceren. Deze maatregelen alsmede de termijn van implementatie, zijn nader uitgewerkt in bijlage 10 (Rapport emissies SO₂ en NO_x).

Met inachtneming van de termijnen voor implementatie van deze maatregelen is vervolgens de met BBT overeenkomende concentratie eis berekend. In lijn met de uitkomsten van deze berekening vraagt ExxonMobil de in tabel 6-2 opgenomen maandgemiddelde “bubble” concentratie-eisen aan. De relevante BBT documenten en het Activiteitenbesluit schrijven alleen emissieconcentratielimieten voor. Teneinde ook de totale uitstoot van SO₂ te reguleren, vraagt ExxonMobil daarnaast de in tabel 6-2 opgenomen voortschrijdend driejaarsgemiddelde emissievrachten aan, waarbij steeds een maximum jaarvracht van 110% van de toepasselijke driejaarsgemiddelde emissievracht geldt:

Tabel 6-2 SO₂ bubble – concentratie en vracht

Jaar	Aan te vragen maandgemiddelde SO ₂ concentratie (mg/Nm ³) bij standaardcondities ¹³	Aan te vragen emissieplafond (ton SO ₂) als voortschrijdend driejaarsgemiddelde
2015-2019	350	3274
2020-2021	340	3044
Vanaf 2022	310	2754

De concentratie bubble omvat de SO₂ emissies van de stookinstallaties en de SRU. De emissievracht omvat de SO₂ emissies van de stookinstallaties en de SRU, alsmede de emissievracht als gevolg van fakkelen, die voornamelijk bestaat uit:

- a. De fakkel emissievracht als gevolg van speciale operaties
- b. De fakkel emissievracht als gevolg van incidenten

De emissies genoemd onder punt a betreffen de fakkelemisssies als gevolg van geplande en ongeplande onderhoudswerkzaamheden, zoals turnarounds.

De emissies genoemd onder punt b betreffen de fakkelemisssies als gevolg van de volgende scenario's:

1. Verlies van externe elektriciteit
2. Storing van de Flexicoker
3. Storing van de PipeStill
4. Storing van de Sulphur Recovery Unit
5. Storing van de 1 van de onderdelen (hydrogenatie en ontzwavelingsgedeelte dan wel het TGPU fornuis) van de TailGas Cleanup Unit
6. Storing van de Hydrocracker
7. Storing van hulpsystemen zoals stoom, instrumentenlucht, fakkelgascompressor
8. Storing van componenten in het waterstof systeem

¹³ Standaardcondities betekent dat het bruto volume rookgas gecorrigeerd wordt naar 3% zuurstof concentratie, zodat de SO₂ concentratie in alle gevallen vergelijkbaar is.

De scenario's als hierboven aangeduid worden veroorzaakt door storingen van buitenaf (dit doet zich voor bij punt 1, verlies van elektriciteit) of door het optreden van procesomstandigheden die leiden tot het aanspreken van automatische beveiligingssystemen, die voor dat doel zijn geïnstalleerd. De installatie wordt dan snel en op een veilige manier afgeschakeld, om te voorkomen dat een onveilige situatie ontstaat, en de milieueffecten zoveel mogelijk voorkomen of beperkt worden.

Alle bovenvermelde scenario's hebben zich de afgelopen 5 jaar voorgedaan. Er bestaat daarmee statistisch gesproken een reële kans dat deze nogmaals voorkomen. De fakkelsmissies als gevolg van dergelijke scenario's vormen daarom onderdeel van de aan te vragen emissievracht.

Emissies (fakkelemmissies dan wel andere emissies) als gevolg van andere incidentscenario's, zoals een storing van een andere installatie dan hierboven genoemd (waaronder uitval van de gehele TGPU die leidt tot het volledig uit bedrijf nemen van de SRU's), een terroristische aanval, een grote lekkage, een brand, een explosie of verlies van gaslevering aan / van derden, maken geen onderdeel uit van de aan te vragen emissievracht en dienen op grond van artikel 17.2 van de Wet milieubeheer gemeld te worden. Overigens maken emissies van stookinstallaties en de SRU die optreden als gevolg van deze laatste groep scenario's ook geen onderdeel uit van de bubble concentratie.

Voor de situatie waarbij als gevolg van enig incident langere tijd redelijkerwijs niet aan de vergunde emissievracht en/of de vergunde bubble concentratie kan worden voldaan, vraagt ExxonMobil een aparte regeling aan in de vergunning. Op grond van deze regeling dient ExxonMobil binnen 5 werkdagen na het optreden van een dergelijk incident in overleg te treden met DCMR teneinde voor deze periode een afwijkende emissievracht en/of concentratielimiet overeen te komen.

Er wordt een voortschrijdend driejaarsgemiddelde vracht voor SO₂ aangevraagd, omdat de operatiecyclus van de Flexicoker installatie circa 3 jaar bedraagt. Hierbij neemt in de loop van 3 jaar het vermogen tot verwijderen van zwavel uit het LIG af, waardoor de SO₂ emissievracht toeneemt. Na 3 jaar volgt een onderhoudsstop waarbij dit vermogen hersteld wordt en de SO₂ emissievracht weer daalt. Een gemiddelde vracht zorgt ervoor dat deze fluctuaties in de vracht worden opgevangen.

In de aangevraagde concentratie eis en emissievracht zijn de emissies van het aangevraagde uitbreidingsproject reeds verdisconteerd.

De aangevraagde bubble concentraties dienen in de plaats te treden van de individuele SO₂ emissielimieten voor gasgestookte installaties zoals opgenomen in artikel 5.4 van het Activiteitenbesluit. Afwijken van de in artikel 5.4 Activiteitenbesluit opgenomen emissielimieten is toegestaan op grond van artikel 22.2 lid 5 Wabo, waarin staat dat voorschriften in een vergunning kunnen afwijken van algemene regels voor zover dat in de algemene regels is toegestaan. Artikel 5.4 lid 2 Activiteitenbesluit (vierde tranche) biedt de mogelijkheid voor een afwijking tot een concentratie-eis van 500 mg/Nm³ voor SO₂. Het huidige Activiteitenbesluit kent met artikel 5.9 lid 3 Activiteitenbesluit ook reeds een afwijkingsmogelijkheid tot 500 mg/Nm³ voor SO₂ voor raffinaderijen. Vervolgens is het op grond van artikel 5.6 Besluit omgevingsrecht mogelijk om in plaats van een emissielimiet per bron, een gelijkwaardige parameter op te leggen zoals de

aangevraagde 'bubble'. In de ontwerp nota van toelichting op het Activiteitenbesluit (vierde tranche) is uitdrukkelijk toegelicht dat dit bubbelen op grond van artikel 5.6 Besluit omgevingsrecht ook mogelijk is in de vergunningvoorschriften die afwijken van het Activiteitenbesluit. Met de aangevraagde bubble concentraties worden conform artikel 2.14 lid 1 sub c onder 1° Wabo de Beste Beschikbare technieken toegepast en is er dan ook sprake van een gelijkwaardige parameter.

6.3.5. Stof (PM)

Stofemissies komen vrij bij verbrandingsprocessen op de stookinstallaties, bij de fakkels en bij de cokes behandelingsfaciliteiten.

De stofemissie van de individuele stookinstallaties wordt tot 2016 gereguleerd via het BEES-A en daarna via het Activiteitenbesluit. In beide besluiten is voor stofemissies van stookinstallaties een rechtstreeks werkende norm van 5 mg/Nm^3 opgenomen (zie artikel 17 lid 5 BEES-A en artikel 5.7 Activiteitenbesluit). Deze norm valt ruim binnen de emissiegrenswaarde van 50 mg/Nm^3 die in BBT-conclusie 35 van de BREF Refining is opgenomen en kan derhalve als BBT worden aangemerkt. Aangezien deze norm rechtstreeks werkend is, is er geen reden nog een emissienorm voor stof in de omgevingsvergunning voor milieu op te nemen.

Voor de cokes opslagfaciliteiten geldt dat deze zijn voorzien van een doekfilterinstallatie om de emissie van stof te minimaliseren. Deze techniek is BBT. Ook voor deze installaties geldt een direct werkende norm van 5 mg/Nm^3 . ExxonMobil vraagt daarom voor deze faciliteiten eveneens geen emissienorm voor stof aan.

6.3.6. Onverbrande koolwaterstoffen (VOS) en benzeen

Vluchtige Organische Stoffen (VOS) komen vrij op diverse locaties. De emissies vinden plaats bij verbrandingsprocessen op de stookinstallaties, opslag van product in tanks, overslag van producten en grondstoffen en het affakkelen van restgas. Daarnaast zijn er diffuse emissies door lekverliezen en emissies uit afvalwater. VOS emissies kunnen al dan niet benzeen en toluen bevatten. De BREF Refining, de BREF LVOC, de NeR en de Oplegnotitie BREF Emissies uit opslag bevatten emissielimieten, reductiemaatregelen en monitoringseisen met betrekking tot de emissie van VOS. Voor benzeen geldt aanvullend een minimalisatieverplichting op grond van paragraaf 3.2.1 van de NeR (in de toekomst wordt deze minimalisatieverplichting verankerd in de 4^e tranche van het Activiteitenbesluit).

Rapportage van VOS, benzeen en toluen emissies vindt jaarlijks plaats in het Milieujaarverslag. Voor de monitoring van deze emissies wordt een gedetailleerd monitoringsplan opgesteld. De volgende emissiebronnen zijn hierin opgenomen: opslagtanks, overslagactiviteiten, diffuse emissies, afvalwatersysteem, fakkels, stookinstallaties, en secundaire bronnen. Dit gedetailleerde monitoringsplan is vanwege de voortdurende ontwikkeling van nieuwe inzichten aan wijzigingen onderhevig. De meest recente versie kan door het bevoegd gezag op ieder moment op de inrichting worden ingezien.

In deze aanvraag is een model van het gedetailleerde monitoringsplan opgenomen in Bijlage 11F (Meetprotocol VOS en benzeen, "Protocol for Annual VOC/Benzene/Toluene Emission Quantification"). Hierin is op hoofdlijnen aangegeven welke informatie het gedetailleerde monitoringsplan voor VOS, benzeen en toluen emissies zal bevatten. Het gedetailleerde

monitoringsplan beschrijft de monitoring meer detail, maar zal wel voldoen aan het model zoals weergegeven in Bijlage 11F.

In het kader van de revisievergunningsaanvraag en als uitvloeisel van de IED/BREF toets zoals opgenomen in Bijlage 7 (rapport IED/BREF toets bestaande inrichting) is onderzocht of op grond van de relevante wet- en regelgeving aanvullende reducerende maatregelen voor VOS en benzeenemissies van opslagtanks en bij beladingen getroffen kunnen worden. Deze analyse is beschreven in de 'Bijlage VOS en Benzeen emissies' zoals bijgevoegd in Bijlage 11E.

Tevens is in het kader van de minimalisatieverplichting voor benzeen op verzoek van DCMR het stappenplan uit paragraaf 3.2.1 van de NeR deels opnieuw doorlopen. Het betreft 'stap 1: vaststellen van de emissiesituatie' en 'stap 2 en 3: reductiemogelijkheden en immissietoets', waarvan de rapportages zijn bijgevoegd in Bijlage 11B en 11C. Aanvullend is onderzoek gedaan naar de toepassing van dampverwerking op benzeenhoudende opslagtanks van de raffinaderij en de aromatenfabriek en maatregelen om benzeenemissies van de waterzuiveringsinstallatie te reduceren. De resultaten van deze studies zijn bijgevoegd in Bijlage 11D en 11E.

Op grond van bovenstaande rapportages vraagt ExxonMobil het treffen van de volgende maatregelen aan:

Opslagtanks

Producten met een dampspanning van >1 kPa bij 20 graden Celsius danwel opslagtemperatuur zullen worden opgeslagen in tanks met een:

1. Vast dak in combinatie met een inwendig drijvend dek, met liquid mounted mechanical shoe seal (enkel indien >2500 m³); of
2. Extern drijvend dak, met liquid mounted mechanical shoe seal en secundair rim seal

Producten met een benzeenpercentage van >5% op gewichtsbasis worden opgeslagen in tanks met een:

3. Vast dak in combinatie met een inwendig drijvend dek, met liquid mounted mechanical shoe seal en secundair rim seal; of
4. Extern drijvend dak, met liquid mounted mechanical shoe seal en secundair rim seal, in combinatie met een dome dak.

Conform eerdere beschikkingen zal de implementatie van punt 1 en 2 bij raffinaderij opslagtanks plaatsvinden voor 11 maart 2020 (op 1-1-2015 zijn deze punten reeds geïmplementeerd bij 11 van de 28 tanks), en zullen op de aromatenfabriek de producten benzeen, steam cracked naphta en extract uiterlijk 31 december 2017 uitsluitend worden opgeslagen in tanks met een vast dak en inwendig drijvend dek of met een uitwendig drijvend dak en een zelfdragende overkapping (dome dak) (op 1-1-2015 voldoen reeds 12 van de 14 tanks hieraan).

Implementatie van de overige nog te treffen maatregelen op individuele tanks teneinde te voldoen aan bovengenoemde punten 1 tot en met 4 zal plaatsvinden bij de eerstvolgende geplande grote tank onderhoudsbeurt van de betreffende tank. Concreet houdt dit in dat, volgens de meest actuele

onderhoudsplanning, 38 van de 41 maatregelen geïmplementeerd zullen worden voor 31 december 2023. Dit komt overeen met een VOS en benzeen emissiereductie van respectievelijk 99% en 90% van de totaal te bereiken reductie als gevolg van de genoemde maatregelen. De overige 3 maatregelen worden geïmplementeerd voor 31 december 2034. Het betreft een seal upgrade op een vast dak tank met een inwendig drijvend dek (gepland in 2030) en de installatie van 2 dome daken op tanks met een extern drijvend dak (tenzij conversie naar vast dak tank met inwendig drijvend dek) (gepland uiterlijk op 31 december 2034). Vermeld dient te worden dat deze laatstgenoemde 2 tanks onlangs in onderhoud geweest zijn en hierbij zijn voorzien van een liquid mounted mechanical shoe seal en secundair rim seal (guidepole afdichtingen zijn ook reeds aanwezig op deze tanks). Daardoor zijn de VOS en benzeen emissies van deze tanks al met ongeveer 95% gereduceerd, hetgeen voldoet aan de toepassing van BBT.

Overslag

VOS emissies bij de belading van trucks, binnenvaart- en zeeschepen worden, indien het jaarlijkse volume respectievelijk $>5000 \text{ m}^3$ of >1 miljoen m^3 bedraagt, gereduceerd door toepassing van dampverwerking. De VOS en benzeen concentratie aan de uitlaat van deze systemen zal voldoen aan de BBT limieten van respectievelijk 10 g/Nm^3 en 1 mg/Nm^3 .

ExxonMobil voorziet implementatie van bovenstaande maatregelen (voor zover die thans nog niet aanwezig zijn) uiterlijk op 28 oktober 2018.

Vacuümwagens

In lijn met de MVP studie (zie bijlage 11B en 11C) zal uiterlijk 31 december 2017 aanvullend onderzoek plaatsvinden naar benzeenemissies bij de inzet van vacuümwagens.

6.3.7. Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS)

Op basis van artikel 2.4 van de 4^e tranche van het Activiteitenbesluit dient de uitstoot van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) naar de lucht zoveel mogelijk te worden voorkomen dan wel, indien dat niet mogelijk is, tot een minimum te worden beperkt. In bijlage 12a van de Activiteitenregeling (die tegelijk met de 4^e tranche van het Activiteitenbesluit in werking zal treden) is een uitvoerige stoffenlijst opgenomen met stoffen die in ieder geval onder de categorie ZZS vallen.

ExxonMobil heeft op basis van de activiteiten en processen die binnen de inrichting plaatsvinden, de volgende stoffen geïdentificeerd:

Tabel 6-3 Overzicht van Zeer Zorgwekkende Stoffen

CAS nummer	Naam stof	Indicatieve emissie*
106-99-0	1,3-butadieen	250 kg/jaar
71-43-2	Benzeen	Minimalisatieverplichting reeds van kracht.
98-82-8	Isopropylbenzeen	250 kg/jaar
geen nummer	nikkel en nikkelverbindingen, berekend als Ni	80 kg/jaar
n.v.t.	lood en loodverbindingen, berekend als Pb	Onder detectiegrens in stookgas
n.v.t.	PAKs	Onder detectiegrens in stookgas
16812-54-7	nikkelsulfide; nikkel(II)sulfide	Incidentele bron. Geschatte emissie per activiteit is 0.07 g/u, gedurende een dag.
n.v.t.	dioxines, furanen	Meetverplichting reeds opgenomen in beschikking met kenmerk 21815394 / 232500.
n.v.t.	PCBs	Meetverplichting reeds opgenomen in beschikking met kenmerk 21815394 / 232500.

* De opgenomen vrachten zijn indicatief en kunnen in de praktijk naar boven en naar beneden afwijken.

Toelichting bij tabel 6.3

1,3-butadieen

1,3 butadieen is een onverzadigde verbinding die vrij komt bij kraakprocessen. Het is een zeer reactieve stof en zal, als het in contact komt met waterstof (in bijvoorbeeld een hydrofiner), worden omgezet in butaan.

Er zijn twee producten op het terrein die 1,3 butadieen bevatten:

- In Flexicoker LPG zit ~2 % butadieen
- In SCN zit tot 20 % diënen (verzamelparameter)

Op basis van de jaarlijkse koolwaterstofrapportage leidt dit tot de volgende geschatte emissies:

Tabel 6-4 Geschatte 1,3-butadieen emissie

Soort	Geschatte emissie per jaar	Bron
Diffuus	± 80 kg	LDAR programma
Tankage	± 170 kg	SCN tanks op basis van maximale diënen specificatie voor SCN (20 wt%)
Totaal	± 250 kg	

Vanaf de inbedrijfname van de Flexicoker is onderkend dat 1,3-butadieen een stof is waar zorgvuldig mee moet worden omgegaan. Er zijn IH (industrial hygiene) vereisten geformuleerd voor zorgvuldige omgang met Flexicoker LPG. Pompen in Flexicoker LPG service zijn uitgerust met dubbele seals.

Flexicoker LPG wordt opgeslagen in drukopslag (LPG bollen). Flexicoker LPG wordt vervoerd naar Antwerpen in schepen die speciaal hiervoor gebouwd zijn.

De aangekochte benzeenconcentraten (SCN) voor de aromatenfabriek bevatten 1,3-butadieen. Voorzorgsmaatregelen voor de omgang met benzeen zijn van toepassing. De benzeen minimalisatieverplichting includeert daardoor ook 1,3-butadieen.

Benzeen

Voor deze stof is reeds een minimalisatieverplichting van kracht. Benzeen wordt jaarlijks berekend en gerapporteerd (zie paragraaf 6.3.6).

Isopropylbenzeen

Deze stof is aanwezig in een aantal (tussen)producten van de aromatenfabriek. In het jaarlijkse LDAR programma wordt deze stof meegenomen. Op basis van dit programma is een vracht afgeleid.

Er is geen opslag van isopropylbenzeen.

PAKs, nikkel en lood

In 2013 en 2014 zijn zware metalen en PAKs gemeten op de fornuizen van ExxonMobil Botlek. Deze zijn bepaald op de filters die tevens worden gebruikt om fijn stof te meten. Aan de hand van deze metingen is een kental afgeleid. Op basis van deze kentallen, vermenigvuldigd met het totale rookgasvolume van de inrichting is een jaarvracht geschat. Voor lood en PAKs lagen de waardes onder de detectiegrens.

PAKs, nikkel en lood zijn stofgebonden en worden daardoor meegenomen bij de beheersing van stof.

Dioxines, furanen, PCBs

Deze stoffen kunnen vrijkomen bij het regenereren van de Powerformer reactoren. Hiervoor is reeds een meetverplichting van kracht. ExxonMobil vraagt deze meetverplichting opnieuw aan.

Nikkelsulfide

Nikkelsulfide komt vrij bij een aantal reactoren die gebruik maken van een nikkelhoudende katalysator. Dit doet zich voor op het moment dat de katalysator uitgewerkt is en vervolgens droog gestort wordt in een vat. Door middel van slangen en trechters en een afzuigingsinstallatie op het vat wordt stofvorming daarbij zoveel mogelijk voorkomen. Stof dat vrijkomt kan nikkelsulfide bevatten.

Een reactor heeft een inhoud van circa 80 m³. Er zijn negen reactoren met nikkelhoudende katalysator die droog gestort wordt. De gemiddelde levensduur van een katalysator is drie jaar. Het wisselen van een katalysator duurt gemiddeld een dag.

Uit meetgegevens blijkt dat de stofemissie kleiner is dan 20 mg/m³. De uurvracht (per activiteit) is dan als volgt geschat: $(80\text{m}^3 * 20\text{ mg/m}^3) / 24\text{ uur} = 0.07\text{ g/u}$

Deze activiteit vindt gemiddeld drie keer per jaar plaats gedurende maximaal een dag.

Er is op grond van het bovenstaande geen reden om naast de eisen in het Activiteitenbesluit nog aanvullende eisen te stellen ten aanzien van zeer zorgwekkende stoffen. Wel vraagt ExxonMobil

maatwerk aan om van de verplichting in artikel 2.4 lid 3 Activiteitenbesluit 4^e tranche af te wijken. In artikel 2.4 lid 3 Activiteitenbesluit 4e tranche is een 5-jaarlijkse informatieverplichting opgenomen met betrekking tot zeer zorgwekkende stoffen. Op basis van de ingeschatte emissie van de bovengenoemde stoffen, stelt ExxonMobil dat de emissie dusdanig beperkt is dat een 5-jaarlijkse informatieverplichting een onevenredig zware last zou opleveren ten opzichte van het beoogde doel. Uitzondering hierop is benzeen, waarvoor al reeds voor deze aanvraag een minimalisatieverplichting van kracht is. ExxonMobil doet daarom een verzoek tot maatwerk in de zin van artikel 2.4 lid 4 sub a Activiteitenbesluit 4e tranche om van haar informatieplicht voor wat betreft de overige stoffen ontslagen te worden.

6.4. Maatregelen ter voorkoming of beperking van niet-reguliere emissies (luchtverontreiniging tijdens bijzondere bedrijfsomstandigheden)

Niet-reguliere emissies zijn incidentele emissies als gevolg van bijzondere omstandigheden, zoals in- en uitbedrijf nemen van installaties ten behoeve van schoonmaakwerkzaamheden en onderhoudswerkzaamheden (bijvoorbeeld een grote onderhoudsstop), alsmede storingen. In deze paragraaf wordt in zijn algemeenheid beschreven hoe de in- en uitbedrijfname van installaties tijdens normale omstandigheden verloopt en welke maatregelen daarbij getroffen worden om niet-reguliere emissies te voorkomen. Daarnaast wordt voor de relevante installaties beschreven wanneer geplande en ongeplande uitbedrijfname plaatsvindt en hoe niet-reguliere emissies in die gevallen zoveel mogelijk voorkomen worden. Daarbij worden alle elementen behandeld die in paragraaf 3.7.3 van de NeR opgesomd worden.

6.4.1. In en uit bedrijf nemen van installaties

In de bedieningshandboeken van iedere installatie van de raffinaderij en aromatenfabriek is een start-up en een uit bedrijfname procedure opgenomen. Hierin is beschreven welke stappen en maatregelen genomen dienen te worden om de betreffende eenheid veilig en milieuverantwoord in- en uit bedrijf te nemen.

Er doen zich tijdens het uit bedrijf nemen van de diverse eenheden van de inrichting situaties voor, waarbij er sprake is van verhoogd aanbod van gas naar het fakkelsysteem.

Indien inspectie en/of mechanische werkzaamheden verricht dienen te worden aan deze apparatuur, dan dient een deel van de installatie leeggemaakt en uitgestoomd te worden om deze werkzaamheden daarna veilig te kunnen uitvoeren.

De werkwijze voor het leegmaken en uitstomen omvat in het algemeen de volgende stappen:

- Spoelen van de apparatuur met naar een opslagtank.
- Waterwassen van de apparatuur. De inhoud wordt ook gespoeld en leeggepompt naar tankage alwaar, na afscheiding van de olie, het water wordt afgevoerd naar het riool systeem.
- Voorstomen van de apparatuur. Dit geschiedt via aansluitingen naar de fakkels, alwaar mogelijke vrijgekomen brandbare, giftige of geurverwekkende stoffen verbrand worden.
- Stomen van de apparatuur. Dit geschiedt naar de buitenlucht, wanneer geen brandbare, giftige of geurverwekkende stoom meer vrijkomt. Indien dit wel het geval is, dan wordt "stomen naar de fakkels", zoals onder het vorige punt beschreven, gecontinueerd.

Na beëindiging van de inspectie en herstelwerkzaamheden worden de eenheden weer in bedrijf gesteld aan de hand van een zorgvuldig geplande start up procedure. Ook tijdens de periode van opstarten is sprake van een verhoogd aanbod van gas naar de fakkels.

6.4.2. Geplande en ongeplande uitbedrijfname (onderhoud en storingen) van de SRU, TGPU, Flexicoker en WKK stoominjectie

In het algemeen zullen in geval van storingen automatisch technische voorzieningen in werking treden om een fabriek naar een veilige positie te brengen en zullen extra acties door het bedieningspersoneel worden genomen om een fabriek veilig uit bedrijf te nemen, indien daar noodzaak toe is.

Hierna wordt voor de volgende installaties in meer detail beschreven op wat voor wijze geplande uitbedrijfname plaatsvindt, welke acties worden genomen om ongeplande uitbedrijfname/storingen te voorkomen en op wat voor wijze de milieu effecten daarvan geminimaliseerd worden:

- SRU
- TGPU
- Flexicoker
- WKK gasturbine stoominjectie

Geplande uitbedrijfname (onderhoud) van de SRU (zwavelplants)

Tijdens een grote onderhoudstop (zogenoeten turnaround) is een deel van de installaties op het terrein uit bedrijf. De overige installaties blijven dan wel opereren. Dit wordt gedreven door de verschillen in onderhoudsfrequentie van de verschillende fabrieken. Er zal dientengevolge te allen tijde H₂S aanbod zijn tijdens een onderhoudstop. Daarom zullen er te allen tijde ook een of meerdere eenheden van de SRU in operatie moeten zijn tijdens een onderhoudstop. De eenheden van de SRU kunnen derhalve niet tegelijkertijd in onderhoud genomen worden met de overige installaties binnen de inrichting. De onderhoudstops voor de eenheden van de SRU worden om die reden gespreid uitgevoerd. Daarbij is er telkens maar één eenheid van de SRU tegelijk in onderhoud. Indien een SRU in onderhoud gaat, zal op voorhand de operatie zodanig worden aangepast dat de productie van H₂S kan worden opgevangen door de SRU capaciteit die in bedrijf blijft.

Ongeplande uitbedrijfname van een SRU eenheid

Normaal gesproken zullen de drie eenheden van de SRU tegelijkertijd in operatie zijn.

De SRU's kunnen uitvallen door uitval van utiliteiten zoals elektriciteit, stoom, instrument lucht, en het activeren van beveiligingen in de SRU.

Indien een van de drie SRU eenheden uitvalt zullen de twee andere op volle doorzet gaan opereren. Op dat moment treedt de "zwavel-load-shedding" in werking. Dit betekent dat de voeding van de fabrieken die veel H₂S produceren, zoals de Gofiner en de Hydrocracker, wordt verlaagd. Het doel van "zwavel-load-shedding" is om binnen 6 uur de productie van H₂S in lijn te brengen met de capaciteit van de resterende eenheden van de SRU.

Totdat de voeding van de fabrieken die veel H₂S produceren voldoende verlaagd is, zal het totale aanbod van H₂S niet kunnen worden verwerkt en wordt maximaal de H₂S capaciteit van één SRU in

de westfakkel verbrand. Als die situatie zich voordoet wordt automatisch een hoeveelheid RHJG in de fakkel mee verbrand om een zo volledig mogelijke verbranding van H_2S te bereiken.

Het effect op grondniveau van de extra SO_2 is beperkt doordat de emissie plaats heeft op de fakkelhoogte van 100 meter.

Geplande uitbedrijfname (onderhoud) van de TGPU

De onderhoudstop van de TGPU vindt plaats tijdens een Flexicoker onderhoudsstop waarbij een groot aantal andere fabrieken ook uit bedrijf zijn. Voor de dan nog draaiende fabrieken wordt een speciale laagzwavelige voeding aangekocht, waardoor de H_2S productie minimaal is. Deze hoeveelheid H_2S wordt naar de fakkel geleid. Er wordt een overmaat RHJG in de fakkel mee verbrand om een zo volledig mogelijke verbranding naar SO_2 te verkrijgen.

Ongeplande uitbedrijfname van de TGPU

De TGPU kan uitvallen door uitval van utiliteiten zoals elektriciteit, stoom, instrument lucht, en het activeren van beveiligingen in de TGPU.

In het hydrogenatie en ontzwavelingsgedeelte van de afgasbehandelingsinstallatie TGPU wordt uit het afgas van de SRU de resterende zwavel zoveel mogelijk verwijderd. Het gezuiverde restgas wordt geleid naar het TGPU fornuis om de laatste resten H_2S om te zetten in het minder toxische en minder geurverwekkende SO_2 .

Er zijn 2 scenario's mogelijk bij uitval van de TGPU:

1. Uitval van het hydrogenatie en ontzwavelingsgedeelte
2. Uitval van het TGPU fornuis

Bij uitval van het hydrogenatie en ontzwavelingsgedeelte van de afgasbehandelingsinstallatie TGPU zal het restgas van de SRU direct naar het TGPU fornuis worden geleid om het gas te verbranden. Hierin vindt een zo volledig mogelijke verbranding van het restant H_2S plaats naar het minder geurverwekkende SO_2

Bij uitval van het TGPU fornuis zal het restgas van de SRU na verdere H_2S verwijdering in de hydrogenatie en ontzwavelingsgedeelte naar de fakkel geleid worden.

Er wordt een overmaat RHJG in de fakkel mee verbrand om een zo volledig mogelijke verbranding naar SO_2 te verkrijgen

Geplande uitbedrijfname (onderhoud) van de Flexicoker

De Flexicoker produceert LJG dat gestookt wordt in een groot deel van de fornuizen binnen de inrichting. Door de laag calorische waarde van dit gas wordt de vlamtemperatuur bij verbranding laag gehouden waardoor de NO_x emissies van de fornuizen en ketels laag worden gehouden.

Tijdens onderhoudstops van de Flexicoker is er geen LJG beschikbaar. De nog in bedrijf zijnde fabrieken en stoomketels gebruiken dan hoog calorisch gas. De NO_x emissies stijgen daardoor.

In bijlage 10 bij deze aanvraag (Rapport emissies SO_2 en NO_x) is deze situatie uitvoerig beschreven met bijhorende NO_x concentraties en vrachten en maximum duur van een Flexicoker onderhoudstop.

Bij het opstarten van de Flexicoker doet zich een periode voor van verhoogde SO₂ emissie. In de eerste fase wordt geleidelijk aan gas gemaakt, terwijl de H₂S zuivering nog niet bijgenomen kan worden. In de loop der jaren is de opstart procedure van de Flexicoker aanzienlijk verbeterd. Dit heeft er in geresulteerd dat de SO₂ emissie tijdens het opstarten aanzienlijk verlaagd is. Dit wordt gerealiseerd door de H₂S zuivering in operatie te nemen nog voordat het LJG op specificatie is. Dit leidt wel tot extra vervuiling van het amine dat daardoor frequenter verversst moet worden. Ook wordt het LJG tijdens de start up zo snel mogelijk naar de fornuizen en ketels geleid om de NO_x emissie te reduceren.

Tijdens een onderhoudstop van fabrieken waarbij de Flexicoker in bedrijf blijft, kan een situatie ontstaan dat er een overschot aan LJG is. Omdat LJG niet buiten de inrichting ingezet kan worden, is de enige mogelijkheid om LJG te fakkelen. De aansluiting op de LJG fakkelt zit na de LJG H₂S zuivering. Indien er LJG gefakkeld moet worden dan wordt er derhalve gezuiverd gas gefakkeld. Structurele LJG fakkeling tijdens een dergelijke onderhoudsstop wordt, voor zover mogelijk, geminimaliseerd door aanpassing van de Flexicoker operatie.

LJG wordt tijdens regulier bedrijf zoveel mogelijk gestookt in de fornuizen en ketels van de inrichting. Om dit mogelijk te maken zonder te fakkelen worden variaties van de hoeveelheid vrijgekomen LJG opgevangen door Flexibele inzet van LJG op twee van de grote ketels. ExxonMobil streeft ernaar alleen tijdens uitbedrijfname, inbedrijfname en incidenten variaties in de hoeveelheid LJG op te vangen door de fakkelt. De hoeveelheid gefakkeld LJG per jaar is afhankelijk van een jaar met een onderhoudsstop en incidenten op de Flexicoker. Opmerking verdient dat de hoeveelheid SO₂ emissie ten gevolge van het fakkelen van LJG beperkt is, omdat LJG dat gefakkeld wordt altijd eerst gezuiverd wordt in de H₂S zuivering.

Ongeplande uitbedrijfname van de Flexicoker

De Flexicoker en daarmee de productie van LJG kan uitvallen ten gevolge van uitval van utiliteiten zoals elektriciteit, stoom, instrument lucht, uitval van de airblower, verlies van voeding naar de Flexicoker en het activeren van beveiligingen in de Flexicoker.

Ook dan is er een verhoging van de NO_x emissie (als gevolg van de uitval van de productie van LJG) en de SO₂ emissie (als gevolg van het opnieuw in bedrijf nemen van de Flexicoker). In geval van een storing zal getracht worden om deze zo snel mogelijk te verhelpen.

In bijlage 10 bij deze aanvraag (Rapport emissies SO₂ en NO_x), is deze situatie uitvoeriger beschreven en wordt voor NO_x emissies als gevolg van storingen aan de Flexicoker een specifieke concentratielimiet en emissievracht aangevraagd.

Geplande uitbedrijfname (onderhoud) van de stoominjectie naar de WKK gasturbine

Onderhoud aan de stoominjectie naar de WKK wordt uitgevoerd tijdens onderhoud aan de WKK.

Ongeplande uitbedrijfname van de stoominjectie naar de WKK gasturbine

Het uitvallen van de stoominjectie naar de WKK gasturbine heeft tot gevolg dat de NO_x uitstoot van de WKK verhoogd wordt.

De stoominjectie naar de WKK gasturbine kan onder meer uitvallen door het uitvallen van de stoomvoorziening en storingen in de instrumentatie.

Indien de stoominjectie uitvalt zal de storing zo snel mogelijk verholpen worden. Indien de storing niet binnen 24 uur is opgelost wordt de WKK buiten bedrijf gesteld. Geplande en ongeplande uitbedrijfname (onderhoud en storingen) van de Hydrocracker uitbreiding. De uitbreiding van de Hydrocracker voegt geen nieuwe scenario's toe voor geplande en ongeplande uitbedrijfnamen van de hydrocracker.

Het uit bedrijf nemen van de Hydrocracker vindt plaats voor een wisseling van katalysator(en) (catwissel) of voor een periode van groot onderhoud (Turnaround). Bij een katalysatorwissel wordt uitgewerkte katalysator vervangen. De katalysator kan nieuw (nog niet gebruikt) of geregenereerd zijn (gebruikt en opgewerkt tot weer bruikbaar). Bij een katalysatorwissel vinden ook kleine mechanische werkzaamheden plaats. Katalysatorwissels vinden ongeveer eenmaal per twee jaar plaats.

Bij groot onderhoud wordt groot mechanisch onderhoud gepleegd aan apparatuur en vindt meestal ook een katalysatorwissel plaats. Groot onderhoud vindt eenmaal per zes jaar plaats. In- en uitbedrijfname geschiedt als beschreven in paragraaf 6.4.1.

De Hydrocracker uitbreiding kan uitvallen door uitval van utiliteiten zoals elektriciteit, stoom, instrument lucht, uitval van voeding, uitval van waterstof en het activeren van beveiligingen in de Hydrocracker uitbreiding. De veiligheidskleppen zijn aangesloten op het fakkelsysteem. Voor het snel van druk laten van de reactoren wordt de bestaande EPDH (Emergency Pressure Discharge Header) gebruikt.

6.4.3. Fakkel- en drukaflaatsystemen

Om tijdens bijzondere bedrijfsomstandigheden (niet-reguliere emissies) op een veilige wijze het overschot aan gas kwijt te kunnen raken, heeft de inrichting een aantal affakkelinstallaties waar het gas wordt verbrand. Voor een beschrijving van de fakkelinstallaties zie paragraaf 3.3.11.

De fakkels staan continu stand-by. Alle fakkels zijn voorzien van waakvlammen op aardgas (pilots), een automatisch ontstekingssysteem (ignitor) en automatische vlamdetectie. Op de fakkels kan RHJG bijgestookt worden zodra H₂S-houdend gas naar de fakkel gaat. Er wordt een overmaat RHJG in de fakkel mee verbrand om een zo volledig mogelijke verbranding naar SO₂ te verkrijgen.

Door stoominjectie in de fakkeltip wordt een zo volledig mogelijke verbranding nagestreefd en eventuele roetvorming tegengegaan.

Fakkelverliezen worden geminimaliseerd.

Dit wordt nader toelicht in bijlage 10 bij deze aanvraag (Rapport emissies SO₂ en NO_x).

6.5. Toets luchtkwaliteitseisen

Op grond van artikel 5.16 van de Wet Milieubeheer (Wm) dient het bevoegd gezag bij het beslissen op een aanvraag voor een omgevingsvergunning te toetsen of met de aangevraagde activiteiten wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen voor de stoffen NO₂, SO₂, fijn stof (PM₁₀), benzeen en fijn stof (Pm^{2,5}) zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wm. In artikel 5.16 Wm wordt tevens opgesomd onder welke voorwaarden wordt voldaan aan deze luchtkwaliteitseisen.

In het kader van bovengenoemde wetgeving heeft ExxonMobil een luchtkwaliteitstoets uitgevoerd, welke is opgenomen in het rapport 'Toets luchtkwaliteit voor aanvraag omgevingsvergunning ExxonMobil Botlek', dat als bijlage 12 bij deze aanvraag is gevoegd.

De conclusie van deze toets is dat er in 2015 en 2018 wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen, zodat er geen belemmeringen in het kader van luchtkwaliteit bestaan ten aanzien van het verlenen van de omgevingsvergunning voor milieu die de bestaande inrichting alsmede de voorgenomen uitbreidingsactiviteiten omvat.

6.6. Monitoring van emissies naar lucht

6.6.1. Wet- en regelgeving

Voor monitoring van emissies naar lucht zijn in direct werkende wetgeving vereisten opgenomen. De wetgeving die van toepassing is wijzigt in de tijd waardoor op verschillende momenten verschillende eisen van toepassing zijn. Daarnaast zijn er monitoringsvereisten in de BREF Refining genoemd. In onderstaande secties is beschreven op welke wijze invulling wordt gegeven aan de verschillende bepalingen die op verschillende momenten van toepassing.

Besluit Emissie-Eisen Stookinstallaties Milieubeheer A

Het Besluit Emissie-Eisen Stookinstallaties Milieubeheer A (hierna te noemen BEES-A) is van toepassing voor het type inrichting en het type stookinstallaties dat geïnstalleerd is binnen de inrichting. Het besluit komt te vervallen per 1 januari 2016. Hierna wordt deze wetgeving opgenomen in het Activiteitenbesluit. Voor de raffinaderij en de aromatenfabriek zijn de volgende artikelen voor de verschillende emissiecomponenten relevant:

Voor SO₂ emissie wordt in BEES-A artikel 37 lid 1 beschreven op welke wijze emissie-metingen uitgevoerd dienen te worden voor stookinstallaties. De controle op de emissie-eis wordt beschreven in BEES-A artikel 37 lid 4 en lid 5.

Voor NO_x emissies wordt in BEES-A artikel 38 lid 1 en lid 2 beschreven op welke wijze emissie-monitoring uitgevoerd dient te worden voor stookinstallaties met uitzondering van de cogeneratie-eenheid. Voor de cogeneratie-eenheid wordt dit beschreven in BEES-A artikel 39 lid 1. De controle op de emissie-eis wordt beschreven in BEES-A artikel 38 lid 3.

Voor stofemissies wordt in BEES-A artikel 43 lid 1 en lid 3 beschreven op welke wijze emissiemetingen uitgevoerd dienen te worden voor stookinstallaties. De controle op de emissie-eis wordt beschreven in BEES-A artikel 43 lid 8 waarbij de referentie wordt gemaakt naar BEES-A artikelen 34, 35 en 36.

Samengevat betreft het de volgende vereisten:

- Voor SO₂: continue meting voor stookinstallaties groter dan 100 MW, periodieke meting voor stookinstallaties kleiner dan 100 MW;
 - Voor bestaande installaties wordt aan de emissie-eis voldaan indien geen 24-uurs gemiddelde waarde deze overschrijdt;
 - Voor installaties, gebouwd na 29 mei 1987, wordt aan de emissie-eis voldaan indien geen kalendermaandgemiddelde de waarde van de emissie-eis te boven gaat, en 97% van alle 48-uursgemiddelden niet hoger is dan 110% van de waarde van de emissie-eis;

- Voor NO_x: continue meting voor stookinstallaties en gasturbines groter dan 100 MW,, continue meting voor stookinstallaties kleiner dan 100 MW, niet zijnde gasturbines, voor zover ze gebouwd zijn na 1998 en periodieke meting voor alle overige stookinstallaties;
 - Voor stookinstallaties waarvoor voor 2002 vergunning is verleend, dan wel die kleiner zijn dan 50 MW geldt dat aan de emissie-eis is voldaan indien geen kalendermaandgemiddelde de waarde van de emissie-eis te boven gaat, en 95% van alle 48-uursgemiddelden niet hoger is dan 110% van de emissie-eis;
- Voor stof: continue meting voor stookinstallaties groter dan 100 MW, periodieke meting voor stookinstallaties kleiner dan 100 MW;
 - Voor stookinstallaties waarvoor voor 2002 vergunning is verleend, dan wel die kleiner zijn dan 50 MW geldt dat aan de emissie-eis is voldaan indien geen kalendermaandgemiddelde de waarde van de emissie-eis te boven gaat, en 95% van alle 48-uursgemiddelden niet hoger is dan 110% van de emissie-eis.

Activiteitenbesluit en Activiteitenregeling

Het Activiteitenbesluit (hierna te noemen AB) en de Activiteitenregeling (hierna te noemen AR) bevatten regels voor monitoring van emissie naar lucht vanuit stookinstallaties. Deze regels zullen per 1 januari 2016 de regels uit het BEES-A vervangen.

De monitoringsvereisten met betrekking tot de verschillende emissiecomponenten uit stookinstallaties < 50 MW staan in AB artikel 3.10j en AR artikel 3.7.

Voor grote stookinstallaties (> 50 MW) staan de monitoringsvereisten voor de verschillende emissiecomponenten in AB artikel 5.13 en AR artikelen 5.3 tot en met 5.8.

Samengevat betreft het de volgende vereisten:

- Voor stookinstallaties > 100 MW: continue meting van emissiecomponenten SO₂, NO_x, totaal stof en CO. Tevens dient O₂, temperatuur, druk en watergehalte continu bepaald te worden;
- Voor stookinstallaties < 100 MW: Periodieke meting (minimaal eens per half jaar) van de emissiecomponenten SO₂, NO_x en totaal stof;
- Voor stookinstallaties < 50 MW: Periodieke meting van de emissiecomponenten SO₂, NO_x en totaal stof;
- Metingen vinden plaats op basis van NEN normen;
- De waarde van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van individuele waarnemingen die getoetst worden aan een emissiegrenswaarde, is bij continue metingen niet groter dan de volgende percentages van de emissiegrenswaarde:
 - CO: 10%
 - SO₂: 20%
 - NO_x: 20%
 - Totaal stof: 30%
- Aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarde wordt, voor zover continu wordt gemeten, in ieder geval voldaan indien in een kalenderjaar:
 - geen gevalideerd maandgemiddelde de toepasselijke emissiegrenswaarde overschrijdt;
 - geen gevalideerd daggemiddelde 110% van de toepasselijke emissiegrenswaarde

- overschrijdt;
- 95% van alle gevalideerde uurgemiddelden over een jaar niet hoger is dan 200% van de toepasselijke emissiegrenswaarde.

In de vierde tranche van het Activiteitenbesluit blijven hierboven genoemde eisen voor monitoring ongewijzigd.

BREF Refining

Voor monitoring van emissies uit stookinstallaties is BBT-conclusie 4 van de BREF Refining relevant. Deze BBT-conclusie beschrijft de minimaal vereiste meet-intervallen en meettechnieken. Deze vereisten zijn verstrekkender dan vereist in Nederlandse wetgeving (BEES-A en het Activiteitenbesluit).

Samengevat betreft het de volgende vereisten:

- Voor > 100 MW stookinstallaties:
 - Continue directe meting voor emissiecomponenten SO₂, NO_x, Stof en CO
 - Periodieke directe meting van Dioxinen en Furanen voor het rookgas afkomstig van de Powerformer installatie.
- Voor > 50 MW en < 100 MW stookinstallaties:
 - Continue directe meting of indirecte monitoring voor emissiecomponenten SO₂, NO_x en stof.
 - Periodieke directe meting voor de emissiecomponent CO.
- Voor < 50 MW stookinstallaties:
 - Periodieke directe meting of indirecte monitoring voor emissiecomponenten SO₂, NO_x, stof en CO.
- Voor de zwavelterugwinningsinstallatie:
 - Continue directe meting van de SO₂ emissie.

6.6.2. Meetvoorzieningen

In de tabellen in bijlage 4 (Lijst stookinstallaties) is een overzicht opgenomen van de meetvoorzieningen die toegepast worden bij het monitoren van de emissies van de diverse stookinstallaties van ExxonMobil Botlek.

Er zijn drie situaties geschetst:

- De huidige situatie per 1 januari 2015;
- De situatie per 1 januari 2016 als BEES-A vervalt en het Activiteitenbesluit van kracht wordt;
- De situatie per 1 januari 2019 als het Hydrocracker expansie project naar verwachting wordt opgeleverd.

CEMS

De emissieconcentratie van SO₂ voor stookinstallaties > 100 MW wordt op basis van artikel 5.3 Activiteitenregeling weliswaar continu gemeten in de schoorsteen, maar de SO₂ monitoring voor de inrichting geschiedt op basis van de continue zwavelmeting in de hoofdgasstromen LJG en RHJG. Voor zover nodig, vraagt ExxonMobil hiervoor maatwerk aan om af te wijken van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling.

Bij stookinstallaties waar een CEMS is geïnstalleerd wordt tevens O₂, druk en temperatuur gemeten op continue basis. Ter invulling van artikel 5.4 van de Activiteitenregeling wordt het waterdampgehalte van het afgas niet continu gemeten, maar berekend op basis van het concentratie verschil tussen nat en droog O₂. Voor zover nodig, vraagt ExxonMobil hiervoor maatwerk aan om af te wijken van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling.

Dioxines

Dioxines worden periodiek gemeten in het rookgas van T-508. Deze aflat wordt gebruikt bij het regenereren van de Powerformer reactoren. In de overige stookinstallaties komen geen dioxines voor vanwege de afwezigheid van chloorverbindingen in het verbrandingsproces.

Metalen

Het gehalte zware metalen wordt periodiek gemeten in het rookgas van de stookinstallaties. Op basis hiervan worden kentallen bepaald waarmee de emissievracht kan worden berekend.

Beste Beschikbare technieken

Bijlage 4 (lijst stookinstallaties) bevat een overzicht van de metingen die worden verricht bij de verschillende fornuizen. Met de in deze bijlage 4 genoemde technieken en intervallen wordt invulling gegeven aan de vereisten zoals gesteld in het BEES-A, het Activiteitenbesluit en de BREF Refining. Met betrekking tot de eis uit BBT conclusie 4 van de BREF Refining dat er continue meting moet plaatsvinden op 50-100 MW schoorstenen wordt opgemerkt dat op de fornuizen F7501 + F6701, F4002 en F6401 + F6150 in afwijking hiervan periodieke metingen van de emissie van NO_x en totaal stof plaatsvinden (SO₂ emissie wordt wel indirect continu gemeten op deze fornuizen). Tevens wordt de emissie van NO_x en totaal stof op het Flexicoker start-up fornuis F-6030 in afwijking van BBT conclusie 4 berekend in plaats van periodiek gemeten. Dit is echter een klein fornuis (8 MW) dat alleen gebruikt wordt tijdens het opstarten van de Flexicoker.

Met de door ExxonMobil toegepaste wijze van monitoring wordt wel voldaan aan de vereiste onzekerheid in de metingen voor de totale emissie van de inrichting zoals beoogd met BAT 4 van de BREF Refining. Daarom wordt wel aan BBT voldaan en is het nemen van additionele maatregelen niet noodzakelijk. Voor meer details wordt verwezen naar de “Studie Monitoring Stookinstallaties” in bijlage 13B.

6.6.3. Monitoringsplannen

Voor monitoring van de luchtmissies van SO₂, NO_x, CO en stof worden gedetailleerde monitoringsplannen opgesteld.

Daarnaast beschikken de raffinaderij en de aromatenfabriek over CO₂ monitoringsplannen. Deze monitoringsplannen zijn onderdeel van de CO₂ emissievergunningen, waarvoor de Nederlandse emissieautoriteit het bevoegde gezag is. In deze aanvraag wordt hier daarom niet op ingegaan.

De gedetailleerde monitoringsplannen beschrijven de manier waarop ExxonMobil de emissies naar de lucht vaststelt. De monitoringsplannen bevatten de volgende informatie:

- Beschrijving relevante bedrijfsactiviteiten;
- Wet- en regelgeving;
- Te monitoren componenten;

- Informatiestructuur van meten tot rapporteren;
- Kwaliteitsborging.

Deze gedetailleerde monitoringsplannen zijn vanwege de voortdurende ontwikkeling van nieuwe inzichten aan wijzigingen onderhevig. De meest recente versie kan door het bevoegd gezag op ieder moment op de inrichting worden ingezien.

Model monitoringsplannen

In deze aanvraag is een model van het gedetailleerde monitoringsplan opgenomen voor NO_x in bijlage 13A. Hierin is op hoofdlijnen aangegeven welke informatie het gedetailleerde monitoringsplan voor NO_x zal bevatten. Dit model dient ook als basis voor de gedetailleerde monitoringsplannen voor SO₂, CO en stof emissies. In dit model monitoringsplan is de relevante wet- en regelgeving niet opgesomd, omdat dit is opgenomen in paragraaf 6.6.1. In de gedetailleerde monitoringsplannen zal de relevante wet- en regelgeving wel worden opgenomen.

De gedetailleerde monitoringsplannen voor SO₂, NO_x, CO en stof emissies beschrijven de monitoring van de relevante emissiecomponenten in meer detail, maar zullen wel voldoen aan het model zoals weergegeven in bijlage 13A.

6.6.4. Kwaliteitsborging

ExxonMobil past OIMS toe als management systeem. Dit is een wereldwijd uitgedragen management systeem dat wordt toegepast op alle ExxonMobil locaties. OIMS wordt in detail beschreven in paragraaf 2.2 van deze aanvraag.

Met betrekking tot monitoring zijn de volgende aspecten van OIMS van belang:

- Kwaliteitsborging van meetapparatuur;
- Kwaliteitsborging van de voor de dataflow-activiteiten gebruikte informatietechnologie;
- Scheiding van taken in de dataflow- en controleactiviteiten en borgen van de benodigde competenties;
- Interne toetsing en validatie van gegevens;
- Correcties en corrigerende maatregelen;
- Controle van uitbestede processen;
- Archivering en documentatie.

Daarnaast zijn in OIMS twee segmenten opgenomen die betrekking hebben op het borgen van de benodigde competenties van werknemers, namelijk de segmenten 'personeel' en 'training'.

Personeel

In dit onderdeel worden de aspecten uitgelicht met betrekking tot de benodigde competenties van het ExxonMobil personeel dat belast is met de monitoring. Er worden 'key positions' gedefinieerd. Aan deze functies worden extra eisen gesteld met betrekking tot benodigde competenties als gevolg van de beslissingsbevoegdheden.

Training

Binnen ExxonMobil zijn zeer uitgebreide trainingsprogramma's ontwikkeld. Deze programma's worden ingezet om personeel te trainen voor uiteenlopende onderdelen. OIMS stelt zeker dat trainingsjaarplannen worden ontwikkeld en opgevolgd.

6.7. Geur

In deze paragraaf worden de geuremissies van ExxonMobil in kaart gebracht en getoetst aan het toepasselijke geurbeleid. Daartoe wordt allereerst het toepasselijke geurbeleid besproken.

6.7.1. Toepasselijk geurbeleid

Landelijk geurbeleid

In het Activiteitenbesluit of andere rechtstreeks werkende regelgeving zijn geen eisen opgenomen ten aanzien van geur die op de ExxonMobil Botlek Locatie van toepassing zijn. Ook zijn er geen eisen met betrekking tot geur opgenomen in Europese of Nederlandse BBT documenten. Het landelijke geurbeleid voor de industrie is verwoord in de Herziene Nota Stankbeleid (1994) en een brief van de Minister van VROM uit 1995 en is nader uitgewerkt in de "Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen)". Centraal staat een afwegingsproces dat gericht is op het vaststellen van het aanvaardbaar hinderniveau voor een individuele situatie. Hieruit volgen vervolgens vergunningvoorschriften.

De onderzoeksmethoden om de geurhinder in kaart te brengen zijn opgenomen in de NTA 9065 Meten en rekenen geur.

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 van de Rijnmond is het toepassen van BBT. Dit moet leiden tot het gebruik van die techniek die een zodanige emissie tot gevolg heeft dat bedrijven hun eventuele bijdragen van geur aan de reeds aanwezige hoge geurbelasting in het Rijnmondgebied minimaliseren.

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 ordegrootte 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 ordegrootte 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 ordegrootte 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).

Aangezien het Geurbeleid in het Rijnmond gebied leidend is bij de vergunningverlening door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, is de geuremissie van ExxonMobil aan dit beleid getoetst.

Geurstudie

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 $0,5 \text{ ouE/m}^3$ 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 $0,5 \text{ ouE/m}^3$ wel wordt overschreden.

Op grond van het Geurbeleid in het Rijnmond gebied kan gesteld worden dat er geen geurhinder optreedt indien de jaargemiddelde geurconcentratie van $0,5 \text{ ouE/m}^3$ als 98-percentielwaarde bij geurgevoelige objecten, zoals aaneengesloten woonbebouwing, niet 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.

In het rapport "ExxonMobil Resultaten geuronderzoek 2014 is de huidige geuremissie van ExxonMobil bepaald. Dit rapport is bijgesloten als bijlage 14 bij deze aanvraag.

In het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat ExxonMobil voldoet aan maatregelniveau II van het geurbeleid van de Milieudienst Rijnmond: "Ter plaatse van een geurgevoelige locatie mag geen geur van de inrichting waarneembaar zijn". ExxonMobil verzoekt dit maatregelniveau in de vergunning te verankeren.

7. WATER

7.1. Introductie

In dit hoofdstuk van de aanvraag wordt beschreven hoe de inrichting omgaat met de verwerking van water, in het bijzonder de lozingen naar het oppervlaktewater. Daarbij wordt kort aangegeven van welke bronnen er inkomende stromen zijn en hoe omgegaan wordt met de verwerking van de verschillende interne afvalwaterstromen en de stromen afkomstig van externe bronnen. Dit hoofdstuk beschrijft daarmee de aanvraag voor een vergunning in het kader van artikel 6.2 lid 1 van de Waterwet voor het brengen van stoffen in een oppervlaktewaterlichaam.

In paragraaf 7.2 wordt een overzicht gegeven van de projecten die van invloed zijn op de configuratie van het watersysteem en onderdeel uitmaken van deze aanvraag met beoogde implementatiedata.

Daarna wordt in paragraaf 7.3 beschreven op welke wijze invulling gegeven wordt aan de relevante BBT-documenten voor water.

In paragraaf 7.4 wordt een beschrijving gegeven van het watersysteem, met de afvalwaterstromen die op de locatie ontstaan. Hierbij wordt aangegeven of deze stromen als schoonwaterstroom beschouwd dienen te worden en/of deze afkomstig zijn van een bodem beschermende voorziening.¹⁴ Ook wordt een beschrijving gegeven van de afvalwaterzuiveringsinstallatie (hierna te noemen “zuiveringsinstallatie”) in paragraaf 7.5

Vervolgens worden de resultaten gepresenteerd van de verschillende studies die zijn verricht om een beeld te krijgen van afvalwaterkwaliteit: de emissie-/immissietoets in paragraaf 7.6 en de ABM toets¹⁵ in paragraaf 7.8.

In paragraaf 7.7 wordt een opsomming gegeven van de lozingseisen van de zuiveringsinstallatie in normale operatie die ExxonMobil aanvraagt.

Tot slot worden de resultaten van het MRA (paragraaf 7.9) besproken, de rol van het toekomstig te ontwikkelen waterverwerkingsbeleid (paragraaf 7.10), de inpassing van het uitbreidingsproject van de Hydrocracker installatie (paragraaf 7.11) en omgang met ongewone voorvallen (paragraaf 7.12).

Een volledige beschrijving van de procesinstallatie en activiteiten is opgenomen in hoofdstuk 3.

7.2. Configuraties in het watersysteem in functie van implementatie van projecten

In dit hoofdstuk van de aanvraag wordt bij de beschrijving van het watersysteem als geheel en de zuiveringsinstallatie afzonderlijk rekening gehouden met de uitvoering van de volgende toekomstige projecten:

- Het project om te komen tot vergroting van de bestaande buffercapaciteit door ombouw van de bestaande tank S409 tot buffertank. Beoogd doel is om uiterlijk tot operationele beschikbaarheid te komen op 1 januari 2016. Dit project zal in dit hoofdstuk verder worden aangeduid als het project “buffertank S409”.

¹⁴ Schoonwaterstromen die niet afkomstig zijn van een bodembeschermende voorziening vallen onder het activiteitenbesluit en vormen daarom geen onderdeel van de vergunningaanvraag.

¹⁵ ABM = Algemene Beoordelingsmethodiek, een voorgeschreven methode om te bepalen of stoffen in het afvalwater een bezwaarlijke contaminatie veroorzaken.

- Het project om permanente zandfiltratie-eenheden te plaatsen voor behandeling van het effluent van de clarifier/nabezinker installatie. In dit project zal tevens de afloop van de zandfiltratie-eenheden zodanig worden uitgevoerd dat monsternamen van gecombineerd clarifier effluent en zandfilter effluent plaatsvindt. Beoogd doel is om uiterlijk tot operationele beschikbaarheid te komen op 1 juli 2016. Dit project zal in dit hoofdstuk verder worden aangeduid als het project “permanente zandfilters”.
- Het Hydrocracker expansie project. In dit project zullen op verschillende locaties nieuwe installaties geplaatst worden. Dit wordt beschreven in hoofdstuk 7.11. Beoogd doel is om uiterlijk tot operationele beschikbaarheid te komen in 2018.

7.3. Beste beschikbare technieken (BBT)

7.3.1. BBT-documenten

In hoofdstuk 5 van deze aanvraag is uiteengezet dat het bevoegd gezag op grond van artikel 2.14 lid 1 sub c onder 1° Wabo bij de beslissing op de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het oprichten, in werking hebben of veranderen van (de werking van) een inrichting in ieder geval in acht moet nemen dat de inrichting tenminste de voor de inrichting in aanmerking komende Beste Beschikbare technieken toepast.

In hoofdstuk 5 is tevens een opsomming gegeven van de Europese en Nederlandse BBT-documenten die relevant zijn voor de inrichting. Voor dit hoofdstuk water betreft het de volgende documenten of delen van deze documenten:

Europese BBT-documenten:

- BREF Refining of Mineral Oil and Gas (version: Final Draft 07-2013);
- BREF Large Volume Organic Chemical Industry (version: Adopted 02-2003);
- BREF Emissions from storage (version: Adopted 06-2006);
- BREF Industrial Cooling Systems (version: Adopted 12-2001).

Nederlandse BBT-documenten

- Verwerking waterfractie gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen (april 2001);
- Meten en bemonsteren van afvalwater (maart 1998);
- Het beoordelen van stoffen en preparaten voor de uitvoering van het emissiebeleid water (mei 2000);
- Handboek Immissietoets: toetsing van lozingen op effecten voor het oppervlaktewater (oktober 2011);
- Lozingseisen Wvo-vergunningen (november 2005);
- Oplegnotitie BREF Industriële koelsystemen (februari 2009).

Bij de bespreking van de afzonderlijke aspecten in dit hoofdstuk worden de hiervoor genoemde BBT-documenten, voor zover relevant, betrokken.

7.3.2. BBT toets en implementatie

Het watersysteem en de verschillende technieken zoals toegepast binnen de inrichting ten aanzien van waterbehandeling en waterzuivering zijn getoetst aan de toepasselijke BREFs. Deze beschrijven onder andere BAT-AELs (Best Available Techniques Associated Emission Levels) en technieken die toegepast dienen te worden.

Daarnaast is er getoetst aan de Nederlandse BBT-documenten. De voor water relevante Nederlandse BBT-documenten worden genoemd in paragraaf 7.3.1.

In paragraaf 7.7 wordt geborgd hoe aan de BAT-AELs, zoals beschreven in de BREF-documenten, voldaan wordt door het definiëren van lozingseisen aan het effluent dat geloosd wordt op de haven. Om te komen tot een lozingseis is gebruik gemaakt van het BBT-document 'Lozingseisen Wvo-vergunningen'.

De verschillende technieken die op de locatie worden toegepast en die worden genoemd in de verschillende BREF documenten en oplegnotities staan beschreven in paragraaf 7.5. Daarnaast wordt in paragraaf 7.11 de scheiding van mogelijk gecontamineerd afvalwater en schoonwater beschreven specifiek voor het Hydrocracker expansieproject en de wijze waarop hieraan invulling gegeven wordt.

Aan de BBT-documenten "Verwerking waterfractie gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen" en "Meten en bemonsteren van afvalwater" wordt invulling gegeven door het opstellen van een waterverwerkingsbeleid. In dit waterverwerkingsbeleid wordt tevens monitoring van verschillende parameters en frequenties die relevant zijn voor afvalwater opgenomen waarmee ook invulling wordt gegeven aan de vereisten uit de relevante BREF documenten. De opzet van het waterverwerkingsbeleid is bijgevoegd in bijlage 20. Het bestaande meet- en beheersplan (zie bijlage 21) wordt integraal onderdeel van dit op te stellen waterverwerkingsbeleid. Het finale document wordt ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegde gezag.

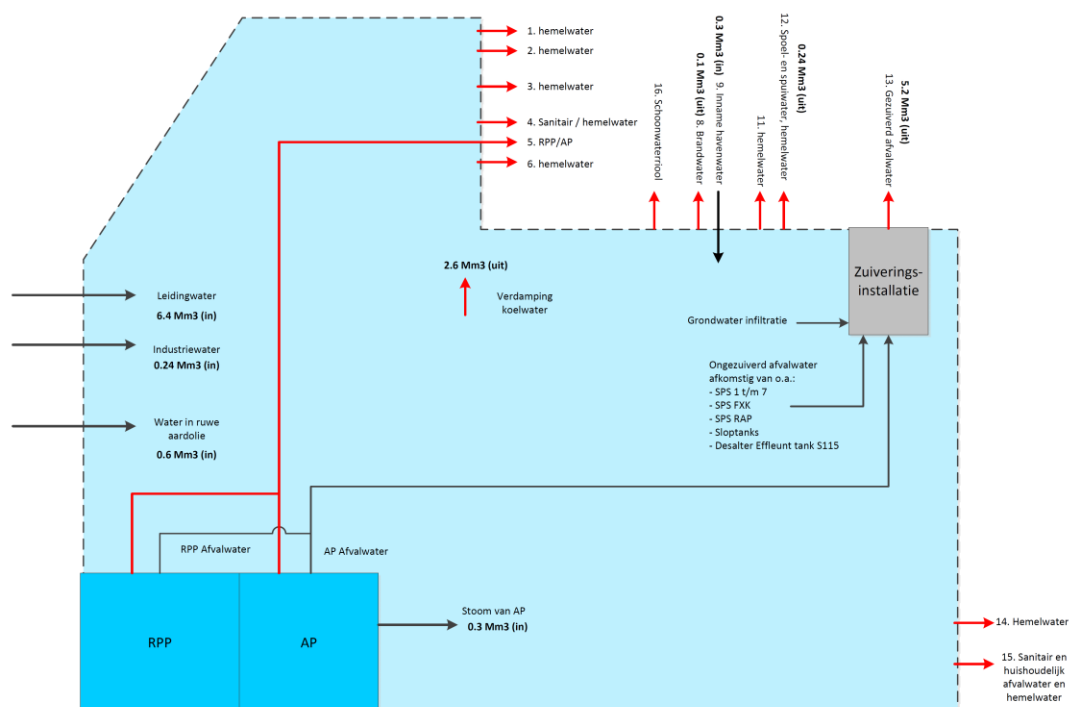
Paragraaf 7.6 beschrijft de resultaten van de uitgevoerde Emissie-immissietoets zoals beschreven in het BBT-document 'Handboek Immissietoets: toetsing van lozingen op effecten voor het oppervlaktewater'. ExxonMobil zal naar aanleiding hiervan aanvullend onderzoek doen.

Door implementatie van bovenstaande wordt voldaan aan BBT.

7.4. Beschrijving watersysteem en lozingspunten afvalwaterstromen 3^{de} petroleumhaven

Binnen de inrichting zijn verschillende soorten afvalwaterstromen geïdentificeerd. In figuur 7-1 is hiervan een overzicht gegeven.

Figuur 7-1 Overzicht inkomende en uitgaande waterstromen van de inrichting.



Noot: Indicatief is aangegeven wat de hoeveelheden zijn die jaarlijks ongeveer geloosd worden in miljoenen kubieke meters afvalwater (Mm³).

In de bovenstaande figuur zijn tevens indicatieve groottes van de verschillende stromen weergegeven. De inkomende stromen betreffen hemelwater, drinkwater, stadswater, afvalwater afkomstig van derden, stoom geleverd door derden, water afkomstig uit ruwe aardolie, ingenomen havenwater en water afkomstig van saneringen.

Afhankelijk van de verschillende processen verlaat het water de locatie via de lucht (zoals bij stoom en verdamping van koelwater), via het grondwater (zoals bij hemelwater op onverharde bodem) of door middel van lozing op het oppervlaktewater.

Lozingen op het oppervlaktewater vanuit de inrichting gebeuren op de 3^{de} Petroleumhaven te Botlek Rotterdam. De locatie heeft in totaal 13 lozingspunten die water lozen op het oppervlaktewater in de haven. In tabel 7-1 zijn deze lozingspunten weergegeven. De locaties van de lozingspunten zijn aangegeven op tekening 115591 in bijlage 15. Tevens is aangegeven wat voor soort water er per lozingspunt geloosd wordt.

Het lozen van hemelwater dat niet afkomstig is van bodembeschermende voorzieningen valt onder paragraaf §3.1.3. van het Activiteitenbesluit en vormt derhalve geen onderdeel van deze aanvraag. Alle overige lozingen vormen wel een onderdeel van deze aanvraag. Hieronder is per lozingspunt aangegeven of dit punt valt onder de vergunning dan wel het Activiteitenbesluit (Afgekort tot "AB").

Tabel 7-1 Overzicht waterstromen en lozingspunten

Lozingspunt	Meetpunt	Soort afvalwaterstroom	Bron afvalwaterstroom	Vergunning of AB
1	Geen	Hemelwater	Niet bebouwd terrein noord en oost van Contractorkamp Contractor parkeerplaats	AB
2	Geen	Hemelwater	Niet bebouwd terrein noord en oost van Contractorkamp Contractor parkeerplaats	AB
3	Geen	Hemelwater	Hemelwaterafvoer niet bebouwd terrein oost van contractorkamp	AB
4*	Geen	Sanitair afvalwater *	Sanitair rioolsysteem septic tanks: * - SLS1 - FXK installatie - SLS11 - Contractorkamp - SLS12 - Oostzijde RAP - In plant house Cluster Y - SLS9 - RAP westzijde - FCC - Inplanthouse Cluster X, Z - CCC	AB
		Hemelwater *	Sanitair rioolsysteem daken + parkeerplaatsen: * - SLS1 - FXK installatie - SLS11 - Contractorkamp - SLS12 - Oostzijde RAP - In plant house Cluster X, Z - SLS9 - RAP westzijde - FCC - In plant house Cluster Y - CCC	AB
5	Geen	Afvalwater RPP / AP	RPP / AP	Vergunning RPP en Air Products.
6	Geen	Hemelwater	Voormalig terrein smeeroliefabriek. Geen gebouwd terrein.	AB
7 (n.v.t.)	Geen	N.v.t.	Afloop is van voormalige incinerator van de zuiveringsinstallatie. Deze installatie is niet meer in gebruik.	N.v.t.
8	Geen	Havenwater	Havenwater afkomstig uit lozingspunt 9 dat direct geloosd wordt op 3de petroleumhaven ten behoeve van testen brandwaterpompen.	Vergunning
9 (inamepunt) **	Geen	Havenwater	Innamepunt havenwater ten behoeve van het brandwaternet	Vergunning
10	Geen	N.v.t.	Afloop van de voormalige lime softener. Dit lozingspunt is niet meer in gebruik.	N.v.t.
11	Geen	Hemelwater	Pier 1	AB
12	Geen	Regeneratie- en spoelwater van de demineralisatie-eenheid	Regeneeraat en spoelwater uit de demineralisatie-eenheid ten behoeve van aanmaak gedemineraliseerd water.	Vergunning
13	M101	Zuiveringsinstallatie effluent	Zuiveringsinstallatie, Clarifier Effluent	Vergunning
	M105		Zuiveringsinstallatie, Daflot effluent	Vergunning

Lozingspunt	Meetpunt	Soort afvalwaterstroom	Bron afvalwaterstroom	Vergunning of AB
	M106		Zuiveringsinstallatie, Bufferpond effluent	Vergunning
	M107***		Zuiveringsinstallatie, Zandfilter effluent	Vergunning
14	Geen	Hemelwater	"Peddler" Pier	AB
15	Geen	Sanitair afvalwater	Sanitair rioolsysteem septic tanks: - Bezoekerscentrum - Medische dienst - OCC - Sportgebouw	AB
		Hemelwater	Sanitair rioolsysteem daken + parkeerplaatsen: - Bezoekerscentrum - Medische dienst - OCC - Sportgebouw	AB
		Hemelwater	Secties: - Parkeerplaats - Area zuid van treinbeladingen	AB
16****	M108	Hemelwater	Secties: - Hydrocracker installatie (voormalig terrein S103 en S104)	Vergunning
		Koelwater	Koeltoren hydrocracker	Vergunning

* Dit water wordt onder normale omstandigheden afgelopen op de zuiveringsinstallatie. Enkel bij hevige regenval is er een overloopvoorziening waarbij hemelwater samen met een deel van het sanitair afvalwater direct op de haven geloosd wordt. Hiermee wordt de afvalwaterzuivering niet extra belast bij dergelijke situaties.

** Geen lozingspunt. Betreft een innamepunt van water.

*** Lozingspunt zal samengevoegd worden met lozingspunt M 101 na implementatie van het project permanente zandfilters.

**** Lozingspunt wordt operationeel na implementatie van de Hydrocracker expansie.

In deze aanvraag wordt verzocht een vergunning te verlenen voor het lozen van de stoffen in de 3^e petroleumhaven voor zover dit niet gereguleerd wordt door het Activiteitenbesluit (AB), en wordt ook maatwerk op het Activiteitenbesluit aangevraagd, indien aan de orde. De lozingspunten 1, 2, 3, 4, 6, 11, 14 en 15 vallen direct onder het Activiteitenbesluit. Hiervoor wordt derhalve geen vergunning aangevraagd. Een toelichting op de soort afvalwaterstroom wordt gegeven in paragraaf 7.4

Water afkomstig van lozingspunten 8 en 12 wordt niet door de zuiveringsinstallatie behandeld en direct geloosd op het oppervlaktewater. De samenstelling van deze stromen wordt toegelicht in paragraaf 7.4.6.

Aan het water afkomstig uit het lozingspunt 16 wordt in paragraaf 7.11 specifiek aandacht geschonken, daar dit water uit een schoonwaterriool betreft, dat aangelegd wordt ten behoeve van het uitbreidingsproject.

Het water afkomstig uit lozingspunt 13 is behandeld door de zuiveringsinstallatie. De afvalwaterstromen, die naar de zuiveringsinstallatie worden gepompt, worden behandeld in paragraaf 7.4. Op de werking van de zuiveringsinstallatie wordt ingegaan in paragraaf 7.5.

De locaties van de meetpunten van lozingspunten 13 en 16 zijn genoemd in tabel 7-2.

Tabel 7-2 Locatie van meetpunten van lozingspunten waarvoor monsternamen worden genomen.

Lozingspunt	Meetpunt	Locatie monsternamapunt en monsternametoestel
13	M01	Monsternametoestel bevindt zich in het "WWTP gebouw". Aftakking wordt gemaakt van de ondergrondse effluent leiding van de clarifier/nabezinker.
	M105	Monsternamen worden genomen ter plaatse van de DAFLOT overloop naar de haven. Deze bevindt zich ten oosten van de bufferpond en aan de westzijde van de DAFLOT flotatieruimten.
	M106	Monsternamen worden genomen ter plaatse van de bufferpond overloop naar de haven. Deze bevindt zich aan de noordzijde van de bufferpond ten westen van de slibbassins (MSB-bakken).
	M107	Monsternametoestel bevindt zich in een container ten oosten van de bufferpond en ten noorden van de indikker installatie. Monsternamen worden genomen ter plaatse van het zandfiltereffluent aan de noordoostzijde van de bufferpond en ten noorden van de slibindikker installatie.
16	M108	Monsternametoestel bevindt zich ter plaatse van de schoonwaterput welke gebouwd wordt ter plaatse van tankput S103 ten noorden van SPS 6.

7.4.1. Hemelwater

Hemelwater wordt direct en indirect naar het oppervlaktewater afgevoerd, afhankelijk van de locatie waar het valt. Een deel wordt afgevoerd via de verschillende hemelwaterafvoeren.

Het water dat niet gecontamineerd is en direct wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater, wordt geloosd via 1, 2, 3, 4, 6, 11, 15 en 16. In tabel 7.1 is aangegeven waarvan het water afkomstig is.

Al het andere hemelwater wordt afgevoerd via het oliehoudend riool naar de afvalwaterzuivering.

7.4.2. Sanitair afvalwater naar oppervlaktewater

Het sanitair afvalwater had voorheen een apart rioolsysteem. In verband met strenger wordende milieueisen is dit aangepast. Dit rioolsysteem is thans aangesloten op het oliehoudend riool en het sanitair afvalwater wordt verwerkt op de zuiveringsinstallatie.

Een klein deel van dit riool is niet aangesloten op het oliehoudend riool en water hieruit wordt derhalve direct op de haven geloosd. Dit betreft het sanitair afvalwater van het bezoekerscentrum, de medische dienst, het sportgebouw en het OCC gebouw. In totaal zijn dit drie septic tanks met een berekende vuillast van ongeveer vijf vervuilingseenheden. Gezien de kleine vuillast in combinatie met de aard van het ontwerp en de instroom van verscheidene hemelwaterstromen afkomstig van afwatering van gebouwen en verhard terrein zoals parkeerplaatsen, is aansluiting op het oliehoudend riool niet redelijk.

De aansluitingen van het (voormalig) sanitair rioolnetwerk, die zijn aangesloten op het oliehoudend riool, zijn voorzien van overstortvoorzieningen. Hiermee wordt voorkomen dat een groot aanbod als gevolg van hevige regenval, afkomstig van de afwatering van de gebouwen, tot additionele belasting leidt van de zuiveringsinstallatie. In dit geval zal het water via een overstortschot direct op de haven worden afgevoerd.

Voor de aansluiting van het sanitair riool op het oliehoudend riool waarbij bij hoog water aanbod wordt overgestort en het niet aansluiten van een klein deel van het sanitair riool op het oliehoudend riool, verzoekt ExxonMobil tot maatwerk op artikel 3.5 lid 1 AB. Deze stelt dat lozen op een oppervlaktewaterlichaam kan worden toegestaan mits een aantal grenswaarden niet wordt overschreden. Artikel 3.5 lid 5 AB staat maatwerk op artikel 3.5 lid 1 AB toe. ExxonMobil loost een klein deel van het sanitair afvalwater direct op het oppervlaktewater om bovengenoemde redenen.

7.4.3. Havenwater

Havenwater wordt ingenomen ten westen van Pier 1 (innamepunt 9, zie bijlage 15). Inname van dit water geschiedt met behulp van de brandwaterpompen om ervoor te zorgen dat te allen tijde het

brandwaterleidingsysteem op druk wordt gehouden. Inname geschiedt vanaf de pier vanuit de aanzuigmond van de verschillende brandwaterpompen die vanaf de pier naar beneden steken in de haven.

Havenwater wordt gebruikt voor verschillende doeleinden:

- Als proceswater, indien water van drinkwaterkwaliteit niet noodzakelijk is. Hiervoor wordt deels het brandwaterleidingnet gebruikt. Het betreft hier een continue inname van circa 70 m³ per uur. Dit water wordt na gebruik in de processen afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie.
- Als brandwater voor het uitvoeren van blusactiviteiten danwel testen van brandblusvoorzieningen. Dit geschiedt incidenteel. Afhankelijk van het brandscenario wordt bij blusactiviteiten havenwater of een mengsel van havenwater en schuim gebruikt. In de regel wordt bij inzet van havenwater als brandwater bij testen geen schuim gebruikt. Uitsluitend als dit voor de test noodzakelijk is om de integriteit van de brandblusvoorzieningen te waarborgen, zoals bij calamiteitenoefeningen op opslagtanks en pieren, wordt schuim gebruikt in combinatie met water. Het overgrote deel van het water/schuim mengsel wordt gecontroleerd afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie. Op de pieren zal water/schuim echter direct op het oppervlaktewater terecht komen. Bij testen zal dan per towermonitor circa 15 m³ water/schuimmengsel in de haven terechtkomen. Mitigerende maatregelen om een dergelijke hoeveelheid water/schuim mengsel effectief te verwijderen uit het oppervlakte water zijn niet voorhanden.
- Indien de brandwaterpompen getest worden, storten deze het water direct via lozingspunt 10 ter plaatse van pier 1 terug naar de haven. De capaciteit van deze pompen bedraagt 450 m³/uur (drie pompen tot 1/1/2017. Daarna zullen vier pompen beschikbaar zijn).

Voor de continue waterinname is een visintrektoets¹⁶ gedaan. Hierbij is uitgegaan van de reguliere situatie waarbij de kleinste brandwaterpomp operationeel is. Met een oppervlakte van de inlaatmond van 0.4 m² en een te pompen debiet van ongeveer 70 m³/uur valt deze brandwaterpomp buiten de criteria waarvoor een visintrektoets gedaan moet worden. Daarnaast is deze leiding voorzien van metalen korven aan de onderzijde van de inlaatmond.

7.4.4. Regeneratie- en spoelwater van de demineralisatie-eenheid

Deze afvalwaterstromen bestaan uit regeneraat en spoelwater uit de demineralisatie-eenheid. Het betreft water dat gebruikt is ten behoeve van de aanmaak van gedemineraliseerd water dat gebruikt zal worden als ketelwater (zie paragraaf 7.4.6). Het regeneratie- en spoelwater is van drinkwaterkwaliteit en wordt na toevoeging van een zuur of base ter neutralisering afgelopen naar de 3^{de} petroleumhaven.

7.4.5. Koelwater op oppervlaktewater

Voor een beschrijving van het koelwater, zie paragraaf 7.4.6. Het koelwater van het Hydrocracker expansieproject (lozingspunt 16) wordt direct afgelopen via het schoonwaterriool naar de 3^{de} petroleumhaven.

Voor het lozen van koelwater van het Hydrocracker expansieproject direct op het oppervlaktewater verzoekt ExxonMobil tot maatwerk op artikel 3.6 lid 2 AB. Dit artikel beschrijft het lozen van

¹⁶ Beoordelingssystematiek voor onttrekking, Rijkswaterstaat, Concept van 2014.

koelwater waaraan geen chemicaliën zijn toegevoegd. Artikel 3.6. lid 4 AB staat maatwerk toe op artikel 3.6 lid 2 AB voor koelwater waaraan beperkt chemicaliën worden toegevoegd. ExxonMobil voegt additieven/chemicaliën toe. Deze dienen onder andere ter voorkoming van legionella, algengroei en corrosievorming en het controleren van de zuurgraad van het water, zie hiervoor paragraaf 7.8.6.

7.4.6. Waterzuiverings-effluent

Water afkomstig uit lozingspunt 13 is gezuiverd door de waterzuiveringsinstallatie en heeft de zuiveringsstappen doorlopen zoals beschreven in paragraaf 7.5.2. Afvalwaterstromen die worden verwerkt in de zuiveringsinstallatie zijn:

- Procesafvalwater
- Koelwater
- Ketelspuiwater
- Hemelwater
- Sanitair of Huishoudelijk afvalwater
- Water afkomstig uit saneringen / ontwatering / bronnering
- Spoelwater, water afkomstig van reinigingswerkzaamheden, conserverings-werkzaamheden of andere onderhoudswerkzaamheden.
- Afvalwater afkomstig van de Rotterdam Plasticizer- fabriek van ExxonMobil Chemical Holland B.V. (RPP).
- Afvalwater afkomstig van de waterstoffabriek van Air Products Nederland B.V.

Deze stromen zullen worden toegelicht in onderstaande paragraaf 7.4.6. De afvalwaterpunten van de verschillende stromen alvorens deze terecht komen in de zuiveringsinstallatie zijn weergegeven in tabel 7-3. De locatie van de afvalwaterpunten is aangegeven op tekening 115591 in bijlage 15. Al deze stromen worden binnen de inrichting verzameld in het oliehoudend riool. Dit is een netwerk, dat opgedeeld is in een aantal blokken, waarin ieder blok afwatert naar een pompstation. Deze pompstations verpompen het van hieruit naar de inletbox van de zuiveringsinstallatie. Het oliehoudend riool als geheel valt in het activiteitenbesluit binnen de definitie van een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater.

Tabel 7-3 Afvalwaterpunten naar zuiveringsinstallatie (lozingspunt 13).

Afvalwater-punt	Onderdeel	Afvalwaterstroom
SPS1	Tankputten: - S110, S111, S112, S123, S114	Hemelwater
	Tanks: - S107, S108, S110, S111, S112, S123, S114	Proceswater
	Pompen offsites area	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	Flare area west	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	Koeltorens	Koelwater
SPS2	Tankputten: - S206, S207, S208, S209, S210, S211, S301, S302, S305, S306, S307, S308, S309, S312, S313, S314, S405, S406, S410, S411, S504, S505, S506, S508, S511, S531, S533, S534, S535, S536, S537, S538, S539, S561, S562, S563, S564, S565, S566, S567, S568, S569, S570, S571, S572	Hemelwater

Afvalwater-punt	Onderdeel	Afvalwaterstroom
	Tanks: - S206, S207, S208, S209, S210, S211, S301, S302, S305, S306, S307, S308, S309, S312, S313, S314, S405, S406, S410, S411, S504, S505, S506, S508, S511, S531, S533, S534, S535, S536, S537, S538, S539, S561, S562, S563, S564, S565, S566, S567, S568, S569, S570, S571, S572	Proceswater
	LPG bollen: - S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8	Proceswater
	LPG bollen afloop verharding: - S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8	Hemelwater
	Pompen offsites area	Mogelijk verontreinigd hemelwater
SPS3	Tankputten: - S202, S205, S213, S212, S501, S502, S509, S510, S512, S540, S541, S542, S543, S544, S545, S546	Hemelwater
	Tanks: - S202, S205, S213, S212, S501, S502, S509, S510, S512, S540, S541, S542, S543, S544, S545, S546	Proceswater
	Railcar loading	Hemelwater
	OCC	Hemelwater
	Offsites pompen	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	VRU/BVRU	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	Bioethanol Blending tanks	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	Depot	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	Laboratorium	Hemelwater
	Mechanical Shop	Hemelwater
	Brandweer	Hemelwater
	Administratiegebouw	Hemelwater
	Sanitair rioolsysteem septic tanks: - SLS8 & SLS13 - Laboratorium - Brandweer - CCR - Warehouse - Mechanical Shop - Administratiegebouw - Change House - Guard House	Sanitair afvalwater
	Sanitair rioolsysteem daken + parkeerplaatsen: - SLS8 & SLS13 - Laboratorium - Brandweer - CCR - Warehouse - Mechanical Shop - Administratiegebouw - Change House - Guard House	Hemelwater
SPS4	Tankputten: - S215, S216, S217, S218, S333, S334	Hemelwater
	Tanks: - S215, S216, S217, S218, S333, S334	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	Pompen offsites area	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	Sanitair rioolsysteem septic tanks: - SLS1 - FXK installatie - SLS11 - Contractorkamp - SLS12 - Oostzijde RAP - In plant house Cluster Y - SLS9 - RAP westzijde - FCC - Inplanthouse Cluster X, Z - CCC	Sanitair afvalwater

Afvalwater-punt	Onderdeel	Afvalwaterstoom
	Sanitair rioolsysteem daken + parkeerplaatsen: - SLS1 - FXK installatie - SLS11 - Contractorkamp - SLS12 - Oostzijde RAP - In plant house Cluster X, Z - SLS9 - RAP westzijde - FCC - In plant house Cluster Y - CCC	Hemelwater
SS5	Tankputten: - S117, S118, S119, S120, S121, S122	Hemelwater
	Tank: - S117, S118, S119, S120, S121, S122	Proceswater
SPS6	Secties: - Atmosferische destillatie - Light Ends - Hydrotreaters - Stoomketels Ketels SG8101A/B, SG861, Cogen - Hydrocracker expansie (voormalige tankputten S103, S104)	Proceswater Mogelijk verontreinigd hemelwater Hemelwater Spoelwater Water afkomstig van reinigingswerkzaamheden Conserveringswerkzaamheden Andere werkzaamheden
	Parkeerplaats CCC	Hemelwater
	Koelwaterspui	Koelwater (Hydrocracker expansie)
SPS7	Tankputten: - S102, S115, S181, S182, S183, S184, S185, S303, S304, S401, S402, S407, S408, S409	Hemelwater
	Tank: - S102, S115, S303, S304, S401, S402, S407, S408, S409	Proceswater
	Sectie WWTP Clarifier / BIOX	Hemelwater
	Pompen offsites area	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	Secties: - Powerformer - Hydrocracker - Fakkels - FGRU - Demineralisatieeenheid - Amine / Merox	Proceswater Mogelijk verontreinigd hemelwater Hemelwater Spoelwater Water afkomstig van reinigingswerkzaamheden Conserveringswerkzaamheden Andere werkzaamheden
	T508 waswater	Proceswater, waswater
	Koelwaterspui	Koelwater
	Ketelspuiwater	Ketelwater
SPS FXK	Secties: - Vacuüm destillatie - Waterstofplant - Flexicoker installatie - Zwavelterugwinningsinstallaties - Coker Nafta hydrofiner - Gofiner	Proceswater Mogelijk verontreinigd hemelwater Hemelwater Spoelwater Water afkomstig van reinigingswerkzaamheden Conserveringswerkzaamheden Andere werkzaamheden
	Zuurwaterstripper - T7601 - T7602 - T7603	Proceswater, zuur water
	Slurrystrippers - T6061 - T6063	Proceswater, slurrywater
	Offsites pompen	Mogelijk verontreinigd hemelwater
	Koelwaterspui	Koelwater

Afvalwater-punt	Onderdeel	Afvalwaterstroom
SPS RAP	Secties: - Aromatenfabriek	Proceswater Mogelijk verontreinigd hemelwater Hemelwater Spoelwater Water afkomstig van reinigingswerkzaamheden Conserveringswerkzaamheden Andere werkzaamheden
	Tankputten: - Tk601, Tk603, Tk604, Tk605, Tk606, Tk607, Tk608, Tk609, Tk610, Tk611, Tk613, Tk614, Tk615, Tk616, Tk617, Tk618, Tk619, Tk620, Tk621, Tk622, Tk623, Tk624, Tk625, Tk626, Tk627, Tk628, Tk629, Tk630, Tk1106, Tk1107, Tk1108, Tk1900, Tk1901, Tk1902	Hemelwater
	Tanks - Tk601, Tk603, Tk604, Tk605, Tk606, Tk607, Tk610, Tk611, Tk613, Tk614, Tk615, Tk616, Tk617, Tk619, Tk620, Tk621, Tk622, Tk623, Tk624, Tk625, Tk626, Tk627, Tk628, Tk629, Tk630, Tk1106, Tk1107, Tk1108	Proceswater
Sloptanks	Sloptanks - S181, S182, S183, S184, S185	Slopwater
Desalter effluent	S115, Desalter effluent tank - S115	Proceswater, desalter effluent
SPS RPP	RPP/AP	Proceswater Mogelijk verontreinigd hemelwater Hemelwater Spoelwater Water afkomstig van reinigingswerkzaamheden Conserveringswerkzaamheden Andere werkzaamheden

Procesafvalwater

Procesafvalwater is water dat afkomstig is uit de verschillende processen in de breedste zin van het woord. Deze waterstromen zijn gecontamineerd met oliehoudende componenten en dienen een reinigingsstap te ondergaan in de zuiverinstallatie. De voornaamste procesafvalwaterstromen zijn:

Zuur water afkomstig uit de zuurwaterstrippers

In de zuurwaterstrippers wordt zwavelwaterstof en ammoniak verwijderd uit de verschillende zuurwaterstromen afkomstig van de verschillende proceseenheden. De zuurwaterinstallatie bestaat uit drie stripper installaties die zuur water uit de volgende installaties behandelen:

- Recycle zuurwaterstripper T-7601 (RSWS): Verwerkt zuurwater afkomstig uit atmosferische destillatie, Gofiner, Coker Nafta Hydrofiner, Hydrocracker, Waterstoffabriek, MEA installatie, de Zwavelunits (en TGPU). Deze stroom wordt afgelopen naar de afvalwaterzuivering via de coke handling van de Flexicoker installatie
- De Flexicoker zuurwaterstripper T-7602 (FSWS): Verwerkt zuurwater afkomstig uit de Flexicoker installatie, Sales gas treating installatie, Flexsorb installatie en de fakkels.
- De zuurwaterstripper T-7603: Deze kan gebruikt worden ten behoeve van de verwerking van zuur water als de hoeveelheid zuurwater die de capaciteit van de RSWS en de FSWS te boven gaat.

Water afkomstig uit de zuurwaterstrippers wordt deels hergebruikt en deels afgelopen naar de zuiveringsinstallatie. De stroom is ongeveer 60-80 m³/uur en heeft globaal de volgende kwaliteit:

- CZV: 1500-2500 mg/l
- Stikstof: 100-150 mg/l

- pH: 6.5-8.0

Desalter effluent water

Dit water is met name het water dat afkomstig uit ruwe aardolie. Daarnaast kan het ook water zijn dat afkomstig is van productstromen die opnieuw door het raffinageproces gehaald worden. Dit water wordt tijdelijk opgeslagen in opslagtank S-115 alwaar bezinking plaatsvindt en de opdrijfslag verwijderd kan worden. Dit water wordt afgelopen naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie. Onder normale omstandigheden is de afloop 50-70 m³/uur en heeft het water globaal de volgende kwaliteit:

- CZV: 2000-3000 mg/l
- Stikstof: 50-120 mg/l
- pH: 7-8.5

Flexicoker indikker effluent

Water afkomstig van de Flexicokerinstallatie bevat met name de volgende waterstromen:

- Slurrywater afkomstig uit slurriestrippers T-6061 en T-6063. Deze stromen zijn respectievelijk ongeveer 10-30 m³/uur en ongeveer 60-80 m³/uur.
- Water afkomstig uit de cokes slurry drum TK6104. Het betreft enkele m³/uur.
- Recycle zuurwaterstripper water. Deze stroom is orde grootte 30-40 m³/uur.

De totale grootte van het afvalwater dat afgelopen wordt naar de afvalwaterzuivering is ongeveer 110-150 m³ uur en heeft globaal de volgende kwaliteit:

- Zwevend Stof: 100-400 mg/l
- CZV: 550-800 mg/l
- Stikstof: 30-60 mg/l
- pH: 10-11

Dit water wordt via het sewer lift station, waar het verdund wordt met overige proceswaterstromen, verpompt naar de zuiveringsinstallatie.

Water afkomstig uit de sloptanks

Dit water wordt discontinu afgelopen naar de afvalwaterzuivering. Slop is een verzamelnaam van stromen die een mengsel zijn van oliehoudend product en water. Hiervan is het niet wenselijk deze direct naar de waterzuivering af te lopen. Deze worden geleid naar sloptanks waar scheiding plaatsvindt. Het resterende water wordt op basis van de aanwezige concentraties CZV en stikstof in de tank gecontroleerd naar de zuiverinstallatie afgelopen om deze niet te zwaar te belasten.

Gaswaswater van de powerformerinstallatie

Via T-508 wordt water gebruikt om gas te wassen dat afkomstig is van het (discontinue) regeneratieproces van de powerformerfornuizen. Dit waswater wordt naar de zuiveringsinstallatie geleid en bevat in water oplosbare componenten (zoals HCl en SO₂), gevormde zouten en verbrandingsgas afkomstig van de regeneratie van de katalysator van de powerformerinstallatie.

Water afkomstig van tankdrainactiviteiten

In de opslag tanks kan als gevolg van regen (voor extern drijvend dak tanks) en uitscheiding van opgelost water een waterlaag ontstaan op de bodem van de tank. In dergelijk geval wordt periodiek afgelaten naar het oliehoudend riool. Dit is een handmatige activiteit waarbij afgelaten wordt totdat product waargenomen wordt. Op deze wijze wordt voorkomen dat er product in het oliehoudend riool terecht komt. De hoeveelheid water die afgelaten wordt verschilt per tank en is afhankelijk van het type product.

Koelwater naar zuiveringsinstallatie

Het koelwater dat wordt ingenomen betreft water van drinkwaterkwaliteit. Innamedebiet betreft 300-450 m³/uur. Om dit water als recirculatiewater in het koelwatersysteem te kunnen gebruiken worden additieven toegevoegd, zie hiervoor hoofdstuk 7.8. Deze additieven zijn bedoeld ter voorkoming van legionella, algengroei, corrosievorming en te controle van de zuurgraad van het water. Als gevolg van verdampingsverliezen in de koeltorens (200-250 m³/uur) vindt indikking van additieven plaats. Om dit onder controle te houden wordt op verschillende plaatsen koelwater naar het oliehoudend riool gezet en een deel wordt ter plaatse van de koeltorens naar het oliehoudend riool gezet. In totaal betreft het 100 tot 200 m³/uur.

Voor het lozen van koelwater naar het oliehoudend riool (voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater) verzoekt ExxonMobil tot maatwerk op artikel 3.6 lid 2 AB. Dit artikel beschrijft het lozen van koelwater waaraan geen chemicaliën zijn toegevoegd. Artikel 3.6. lid 4 AB staat maatwerk toe op artikel 3.6 lid 2 AB voor koelwater waaraan beperkt chemicaliën worden toegevoegd. ExxonMobil voegt additieven/chemicaliën toe ter voorkomen van legionella, algengroei en corrosievorming en operatie met een goede zuurgraad, zie hiervoor paragraaf 7.8.6. Daarnaast wordt het water via het oliehoudend riool afgelopen naar de waterzuiveringsinstallatie waar het water behandeld wordt alvorens het geloosd wordt op het oppervlaktewater.

Ketelspuiwater

Ketelwater wordt geproduceerd uit gedemineraliseerd water waaraan vervolgens additieven worden toegevoegd, zie hoofdstuk 7.8.7, ter voorkoming van corrosie in de ketels. Om ervoor te zorgen dat ketelwater van constante kwaliteit blijft wordt dit water deels gespuid (tot 10 m³/uur) naar de zuiveringsinstallatie.

Hemelwater en mogelijk verontreinigd hemelwater

Een deel van het hemelwater wordt via het oliehoudend riool afgelopen naar de afvalwaterzuivering, omdat een deel van dit water gecontamineerd kan zijn. In Tabel 7.3 is aangegeven waar mogelijk verontreinigd hemelwater voorkomt.

Hemelwater dat naar het oliehoudend riool wordt afgelopen zal deels eerst gebufferd worden in de tankputten en daarna geleidelijk afgevoerd. Hierbij kan een deel van het water opgevangen worden in de bufferpond en, na implementatie van het WUP, in de buffertank S-409.

Sanitair- of Huishoudelijk afvalwater naar de zuiveringsinstallatie

Het sanitair afvalwater had voorheen een apart rioolsysteem. In verband met strenger wordende milieueisen is dit aangepast. Dit rioolsysteem is thans aangesloten op het oliehoudend riool en wordt daarmee (voor het grootste gedeelte) verwerkt op de zuiveringsinstallatie.

Water afkomstig uit saneringen en ontwatering / bronnering

Water afkomstig uit saneringswerkzaamheden wordt via een olieafscheider afgelopen op het oliehoudend riool en vervolgens verwerkt op de zuiveringsinstallatie. Het water afkomstig uit ontwateringen / bronneringen is schoon. De afvoer is niet voorzien van een olieafscheider. Het water afkomstig uit deze ontwateringen/bronneringen en saneringen vertegenwoordigt hooguit enkele honderden liters per uur. De samenstelling van het afvalwater afkomstig uit een sanering verschilt per locatie en is afhankelijk van de sanering die plaatsvindt. De producten die worden gesaneerd zijn producten die op de locatie geproduceerd worden zoals minerale oliën en BTEX en zijn tot enkele mg/l aanwezig als opgeloste componenten in het afvalwater. Deze producten kunnen worden verwerkt door de zuiveringsinstallatie.

Het lozen van water afkomstig uit saneringen en ontwateringen /bronneringen naar de zuiveringsinstallatie wordt beschreven in artikelen 3.1 AB en artikel 3.2 AB. Voor omgang met deze grondwaterstromen wordt doelmatige omgang, en daarmee bescherming van het oppervlaktewater, opgenomen in het waterverwerkingsbeleid. Het grondwater en/of saneringswater wordt afhankelijk van de kwaliteit als gemengde samengestelde lozing met een gecontroleerd debiet afgelopen naar de zuiveringsinstallatie waarna het wordt geloosd op het oppervlaktewater. ExxonMobil verzoekt tot maatwerk voor bovengenoemde omgang met deze stromen.

Spoelwater, water afkomstig van reinigingswerkzaamheden, conserverings-werkzaamheden of andere onderhoudswerkzaamheden.

Bij spoelwerkzaamheden, reinigen van apparatuur, conserveringswerkzaamheden en ander onderhoudswerk kan potentieel verontreinigd afvalwater vrij komen. Dit type werkzaamheden vindt plaats binnen de installaties en het water loopt via het oliehoudend riool af naar de zuiveringsinstallatie.

Afvalwater afkomstig van de Rotterdam Plasticizer- fabriek van ExxonMobil Chemical Holland B.V. (RPP) en de waterstoffabriek van Air Products (AP).

RPP en AP lozen als indirecte lozers via het oliehoudend riool van ExxonMobil op de zuiveringsinstallatie. Water afkomstig vanuit deze installaties komt het oliehoudend rioolsysteem van de inrichting in via de persleiding van SPS-5. Het betreft een debiet van circa 5-10 m³/uur. In het waterverwerkingsbeleid worden richtwaarden opgenomen voor de afloopkwaliteit naar de zuiveringsinstallatie.

7.5. Beschrijving Afvalwaterzuiveringsinstallatie

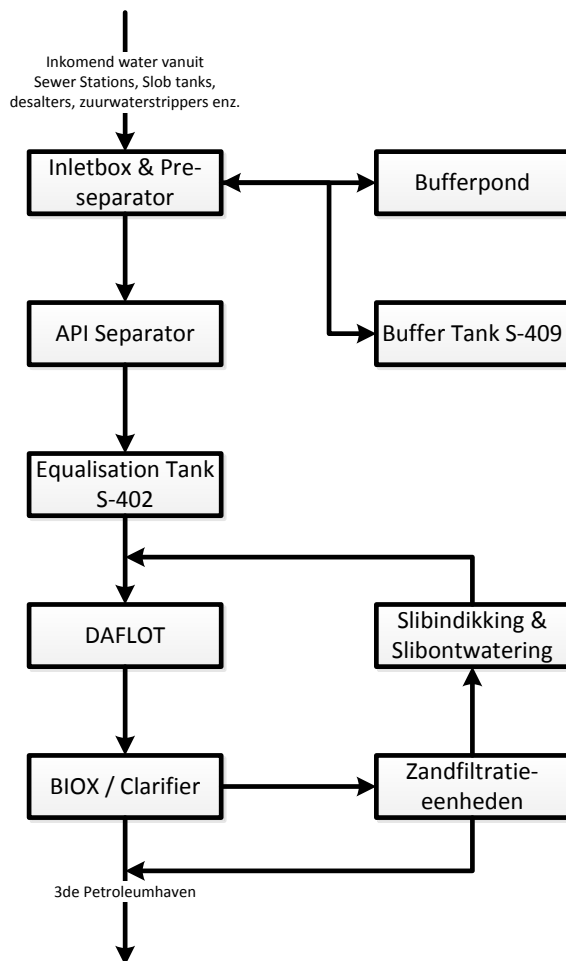
Het afvalwater afkomstig van de diverse installaties op de locatie wordt verwerkt zoals hierboven aangegeven. Het grootste deel van het water wordt verwerkt via de zuiveringsinstallatie. De wijze waarop het water verzameld en naar de zuiveringsinstallatie geleid wordt is kort beschreven in paragraaf 7.5.1. De zuiveringsinstallatie zelf bestaat uit de volgende onderdelen. Deze worden in paragraaf 7.5.2 in meer detail beschreven:

- Inletbox en pre-separator (zorgt voor eerste scheidingsstap van olie),
- Bufferpond en buffertank S-409 (ten behoeve van tijdelijke opvangcapaciteit van water),
- API separator (zorgt voor scheiding van olie en vaste stoffen uit water),
- Equalisation tank (deze tank zorgt ervoor dat er een constante voeding naar de DAFLOT en BIOX is),

- DAFLOT (Dissolved Air Flotation unit, ten behoeve van de verwijdering van onopgeloste delen door flotatie met behulp van luchttoevoer),
- BIOX/Clarifier (zorgt voor verwijdering van opgeloste delen uit water),
- Zandfiltratie-eenheden (deze eenheden filteren het gereinigde water),
- Slibindikking en Slibontwatering (deze onderdelen verwijderen water uit overtollige biomassa).

Een vereenvoudigd schematisch overzicht van de zuiveringsinstallatie is weergegeven in figuur 7-2:

Figuur 7-2 Vereenvoudigd schematisch overzicht zuiveringsinstallatie na implementatie van de projecten buffertank S409 en permanente zandfilters.



In paragraaf 7.5.3 wordt aangegeven hoe omgegaan wordt met incidentele overstortsituaties. In paragraaf 7.5.4 wordt aangegeven hoe de lozingseisen getoetst worden.

7.5.1. Afvalwaterbehandelingsstappen stroomopwaarts van de zuiveringsinstallatie

De installaties die dienen om olie te scheiden van afvalwater alvorens het de zuiveringsinstallatie bereikt worden niet in dit hoofdstuk behandeld. Voor een beschrijving van alle installaties wordt verwezen naar de procesbeschrijvingen in hoofdstuk 3 van deze aanvraag en deel 2 van het veiligheidsrapport.

De verschillende installaties en overige waterstromen lopen af naar lozingspunten. De verwachtingen van de kwaliteit van het afvalwater afkomstig van deze lozingspunten naar het oliehoudend riool worden behandeld in het nog te ontwikkelen waterverwerkingsbeleid.

De lozingspunten zijn de 'sewer pomp stations' (SPS-en). Het water wordt van hieruit verpompt naar de zuiveringsinstallatie. Op deze pompstations kunnen onder invloed van gravitatie drijfslagen en bezinksel/sludges ontstaan. Deze worden op regelmatige basis afgezogen en afgevoerd. De drijfslagen worden periodiek afgevoerd naar de slibbassins. Het bezinksel wordt periodiek verwijderd en afgevoerd naar een externe afvalverwerker. (zie ook bijlage 23, "Lijst afvalstoffen"). Het slib wordt geclassificeerd als "afvalmengsels uit zandvangsers en olie/waterafscheiders". De hoeveelheid is circa 1000 ton per jaar.

Daarnaast worden enkele afvalwaterstromen in tijdelijke tanks opgeslagen en van daaruit gecontroleerd afgevoerd naar de zuiveringsinstallatie. Het gaat hier om afvalwater van de sour water strippers, water afkomstig van de desalters en water afkomstig van de sloptanks.

7.5.2. De zuiveringsinstallatie

In deze paragraaf worden de verschillende zuiveringstappen van de zuiveringsinstallatie beschreven.

Inletbox en pre-separator

Het afvalwater afkomstig uit de 'sewer lift stations', water uit de verschillende tijdelijke opslagen in sloptanks en in de desalter effluenttank S-115 wordt verzameld in de inletbox. Vanuit deze inletbox stroomt al het afvalwater naar de pre-separator. In de pre-separator wordt drijvende olie afgescheiden. De afgescheiden olie wordt terug naar sloptanks afgevoerd en wordt derhalve niet in de waterzuiveringinstallatie behandeld.

Het water verlaat de pre-separator via een oliekeerschot en wordt door vijzelpompen naar de API separator verpompt.

In de pre-separator en de inletbox bouwt zich over de tijd op de bodem bezinksel op. Dit bezinksel/sludge wordt periodiek verwijderd en afgevoerd naar een externe afvalverwerker. (Zie ook hiervoor bijlage 23). Het slib wordt geclassificeerd als "afvalmengsels uit zandvangsers en olie/waterafscheiders" en betreft samen met het slib uit de API separator enkele honderden tonnen per jaar.

Buffer pond en tank S-409

Voor implementatie van het project buffertank S-409

Indien het wateraanbod groter is dan de capaciteit van de zuiveringsinstallatie of de kwaliteit van het water geen directe verwerking toelaat, kan water naar de bufferpond geleid worden. De bufferpond heeft een bergend vermogen van 5.500 m³.

Bij een zeer hoog wateraanbod kan de buffercapaciteit van de zuiveringsinstallatie verder vergroot worden door gebruik te maken door het creëren van extra bergingsvolume in tanks S-115 (desalter effluent tank) en S-402 (equalisation tank), door verhoging van de werkvoorraad in de tank.

Na implementatie van het project buffertank S-409

Na inbedrijfstelling van tank S-409 kan in geval van hoog wateraanbod, zoals bij zware regenval, water afkomstig uit de inletbox met behulp van twee pompen naar deze tank verpompt worden.

Met ingebruikname van tank S-409 zal het bergend vermogen met 14.400 m³ toenemen naast de beschikbaarheid van de bufferpond.

De bestaande mogelijkheid om in uitzonderlijke gevallen, bijvoorbeeld bij zeer hevige regenval, direct vanaf de bufferpond en/of DAFLOT naar de haven over te storten, blijft bestaan. Het in bedrijf stellen van tank S409 zorgt voor beperking van het lozen van water dat deels gezuiverd is.

Het water dat opgeslagen is in de bufferfaciliteiten wordt via de inletbox geleidelijk teruggeleid naar de zuiveringsinstallatie voor verwerking.

API Separator

In de API separator vindt scheiding van water en olie plaats op basis van het dichtheidsverschil. De API-separator bestaat uit drie parallelle kanalen met ieder een capaciteit van 550 m³/uur. Het afvalwater stroomt langzaam door de kanalen heen. Hierdoor komt de olie naar boven drijven en wordt slib afgezet op de bodem. De olie wordt aan het einde van het separatorkanaal afgeroomd en afgevoerd naar de sloptanks. Het slib wordt periodiek verwijderd en afgevoerd naar een externe verwerker (Zie ook hiervoor bijlage 23). Het slib wordt geclassificeerd als “afvalmengsels uit zandvangsers en olie/waterafscheiders” en betreft samen met het slib uit de inletbox enkele honderden tonnen per jaar. Na het passeren van een oliekeerschot en een overlooprand, die het meesleuren van olie en slib voorkomen, wordt het water verpompt naar de equalisation tank S-402. Elk van de separator kanalen is afzonderlijk uit bedrijf te nemen voor schoonmaakwerkzaamheden en onderhoud.

Equalisation tank S-402

Vanuit de API-separator wordt het water door drie pompen naar de equalisation tank S-402 verpompt. De pompen hebben ieder een capaciteit van 750 m³/uur. Vanuit de equalisation tank wordt het water naar de DAFLOT (Dissolved Air Flotation) geleid.

De equalisation tank is bedoeld voor afvlakking van het wateraanbod naar de DAFLOT installatie (zoveel qua hoeveelheid als kwaliteit), zodat de DAFLOT een continu waterdebiet van een zo constant mogelijke kwaliteit ontvangt. De tank heeft een capaciteit van 6.667 m³. In de tank is olieafzuiging voorzien om eventueel opgedreven olie te verwijderen. Deze olie wordt vervolgens naar de sloptanks verpompt. Indien er een hoger water aanbod naar de equalisation tank is dan dat de DAFLOT kan verwerken, zal deze automatisch overstorten naar de bufferpond.

De equalisation tank is tevens voorzien van beluchtingsapparatuur op de bodem. Hiermee kan actief slib in de tank worden opgeslagen in het geval dat de BIOX en de nabezinker/clarifier buiten bedrijf zijn gesteld.

DAFLOT

De DAFLOT bestaat uit een flocculatiebassin en twee parallelle flotatieruimten. Doel van de DAFLOT is om met behulp van lucht en flocculant de zwevende componenten uit het water te verwijderen.

Vanuit de equalisation tank stroomt het water naar het flocculatiebassin. In dit bassin wordt flocculant toegevoegd. Flocculant is een chemisch additief dat zorgt voor goede vlokvorming in het water, hetgeen leidt tot een beter scheidend vermogen van de DAFLOT.

Vanuit het flocculatiebassin stroomt het water naar de flotatieruimten. De twee parallelle flotatieruimten hebben ieder een capaciteit van 1.150 m³/uur en kunnen onafhankelijk van elkaar in onderhoud gesteld worden. In deze ruimten vindt afscheiding plaats van de gevormde vlokken met

behulp van micro-belletjes. Deze ontstaan door met lucht verzadigd water onderin de flotatieruimte te leiden en daar de druk te verlagen. De lucht komt daardoor vrij als zeer kleine belletjes die zich hechten aan de vlokken. De vlokken worden daardoor lichter en gaan drijven. Met behulp van een oppervlakteschraper wordt de vlokkenmassa vervolgens verwijderd en afgevoerd naar een schuimput. Door beluchting van het schuim in de put klonteren de vlokken samen tot een geconcentreerde slibmassa. Dit slib wordt verpompt naar de slibbassins. Daarnaast vormt zich op de bodem van de flotatieruimten een bodemsliblaag van zware componenten. Dit bodemslib wordt continu afgezogen en verpompt naar de slibbassins.

Het effluent water van de DAFLOT installatie loopt af naar een put, de BIOX feed sump. Vanuit deze put wordt de BIOX installatie gevoed.

De DAFLOT installatie biedt tevens de mogelijkheid om water over te storten naar de 3^e petroleumhaven in incidentele gevallen. Dit gebeurt alleen als het wateraanbod te hoog is voor de BIOX installatie, bijvoorbeeld in het geval van zeer hevige regenval. Dit komt incidenteel voor indien het buffervermogen van de zuiveringsinstallatie onvoldoende is. Zie hiervoor tevens paragraaf 7.5.3.

Slibbassins

De slibbassins, de zogenaamde MSB-bakken ("Miscellaneous Sludge Bassins") zijn bakken waarin slib en sludges uit de raffinaderij of aromatenfabriek worden gelost. Daarnaast wordt ook het bezinksel van de inletbox en de API separator alsmede de slibmassa die opgedreven is vanuit de DAFLOT naar deze bakken afgelopen. De inhoud van deze bakken wordt gevoed aan de Flexicoker installatie of, indien de hoeveelheid meer is dan de Flexicoker kan verwerken, afgevoerd naar een externe verwerker. Voor de hoeveelheid die extern afgevoerd wordt, zie tevens bijlage 23. Het slib wordt geclassificeerd als "afvalmengsels uit zandvangers en olie/waterafscheiders" en betreft samen met het slib uit de inletbox enkele tientallen tonnen per jaar.

BIOX beluchtingstank S-403

Na de DAFLOT bevat het water alleen nog opgeloste verontreinigingen. Deze worden in de BIOX tank S-403 afgebroken door micro-organismen, het zogenoemde actief slib of biomassa (biologische aerobe zuivering). De BIOX wordt gevoed door DAFLOT effluent. De BIOX tank heeft een inhoud van 6,430 m³.

De biomassa gebruikt een deel van de verontreinigingen om te groeien. De overige organische verontreinigingen worden omgezet naar CO₂ en water. In het water aanwezige sulfiden worden omgezet tot sulfaat, en organische stikstof en ammoniak worden omgezet tot nitraat. Voor het goed functioneren van het actief slib wordt gebruik gemaakt van beluchting. Tevens wordt, indien nodig, fosfaat toegevoegd aan het actief slib omdat dit van belang is voor de groei van de biomassa.

Vanuit de BIOX tank loopt het water af naar de nabezinker/clarifier.

Nabezinker / Clarifier

In de nabezinker/clarifier vindt scheiding plaats tussen water en actief slib dat afkomstig is uit de BIOX. Het slib bezinkt en wordt van de bodem afgezogen en teruggepompt naar de BIOX installatie. Het overschot aan slib wordt naar de indikker installatie geleid (spuiwater). De drijfslaag die kan ontstaan op de nabezinker/clarifier wordt afgeschrapt en teruggeleid naar het oliehoudend riool. Het effluent van de nabezinker/clarifier stroomt over een getande overlooprand en wordt geloosd op de haven of doorloopt een nazuiverstap via de zandfiltratie-eenheden. Door proces operations

wordt op basis van dagelijkse monsterdata besloten of al dan niet extra nazuivering plaats moet vinden via de zandfiltratie-eenheden (zie paragraaf 7.5.2). De verwerkingscapaciteit van de nabezinker/clarifier is 750 m³/uur.

Zandfiltratie-eenheden

Voor implementatie van het project permanente zandfilters

In het jaar 2009 zijn tijdelijke zandfiltratie-eenheden geplaatst. Deze zijn geplaatst om zeker te stellen dat binnen de gestelde lozings-eisen geopereerd kan worden. Deze tijdelijke eenheden bestaan uit met zand gevulde vaten die werken als filter dat de in het water aanwezige deeltjes afvangt waarmee met name niet opgeloste biomassa (welke gemeten wordt als zwevend stof) wordt verwijderd.

De zandfilters slibben langzaam dicht en worden daarom enkele malen per dag schoongespoeld. Het spoelwater wordt verpompt naar de slibindikker.

Deze tijdelijke zandfiltratie-eenheden blijven operationeel tot implementatie van het project permanente zandfilters.

Na implementatie van het project permanente zandfilters

De tijdelijke zandfilters zullen vervangen worden door permanent geplaatste zandfiltratie-eenheden. Deze worden geopereerd als nazuiverstap voor effluent van de nabezinker indien dat nodig is om binnen de specificaties van de vergunning te kunnen opereren (zie paragraaf 7.7). In dit geval wordt het effluent van de nabezinker naar de zandfilters gepompt. Het zand in deze eenheden werkt als filter dat de in het water aanwezige deeltjes afvangt, zodat met name niet opgeloste biomassa (die gemeten wordt als zwevend stof) wordt verwijderd.

De zandfilters slibben langzaam dicht en worden daarom enkele malen per dag schoongespoeld. Het spoelwater wordt verpompt naar de slibindikker. De geïnstalleerde zandfilters hebben een capaciteit van 850 m³/uur.

In het ontwerp is rekening gehouden met fluctuaties in de prestatie van de clarifier. Het ontwerp is dusdanig zodat met het zuiverende vermogen van de zandfilters aan de eisen zoals beschreven in paragraaf 7.7 voldaan kan worden.

Slibindikker

De slibindikker wordt gevoed door spuiwater vanuit de clarifier en het spoelwater van de zandfiltratie-eenheden. Het indikkingsproces bestaat uit twee stappen: indikking van het slib door bezinking en ontwatering van het ingedikte slib door centrifugeren.

De eerste stap van het indikkingsproces vindt plaats in een bezinkingsinstallatie met een inhoud van 1,400 m³. In deze installatie wordt water verwijderd via een overlooprand en vervolgens terug gepompt naar de DAFLOT installatie. Het slib bezinkt onder invloed van de zwaartekracht en wordt afgevoerd naar de tweede indikkingsstap.

In de tweede stap wordt het slib ontwaterd door het toevoegen van een polymeer, dat het slib helpt samen te klonteren, waarna het vervolgens wordt gecentrifugeerd. Het water uit de centrifuge wordt teruggevoerd naar de inletbox van de zuiveringsinstallatie. Het betreft hier slechts een kleine stroom (maximaal 13 m³/uur). De door de centrifuge ingedikte koek wordt opgeslagen in containers; deze wordt op regelmatige basis afgevoerd naar een externe verwerker. De afvoer van dergelijk slib

wordt geclassificeerd als “slib van afvalwaterbehandeling ter plaatse dat gevaarlijke stoffen bevat” en betreft enkele honderden tonnen per jaar¹⁷.

7.5.3. Overstort van DAFLOT en/of bufferpond naar haven

De zuiveringsinstallatie wordt zodanig geopereerd dat het afvalwater van de inrichting verwerkt wordt alvorens het wordt geloosd op de derde petroleumhaven. Het geloosde water wordt getoetst aan de vergunningseisen. In sommige situaties (bijvoorbeeld bij hevige regenval) kan de verwerkingscapaciteit van de zuiveringsinstallatie onvoldoende zijn. ExxonMobil neemt dan een aantal maatregelen om het afvalwater tijdelijk op te slaan (te “bufferen”). In extreme situaties kan het desondanks nodig zijn om water, dat slechts deels of niet gezuiverd is, over te storten naar de haven vanuit de DAFLOT of de bufferpond. Na installatie van tank S-409 als buffertank zal het overstorten van de bufferpond naar de haven naar verwachting beperkt blijven tot minder dan 1 maal per 10 jaar en overstort van de DAFLOT naar haven naar verwachting tot maximaal 1 maal per 2 jaar. Deze verwachte/indicatieve frequentie is berekend op basis van historische en KNMI neerslagstatistieken¹⁸ data-analyse.

7.5.4. Methodiek bepaling van de kwantiteit en kwaliteit van effluent dat wordt geloosd op de 3^{de} petroleumhaven

De hoeveelheid geloosd water wordt bepaald met een (hoofd)debietmeter. Deze is gesitueerd aan de uitlaatzijde van de equilisation tank S-402. De kwaliteit van het water wordt bepaald op basis van monsternamen zoals beschreven in tabel 7-4.

Onderdeel van het project permanente zandfilters is dat in het project monsternamen plaatsvindt op een locatie waar de gecombineerde afloop van het clarifier effluent en het zandfilter effluent (indien deze operationeel is) bemonsterd kan worden. Totdat dit project geïmplementeerd is wordt de kwaliteit vastgesteld op basis van een berekening. Deze wordt beschreven in bijlage 18.

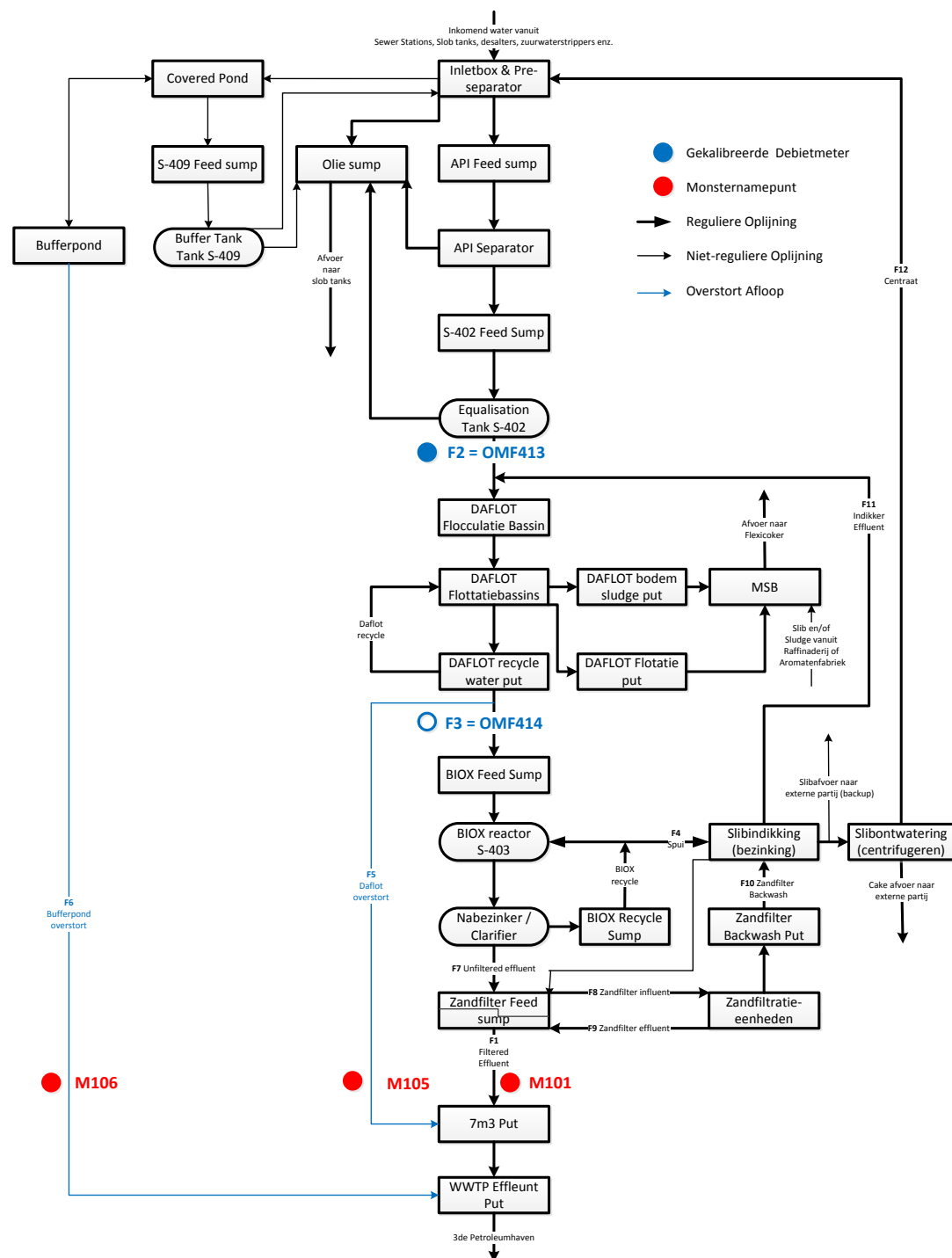
In figuur 7-3 is de configuratie van de zuiveringsinstallatie na implementatie van het project permanente zandfilters weergegeven. Vaststelling van de effluent kwaliteit afkomstig uit de gecombineerde afloop van de clarifier en zandfiltratie-eenheden (indien deze operationeel is) geschiedt dan ter plaatse van meetpunt M101. Voor de verschillende componenten waarvoor een lozingseis is opgenomen (zie paragraaf 7.7) wordt over een periode van 24 uur een monster genomen met behulp van een tijdproportioneel monsternamenapparaat. Uitzondering hierop is de monsternamen voor Minerale Olie. Hiervoor wordt eenmaal per dag een ‘spot’ monster genomen.

Het debiet dat afloopt naar de haven wordt dan bepaald op basis van debietmeter F2 (zie figuur 7-3).

¹⁷ In bijlage 23 wordt dit slib geclassificeerd als “slib van fysisch-chemische behandeling dat gevaarlijke stoffen bevat” omdat het afgevoerd werd na de eerste zuiveringsstap (bezinking) en betrof een paar duizend ton per jaar.

¹⁸ KNMI neerslagstatistieken, gebruikt over een periode van 10 jaar, Versie april 2009. De frequentie is vastgesteld op basis van de overstortdata over de periode 2008-2012.

Figuur 7-3: Schematische weergave van de zuiveringsinstallatie na implementatie project permanente zandfilters.



Indien er overgestort wordt vanuit de DAFLOT of de bufferpond als gevolg van hevige regenval zal hier separaat monstername (M106 voor bufferpond en M105 voor DAFLOT) plaatsvinden om de kwaliteit van het effluent vast te stellen (bijvoorbeeld voor belastingen). Voor dergelijke incidentele overstorten worden geen lozingseisen aangevraagd.

7.6. Emissie- / Immissietoets

In het kader van deze vergunningsaanvraag is een emissie- / immissietoets uitgevoerd. In deze toets zijn de milieurelevante stoffen, die voorkomen in het afvalwater van ExxonMobil Botlek, dat wordt geloosd op de 3e Petroleumhaven, beoordeeld aan de hand van de vigerende milieukwaliteitsnormen voor het ontvangende oppervlaktewater. De 3^e Petroleumhaven, is verbonden met de Nieuwe Waterweg. De lijst met getoetste stoffen en resultaten van de toets zijn opgenomen in bijlage 16.

De toets levert zeven stoffen op die een negatief effect kunnen veroorzaken. Dit zijn strontium, vanadium, barium, selenium, mangaan, koper en cyanide.

Cyanide wordt gevormd in de overhead sectie van de Flexicoker. Via verschillende punten kan dit in contact komen met water, dat uiteindelijk de zuiveringsinstallatie bereikt. In de zuiveringsinstallatie wordt een deel van het cyanide omgezet naar minder schadelijke verbindingen. Het resterende deel blijft aanwezig in het water dat aan het eind van de zuiveringsinstallatie wordt geloosd op de haven.

De overige stoffen zijn opgeloste metalen. Deze zijn afkomstig uit de ruwe aardolie die als grondstof wordt ingenomen door de raffinaderij en komen op verschillende plaatsen binnen het productieproces vrij, waarna ze in contact kunnen komen met water dat uiteindelijk de zuiveringsinstallatie bereikt. De voornaamste installaties waar deze metalen vrijkomen zijn de desalters en de Flexicoker installatie.

ExxonMobil start voor de bovengenoemde zeven stoffen een aanvullend onderzoek. De volgende aspecten worden hierin behandeld:

- Wat zijn de bronnen van deze stoffen binnen de inrichting?
- Welke maatregelen kunnen worden getroffen om de grootte van het milieueffect van de desbetreffende stof te reduceren?
- Wat is de technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit van deze maatregelen?
- Hoe zien implementatie en planning eruit als er een haalbare (beschikbare en economisch haalbare) maatregel ontwikkeld kan worden?

Binnen zes maanden na het inwerking treden van de watervergunning zal ExxonMobil een gedetailleerd onderzoeksvoorstel ter goedkeuring indienen bij het bevoegd gezag. In dat voorstel is tevens een planning opgenomen voor uitvoering van dit aanvullende onderzoek.

7.7. Vergunningsparameters

ExxonMobil vraagt voor de lozing van water vanuit de zuiveringsinstallatie de concentratielimieten aan van componenten die worden genoemd in tabel 7-4 op het lozingspunt 13 (voor zuiveringsinstallatie effluent, zie tabel 7-1), en de wijze van bepaling van de kwaliteit zoals beschreven in paragraaf 7.5. Deze lozingseisen zijn vastgesteld op basis van de overwegingen genoemd in paragraaf 7.7. Door opname van deze lozingseisen wordt voldaan aan BBT.

Tabel 7-4 Overzicht vergunningparameters

Parameter	Voortschrijdend 10-Daags gemiddelde concentratie*	Voortschrijdend jaargemiddelde concentratie**	Analysemethodiek
Minerale Olie	1.0 mg/kg	N.v.t.	NEN-ISO 9377-2
Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV / COD)	100 mg/l	N.v.t.	NEN-ISO 15705
Zwevend Stof (ZS / TSS)	40 mg/l	25 mg/l	EN-872
Stikstof Totaal (N-Totaal)	45 mg/l	25 mg/l	EN12260
*De voortschrijdend 10-daags gemiddelde concentratie wordt vastgesteld op basis van het rekenkundige gemiddelde van 10 opeenvolgende door ExxonMobil genomen en dagelijks geanalyseerde monsters. Het dagelijks genomen monster is een samengesteld monster over een periode van 24 uur van het gecombineerde effluent uit de zuiveringsinstallatie. Uitzondering hierop is minerale olie. De dagwaarde hiervoor wordt vastgesteld op basis van een dagelijks in een keer te nemen 'spot' monster. "Uitschieters / uitbijters" in de dagelijks genomen monsters die het gevolg zijn van operationele of mechanische verstoringen of overmacht situaties die redelijkerwijs niet verwijtbaar zijn, worden niet meegenomen bij de berekening van de 10-daags gemiddelde concentratie. Overstortwater afkomstig uit DAFLOT en bufferpond zijn uitgezonderd en worden niet meegenomen in het rekenkundig gemiddelde. **De voortschrijdend jaargemiddelde concentratie wordt vastgesteld op basis van het rekenkundig voortschrijdend jaargemiddelde van door ExxonMobil genomen en dagelijks geanalyseerde monsters. Monsternamen zijn overeenkomstig de monsternamen voor bepaling van de 10-daags gemiddelde concentratie. Anders is dat voor de jaargemiddelde concentratie-eis "uitschieters / uitbijters" in de dagelijks genomen monsters die het gevolg zijn van verklaarbare operationele of mechanische verstoringen of overmacht situaties wel worden meegenomen. Overstortwater afkomstig uit DAFLOT en bufferpond zijn uitgezonderd en worden niet meegenomen in het rekenkundig gemiddelde.			

7.7.1. Minerale Olie

De lozingseis voor minerale olie wordt aangevraagd als 1.0 mg/kg als voortschrijdend 10-daags gemiddelde op basis van de volgende overwegingen:

- De 10-daags gemiddelde eis is berekend op basis van de actuele prestatie (normaal tussen 0.0 mg/kg en 1.0 mg/kg op basis van dagwaarden) van de zuiveringsinstallatie met behulp van software beschikbaar gesteld door Rijkswaterstaat¹⁹. Op basis van de berekening wordt een lozingseis aangevraagd van 1.0 mg/kg. Hierbij is meegenomen dat het uitbreidingsproject van de Hydrocracker (beperkte) additionele belasting van de zuiveringsinstallatie met zich mee zal brengen. Voor berekening en resultaten van de software, zie bijlage 17.
- Er is geen jaargemiddelde (lange termijn) lozingseis opgenomen. Met de 10-daags gemiddelde (korte termijn) lozingseis wordt tevens voldaan aan BAT conclusie 13 van de BREF Refining, die een range van 0.1-2.5 mg/l jaargemiddeld specificeert.

¹⁹ Lozingseis-assistent versie 3.1

(zie http://www.hulpdeskwater.nl/onderwerpen/applicaties-modellen/@1515/lozingseis_assistent/) is bedoeld om in het kader van de waterwet aanvragers in staat te stellen om tot lozingseisen te komen.

7.7.2. Chemisch Zuurstof Verbruik (CZV/COD)

De lozingseis voor chemisch zuurstof verbruik wordt aangevraagd als 100 mg/l als voortschrijdend 10-daags gemiddelde op basis van de volgende overwegingen:

- De 10-daags gemiddelde eis is gelijkgesteld aan de schoonwaterlozingsnorm van 100 mg/l zoals door Rijkswaterstaat wordt gehanteerd. Berekening van een tiendaags voortschrijdend gemiddelde eis op basis van de actuele prestatie (normaal tussen 10 mg/l en 140 mg/l op basis van dagwaarden) van de zuiveringsinstallatie met behulp van software beschikbaar gesteld door Rijkswaterstaat toont aan dat deze schoonwaterlozingsnorm reëel is. Daarnaast is meegenomen dat het uitbreidingsproject van de Hydrocracker (beperkte) additionele belasting van de zuiveringsinstallatie met zich mee zal brengen. Het resultaat van de berekening is bijgevoegd in Bijlage 17.
- Er is geen jaargemiddelde (lange termijn) lozingseis opgenomen. Met de 10-daags gemiddelde (korte termijn) lozingseis wordt tevens voldaan aan BAT conclusie 13 van de BREF Refining, die een range van 30-125 mg/l jaargemiddeld specificeert.

Rijkswaterstaat heeft aangekondigd dat zij in de toekomst de normen voor CZV/COD wenst te vervangen door normen voor TOC (Total Organic Carbon).

7.7.3. Zwevend Stof (ZS/TSS)

De lozingseisen voor zwevend stof wordt aangevraagd als 40 mg/l als voortschrijdend 10-daags gemiddelde en 25 mg/l als jaargemiddelde op basis de volgende overwegingen:

- De 10-daags gemiddelde eis is berekend op basis van de actuele prestatie (normaal tussen 0 mg/l en 35 mg/l op basis van dagwaarden) van de zuiveringsinstallatie met behulp van software beschikbaar gesteld door Rijkswaterstaat. De berekening resulteert in een lozingseis van 40 mg/l. Hierbij is meegenomen dat het uitbreidingsproject van de Hydrocracker (beperkte) additionele belasting van de zuiveringsinstallatie met zich mee zal brengen. Voor berekening en resultaten van de software, zie bijlage 17.
- De jaargemiddelde (lange termijn) lozingseis van 25 mg/l komt voort uit BAT conclusie 13 van de BREF Refining, die een range van 5-25 mg/l specificeert.

7.7.4. Totaal Stikstof

De lozingseisen voor zwevend stof worden gesteld op 45 mg/l als voortschrijdend 10-daags gemiddelde en 25 mg/l als jaargemiddelde op basis van de volgende overwegingen:

- De 10-daags gemiddelde eis is berekend op basis van de actuele prestatie (normaal tussen 15 mg/l en 45 mg/l op basis van dagwaarden) van de zuiveringsinstallatie met behulp van software beschikbaar gesteld door Rijkswaterstaat. De berekening resulteert in een lozingseis van 45 mg/l. Hierbij is meegenomen dat het uitbreidingsproject van de Hydrocracker (beperkte) additionele belasting van de zuiveringsinstallatie met zich mee zal brengen. Voor berekening en resultaten van de software, zie bijlage 17.
- De jaargemiddelde (lange termijn) lozingseis van 25 mg/l komt voort uit BAT conclusie 13 van de BREF Refining, die een range van 5-25 mg/l specificeert.

7.8. Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM)

Voor de verschillende processen op de raffinaderij en aromatenfabriek wordt gebruik gemaakt van hulpstoffen. Hulpstoffen, waarvan aannemelijk is dat zij als gevolg van het gebruik ervan terecht

kunnen komen in het afvalwater, en die daarmee als sporen aangetroffen kunnen worden in het oppervlaktewater, dienen getoetst te worden aan de Algemene Beoordelingsmethodiek voor stoffen en preparaten²⁰.

De Algemene BeoordelingsMethodiek (ABM) is toegepast op de hierna genoemde stoffen en preparaten, die in verschillende categorieën ingedeeld zijn. Sommige stoffen/preparaten worden bij verschillende processen gebruikt en worden daarom meermaals genoemd.

De toegepaste stoffen en preparaten zijn continu aan wijziging onderhevig. Hier gaat het om wijziging van de leverancier of wijziging in samenstelling. Een wijziging van een stof, additief of preparaat is alleen acceptabel als het additief gelijkwaardig is of minder waterbezwaarlijk is (op basis van categorisering) dan de stof die voor de wijziging werd toegepast. Hierbij verzoekt ExxonMobil Rijkswaterstaat om in de vergunning op te nemen dat ExxonMobil deze beoordeling kan doen zonder dit voor elke wijziging ter goedkeuring voor te leggen. ExxonMobil houdt een actueel overzicht van toegepaste stoffen en preparaten bij en overhandigt dit eenmaal per jaar aan Rijkswaterstaat, zodat inzichtelijk blijft welke stoffen, additieven en preparaten er toegepast worden.

7.8.1. Proceshulpstoffen

- De stof Ammoniumhydroxide (NH_4OH) wordt ingezet ter plaatse van de atmosferische destillatie kolom (APS) waar het wordt gebruikt als neutraliser. Water dat zich verzamelt in de APS wordt op regelmatige basis afgelopen naar de zuurwater strippers. Water uit de zuurwaterstrippers wordt afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.
- De stof sulfolane ($(\text{CH}_2)_4\text{SO}_2$) wordt gebruikt in de aromatenfabriek om aromatische koolstoffen te scheiden van overige koolwaterstoffen. Bij dit proces wordt stoom geïnjecteerd in een sulfolane bevattende stroom. Deze stoom condenseert en het condensaat wordt afgelopen naar de zuurwaterstrippers, waarmee het grootste gedeelte van de deze stof uit het water verwijderd en intern verwerkt wordt. Water uit de zuurwaterstrippers wordt afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.
- De stof mono-ethanolamine (MEA) wordt gebruikt ten behoeve van extractie van zwavelcomponenten uit de verschillende installaties van de aromatenfabriek en raffinaderij. MEA wordt zoveel mogelijk geregenereerd (zie hieronder). Verliezen via de processtromen en regeneratie worden aangevuld. MEA gaat voor het grootste gedeelte verloren door meesleuring met de gasen die onttrokken worden. Een klein deel komt via de zuurwaterstrippers terecht in de waterzuivering.
- Het preparaat FLEXSORB SE EC9150A is een amineverbinding, vergelijkbaar met MEA, om zwavelcomponenten uit het Laag Calorisch Gas (LJG) te halen. Flexsorb gaat voor het grootste gedeelte verloren door meesleuring met de gasen die onttrokken worden. Een klein deel komt via de zuurwaterstrippers terecht in de waterzuivering.
- De stof natronloog (NaOH) wordt toegevoegd op verschillende locaties binnen de fabriek. Dit wordt bijvoorbeeld ook toegevoegd ter plaatse van de zuurwaterstripper toren en ten behoeve van regeneratie van MEA en Flexsorb. Tevens wordt natronloog toegevoegd na de

²⁰ (Commissie Integraal Waterbeheer: "Het beoordelen van stoffen en preparaten voor de uitvoering van het emissiebeleid water", mei 2000)

desalter installaties en de Powerformer wastoren. De natronloog wordt vanuit deze verschillende locaties afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.

- De stof calciumchloride en de stof natriumchloride worden gebruikt in de zout-/zanddrogers om producten zoveel mogelijk te ontdoen van water voor belading. Hierbij komt water vrij, dat op regelmatige basis wordt afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.

7.8.2. Demulsifiers

- De preparaten XERIC7000 of BPR27141K worden toegepast als emulsiebrekers ('demulsifiers') in de desalters om de scheiding van olie en water te bevorderen. Hierbij zal in principe de demulsifier in de oliefase blijven, maar sporen zullen ook in de waterfase terecht komen. Het water loopt af naar tank S-115 waar een tweede olie/waterscheiding plaatsvindt. Het water uit S-115 wordt gedoseerd afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.
- Het preparaat BPR23025K wordt alleen ten tijde van een onderhoudsstop gebruikt als demulsifier als de Flexicoker installatie buiten bedrijf is. Toevoeging van dit preparaat leidt in deze omstandigheden tot een betere scheiding in de desalter installaties in combinatie met het gebruik van de reguliere demulsifier. Het water vanuit de desalters loopt af naar tank S-115 waar een tweede olie/waterscheiding plaatsvindt. Het water uit S-115 wordt gedoseerd afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.

De waterbezwaarlijke componenten in de demulsifiers (waaronder cumeen en naftaleen), zijn slechts aanwezig in kleine hoeveelheden (tot maximaal 5%). Toevoeging van de preparaten aan het proces geschiedt in zeer kleine concentraties van de totale processtroom (enkele delen preparaat per miljoen delen olie). Het is dan ook niet waarschijnlijk dat het gebruik van deze additieven tot verhoogde lozing van deze waterbezwaarlijke componenten leidt ten opzichte van de lozing die het gevolg van is van verwerking van ruwe aardolie zonder toevoeging van deze additieven.

7.8.3. Corrosie-inhibitors / Neutralisers

- De preparaten BPR81200K en BPR81156 worden toegevoegd als corrosie-inhibitor aan de topsecties van de APS en vacuüm destillatiekolom (VPS). Water dat wordt afgescheiden uit het proces wordt afgelopen naar de desalters vanwaar het via tank S-115 wordt gevoed aan de zuiveringsinstallatie.
- Het preparaat BPB59465 wordt op de aromaten fabriek gebruikt als corrosie-inhibitor in de Steam Cracked Naphta (SCN) en Mogas-splitter units. Het water uit deze units wordt afgelopen naar de zuurwaterstrippers en vandaar naar de zuiveringsinstallatie.
- Het preparaat BPC65500 wordt toegevoegd aan de water slurry pumparound van de Flexicoker installatie als corrosie-inhibitor. Deze stroom gaat uiteindelijk via de zuurwaterstrippers via de offsites coke handling naar de zuiveringsinstallatie.
- Het preparaat Soda Ash wordt incidenteel toegevoegd ten behoeve van passificatie van equipment ter voorkoming van "acid stress corrosion cracking". Na passificatie wordt deze stroom via het oliehoudend riool afgelopen naar de zuiveringsinstallatie. Het preparaat Soda Ash kan als kant en klaar product (preparaat) worden toegevoegd, maar kan ook worden aangemaakt m.b.v. de stof natriumcarbonaat en/of de stof natriumnitraat en/of het preparaat Triton BG-10. Na gebruik wordt dit afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.

Bovengenoemde preparaten zijn aanwezig in waterstromen die afgevoerd worden naar de desalters en zullen daar voor het grootste gedeelte verwijderd worden voordat het water wordt afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.

7.8.4. Blusschuimmiddelen

- De preparaten Moussol APS 3/3 en ALCOSEAL 3-6% LT worden als blusschuimmiddelen gebruikt. In geval van gebruik van schuim binnen de installaties loopt het overblijvende water met schuimmiddel af naar de zuiveringsinstallatie.
In geval van gebruik op de pieren vindt directe lozing van het overblijvende water met schuim op de 3^{de} petroleumhaven plaats. Dit is aanvaardbaar op basis van de vastgestelde waterbezwaarlijkheid van deze stof.

7.8.5. Cokeshandling en Zuiveringsinstallatie

- Bij de “offsites coke handling” wordt gebruik gemaakt van een tweetal additieven om een zo goed mogelijke scheiding te bewerkstelligen tussen de vaste cokes deeltjes en het water. Dit zijn de preparaten SPECTRAFLOC 670 en SPECTRAFLOC 880. Deze preparaten zullen voor het grootste gedeelte afgevoerd worden met cokes die in deze installatie uitgescheiden wordt. Water dat nog additieven zal bevatten wordt vanuit de offsites coke handling afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.
- In de zuiveringsinstallatie worden de volgende additieven toegepast:
 - De preparaten Novus CE2667E, Klaraid IC1172, CE1647 en CE1638 worden toegevoegd als flocculant om een betere scheiding te bewerkstelligen tussen vaste stof, zich aan vaste stof hechtende oliehoudende componenten en water. Deze preparaten zullen voor het grootste gedeelte afgevoerd worden met de vaste stof die in deze installatie uitgescheiden wordt.
 - De stof sodiumhexametaphosphate (natriumhexametafosfaat) wordt incidenteel toegevoegd als vaste stof als voedingsstof voor de BIOX om de procesvoering te verbeteren.
 - De stof natronloog (NaOH) wordt continu als basische component toegevoegd in de waterzuiveringsinstallatie voor controle van de zuurgraad.Water afkomstig uit de zuiveringsinstallatie wordt afgelopen naar de 3^{de} petroleumhaven.

7.8.6. Koelwateradditieven

Aan het koelwater worden diverse additieven toegevoegd. Het koelwater wordt gebruikt in een gesloten systeem waarbij spui naar de zuiveringsinstallatie plaatsvindt om de kwaliteit van het koelwater te handhaven. Het koelwater afkomstig van de nieuw te bouwen Hydrocracker uitbreiding wordt direct via een gescheiden riool afgelopen op de derde petroleumhaven. Koelwater afkomstig uit de bestaande koelwatertoren wordt naar de zuiverinstallatie afgelopen. De gebruikte koelwateradditieven zijn:

- Het preparaat PERFORMAX_WPD-177 wordt toegevoegd als corrosie-inhibitor ter bescherming van de koperen warmtewisselaars van het systeem.
- De preparaten PERFORMAX_403 en MILLSPERSE_956 worden toegevoegd om te zorgen voor een calciumcarbonaat en calciumfosfaat bescherm laag maar tevens ter voorkoming van ongecontroleerde neerslag (“ketelsteen”), waardoor het systeem kan verstopen.

- Het preparaat BIOSPERSE_261T Microbiocide wordt toegevoegd om de concentratie van legionellabacteriën te beheersen. Indien te hoge concentraties worden geconstateerd worden deze bestreden met het preparaat ENVIROPLUS_8100.
- De stof chloorbleekloog (NaClO) wordt geïnjecteerd om biologische activiteit te beheersen (met name ook de legionellabacterie).
- De stof zwavelzuur (H₂SO₄) wordt toegevoegd ter beheersing van zuurgraad en ter voorkoming van neerslag van calciumcarbonaat.
- Het preparaat Drewgard 880 wordt op de koelwatersystemen van de aromatenfabriek toegevoegd als corrosie-inhibitor. Dit aparte systeem kent geen continue spui, maar als water vrijkomt uit dit systeem gaat het ook naar de zuiveringsinstallatie.

7.8.7. Ketelwater- en condensaatadditieven

Ketelvoedingswater en een deel van het condensaat dat vrijkomt bij verwarming van processtromen door stoom wordt gebruikt om (weer) stoom te produceren. Ter bewaking van de kwaliteit worden hier enkele additieven toegevoegd:

- Aan ketelvoedingswater wordt een drietal preparaten als corrosie-inhibitors toegevoegd. Dit zijn de preparaten MEKOR-70, AMERCOR-8750, AMERCOR-8755, en DREWPHOS-2300. Een deel van het ketelwater wordt gespuid. Ketelspuiwater wordt afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.
- Aan condensaat dat in warmtewisselaar E1758 verdampt wordt tot stoom wordt Drewtrol 8222 toegevoegd.
- Condensaat dat afkomstig is van de RPP RPAN fabriek kan de stoffen natriumcarbonaat en natriumsulfaat bevatten. Dit condensaat wordt naar de zuiveringsinstallatie afgelopen.

Bovenstaande ketelwater- en condensaatstromen maken onderdeel uit van stromen die gerecirculeerd worden. Er zal echter altijd water verloren gaan uit het systeem. Dit zal uiteindelijk terecht komen in de zuiveringsinstallatie.

De stoffen zoutzuur (HCl) en natronloog (NaOH) worden gebruikt voor het regenereren van de ionenwisselaars waarmee ketelvoedingswater geproduceerd wordt. Het afvalwater van deze regeneratie wordt geneutraliseerd en wordt direct op de haven geloosd.

7.8.8. Schoonmaakmiddelen / Wasmiddelen

- Het preparaat Ryzolin Safetyclean 12H wordt op de zuurwaterstrippertoren periodiek toegevoegd om deze te wassen. Daarnaast wordt het gebruikt voor het wassen van delen van systemen voorafgaand aan een uitbedrijfname ten behoeve van onderhoud.
- Voor het wassen/spoelen van andere systemen wordt tevens gebruik gemaakt van de preparaten Ryzolin Safetyclean 1B en Tank Clean Alkaline Extra.
- Het preparaat Cleaner S&S wordt toegepast op de RPP als cleaner voor installaties.

Na gebruik wordt het waswater afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.

7.8.9. Gewasbestrijdingsmiddelen

Gewasbestrijdingsmiddelen worden over de gehele locatie toegepast op onverharde terreinen waar overmatige plantengroei mogelijk is. Toepassing van deze middelen wordt gedaan door een extern, gecertificeerd bedrijf dat in het bezit is van een Groenkeur BRL (zie hiervoor bijlage 19).

7.8.10. Toetsing overzicht

Toetsing van de verschillende stoffen en preparaten geeft de waterbezwaarlijkheidsategorisering volgens Tabel 7-5. De informatiebladen zijn bijgevoegd in bijlage 19.

Tevens is een kolom toegevoegd waarin indicatief hoeveelheden zijn aangegeven. Omdat deze van jaar tot jaar fluctueren is een bereik weergegeven. Het betreft voor het grootste gedeelte oplossingen waarvan de werkzame stoffen een deel van de totale hoeveelheid uitmaken. De gedefinieerde bereiken zijn de volgende:

- 0 tot 0.2 Ton
- 0.1 tot 2 Ton
- 1 tot 15 Ton
- 10 tot 50 Ton
- 40 tot 150 Ton
- 100 tot 500 Ton
- 400 tot 1500 Ton
- 1000 tot 5000 Ton

Tabel 7-5 :Overzicht Toetsing waterbezwaarlijkheid volgens de ABM

Toepassing	Naam	CAS-Nummer	EINECS-Nummer	Zwarte lijststof	R46	R45	R50	R51	R52	R53	Water-bezwaarlijkheids-categorie	Sanerings-inspanning	Indicatieve hoeveelheden (Ton/jaar)*
Proceshulpstoffen	Ammoniumhydroxide (stof)	1336-21-6	215-647-6				J				5	B	1-15
Proceshulpstoffen	Natronloog (stof)	001310-73-2	215-185-5								9	B	1000-5000
Proceshulpstoffen	BPR81156	108-01-0	203-542-8								11	B	40-150
Proceshulpstoffen	FLEXSORB® SE EC9150A	87787-67-5 111-46-6	400-390-6 203-872-2								11	B	40-150
Proceshulpstoffen	monoethanolamine 80 % (stof)	141-43-5	205-483-3								11	B	40-150
Proceshulpstoffen	Sulfolane (Stof)	126-33-0	204-783-1								11	B	40-150
Proceshulpstoffen	CALCIUMCHLORIDE (Stof)	7647-14-5	231-598-3								12	C	10-50
Proceshulpstoffen	Natriumchloride (Stof)	7647-14-5	231-598-3								12	C	40-150
Demulsifiers	BPR23025K	64742-94-5 67-63-0 95-63-6 91-20-3	265-198-5 200-661-7 202-436-9 202-049-5	J			J	J		J	1	A	0.1-2
Demulsifiers	BPR27141K	64742-94-5 95-63-6 91-20-3	265-198-5 202-436-9 202-049-5				J	J		J	1	A	40-150
Demulsifiers	XERIC7000	64742-95-6 95-63-6 108-67-8 526-73-8 330-20-7 98-82-8	265-199-0 202-436-9 203-604-4 208-394-8 215-535-7 202-704-5	J				J		J	1	A	40-150
Corrosie inhibitors	BPR81200K	68334-30-5 68131-13-5 64742-94-5 95-63-6	269-822-7 268-610-1 265-198-5 202-436-9					J		J	8	A	10-50
Corrosie inhibitors	BPB59465	110-91-8	203-815-1								11	B	1-15
Corrosie inhibitors	BPC65500	253-733-5	37971-36-1								11	B	40-150
Corrosie inhibitors	Natriumcarbonaat	497-19-8	207-838-8								11	B	0.1-2

Toepassing	Naam	CAS-Nummer	EINECS-Nummer	Zwarte lijststof	R46	R45	R50	R51	R52	R53	Water-bezwaarlijkheidscategorie	Sanerings-inspanning	Indicatieve hoeveelheden (Ton/jaar)*
	(stof)												
Corrosie inhibitors	NatriumNitraat (Stof)	7631-99-4	231-554-3								11	B	0-0.2
Corrosie inhibitors	Soda Ash	497-19-8	207-838-8								11	B	0.1-2
Corrosie inhibitors	Triton BG-10	68515-73-1 7732-18-5 112-30-1 111-87-5	500-220-1 231-791-2 203-956-9 203-917-6								11	B	0-0.2
Blusschuimmiddel n	ALCOSEAL 3-6% LT (LOW TEMPERATURE GRADE)	107-41-5 107-21-1 -- -- -- -- --	-- -- -- -- -- -- --								11	B	10-50
Blusschuimmiddel n	Moussol APS 3/3 (Ajax)	111-76-2 107-21-1 -- --	-- -- -- --								11	B	10-50
Zuiveringsinstallatie	Novus CE2667E	64742-47-8 68131-40-8	265-149-8 --								7	B	10-50
Zuiveringsinstallatie	SPECTRAFLOC 880	68002-97-1 68551-12-2 64742-47-8 9016-45-9 --	-- -- 265-149-8 -- --			J J			J		6	A	1-15
Zuiveringsinstallatie	Natronloog (stof)	001310-73-2	215-185-5								9	B	1000-5000
Zuiveringsinstallatie	Klaraid IC1172	234-933-1	12042-91-0								11	B	1-15
Zuiveringsinstallatie	SODIUM HEXAMETAPHOSPHA TE SOLID (stof)	10124-56-8	233-343-1								11	B	0.1 – 2
Zuiveringsinstallatie	SPECTRAFLOC 670	64742-47-8	926-141-6								11	B	1-15
Zuiveringsinstallatie	CE1638	64742-47-8 Proprietary 124-04-9	265-149-8 -- 204-673-3								7	B	1-15
Zuiveringsinstallatie	CE1647	69011-36-5	500-241-6								9	B	1-15
Koelwater- additieven	BIOSPERSE_261T_PA L_25L	32718-18-6	251-171-5			J					5	B	0.1-2
Koelwater- additieven	Chloorbleekloog (stof)	7681-52-9	231-668-3			J					5	B	40-150
Koelwater- additieven	Drewgard 880	7632-00-0 7631-99-4 1310-73-2 64665-57-2	231-555-9 231-554-3 215-185-5 265-004-9			J					5	B	1-15
Koelwater- additieven	Zwavelzuur (stof)	7664-93-9	231-639-5								9	B	100-500
Koelwater- additieven	ENVIROPLUS_8100_P AIL_23L	8028-48-6	232-433-8			J		J	J		9	B	0.1-2
Koelwater- additieven	MILLSPERSE_956_BU LK	68915-31-1	272-808-3								11	B	40-150
Koelwater- additieven	PERFORMAX_403_BU LK										11	B	10-50
Koelwater- additieven	PERFORMAX_WPD- 177_BULK	15217-42-2	239-269-6								11	B	1-15
Ketelwater- additieven	AMERCOR-8750	108-91-8 110-91-8	203-629-0 203-815-1								9	B	1-15
Ketelwater- additieven	AMERCOR-8755	110-91-8 108-91-8	203-815-1 203-629-0								11	B	0.1-2

Toepassing	Naam	CAS-Nummer	EINECS-Nummer	Zwarte lijststof	R46	R45	R50	R51	R52	R53	Water-bezwaarlijkheids-categorie	Sanerings-inspanning	Indicatie hoeveelheden (Ton/jaar)*
Ketelwater-additieven	DREWPHOS-2300	1310-73-2	215-185-5								11	B	10-50
Ketelwater-additieven	MEKOR-70	96-29-7	202-496-6								11	B	1-15
Ketelwater-additieven	Natronloog (stof)	001310-73-2	215-185-5								9	B	1000-5000
Ketelwater-additieven	Zoutzuur (stof)	7647-01-0	231-595-7								11	B	1000-5000
Condensaatsroom-additieven	Natriumcarbonaat (stof)	497-19-8	207-838-8								11	B	40-150
Condensaatsroom-additieven	Natriumsulfaat (stof)	7757-82-6	231-820-9								11	B	0.1-2
Condensaatsroom-additieven	DREWROL 8222	7757-83-7	231-821-4								11	B	1-15
Schoonmaak-middelen	Cleaner S&S	1310-73-2	--								11	B	0-0.2
Schoonmaak-middelen	RYZOLIN SAFETYCLEAN 12 H	61788-59-8	262-988-1								11	B	1-15
Schoonmaak-middelen	RYZOLIN SAFETYCLEAN 1B	26468-86-0 111-76-2 94441-92-6									11	B	1-15
Schoonmaak-middelen	Tank Clean Alkaline Extra	1310-73-2 68515-73-1	215-185-5 --								11	B	10-50

Noot: Voor informatiebladen van de verschillende stoffen en preparaten., zie bijlage 19.

7.9. MRA

De Milieu Risicoanalyse (MRA) is opgesteld voor de gehele inrichting en is bijgevoegd als bijlage 28. Samenvattend bestaat het MRA uit drie onderdelen. Hiervoor worden, na modellering met het softwarepakket Proteus III²¹ van verschillende activiteiten die kunnen leiden tot onvoorziene lozingen in het oppervlaktewater en vorming van drijfslagen, de volgende conclusies getrokken:

- De toetsing aan de stand der veiligheidstechniek: dat ter voorkoming van verontreinigingen van het milieu bij een incident doeltreffende veiligheidsvoorzieningen en maatregelen worden getroffen.
- De selectie van activiteiten: deze gebeurt aan de hand van gestelde grenswaarden met betrekking tot de effectparameters acute toxiciteit, biochemisch zuurstofverbruik (BZV) en de mogelijkheid op vorming van drijfslagen.
- Modellering van de restrisico's met behulp van Proteus III: er zijn geen scenario's gekwalificeerd als 'verhoogd risico' met betrekking tot volumecontaminatie en drijfslagvorming.

Daarnaast blijkt uit de delta-analyse (zie bijlage 28) dat het uitbreidingsproject van de Hydrocracker geen scenario's met een verhoogd risico introduceert.

²¹ Proteus III is het softwarepakket dat landelijk wordt gebruikt om risico's van mogelijke industriële calamiteiten met afstroming richting het oppervlaktewater te bepalen. Het programma Proteus faciliteert en structureert het maken van de milieurisicoanalyse (MRA) en de beoordeling daarvan. Voor additionele informatie, zie: <http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/applicaties-modellen/@1315/proteus/>.

7.10. Waterverwerkingsbeleid

ExxonMobil zal haar (afval)waterverwerkingsbeleid voor de Botlek locatie vastleggen in een apart document. Dit document fungeert als paraplu, waaronder de verschillende rollen, verwachtingen en verantwoordelijkheden binnen de ExxonMobil organisatie met betrekking tot het behandelen en verwerken van (afval)water worden vastgelegd.

Voor deze vergunningaanvraag is een opzet, een zogenaamd “framework”, gemaakt van dit document. Zie hiervoor bijlage 20.

ExxonMobil vraagt hierbij aan om tot 31 december 2015 de tijd te krijgen om dit document op te stellen. Het document zal ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden voorgelegd.

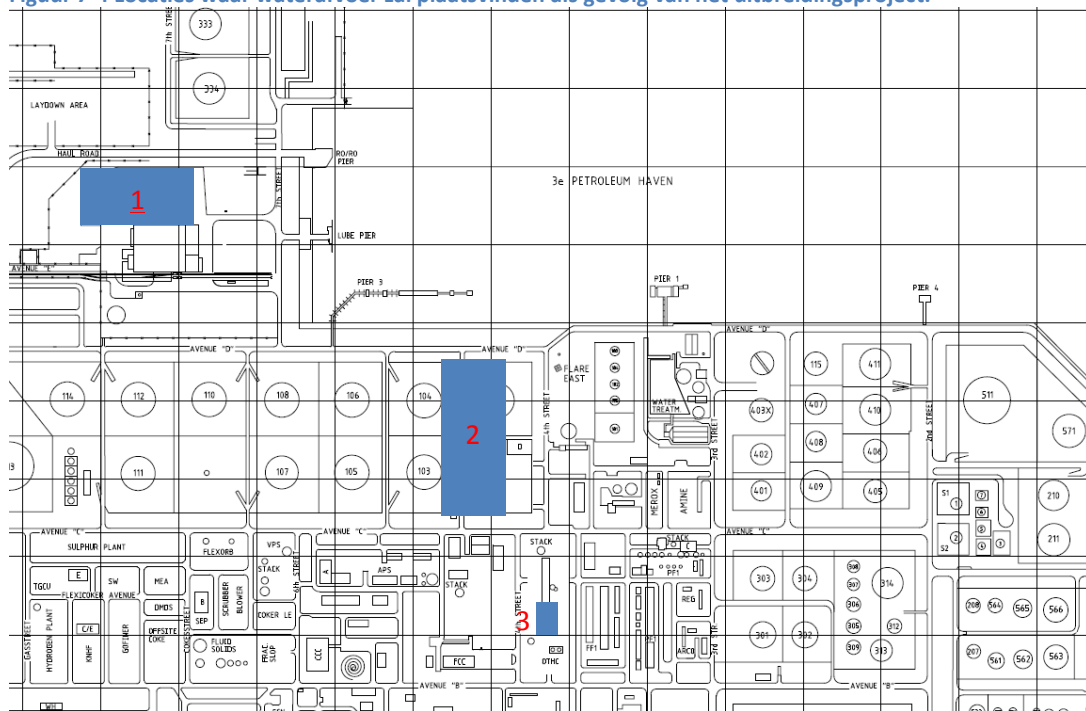
7.11. Hydrocracker uitbreidingsproject

Als gevolg van het Hydrocracker uitbreidingsproject worden er nieuwe installaties gebouwd. Bij de bouw van deze installaties is rekening gehouden met toepassing van de BBT-eis (voor toelichting, zie hoofdstuk 5 van de aanvraag) om gescheiden riolen te implementeren voor nieuw te bouwen faciliteiten. Bij het uitbreidingsproject wordt rekening gehouden met de bestaande configuratie van de infrastructuur van het oliehoudend riool.

Schoonwaterriool:

Als gevolg van het project ontstaan er drie locaties waar nieuwe activiteiten plaatsvinden. Zie hiervoor figuur 7-4.

Figuur 7-4 Locaties waar waterafvoer zal plaatsvinden als gevolg van het uitbreidingsproject.



Per locatie wordt aangegeven hoe de nieuwe afvalwaterafvoer van schoon water plaats zal vinden.

- De locatie van de nieuw te bouwen basisoliëntanks noordwest van Pier 3. Het regenwater dat in de tankput terecht komt infiltreert in de bodem. Leidingwerk binnen de tankdijk wordt verhoogd geplaatst, waardoor zij na hevige regenval niet in of onder water staat.
- De locatie van de nieuw te bouwen installaties ter plaatse van de huidige tanks S103 en S104 wordt voorzien van een gescheiden riool dat afloopt naar een verzamelput, van waaruit het water zowel direct (via lozingspunt 16, zie bijlage 15) naar de haven, dan wel via het oliehoudend riool naar Sewer Pomp Station 6 (SPS-6) verpompt kan worden. Via dit SPS-6 wordt het dan naar de zuiveringsinstallatie afgevoerd. Afloop naar het oliehoudend riool of direct naar de haven wordt geregeld met een automatisch systeem, op basis van een continue analyse van 'turbidity' (troebelheid) en 'TOC'. De limieten zijn zo gekozen dat voldaan wordt aan de concentratielimieten zoals vastgesteld voor de zuiveringsinstallatie (zie hiervoor hoofdstuk 7.7). Dit schoon water bevat naast regenwater ook het spuiwater van de nieuw te bouwen koeltoren. Gecontamineerde waterstromen worden direct via het oliehoudend riool afgelopen naar de zuiveringsinstallatie.
- Op de locatie van de bestaande Hydrocracker wordt nieuw equipment bijgeplaatst. Het nieuw te bouwen equipment leidt tot een kleine uitbreiding van het bestaande plot die wordt aangesloten op de bestaande infrastructuur van het oliehoudend riool dat afloopt naar Sewer Pomp Station 7 (SPS-7), waar ook de huidige Hydrocracker installatie naar afloopt.

Met deze voorgenomen maatregelen leiden de nieuw te bouwen installaties tot een additioneel wateraanbod van gecontamineerd water naar de zuiveringsinstallatie van ten hoogste 20 ton/uur. Dit additionele aanbod is met name afkomstig van de nieuw te bouwen vacuüm destillatietoren.

7.12. Ongewone voorvallen

Omgang met ongewone voorvallen met mogelijk nadelige gevolgen voor het oppervlaktewater wordt beschreven als onderdeel van hoofdstuk 13. Hierin zal tevens een onderscheid worden gemaakt tussen voorvallen met (mogelijk) significante en voorvallen met (mogelijk) niet-significante gevolgen voor het milieu conform artikel 17.2 lid 4 van de wet milieubeheer.

8. BODEM

8.1. Bodembescherming bestaande deel van de inrichting

Voor wat betreft de aspecten bodembescherming en bodembedreigende activiteiten valt ExxonMobil Botlek, via artikel 2.8a Activiteitenbesluit, onder de rechtstreekse werkingssfeer van afdeling 2.4 'Bodem' van het Activiteitenbesluit. Dit aspect maakt daarom geen onderdeel uit van de aanvraag voor de omgevingsvergunning. Een uitzondering wordt gevormd door het bestaande gronddepot, zoals beschreven in paragraaf 8.2.

ExxonMobil heeft een locatiedekkend bodemnulonderzoek laten uitvoeren. Dit onderzoek is afgerond. Het rapport is bijgevoegd als bijlage 22.

De locatie beschikt over een dekkend peilbuizenet, dat opnieuw is geïnventariseerd in 2012 (Tauw, Inventarisatie peilbuizen, 12 maart 2012, R001-4797936WDO). Een kaart met daarop aangetekend de locaties van de peilbuizen is bijgevoegd in bijlage 2F.

8.2. Gronddepot

ExxonMobil maakt gebruik van een gronddepot voor tijdelijke opslag van grond. Grond die vrijkomt bij ontgravingen binnen het terrein van de inrichting kan hier worden opgeslagen in afwachting van hergebruik dan wel afvoer voor verwerking. Op het depot wordt maximaal 30.000 m³ grond opgeslagen. Bij het gronddepot zijn voorzieningen getroffen waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bereikt voor de onderliggende bodem. Zo is het depot voorzien van een laag HPDE folie waarop een laag drainzand is aangebracht, die voorzien is van leidingen voor beluchting en aflopen van percolatiewater (naar het oliehoudend riool). Op het drainzand ligt een laag opvulgrond, die wordt begrensd door dijken. Op dit opvulzand wordt de grond voor opslag gestort. Deze grond wordt afgedekt met folie om verstuiwing tegen te gaan.

8.3. Melding Activiteitenbesluit verandering inrichting

Omdat deze aanvraag tevens een melding is als bedoeld in artikel 1.10 tweede lid van het Activiteitenbesluit, voor een verandering van de inrichting, wordt in dit hoofdstuk de verandering in relatie tot het aspect bodem toegelicht.

De verandering betreft het in gebruik nemen van een uitbreiding van de Hydrocracker installatie.

Zowel bij de bouw als het in bedrijf nemen en houden van deze installatie, wordt voldaan aan het gestelde in afdeling 2.4 van het Activiteitenbesluit en afdeling 2.1 van de Activiteitenregeling.

De verandering heeft betrekking op het in gebruik nemen van een procesinstallatie en het realiseren van een opslagvoorziening van K4 stoffen (basisoliën). Bij het veranderende deel van de inrichting worden geen ondergrondse tanks geplaatst.

Voor het opslaan van K4 stoffen in bovengrondse tanks worden voorzieningen getroffen conform het Activiteitenbesluit en –regeling. PGS29 is voor deze stoffen niet van toepassing. Zoals in paragraaf 2.2.2 van PGS29 is aangegeven, is deze richtlijn niet van toepassing voor brandbare stoffen met een vlampunt boven de 100°C die verwarmd worden opgeslagen op een temperatuur die ten minste 20 °C onder het vlampunt ligt. De basisoliën hebben een vlampunt van tenminste 210°C en worden verwarmd door stoom met een maximale temperatuur van 140 °C, waardoor het vlampunt nooit bereikt kan worden.

De verandering van de inrichting wordt op vier locaties gerealiseerd die zijn aangegeven in bijlage 2C en 2D en betreffen:

- Locatie AHC (voormalig tankput, tanks S103 en S104)
- Voedingspomp (westplot)
- Tankopslag (voormalig smeeroliefabriek)
- Locatie nieuwe substation

9. AFVAL

Esso Nederland beschikt op dit moment over drie vergunningen voor acceptatie en verwerking van afvalstoffen. Het inzamelen van afvalstoffen van derden behoort niet langer tot de activiteiten van ExxonMobil en activiteiten op grond van artikel 5.4 en 28.4 van het Bor maken dan ook geen deel uit van deze aanvraag.

9.1. Afvalstoffenbeheer

Bij ExxonMobil Botlek komen verschillende afvalstoffen vrij. ExxonMobil heeft voor het beheer van afval een systeem ontwikkeld als onderdeel van het Bedrijfsinterne Milieuzorgsysteem, BIMS genaamd. Het afvalbeheerssysteem bevat procedures voor registratie, rapportage, sturing en controle van afval en afvalverwerking. Daarnaast voorziet het systeem in wijzigingsprocedures, audits en trainingen. Sturing van het afvalbeleid vindt plaats via afvalplannen waarin preventie, omgaan met afval en verwerking zijn beschreven. Het systeem is ingedeeld naar de activiteiten: operaties, onderhoud en projecten.

Registratie en rapportage vinden plaats via het interne afvalregistratiesysteem. Hierin worden alle afvalstromen vanaf de bron tot de verwerking elders (buiten de inrichting) geregistreerd en beheerd. Het systeem maakt het mogelijk over de verwerking van afvalstoffen te rapporteren naar hoeveelheden en soort afval. De verwerkingwijze (extern) wordt gecategoriseerd in: recycling, verbranding en storten.

Afvalstoffen bij ExxonMobil Botlek komen vrij bij de normale operatie van de inrichting, maar ook bij:

- Turnaround (groot onderhoud);
- Slooprojecten;
- Asbestverwijdering;
- Katalysatorwisseling;
- Nieuwbouw- en onderhoudsprojecten.

Vanwege het onregelmatig karakter van het optreden van deze werkzaamheden wijzigen de hoeveelheden en soort afval sterk van jaar tot jaar.

Afvalstoffen worden door ExxonMobil Botlek altijd aangeboden voor verwerking bij bedrijven die hier een vergunning (op grond van de Wet Milieubeheer) voor hebben. De afvalstoffen worden alleen afgegeven aan een bedrijf dat op basis van de Regeling inzamelaars, vervoerders, handelaars en bemiddelaars van afvalstoffen in het bezit is van een VIHB (Vervoerder, Inzamelaar, Handelaar, Bemiddelaar) nummer (zie www.niwo.nl)²².

Bij ExxonMobil Botlek zijn in de jaren 2011 t/m 2013 de in bijlage 23 aangegeven afvalstoffen vrijgekomen in de aangegeven jaarlijkse hoeveelheden. Afvalwater en vrijgekomen grond zijn hierin niet opgenomen. Voor afvalwater wordt verwezen naar hoofdstuk 7 Water. De afvalstromen die

²² Bedrijven die zich in Nederland bezig houden met inzamelen, vervoeren, verhandelen of bemiddelen van bedrijfsafvalstoffen of gevaarlijke stoffen zijn verplicht zich te laten opnemen in een landelijke lijst. Het Ministerie van I&M heeft de NIWO aangewezen als uitvoeringsinstantie voor de aanvraag en vermelding op de lijst.

vanuit de afvalwaterverwerking worden gehaald en aangeboden worden aan een externe verwerker zijn sludges afkomstig uit de verschillende pompstation in het oliehoudend rioolsysteem, de inletbox, API separator, indikker (bezinkingsstap en centrifugestap) en slibbassins. Het vrijkomen en verwerken van grond valt onder de bodemaspecten die zijn geregeld in het Activiteitenbesluit. In onderstaande tabel 9-1 zijn de verwachte totale jaarlijkse hoeveelheden afval weergegeven per type verwerking. Hierbij zijn de hoeveelheden gebaseerd op het maximum van de afgelopen jaren.

Tabel 9-1 Aan te vragen hoeveelheden vrijkomende afvalstoffen

Externe verwerking *	Jaarlijkse hoeveelheid [1000 kg/jaar]
Hergebruik/nuttige toepassing	44.000
Storten	700
Verbranden	4.900

*16.000 ton van dit afval bevat gevaarlijke stoffen. Deze afvalstromen zijn in het overzicht van bijlage 23 gemarkeerd weergegeven.

Afval wordt voor afvoer tijdelijk opgeslagen in de inrichting, zodat de afvoer met een minimum aan vervoersbewegingen gepaard gaat. De totale tijdelijke opslag van afvalstoffen binnen de inrichting zal het aantal van 30 containers (equivalent aan 600 m³) niet overschrijden.

9.2. Afvalscheiding

In het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP2) zijn richtlijnen aangegeven voor afvalscheiding bij bedrijven. Voor grote en relatief homogene afvalstromen wordt afvalscheiding als redelijk beschouwd en dit wordt op de ExxonMobil locatie dan ook toegepast. Voor meer diffuse afvalstromen stelt het LAP ondergrenzen voor afvalscheiding. In onderstaande tabel 9-2 wordt ingegaan op de vrijkomende diffuse afvalstromen bij ExxonMobil Botlek en de wijze waarop afvalscheiding plaatsvindt.

Tabel 9-2 Ondergrenzen afvalscheiding (LAP2)

Afvalstof	Scheiding vanaf (eenheid per week)	Opmerking	voldoet
Papier en karton	0 kg	Gescheiden ingezameld	Ja
Folie	0 kg	Gescheiden ingezameld, samen met papier/karton en daarna door verwerker gescheiden	Ja
Elektrische apparatuur	0 kg	Gescheiden ingezameld	Ja
EPS (piepschuim)	1 rolcontainer 240 liter	Geproduceerde hoeveelheid is kleiner dan ondergrens	Nvt
Kunststof bekertjes	500 bekers	Nee	Nee
Autobanden	5 banden	Nvt	Nvt
GFT/Swill	200 kg	Nee, loopt wel een onderzoek naar mogelijkheden.	Nee
Groenafval	200 kg	gescheiden	Ja
Houten pallets	2 stuks	Intern/extern hergebruikt	Ja
Overig houtafval	40 kg	Gescheiden ingezameld in drie categorieën (kwaliteit)	Ja
Glazen verpakkingen	½ rolcontainer 240 liter	Gescheiden ingezameld	Ja
Metalen	40 kg	Gescheiden ingezameld	Ja
Steenachtig materiaal/puin	0 kg (incidenteel 1	Gescheiden ingezameld	Ja

Afvalstof	Scheiding vanaf (eenheid per week)	Opmerking	voldoet
	m ³)		
Textiel	40 kg	Geproduceerde hoeveelheid is kleiner dan ondergrens	Nvt
Glas- en steenwol	25 kg	Gescheiden ingezameld	Ja
Overige afvalstoffen (bedrijfsspecifiek)	Afvalscheiding is redelijk verlangbaar	Stoffen gescheiden opgeslagen en afgevoerd via RAMS	Ja

ExxonMobil Botlek voldoet hiermee niet op alle punten aan de ondergrenzen voor afvalscheiding zoals aangegeven in het LAP2. Het gescheiden inzamelen van plastic bekertjes is in de huidige kantoor situatie logistiek niet goed mogelijk en onhygiënisch. Voor het gescheiden inzamelen van GFT/Swill (keukenafval) worden de mogelijkheden onderzocht.

9.3. Afvalpreventie

ExxonMobil Botlek draagt daarnaast zorg voor afvalpreventie door het laten meewegen van de volgende criteria bij het inkopen van goederen en diensten:

- Bij inkoop van grond- en hulpstoffen en materialen te selecteren op producten die in de eindfase zo min mogelijk (schadelijk) afval produceren.
- Grond- en hulpstoffen en materialen te selecteren die aan het einde van hun levenscyclus als herbruikbaar afval aangemerkt kunnen worden.
- Materialen en hulpstoffen te selecteren die duurzaam zijn en zo min mogelijk wegwerpartikelen te gebruiken.

10. VERKEER EN VERVOER

10.1. Verkeer- en vervoersstromen

In deze paragraaf worden de verkeer- en vervoersstromen van, naar en op de inrichting beschreven.

Grondstoffen en producten

De aanvoer van ruwe olie vindt plaats per buisleiding vanuit de bulkopslag aan de Maasvlakte. Andere grondstoffen worden per schip aangeleverd. De afvoer van producten geschiedt voornamelijk per schip en buisleiding. Een klein gedeelte wordt over de weg afgevoerd, voornamelijk om benzinestations te beleveren, vooral in de regio Rotterdam. ExxonMobil heeft zelf geen vrachtwagens en schepen, het vervoer wordt door derden uitgevoerd en in de meeste gevallen door de leverancier/afnemer gecontracteerd.

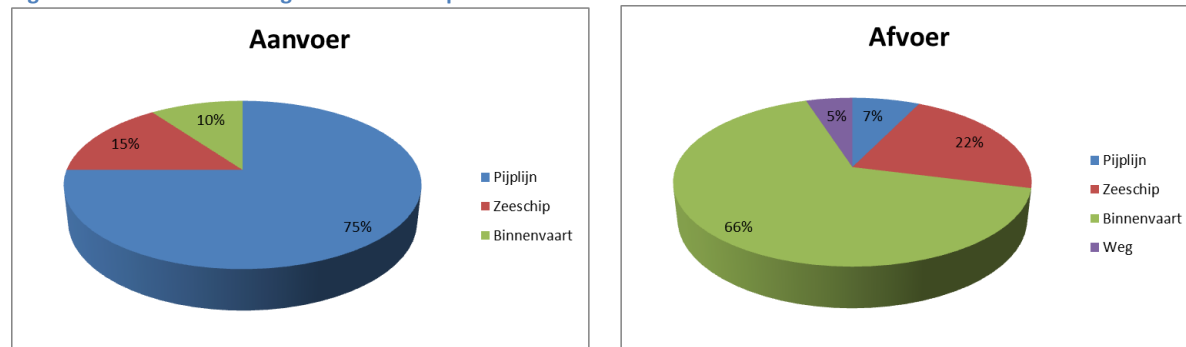
Spoorvervoer wordt niet gebruikt.

Onderstaande tabel en grafiek geven de modal split weer over 2012²³:

Tabel 10-1 Aan- en afvoer grondstoffen en producten 2012

Modaliteit	Aanvoer, KTon	%	Afvoer, KTon	%	Totaal, KTon	%
Pijplijn	9000	75%	800	7%	9800	43%
Zeeschip	1800	15%	2400	22%	4200	18%
Binnenvaart	1200	10%	7300	66%	8500	37%
Weg	0	0%	550	5%	550	2%
Totaal	12000	100%	11050	100%	23050	100%

Figuur 10-1 Aan- en afvoer grondstoffen en producten 2012



²³ het verschil in tonnage in-uit wordt gevormd door geproduceerd raffinaderijgas dat wordt verstoekt dan wel verkocht.

Na implementatie van het uitbreidingsproject van de Hydrocracker installatie blijft de aanvoer ongewijzigd. In de afvoer treden de volgende wijzigingen op:

Tabel 10-2 Aan- en afvoer grondstoffen en producten na inbedrijfname van de uitbreiding

Modaliteit	Aanvoer, KTon	%	Afvoer, KTon	%	Totaal, KTon	%	Verschil, KTon	%
Pijplijn	9000	75%	800	7%	9800	43%	0	0%
Zeeschip	1800	15%	700	6%	2500	11%	-1200	-5%
Binnenvaart	1200	10%	9000	81%	10200	44%	1200	5%
Weg	0	0%	550	5%	550	2%	0	0%
Totaal	12000	100%	11050	100%	23050	100%	0	0%

Woon-werkverkeer

De ExxonMobil Botlek locatie heeft ongeveer 700 werknemers (na de uitbreiding ca. 740), die voornamelijk met de auto naar het werk komen. De goede bereikbaarheid van de locatie via de A15 en de woon-werkafstand voor de meeste werknemers is hier de reden voor. Het openbaar vervoer in het gebied is beperkt en wordt daarom slechts door een enkeling gebruikt. De inrichting is afgelegen ten opzichte van het openbaar vervoernet; er is slechts één buslijn die de Botlekweg bedient, en dat slechts vanuit Spijkenisse en Rozenburg (voor andere woonplaatsen zijn tijdrovende overstappen nodig). Een klein aantal werknemers, dat dichtbij woont, gebruikt de fiets voor woon-werkverkeer.

Aannemerspersoneel komt voornamelijk met de auto naar het werk. Veel aannemersbedrijven stellen hiervoor busjes beschikbaar, waarmee het personeel kan 'carpoolen'.

Ander vervoer

Aanvoer van diverse producten van toeleveranciers ten bate van bevoorrading van fabrieken, bedrijfsrestaurant, kantoren etc. vindt gespreid over de dag plaats, in het algemeen met vracht- en bestelwagens.

Een laatste verkeersstroom wordt gevormd door verkeer van werktuigen van en naar en op de inrichting. Dit betreft kranen, heftrucks, shovels, en specialistische voertuigen voor onderhoud.

Het aantal bewegingen voor bovengenoemd vervoer is van dag tot dag sterk variabel. Gemiddeld ontvangt de inrichting circa 200 bezoekers per dag en 150 andere voertuigen (zowel vrachtwagens als werktuigen). Dit aantal komt overeen met ca. 2% van de verkeersintensiteit op afrit 16 van de A15.

10.2. Maatregelen

In deze paragraaf worden de maatregelen besproken die ExxonMobil treft om de verkeers- en vervoersstromen van, naar en op de inrichting op een voor het milieu zo min mogelijk belastende wijze te organiseren.

Het vervoer van grondstoffen en eindproducten naar en van ExxonMobil Botlek wordt gedicteerd door de grootte van de goederenstromen en de veiligheid van het vervoer. Voor aan- en afvoer van producten wordt daarom zoveel mogelijk gebruik gemaakt van vervoer per buisleiding of schip. Deze wijze van vervoer is minder belastend voor het milieu dan vervoer over de weg. Alleen daar waar dit niet mogelijk is (bijvoorbeeld belevring van tankstations) wordt nog gebruik gemaakt van

vrachtwagens. Het aantal vervoersbewegingen over de weg is zo tot een minimum beperkt. Het vervoer per vrachtwagen wordt door derden verzorgd.

Verplaatsingen van personen op de locatie vinden voornamelijk per fiets en te voet plaats. Zowel personeel van ExxonMobil als personeel van aannemers (in het algemeen) beschikt over dienstfietsen. Gebruik van motorvoertuigen vindt voornamelijk plaats wanneer goederen vervoerd moeten worden. Voor andere doeleinden wordt het gebruik van motorvoertuigen ontmoedigd.

Werktuigen worden alleen gebruikt indien daarvoor een noodzaak bestaat. Bewegingen worden uit efficiëntie overwegingen en vanwege veiligheid tot een minimum beperkt.

In het kader van deze aanvraag is onderzocht of er nog aanvullende maatregelen getroffen kunnen worden om de milieubelasting van verkeers- en vervoersstromen verder te verminderen. De rapportage die naar aanleiding van dit onderzoek is opgesteld is opgenomen in Bijlage 24 bij deze aanvraag.

Er zijn twee vormen van vervoer geïdentificeerd die mogelijk minder milieueffecten veroorzaken dan het huidige vervoer: het inzetten van schone schepen voor binnenvaart en een modal shift naar containers voor cokesvervoer (volume 0.5% van het totaal). Schone technologie voor binnenvaartschepen is niet voorhanden. Modal shift naar containers heeft beperkte effecten en is daarnaast erg onzeker in de berekende opbrengst.

De conclusie van deze rapportage is dat ExxonMobil geen aanvullende maatregelen zal treffen.

11. GELUID

11.1. Geluidonderzoek

Ten behoeve van de aanvraag voor de omgevingsvergunning (incl. uitbreiding) heeft ExxonMobil een geluidonderzoek laten uitvoeren door Tebodin. Dit rapport is opgenomen als bijlage 25 bij deze aanvraag.

De vestiging van ExxonMobil is gelegen op het gezoneerde industrieterrein Botlek-Pernis. Toetsing van de geluidbelasting vindt plaats op zowel de geluidzone (zone-immissiepunten) als in de omgeving van de inrichting gelegen vergunningpunten (welke samen kunnen vallen met zone-immissiepunten). De toetsing van de geluidbelasting ten gevolge van ExxonMobil Botlek wordt afgewogen tegen de totale geluidimmissie van het industrieterrein op de zonegrens en de geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone.

In het geluidonderzoek is aandacht besteed aan:

- De uitgevoerde geluidmetingen en overdrachtsberekening;
- Het langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ op de zone-immissiepunten (ZIP) en vergunningpunten (VIP);
- Het maximale geluidniveau L_{Amax} ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige bestemmingen;
- De voor geluid representatieve en bijzondere bedrijfssituatie waaronder de inrichting in werking is.
- Beste Beschikbare technieken en geluidreducerende maatregelen.

11.2. Onderzoek

Voor de aanvraag van de nieuwe vergunning is door Tebodin een groot aantal bronmetingen uitgevoerd aan de akoestisch relevante onderdelen van de inrichting. Met behulp van de, op basis van deze metingen bepaalde, bronvermogens van de installatieonderdelen is een overdrachtsmodel opgesteld om de geluidbelasting in de omgeving te berekenen. Dit overdrachtsmodel is gebaseerd op het door de DCMR Milieudienst Rijnmond aangeleverde deelmodel uit het Informatiesysteem Industrielawaai Rijnmond (SI2). Dit is het zonebeheersysteem voor het industrieterrein waarop ExxonMobil Botlek is gelegen.

Aan de hand van geluidmetingen op referentiepunten in de omgeving van de inrichting is het rekenmodel gevalideerd.

11.3. Geluidimmissie

De geluidimmissie zoals berekend voor de aangevraagde bedrijfssituatie is weergegeven in hoofdstuk 4 van het geluidrapport.

Voor de representatieve bedrijfsomstandigheden berekent ExxonMobil het volgende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) :

Tabel 11-1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voor ExxonMobil Botlek

Toetspunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Zone Immissiepunten (ZIP's)			

Vlaardingen West (ZIP 6)	33,8	33,8	33,8
Vlaardingen Midden (ZIP 7)	32,4	32,4	32,4
Hoogvliet Oost (ZIP 12)	29,7	29,7	29,7
Hoogvliet Midden (ZIP 13)	33,6	33,6	33,6
Hoogvliet West (ZIP 14)	36,3	36,3	36,3
Spijkenisse Oost (ZIP 15)	39,8	39,8	39,8
Spijkenisse West (ZIP 16)	41,6	41,6	41,6
Geervliet Midden (ZIP 17)	37,0	37,0	37,0
Heenvliet Midden (ZIP 18)	33,3	33,3	33,3
Rozenburg Oost (ZIP 20)	33,2	33,2	33,2
Vergunning Immissiepunten (VIP's)			
VIP3 Einde (W) Oude Maasweg	43,8	43,8	43,8
VIP2 Einde Quebecstraat	43,8	43,8	43,8

Onder representatieve omstandigheden worden de volgende maximale geluidsniveaus berekend ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen:

Tabel 11-2 Maximale geluidsniveaus voor ExxonMobil Botlek

Rekenpunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) in dB(A)
ID.	Omschrijving	
1	Vlaardingen West (ZIP 6)	37
2	Vlaardingen Midden (ZIP 7)	36
3	Hoogvliet Oost (ZIP 12)	32
4	Hoogvliet Midden (ZIP 13)	36
5	Hoogvliet West (ZIP 14)	38
6	Spijkenisse Oost (ZIP 15)	41
7	Spijkenisse West (ZIP 16)	44
8	Geervliet Midden (ZIP 17)	42
9	Heenvliet Midden (ZIP 18)	38
10	Rozenburg Oost (ZIP 20)	37

11.4. Bijzondere omstandigheden

Tijdens incidenten worden de procesinstallaties in een veilige toestand gebracht. Dit gebeurt onder andere door het van druk aflaten van de Hydrocracker installatie en affakkelen van producten. Verwacht wordt dat deze afblaas in de omgeving hoorbaar en onderscheidbaar kan zijn.

Het van druk aflaten van de installatie is een bijzondere bedrijfsomstandigheid. Deze is niet verder onderzocht in het kader van deze aanvraag.

11.5. Beste beschikbare technieken en maatregelen

De voor de inrichting van toepassing zijnde BREFs bevatten geen specifieke informatie met betrekking tot het onderwerp geluid, met uitzondering van de BREF 'Industrial Cooling Systems'. In dit document zijn verschillende technieken en technische oplossingen beschreven om de geluidsproductie van koelsystemen te reduceren. Aangegeven wordt dat geluid een lokaal probleem is en dat sommige oplossingen voor geluid gunstig zijn, maar een negatieve invloed kunnen hebben op andere milieucompartimenten. In deze BREF worden voorbeelden gegeven van mogelijke

manieren om het geluid te reduceren. Voor ExxonMobil Botlek zijn de meest geluidsrelevante bronnen van de koelsystemen de koelerbanken.

In het kader van mogelijk te treffen geluidsmaatregelen is gekeken naar de meest relevante geluidbronnen.

Zoals eerder aangegeven betreffen dit de koelerbanken, maar ook het lossen van schepen, de fakkels alsmede een compressorgebouw, een fornuis en een stoomafblaas.

In het akoestisch onderzoek zijn de mogelijke maatregelen aan deze installatie-onderdelen besproken en is aangegeven waar geluidreducerende maatregelen zijn of worden getroffen. Voor deze beschrijving wordt verwezen naar het akoestisch rapport in de bijlage 25.

Voor de overige installatieonderdelen worden, wanneer onderdelen worden vervangen, geluidsarme onderdelen geïnstalleerd volgens de dan geldende stand der techniek. Dit laatste is in overeenstemming met wat afgesproken is in de bestuursovereenkomst Rijnmond-West.

Dit blijkt ook uit het akoestisch onderzoek van ExxonMobil waarin geconstateerd is dat de totale geluiduitstraling van de inrichting in de afgelopen jaren is afgenomen.

Voor de uitbreiding van de hydrocrackerinstallatie is in het ontwerp rekening gehouden met het aspect geluid. Dat wil zeggen dat gekozen is voor low-noise apparatuur op basis van de meest recente stand der techniek. Leidingen die voor de geluiduitstraling relevant zijn worden voorzien van geluidisolatie en waar mogelijk worden akoestisch relevante machines zoals pompen en compressoren voorzien van een omkasting.

12. ENERGIE

12.1. ALGEMEEN

De inrichting voorziet in zijn energiebehoefte door het verbranden van (stook)gas, door het opwekken en aankopen van elektriciteit, en door het benutten van reactiewarmte uit processen.

Stookgas is voornamelijk afkomstig uit de raffinageprocessen. Twee gasnetten distribueren verschillende kwaliteiten stookgas naar fornuizen en ketels. Deze stromen (RHJG – Refinery High Joule Gas en LJG - Low Joule Gas) zijn afkomstig uit verschillende onderdelen van het productieproces. Zij leveren de bulk van de brandstof. De rest wordt gevormd door aardgas dat wordt aangekocht voor specifieke doeleinden. Het verbranden van gas levert warmte die wordt gebruikt voor het verwarmen van processtromen in fornuizen en voor het opwekken van stoom in stoomketels. Een representatieve stookgasbalans wordt getoond in tabel 12-1.

De stoom wordt gebruikt voor het aandrijven van turbines (hoge druk), verwarming van processtromen (middeldruk), en andere verwarmingsdoeleinden zoals verwarming van producten in opslagtanks (lage druk).

Een representatieve stoombalans wordt getoond in tabel 12-2.

Elektriciteit wordt zowel geproduceerd als aangekocht. De inrichting beschikt over een WKK installatie (warmte-kracht koppeling), waarmee elektriciteit en stoom worden opgewekt. Deze elektriciteit wordt geleverd aan het hoogspanningsnet. Voor voorziening van de elektriciteitsbehoefte heeft de inrichting drie verdeelstations op 25 kV die elektriciteit van het hoogspanningsnet ontvangen. In de voorgenomen uitbreiding komt er een verdeelstation van 150 kV bij. In verschillende transformatorstations wordt deze spanning gereduceerd naar lagere spanningsniveaus voor gebruik in de fabrieken.

Proceswarmte wordt teruggewonnen door warmte uit te wisselen tussen stromen die moeten worden afgekoeld en stromen die moeten worden opgewarmd. Dit beperkt zowel de hoeveelheid energie die moet worden opgewekt als de benodigde koeling, die weer energie vraagt voor motoren van koelventilatoren et cetera. In een aantal gevallen wordt warmte niet teruggewonnen door uitwisseling met een andere stroom, maar door het opwekken van (lage-druk) stoom in zogenoemde waste heat boilers (WHB). Deze stoom wordt vervolgens voor verschillende toepassingen gebruikt.

Voor een beschrijving van de stoom- en gassystemen wordt verwezen naar Hoofdstuk 3, paragraaf 3.3.11.

Tabel 12-1 Representatieve stookgasbalans (inclusief uitbreiding)

GASBALANS (MW)	Huidige situatie	Situatie na uitbreiding	Vershil
High Joule Gas (RHJG+UHJG)			
Productie			
Productie bestaand RHJG	523	523	0
Productie bestaand UHJG	227	227	0
Productie voorgenomen activiteit	0	74	74
<i>Totaal HJG productie</i>	<i>750</i>	<i>824</i>	<i>74</i>
Consumptie			
Stoomketels	78	62	-16
Procesfornuizen bestaand	212	222	10
Procesfornuizen voorgenomen activiteit	0	30	30
WKK installatie	112	112	0
Voeding waterstofplant	70	70	0
Levering aan derden	279	329	50
<i>Totaal HJG consumptie</i>	<i>750</i>	<i>824</i>	<i>74</i>
Balans	0	0	0
Low Joule Gas (LJG)			
Productie			
<i>Totaal LJG Productie</i>	<i>471</i>	<i>471</i>	<i>0</i>
Consumptie			
Stoomketels	89	81	-8
Procesfornuizen bestaand	382	357	-25
Procesfornuizen voorgenomen activiteit	0	33	33
<i>Totaal LJG consumptie</i>	<i>471</i>	<i>471</i>	<i>0</i>
Balans	0	0	0

Tabel 12-2 Representatieve stoombalans (inclusief uitbreiding)

STOOMBALANS (TON/UUR)	Huidige situatie	Situatie na uitbreiding	Vershil
Hogedrukstoombalans (40 barg druk)			
Productie			
Productie stoomketels	150	135	-15
WKK installatie	153	142	-11
Levering door derden	53	76	23
Proceswarmteterugwinning via stoomgeneratoren	176	176	0
<i>Totaal hogedrukstoomproductie</i>	<i>532</i>	<i>528</i>	<i>-4</i>
Consumptie			
Hogedrukstoom verbruik turbines	462	462	0
Hogedrukstoom verbruik verwarming	59	51	-8
Hogedrukstoom naar middendrukstoomnet	11	15	4
<i>Totaal hogedrukstoomconsumptie</i>	<i>532</i>	<i>528</i>	<i>-4</i>
Balans	0	0	0
Middendrukstoombalans (9 barg druk)			
Productie			
Middendrukstoom uit turbines	210	210	0
Proceswarmteterugwinning via stoomgeneratoren	125	128	3
Middendrukstoom uit hogedrukstoomnet	11	16	5
Proceswarmteterugwinning uit voorgenomen activiteit	0	26	26
<i>Totaal middendrukstoomproductie</i>	<i>346</i>	<i>380</i>	<i>34</i>
Consumptie			
Middendrukstoom verbruik bestaand	325	323	-3
Middendrukstoom verbruik voorgenomen activiteit	0	35	35
Middendrukstoom naar lagedrukstoomnet	21	23	2
<i>Totaal middendrukstoomconsumptie</i>	<i>346</i>	<i>380</i>	<i>34</i>
Balans	0	0	0
Lagedrukstoombalans (3 barg druk)			
Productie			
Lagedrukstoom uit turbines	126	133	7
Proceswarmteterugwinning via stoomgeneratoren	29	29	0
Lagedrukstoom uit middendrukstoomnet	17	25	8
Proceswarmteterugwinning uit voorgenomen activiteit	0	11	11
<i>Totaal lagedrukstoomproductie</i>	<i>172</i>	<i>198</i>	<i>26</i>
Consumptie			
Lagedrukstoom verbruik bestaand	140	144	4
Lagedrukstoom verbruik voorgenomen activiteit	0	26	26
Lagedrukstoom naar tankverwarming (1 barg stoomnet)	32	28	-4
<i>Totaal lagedrukstoomconsumptie</i>	<i>172</i>	<i>198</i>	<i>26</i>
Balans	0	0	0

12.2. CO₂ emissiehandel en energie convenant

Esso Nederland B.V. en ExxonMobil Chemical Holland B.V. zijn ETS (Emissions Trading Scheme) ondernemingen en zij nemen voor de raffinaderij en aromatenfabriek deel aan de handel in CO₂ emissierechten.

12.3. Energie efficiency

ETS ondernemingen leveren door deelname aan de CO₂ emissiehandel een belangrijke bijdrage aan de uitvoering van het EU Energie- en Klimaatpakket en het nationale Duurzaamheidsakkoord.

Daarnaast zijn Esso Nederland B.V. en ExxonMobil Chemical Holland B.V. partij bij de Meerjarenaafpraak Energie-efficiëntie ETS ondernemingen (het MEE convenant). In het MEE convenant gaan de deelnemende ondernemingen een inspanningsverplichting aan op het gebied van energie-efficiency. Het doel van het MEE convenant is een substantiële verbetering in energie-efficiency per 2020.

Bedrijven die deelnemen aan het MEE dienen een energie- efficiëntie plan (EEP) op te stellen en uit te voeren en periodiek te actualiseren. De inrichting beschikt thans over een EEP voor de periode

van 2013 – 2016, waarbij jaarlijks rekenschap over de progressie wordt afgelegd via de MEE rapportage.

Los van de verplichtingen met betrekking tot het MEE convenant is Exxon Mobil Corporation al langere tijd bewust met energiereductie bezig. Al in 1999 is door ExxonMobil het 'Global Energy Management Systeem' (GEMS) ontwikkeld. Het doel van dit systeem is de wereldwijde energie efficiëntie van fabrieken die onderdeel zijn van de ExxonMobil-groep te verbeteren. Een belangrijk onderdeel van GEMS zijn de Leading Practices waarin staat beschreven wat de meest energie efficiënte operatie van de fabrieken is.

Het gebruik van Key Energy Variables (KEV's) is een belangrijk instrument om het energieverbruik van processen te monitoren en te optimaliseren. KEV's zijn parameters, die voor iedere fabrieksoperatie de omstandigheden vastleggen waarbij het energieverbruik optimaal is. Deze waarden dienen als doel ('target') om een fabriek zo energie efficiënt mogelijk te opereren, rekening houdend met de specifieke omstandigheden van die fabriek. Iedere 4 jaar worden de KEV's opnieuw bekeken door experts binnen de ExxonMobil-groep. Indien nodig wordt het target aangepast.

Verder worden het daadwerkelijke energiegebruik en de resultaten van reductiemaatregelen ieder kwartaal intern geëvalueerd. Hierbij is er veel aandacht voor afwijkingen tussen het geplande en gerealiseerde energieverbruik.

De uitbreiding van de Hydrocracker leidt tot een toename van het energieverbruik.

ExxonMobil heeft reeds een aantal maatregelen in het ontwerp doorgevoerd om het energieverbruik te beperken. Er wordt zoveel mogelijk warmte hergebruikt door uitwisseling tussen processtromen en om stoom op te wekken. Het basisontwerp voorziet in hergebruik van ruim de helft (ca. 140 MW) van de gebruikte warmte, en daarnaast een flinke besparing door optimalisatie van bestaande processen (ca. 30 MW). In het document Afweging Verdere Terugwinning van Warmte uit het AHC project (Royal HaskoningDHV, zie bijlage bij het MER) worden de mogelijkheden voor verder hergebruik besproken. Hierin wordt duidelijk dat nog ca. 83 MW bruikbaar is, maar niet binnen de inrichting gebruikt kan worden. Reële mogelijkheden tot gebruik buiten de inrichting (met name in een warmtenet) zijn er op dit moment niet.

ExxonMobil zoekt continu naar manieren om de raffinaderij efficiënter te maken en zal daarom ook de mogelijkheid tot benutting van de restwarmte blijven overwegen in haar analyses. Daarbij zal zij ook de ontwikkelingen in de regio blijven volgen.

Door de genoemde maatregelen en de continue analyse van het energieverbruik, die ook wordt toegepast voor de bestaande installaties, voldoet ExxonMobil tevens aan de BBT eisen voor energiebesparing zoals gesteld in de BREF Refining.

12.4. Bijzondere bedrijfsomstandigheden

De inrichting beschikt over verschillende systemen om fabrieken veilig te blijven opereren bij uitval van elektriciteit, een fornuis of stoomketel, of andere bijzondere omstandigheden als gevolg van een incident met betrekking tot de energievoorziening. Deze omstandigheden komen zelden voor en zijn dan van zeer beperkte duur. Zodoende heeft dit nauwelijks effect op de jaarlijkse energiebalansen.

13. ONVOORZIENE VOORVALLEN

13.1. Inleiding

Ongewone voorvallen, waardoor nadelige gevolgen voor het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan dienen op grond van artikel 17.2 lid 1 van de Wet Milieubeheer (Wm) zo spoedig mogelijk gemeld te worden aan het bevoegd gezag.

Niet alle ongewone voorvallen veroorzaken significant nadelige gevolgen voor het milieu. Op grond van artikel 17.2 lid 4 Wm kan het bevoegd gezag voor categorieën van ongewone voorvallen waarvan de nadelige gevolgen voor het milieu niet significant zijn, voorschriften stellen die afwijken van de meldingsplicht zoals weergegeven in artikel 17.2 lid 1 Wm. In deze voorschriften kan worden bepaald dat de daarbij aangegeven categorieën van voorvallen binnen een bepaalde termijn worden gemeld of worden geregistreerd. De voorschriften dienen te worden vastgelegd in een omgevingsvergunning voor een inrichting. In de praktijk wordt dit ook wel “maatwerk” genoemd.

Ten behoeve van een consistente toepassing van artikel 17.2 lid 4 Wm is in een samenwerkingsverband tussen de overheid en het bedrijfsleven de “Handreiking maatwerk ongewone voorvallen artikel 17.2 Wet milieubeheer” opgesteld. In hoofdstuk 5 van deze Handreiking wordt aangegeven waar een aanvraag tot het stellen van afwijkende voorschriften conform artikel 17.2 lid 4 Wm (ofwel een maatwerkverzoek) uit moet bestaan:

- Een beschrijving van het management systeem hoe wordt omgegaan met ongewone voorvallen;
- Een schema, met de potentiële afwijkingen van de normale bedrijfsvoering en een toelichting op de drempelwaarden of omstandigheden die leiden tot het vaststellen van een niet significant voorval;
- Een beschrijving van het registratiesysteem van ongewone voorvallen en de tijdsperiode waarbinnen een ongewoon voorval wordt geregistreerd.

Naast de handreiking stelt de “Gedragslijn Melden van ongewone voorvallen in het Rijnmondgebied” zoals door DCMR Milieudienst Rijnmond wordt uitgegeven, hoe specifiek invulling gegeven dient te worden aan meldingen in het Rijnmondgebied. Hierin zijn onder andere ook gevaaraspecten meegenomen en wordt bijvoorbeeld aangegeven wanneer een Centraal Incidenten Nummer (CIN) melding gedaan moet worden.

13.2. Maatwerkverzoek

ExxonMobil Botlek wenst gebruik te maken van de mogelijkheid die artikel 17.2 lid 4 Wm biedt om bij vergunningvoorschrift af te wijken van de meldplicht uit artikel 17.2 lid 1 Wm voor ongewone voorvallen met niet-significante nadelige gevolgen voor het milieu, en de wijze van melden van ongewone voorvallen in het algemeen in de vergunning te verankeren. Daartoe verzoekt ExxonMobil Botlek het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften voor het melden van dergelijke ongewone voorvallen in de omgevingsvergunning en de watervergunning op te nemen.

Zoals voorgeschreven in en in lijn met de hiervoor genoemde handreiking en gedragslijn is ten behoeve van dit maatwerkverzoek in bijlage 26 het volgende bijgevoegd bij deze aanvraag:

- het “Hulpschema melden van voorgenomen activiteiten en onvoorziene voorvallen”. Op basis van dit meldschema worden de volgende categorieën voorvallen onderscheiden:
 - Onvoorziene significante voorvallen waarvoor een meldingsplicht aan het Centraal-Incidenten-Nummer (CIN) geldt; deze voorvallen zullen via het CIN gemeld worden waardoor de verschillende bevoegde gezagen direct worden geïnformeerd.
 - Onvoorziene significante voorvallen waarvoor geen meldingsplicht aan het CIN geldt; deze voorvallen zullen rechtstreeks aan het betreffende bevoegd gezag gemeld worden.
 - Onvoorziene niet-significante voorvallen; deze voorvallen zullen intern geregistreerd worden. Op verzoek kan het bevoegd gezag inzage krijgen in deze registratie.
 - Voorgenomen activiteiten; deze activiteiten zullen vooraf gemeld worden aan het betreffende bevoegd gezag.
- het deel van het Bedrijfs Interne Milieumanagementsysteem van ExxonMobil Botlek waarin het melden en afhandelen van voorgenomen activiteiten en onvoorziene voorvallen wordt beschreven. Deze bijlage dient als toelichting te worden beschouwd op het meldschema en is volledigheidshalve ter informatie toegevoegd.

Daarnaast wordt ten behoeve van het maatwerkverzoek hieronder een beschrijving van het registratiesysteem van ExxonMobil Botlek gegeven.

13.3. Intern registratiesysteem van ongewone voorvallen

ExxonMobil Botlek maakt gebruik van een intern (incident) rapportage systeem. Dit is een database waarin alle ongewone voorvallen worden geregistreerd. Ook de onvoorziene niet-significante voorvallen worden hierin geregistreerd. Ieder ongewoon voorval wordt zo spoedig mogelijk, maar in elk geval binnen één week na het optreden van het ongewone voorval in het interne registratiesysteem opgenomen.

Per ongewoon voorval worden in ieder geval de navolgende zaken in deze database geregistreerd:

- Korte omschrijving van het ongewoon voorval;
- Datum, tijdstip en duur van het ongewoon voorval;
- Datum en tijdstip van de registratie;
- De locatie van het ongewoon voorval op bedrijfsonderdeel of -eenheid;
- De oorzaak van het ongewoon voorval (wordt zodra bekend toegevoegd);
- De (eventueel) bij het voorval vrijgekomen stoffen en een indicatie van de hoeveelheid ervan (wordt zodra bekend toegevoegd);
- Een indicatie van het (mogelijk) belaste milieucompartiment, hinder of veiligheidsaspect (wordt zodra bekend toegevoegd).

De registratie wordt tenminste 7 jaar bewaard. Het registratiesysteem kan op verzoek ter plaatse worden ingezien door het bevoegd gezag.

13.4. Activiteitenbesluit

Een aantal activiteiten, zoals die bij ExxonMobil Botlek plaatsvinden, vallen rechtstreeks onder de werking van het Activiteitenbesluit. Indien zich ongewone voorvallen voordoen welke verband houden met deze activiteiten, vallen deze ook onder de werkingssfeer van artikel 17.2 lid 4 van de Wet milieubeheer. ExxonMobil verzoekt daarom de voorschriften tevens te laten gelden als maatwerkvoorschriften op ongewone voorvallen met niet significante nadelige gevolgen voor het milieu die zien op activiteiten die onder de rechtstreekse werking van het Activiteitenbesluit vallen.

14. VEILIGHEID

14.1. Algemeen

14.1.1. Beheerssysteem: OIMS

Alle wereldwijde dochterondernemingen van ExxonMobil Corporation hanteren het door Exxon Mobil Corporation ontwikkelde integraal veiligheidsbeheerssysteem met de naam OIMS (Operations Integrity Management System). OIMS beoogt alle stappen die gezet moeten worden om de bedrijfsintegriteit te waarborgen en te verbeteren onder één paraplu te brengen. Dit helpt ExxonMobil Botlek complexe bedrijfsomstandigheden te beheersen met oog voor veiligheid, gezondheid en milieu. Ook de expliciete aspecten die samenhangen met de preventie en beheersing van incidenten (met name zware ongevallen) vallen binnen deze reikwijdte. Alle procedures, programma's en handboeken van ExxonMobil Botlek zijn binnen deze OIMS structuur geordend. Voor een uitgebreidere beschrijving van OIMS wordt verwezen naar het Veiligheidsrapport deel 1, paragraaf 1.5.2.

14.2. Preventiebeleid Zware Ongevallen

Het preventiebeleid zware ongevallen van ExxonMobil staat geformuleerd in deel 1 van het Veiligheidsrapport:

Het veiligheidsbeleid is als volgt geformuleerd:

Overeenkomstig het beleid van de ondernemingen van ExxonMobil in de Benelux (hierna te noemen 'de Onderneming') worden de activiteiten uitgevoerd op een manier die de veiligheid van medewerkers, andere bij de activiteiten betrokken personen, klanten en het grote publiek garandeert. De Onderneming zal ernaar streven ongevallen, verwondingen en beroepsziektes te vermijden door elke medewerker hier actief bij te betrekken. De Onderneming verbindt er zich toe zich in te spannen om veiligheidsrisico's die met zijn activiteiten gepaard gaan te identificeren en te elimineren of onder controle te houden.

14.3. Procesbeveiliging

14.3.1. Controlekamers

De ExxonMobil Botlek locatie wordt bestuurd vanuit drie controlekamers. Deze controlekamers zijn continu bemand. De controlekamers voor de Onsites installaties van raffinaderij (Consolidated Control Centre, CCC) en aromatenfabriek (Central Control Room, CCR) zijn explosiebestendig uitgevoerd. Voor procesbesturing tijdens incidenten waarbij stroomuitval plaatsvindt, beschikken zij over noodstroomvoorzieningen. De controlekamers dienen tevens als 'safe haven' bij een incident. De derde controlekamer behoort toe aan de offsites installaties, die zorgen voor opslag en verlading van grondstoffen en producten. Dit OCC (Offsites Control Centre) is gelegen nabij de bargepier en is niet explosiebestendig uitgevoerd.

Het personeel dat zorg draagt voor de procesbesturing (console operators) wordt bijgestaan door personeel in de installaties (buitenoperators). De continue bezetting van de installaties is geregeld in ploegendienst.

14.3.2. Beveiligingsfaciliteiten

De besturingssystemen omvatten naast regelingen ook beveiligingssystemen. Hierbij kunnen drie niveaus van bescherming worden onderscheiden.

Het eerste niveau is gekoppeld aan de besturingssystemen. Belangrijke meetsystemen voor temperatuur, druk en debiet zijn voorzien van alarmen die de console operators waarschuwen als een proces buiten zijn vastgestelde parameters ('operating envelope') dreigt te raken. De operator kan ingrijpen, al dan niet met assistentie van buitenoperators, om het proces binnen de operating envelope te houden.

Het tweede niveau wordt gevormd door onafhankelijke beveiligingssystemen waarmee een aantal fabrieksonderdelen is uitgerust. Deze systemen zullen bij overschrijden van vastgestelde waarden van druk of temperatuur automatisch actie nemen. De actie is toegesneden op de karakteristieken van het betreffende fabrieksonderdeel, maar zal voor zorgen dat het optreden van een onveilige situatie voorkomen wordt.

Het derde en hoogste niveau van bescherming wordt gevormd door de veiligheidsventielen en het fakkelsysteem. Bij een druk- of temperatuurstijging die niet door het regelsysteem gecorrigeerd kan worden, zullen veiligheidsventielen opengaan en een deel van de inhoud van het fabrieksonderdeel naar het fakkelsysteem aflaten, waar de processtroom verbrand wordt. De ventielen blijven geopend totdat een veilige situatie bereikt is.

Een aantal ventielen is niet aangesloten op het fakkelsysteem. Dit betreft een aantal ventielen op fabrieksonderdelen die voorzien zijn van HIPS systemen (High Integrity Protection Systems), die voorkomen dat er procesomstandigheden ontstaan waardoor de veiligheidsventielen openen, en een klein aantal ventielen (voornamelijk op gassystemen) waarbij afblaas plaatsvindt vanaf een veilige locatie. Een lijst van deze ventielen is opgenomen in bijlage 9.

De Hydrocracker installatie is voorzien van een eigen Emergency Pressure Discharge Header (EPDH), die onder specifieke omstandigheden deze fabriek van druk laat. Dit systeem bestaat uit een aantal aansluitingen vanuit de procesinstallatie op een centrale leiding (de "header") die verbonden is met een aflat op hoogte. Het doel van het systeem is het zeer snel verlagen van de reactordruk in het geval van een ernstige procesmatige verstoring. Gezien de hoge druk van deze installatie is het niet mogelijk om dit via het fakkelsysteem te doen. Wanneer gas uit dit systeem vrijkomt, zal het meteen ontbranden, hetgeen de indruk van een fakkeloperatie geeft.

14.3.3. Ongewone voorvallen

De ExxonMobil Botlek locatie heeft plannen en procedures voor brand- en incidentbestrijding vastgelegd in het ExxonMobil Botlek Calamiteiten Manual. Dit Calamiteiten Manual is van toepassing op alle activiteiten op de ExxonMobil Botlek locatie.

Het calamiteitenplan treedt in werking in geval een incident ("calamiteit") dat gekenmerkt wordt door brand, emissies (gas en/of vloeistof), ongevallen en andere onregelmatigheden, en door de dienstdoende shift manager wordt beoordeeld als een incident waarvoor alarm gegeven moet worden. Een CIN melding en inzet van de Gezamenlijke Brandweer (GB) zijn integraal onderdeel van het calamiteitenplan.

Afhankelijk van de grootte en complexiteit van de calamiteit kan assistentie nodig zijn van buurbedrijven, de gezamenlijke en/of regionale brandweer, etc. Om dit te kunnen bepalen worden binnen de soorten van calamiteiten categorieën onderscheiden. Deze standaard categorieën maken tevens een effectieve communicatie met de hulpverlenende organisaties mogelijk.

Voor een uitgebreidere beschrijving van het Calamiteiten Manual wordt verwezen naar het Veiligheidsrapport deel 1, paragraaf 1.6. Het Calamiteiten Manual kan worden ingezien tijdens inspecties. Dit document is niet openbaar, aangezien het bedrijfsgevoelige informatie bevat.

14.4. Brandbeveiliging

14.4.1. Brandveiligheidsfilosofie/uitgangspunten brand- en incidentbestrijding

Het bepalen van risico's van de inrichting is beschreven in de OIMS procedure Risk Assessment (HOP 2.1). Daarin wordt de systematiek beschreven om (brand-) scenario's te identificeren en de effecten te bepalen bij het optreden van deze scenario's. Deze systematiek bevat de volgende elementen:

- Risk Assessment en Management (OIMS 2.1.1)
Het OIMS 2.1 systeem "Risk Assessment & Management" heeft tot doel door 'risk assessments' de risico's op het optreden van incidenten te reduceren en de gevolgen van een incident te beperken. Het proces van risk assessment omvat de identificatie van gevaren, opstellen van risico scenario's, beoordeling van kans en gevolg en evaluatie van risico reducerende maatregelen. Het proces is van toepassing op bestaande operaties, projecten en producten.
- Major Hazards Risk Assessment (OIMS 2.1.2)
Dit is een integrale studie om de belangrijkste risico's van een (proces)gebied vast te stellen. Een team van specialisten en mensen met kennis van de fabrieken bepaalt welke scenario's kunnen optreden, wat de effecten kunnen zijn, en wat de benodigde beheersmaatregelen zijn. Na een eerste 'baseline study' wordt dit assessment nu periodiek gedaan (elke 5 - 7 jaar) en voor in bedrijf nemen van nieuwe installaties. Major Hazard Risk Assessments zijn vastgelegd in het Site Risk Management Plan.
Naast beoordeling van een bepaald (proces)gebied vindt ook beoordeling van de gehele locatie plaats. De studie resulteert in een actieplan voor de locatie.
- HAZOP Review (OIMS 2.1.4)
Dit is een studie die beoogt de gevaren in kaart te brengen die aan een (proces)installatie verbonden zijn. Voor deze studie beschouwt een team van specialisten en mensen met kennis van de fabrieken in detail het proces dat wordt uitgevoerd in een fabriek en de faciliteiten waarmee dat proces wordt uitgevoerd. Bij de studie wordt gebruik gemaakt van kennis die ExxonMobil wereldwijd heeft opgebouwd door gebruik te maken van de ExxonMobil HAZOP Manual. In HAZOP reviews worden zowel standaardoperaties als "transient" operaties (startup, shutdown, storingen) beschouwd. HAZOPs worden periodiek uitgevoerd; de frequentie wordt bepaald door de vastgesteld risico's van de fabriek. Deze frequentie is vastgelegd in het Risk Management Plan. De HAZOP studies resulteren in actieplannen voor de locatie.

De OIMS Risk Assessment filosofie leidt uiteindelijk tot scenario's die specifiek zijn voor procesinstallaties, opslag, verlading etc.

Het voorkomen van incidenten wordt geborgd door het toepassen van de ExxonMobil ontwerpstandaarden, de zogenaamde ExxonMobil Global Practices en de ExxonMobil Design

Practices. Deze standaarden zijn ontwikkeld en worden actueel gehouden door ExxonMobil met gebruik making van een aantal bestaande, voornamelijk Amerikaanse standaarden, waarbij de NFPA Guidelines een belangrijke rol spelen en in een groot aantal gevallen ook rechtstreeks opgelegd worden. De GP en DP standaarden zijn in te zien tijdens inspecties. Deze documenten zijn niet openbaar, aangezien zij bedrijfsgevoelige informatie bevatten.

De ExxonMobil ontwerpstandaarden worden gebruikt om te bepalen of de nodige voorzieningen aanwezig zijn en deze waar nodig aan te vullen of aan te brengen. In het ontwerp van apparatuur en voorzieningen zijn/worden de aspecten van brand en explosie geheel meegenomen met de nadruk op het voorkomen ervan. Brandwerendheid door middel van onder andere fireproofing, koelsystemen, isolatie van en voldoende afstand tussen installatieonderdelen vormt hier een onderdeel van.

Het beheersen van incidenten wordt geborgd via maatregelen en voorzieningen die zijn vastgelegd in de OIMS procedure 10.1 "Emergency Preparedness".

Hier vallen onder andere de volgende procedures onder:

- Het ExxonMobil Botlek Calamiteiten Plan
Zoals beschreven in paragraaf 14.3.3
- Fire Protection Survey
Dit is een periodieke activiteit waarin de status, beschikbaarheid en capaciteit van het 'fire fighting equipment' van de gehele Rotterdam Botlek locatie wordt beoordeeld. De survey wordt eenmaal per zes jaar uitgevoerd door een aantal ExxonMobil specialisten. De rapportage van het team wordt vertaald naar een actieplan voor de locatie.
- Emergency Response Equipment inspectie, testing en maintenance
Apparatuur voor het bestrijden van incidenten wordt periodiek getest. De testvereisten en frequenties zijn vastgelegd in het Brandweer Inspectie Systeem (BIS). Het BIS sluit aan op de ExxonMobil standaards. In 2015 gaat ExxonMobil over op het IEHS systeem, dat volledig in lijn is met de NFPA richtlijnen.
- Calamiteitentrainingen en -oefeningen
Het bestrijden van incidenten wordt op verschillende niveaus in de organisatie geoefend met periodieke oefeningen en drills. De belangrijkste zijn:
 - Het oefenen van noodsituaties is een vast onderdeel van het trainingsprogramma van bedienend personeel, op basis van gesimuleerde noodsituaties.
 - "Process drills", waarbij bedienend personeel het veilig uit bedrijf nemen van fabrieken oefent. Daarnaast wordt ook het bedienen van apparatuur ter bestrijding van incidenten geoefend.
 - Brandweerttrainingen voor personeel van de bedrijfsbrandweer
 - Calamiteitenoefeningen waarbij incidenten gesimuleerd worden, om de inzet van de interne calamiteitenorganisatie en externe hulpdiensten te testen. Deze oefeningen eindigen met een formele evaluatie, waaruit een actielijst voor de locatie volgt.

Scenario's voor bestrijding van incidenten zijn gedetailleerd beschreven in het Veiligheidsrapport deel 3 en in het Calamiteitenmanual.

14.4.2. Bedrijfsbrandweer

De raffinaderij en de aromatenfabriek hebben op dit moment beide een aanwijsbeschikking Brandweer Rotterdam op grond van artikel 13 van de Brandweerwet 1985 (gedateerd resp. 1 feb 2002 en januari 2005). Op grond van deze beschikkingen beschikt de inrichting over een bedrijfsbrandweerorganisatie. Daarnaast wordt deelgenomen aan de gezamenlijke brandweerorganisatie (Gezamenlijke Brandweer, verder "GB") en de IBP (industriële brandbestrijdingspool) en TPB (tankput brandbestrijdingspool).

Het ExxonMobil Calamiteiten Manual beschrijft de inzet en werkwijze van de bedrijfsbrandweer. Inzet van gezamenlijke voorzieningen zoals beschreven in de volgende paragrafen is een integraal onderdeel van deze werkwijze.

14.4.3. Bluswatercapaciteit voor het grootste brandscenario

Aard en capaciteit van de brandweeruitrusting zijn gebaseerd op de aanname dat één grote brand op enig ogenblik plaatsvindt. Daardoor bepaalt de grootste brand de grootte van de brandweeruitrusting.

De brandscenario's staan beschreven in het Veiligheidsrapport. Er wordt onderscheid gemaakt tussen scenario's voor procesinstallaties, voor tankopslag en verlading, en voor de LPG bollen. De bestrijdingsdoelstellingen van deze scenario's omvatten zowel het stoppen van de lekkage als het bestrijden van de brand en het koelen van naburige apparatuur die door de brand wordt aangestraald.

Procesinstallaties

Het maatgevende scenario is een plasbrand van nafta na afbreken van een afsluiter in het hydrofiner deel van de Powerformer (scenario 3.1.4.2.1 in het VR). De benodigde bluswatercapaciteit is 4200 liter/min voor aanmaken van schuimvormend middel en 8000 liter/min voor koeling van apparatuur (totaal 12200 liter/min of 732 m³/uur).

Opslag en verlading

Het maatgevende scenario is brand in tank S-301 met intern drijvend dak (scenario 3.1.4.2.3 in het VR). De benodigde bluswatercapaciteit is 4000 liter/min voor aanmaken van schuimvormend middel en 14000 liter/min voor koeling van apparatuur (totaal 18000 liter/min of 1080 m³/uur).

LPG bollen

Het maatgevende scenario is brand onder bol S-1 na afbreken van een afsluiter (scenario 3.1.4.2.4 in het VR). De benodigde bluswatercapaciteit is 16000 liter/min voor koeling van apparatuur (960 m³/uur).

Deze scenario's zijn vastgesteld als maatgevend voor de sterkte en uitrusting van de bedrijfsbrandweer. Er is geen uitwerking van een tankputbrand opgenomen, want in geval van een dergelijke brand zal, in aanvulling op de inzet van de bedrijfsbrandweer, beroep worden gedaan op de Industriële BrandbestrijdingsPool (IBP) dan wel Tankput BestrijdingsPool (TBP). Inzet van deze middelen is voorbehouden aan de Officier van Dienst van de GB, zoals beschreven in paragraaf 14.4.6.

14.4.4. Brandbestrijdingsmiddelen

De inrichting beschikt over de nodige technische middelen ten behoeve van brandbestrijding, die zijn vastgesteld in overleg met de GB c.q. de VeiligheidsRegio Rotterdam. De aanwezige brandblusvoorzieningen omvatten het volgende:

- brandwatersysteem;
- mobiele en draagbare brandbestrijdingsapparatuur;
- permanente brandbestrijdingsapparatuur;
- bluswateropvang;
- schuimvormend middel.

Apparatuur voor brandbeveiliging omvat:

De belangrijkste voorzieningen voor bestrijding van incidenten zijn:

- Het bluswatersysteem, bestaande uit:
 - ⊖ een ringleiding waaruit bluswater van twee kanten kan worden aangevoerd. Het systeem is voorzien van 3 pompen (diesel/elektrisch/stoomturbine) met elk een capaciteit van 450 m³/uur. De totale capaciteit is daarmee 1350 m³/uur. Een vierde pomp (dieselgedreven, capaciteit 450 m³/uur) wordt eind 2016 worden geplaatst; de totale capaciteit wordt daarmee 1800 m³/uur.
 - Een aansluiting op het VOPAK bluswatersysteem met een capaciteit van maximaal 1800 m³/uur;
 - Drie aansluitingen voor blusboten van de Havendienst met een capaciteit van 1000 m³/uur elk;
 - Schuimtanks van waaruit schuimvormend middel kan worden geleverd.
- Stationaire apparatuur:
 - Hydranten verbonden met het bluswatersysteem met een onderlinge afstand van maximaal 200 meter;
 - Vast opgestelde waterkanonnen;
 - Sprinkler- en schuimsystemen op opslagtanks;
 - Op afstand bestuurbare monitors op de pieren.
- Mobiele apparatuur:
 - Een poeder/schuimwagen;
 - Een haakarmvoertuig met onder andere een hulpverleningscontainer (HVC) en een Schuimcontainer (SVM);
 - Ca. 70 mobiele monitors opgesteld op het terrein.

In bijlage 2J is een overzichtskaart opgenomen van het bluswatersysteem en -faciliteiten van de inrichting.

14.4.5. Gezamenlijke Brandweer

ExxonMobil is aangesloten bij de Gezamenlijke Brandweer (GB). Een kazerne van de GB is gelegen naast het depot op het ExxonMobil terrein. Dit deel van het ExxonMobil terrein is door ExxonMobil in onderhuur uitgegeven aan de GB en maakt derhalve geen deel uit van de ExxonMobil Botlek locatie. De bemanning per kazerne bestaat uit een bevelvoerder en tenminste vijf brandwachten, die getraind zijn op de aangesloten bedrijven. Alarmering van de GB loopt via een drukknop in de raffinaderij controlekamer naar de brandweeralarmcentrale, die binnen 20 seconden de betreffende kazerne alarmeert. De GB is vervolgens binnen 6 minuten ter plaatse. Ter coördinatie is een OD

(Officier van Dienst) rond de klok oproepbaar. De OD heeft ook specialistische bedrijfskennis van de petrochemie op het gebied van brandbestrijding. Indien noodzakelijk kan, door opschaling door de OD, de beschikking worden verkregen over mensen en middelen van binnen of buiten de GB, waaronder de Industriële Brandbestrijdingspool (IBP) en het hoogtereddingsteam (HRT), dat assistentie verleent bij reddingen uit installaties boven grondniveau.

14.4.6. Industriële Brandbestrijdingspool (IBP) en Tankput Bestrijdingspool (TBP)

Esso Nederland B.V. neemt deel aan de Industriële Brandbestrijdingspool (IBP) en Tankput Bestrijdingspool (TBP). Deze voorzieningen zijn bedoeld om (zeer) grote branden van tanks en in takputten te bestrijden. De IBP en TBP worden beheerd, onderhouden en bediend door de GB; de inzet is ook geheel in handen van de GB. Voor een gedetailleerde beschrijving van de inzet van de Industriële Brandbestrijdingspool of Tankput Bestrijdingspool wordt verwezen naar het DCMR document "Voorschriften IBP, #21548035, 25 maart 2013", en de VRR brief "Tankputbrandbestrijding", IV/EB/PG/mj/13UIT12333, 18 december 2013, en de procedures en plannen van de GB. Daarnaast is door de GB een Aanvalsplan IBP ExxonMobil Raffinaderij ontwikkeld. Dit aanvalsplan bevat gegevens over de gehele ExxonMobil Botlek inrichting voor zowel IBP als TBP inzet.

14.4.7. Bluswaterovereenkomst met VOPAK

De bluswaternetten van ExxonMobil en VOPAK, ten noorden van de ExxonMobil Botlek locatie, zijn verbonden via een 16" aansluiting, die gebruikt kan worden om wederzijds bluswater te leveren. ExxonMobil en VOPAK hebben afspraken over het gebruik van deze aansluiting. Bij een calamiteit wordt contact gelegd tussen de partijen om de eventuele levering van bluswater zeker te stellen.

14.4.8. Aansluitingen Havendienst

Bij de bargepier en bij de peddler's pier aan de oostzijde van het terrein zijn aansluitingen voor blusboten van het Havenbedrijf, die op deze wijze extra bluswater in het bluswatersysteem kunnen pompen.

14.5. Publicatiereeksen Gevaarlijke Stoffen

14.5.1. PGS-15

De publicatie PGS-15 heeft betrekking op de verschillende opslagen van verpakte gevaarlijke stoffen zoals aanwezig binnen de inrichting.

Voor de inrichting zijn uitsluitend de volgende delen uit deze publicatie van toepassing:

- Hoofdstuk 3
- Hoofdstuk 6

De faciliteiten voldoen aan de genoemde hoofdstukken van PGS-15. Indien ExxonMobil op andere wijze invulling wil geven aan artikelen uit de genoemde hoofdstukken van deze PGS zal daartoe een voorstel ter goedkeuring worden gedaan aan het bevoegd gezag.

De inrichting beschikt over vijf opslaglocaties die beschouwd kunnen worden als PGS-15 opslagen, zijnde:

- De "Chemical Yard" nabij de "cleaning slab",

- De laboratorium “Retain Store” (monsteropslag) ten noorden van het laboratorium gebouw,
- De milieustraat Klein Gevaarlijk Afval aan de noordzijde van het warehouse,
- De PGS-opslag gelegen aan laan E ter hoogte van het contractorkamp,
- Het “Warehouse Mechanical building”.

Daarnaast vinden lokaal opslagen van gasflessen plaats, die tevens onder PGS-15 vallen, in de verschillende contractorwerkplaatsen in het “contractor village” binnen de inrichting.

De opslag van overige mogelijk aanwezige verpakte chemicaliën binnen de inrichting valt niet onder PGS 15 omdat:

- de stof niet is geclassificeerd als gevaarlijke stof volgens PGS-15;
- de aanwezige voorraad lager is dan de in PGS-15 gestelde grenswaarden;
- de voorraad kan worden beschouwd als werkvoorraad.

14.5.2. PGS-28

De publicatie PGS28 heeft betrekking op verschillende ondergrondse opslagtanks binnen de inrichting waarin vloeibare brandstoffen worden opgeslagen, met uitzondering van:

- Opslagen van vloeibare brandstoffen in ondergrondse tanks, indien die opslag onderdeel uitmaakt van een procesinstallatie
- Het opslaan in een ondergrondse tank waarin geen stoffen aanwezig zijn die de bodem kunnen verontreinigen.

Voor de inrichting zijn uitsluitend de volgende delen uit deze publicatie van toepassing:

- Hoofdstuk 2 m.u.v. paragraaf 2.8
- Hoofdstukken 3, 4, 5 en 6.

De faciliteiten voldoen aan de genoemde hoofdstukken van PGS-28. Indien ExxonMobil op andere wijze invulling wil geven aan artikelen uit de genoemde hoofdstukken van deze PGS zal daartoe een voorstel ter goedkeuring worden gedaan aan het bevoegd gezag. In ieder geval wordt voor de volgende paragraaf een afwijking aangevraagd:

Hoofdstuk 4.2: In navolging van inspectie van bovengrondse tanks wordt gevraagd om Risk Based Inspection te mogen toepassen met betrekking tot inspectietermijnen. De reden voor deze afwijking is gelegen in het feit dat inspectie tijdens de Turnaround de sterke voorkeur heeft in verband met veiligheid en operationele aspecten. De Turnaround planning is afgestemd op 6 jaar intervallen. Een inspectietermijn van 15 jaar past daar niet in; een termijn van 18 jaar is wel passend.

De ondergrondse opslagtanks op de ExxonMobil Botlek site waarop PGS-28 betrekking heeft zijn:

- D14, huisbrandolie
- D19, huisbrandolie
- D23, benzine
- D35, huisbrandolie
- D37, huisbrandolie
- D38, huisbrandolie
- D678, nieuwe lab slop drum, nieuwe lab
- D664, oude lab slop drum, oude lab.

- D965, cetaan additief
- D20, bioethanol
- D21, bioethanol
- D22, bioethanol

14.5.3. PGS-29

De publicatie PGS 29-2008 (hierna PGS 29) heeft betrekking op bovengrondse verticale cilindrische opslagtanks waarin brandbare vloeistoffen opgeslagen zijn. Het doel van deze publicatie is het verkleinen van de veiligheidsrisico's tot een passend niveau om ernstige schade aan mens, milieu en inrichtingen te voorkomen ten gevolge van ongewenste gebeurtenissen. Een overzicht van alle bovengrondse opslagtanks op de ExxonMobil Botlek locatie is opgenomen in bijlage 5 van de aanvraag. De atmosferische, niet gekoelde opslagtanks die stoffen met de klasse K1, K2 of K3 bevatten, vallen onder de reikwijdte van PGS 29. Opslagtanks die K4 product bevatten vallen niet onder de reikwijdte van PGS 29, omdat bij deze opslagtanks de opslagtemperatuur ten minste 20 °C onder het vlampunt van de opgeslagen stof blijft.

PGS 29 is als BBT document aangemerkt in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor). De betrokken overheidsinstanties en industrie in Nederland zijn echter tot consensus gekomen dat een aantal artikelen in de publicatie niet de best beschikbare technieken weergeven, omdat deze niet sluitend of incorrect zijn geformuleerd dan wel omdat deze voor bestaande installaties te strikt zijn. Zo is onder meer gebleken dat bij het opstellen van PGS 29 de kosteneffectiviteit en haalbaarheid van de artikelen bij bestaande opslagtanks niet is afgewogen, waardoor het veiligheidsniveau dat met de artikelen wordt beoogd in een aantal gevallen niet in verhouding staat tot de kosten die bedrijven moeten maken om daaraan te voldoen. Dit levert significante knelpunten op bij de implementatie en handhaving van de artikelen van PGS 29. Naar aanleiding hiervan is besloten de publicatie te herzien. Hiertoe hebben de betrokken overheidsinstanties en industrie de "PGS 29 Actualisatiecommissie" opgericht met diverse onderliggende werkgroepen.

Op het moment van indienen van deze aanvraag, is er echter nog geen nieuwe versie van PGS 29 beschikbaar. Om die reden heeft ExxonMobil een toets uitgevoerd ten opzichte van de huidige PGS 29. Daarbij is wel meegewogen dat een aantal artikelen uit PGS 29 momenteel ter discussie staat.

Als gevolg van de toets aan PGS 29, heeft ExxonMobil de artikelen van PGS 29 ingedeeld in 4 verschillende groepen. Dit is weergegeven in onderstaande tabel 14-1:

Tabel 14-1 Indeling PGS29 artikelen

Groep	Omschrijving	Artikelen PGS 29
A	ExxonMobil voldoet aan het artikel en vraagt aan het artikel zonder wijzigingen te verankeren in de vergunning.	1, 20, 23 , 33, 48 t/m 53, 58 , 59, 75, 78 ,93 t/m 95b, 98, 103, 107 t/m 109, 133, 140, 161, 165, 170, 172, 179, 180, 183 t/m 186, 190, 195, 226, 227, 231, 242, 251, 252, 256, 259, 260

Groep	Omschrijving	Artikelen PGS 29
B	ExxonMobil wil van het artikel afwijken op basis van gelijkwaardigheid dan wel redelijkheid en vraagt aan een alternatief artikel te verankeren in de vergunning dan wel in de vergunning op te nemen dat het artikel niet van toepassing is.	2, 4, 6 t/m 8, 12 t/m 14, 21, 22, 24 t/m 30, 32, 35, 36, 37 t/m 41, 43 t/m 45, 47, 56, 60 t/m 63, 65, 67, 70, 71, 76, 77, 79 t/m 81, 83, 84, 87 t/m 90, 101, 104, 110 t/m 112, 125, 127, 129 t/m 131, 134, 136, 138, 139, 141, 152, 154 t/m 160, 162 t/m 164, 166 t/m 169, 171, 173 t/m 176, 178, 181, 182, 187, 188, 191, 192, 194, 196, 197, 201 t/m 203, 208, 211 t/m 213a, 215, 216, 220, 222 t/m 224, 228, 229, 233, 246 t/m 250, 253, 266, 268 t/m 271
C	ExxonMobil voldoet thans niet aan het artikel en heeft een plan van aanpak ontwikkeld om te voldoen, al dan niet in combinatie met een alternatief artikel. ExxonMobil vraagt aan het plan van aanpak en het alternatieve artikel (indien van toepassing) in de vergunning te verankeren.	36a, 42, 132, 153, 177, 189, 230
D	ExxonMobil vraagt aan het artikel niet in de vergunning te verankeren, omdat er landelijke overeenstemming is tussen de betrokken overheidsinstanties en het bedrijfsleven om deze artikelen niet in de vergunningen te verankeren.	3, 5, 9 t/m 11, 15 t/m 19, 31, 34, 46, 54, 55, 57, 64, 66, 68, 69, 72, 73, 74, 82, 85, 86, 91, 92, 96, 97, 99, 100, 102, 105, 106, 113 t/m 124, 126, 128, 135, 137, 142 t/m 151, 193, 198 t/m 200, 204 t/m 207, 209, 210, 214, 217 t/m 219, 221, 224a, 225, 232, 234 t/m 241, 243 t/m 245, 254, 255, 257, 258, 261 t/m 265, 267

In bijlage 29A van deze aanvraag is de toets aan de artikelen uit PGS 29 opgenomen die onder categorie A, B en C vallen. Daarbij is per artikel aangegeven hoe het beoogde beschermingsniveau wordt ingevuld dat voortvloeit uit het betreffende artikel op ExxonMobil Botlek. Eventuele afwijkingen van de artikelen zijn in kaart gebracht en er is tevens toegelicht of met deze afwijkingen een passend veiligheidsniveau wordt bereikt. Indien het vlampunt passend veiligheidsniveau wordt bereikt met een afwijkende aanpak, wenst ExxonMobil op basis van gelijkwaardigheid dan wel redelijkheid af te wijken van het betreffende PGS 29 artikel. Daartoe is een alternatief artikel geformuleerd. ExxonMobil vraagt in dat geval aan het alternatieve artikel in de vergunning te verankeren. Indien acties vereist zijn om een passend veiligheidsniveau te bereiken, is een plan van aanpak gemaakt om dit veiligheidsniveau te behalen. De volgende tabel 14-2 geeft een kort overzicht van de acties die hierbij zijn gedefinieerd en de bijbehorende data waarop de acties afgerond zullen worden. Voor een meer gedetailleerde inhoud van de acties wordt verwezen naar de toets in bijlage 29A. ExxonMobil vraagt aan de implementatie van deze acties in de vergunning te verankeren.

Tabel 14-2 Overzicht van PGS29 acties

Artikel	Actie	Deadline
36a	Aanpassen tankput volumes naar 100% van het maximale werkvolume van de grootste tank.	31-12-2015
42	Plaatsen van brandwerende kit in dilatatievoegen van betonnen keerwanden.	01-01-2017
132	Plaatsen van extra vangrails op diverse plaatsen ter bescherming van leidingen.	01-01-2017
153	Plaatsen van koelvoorziening op extern drijvend dak tank tijdens tankonderhoud.	31-12-2016
177	Testen van koelvoorzieningen op 6 tanks.	31-12-2015
189	Installeren lineaire branddetectie op in- en uitwendig drijvend dak tanks.	01-08-2018
230	Bijplaatsen van hittewerende schermen voor het bedienen van koel/ en blussystemen.	31-12-2015

Uitgangspunten bij de toetsing aan PGS 29

ExxonMobil heeft bij de toetsing aan PGS 29 de volgende uitgangspunten aangehouden voor het bepalen van veiligheidsrisico's, mogelijke schade en veiligheidsmaatregelen:

- ExxonMobil houdt bij het ontwerp, de bouw en operatie van een tank altijd één ontwerpnorm aan om te waarborgen dat een veilige situatie wordt bereikt conform de stand der techniek. Hiermee wordt beoogd te voorkomen dat er hiaten ontstaan in de veiligheid en betrouwbaarheid van de installatie (indien meerdere normen worden gecombineerd, bestaat er een groter risico op hiaten).
- In artikel 162 van PGS 29 wordt gesteld dat het bepalen van de waterhoeveelheid voor het blussen gebaseerd moet zijn op de maximale brandende oppervlakte van een tankput. De maximale brandende oppervlakte voor tankputten met vastdaktanks is daarbij de tankputoppervlakte minus de oppervlakte van de grootste tank. Dit heeft onder andere invloed op het PGS hoofdstuk 3.5 en de artikelen 35, 42, 60, 153, 157, 175, 177, 181, 222 en 230.

ExxonMobil is het niet eens met dit artikel en de doorwerking daarvan in andere artikelen, omdat het niet redelijk is om een tankputbrandscenario als uitgangspunt te hanteren voor artikelen waarin wordt verwezen naar de maximale brandende oppervlakte. ExxonMobil heeft de binnen de inrichting aanwezige stationaire voorzieningen, equipment en passieve bescherming ontworpen op basis van het tankbrandscenario. ExxonMobil beschouwt (full surface) tankputbranden daarbij niet als uitgangspunt, maar als rampscenario's. Op basis van een door ExxonMobil uitgevoerde risicobeoordeling heeft het tankputbrandscenario weliswaar in potentie een hoge consequentie (bijvoorbeeld publieke verstoring) maar een zeer lage kans van optreden. De te verwachten kosten die gemaakt moeten worden als bij alle relevante PGS 29 artikelen een full surface tankputbrand als uitgangspunt wordt gehanteerd, staan daarom niet in verhouding tot het risico dat daarmee afgedekt wordt. Een full surface tankbrand (bij bijvoorbeeld dome roof tanks) daarentegen heeft een hogere kans van optreden en de potentie tot dezelfde hoge consequentie (bijvoorbeeld publieke verstoring). Hierdoor is een full surface tankbrand wel als uitgangspunt aangehouden voor het ontwerp van stationaire blusvoorzieningen, equipment en passieve bescherming. Dit

betekent verder dat de bedienbaarheid van afsluiters en ander equipment getoetst is aan de warmtecontouren die worden veroorzaakt door het full surface tankbrand scenario. Er wordt geen rekening gehouden met een (full surface) tankputbrand.

Een tankputbrand als rampscenario wordt behandeld in de calamiteitenbestrijdingsfilosofie van ExxonMobil. Voor het bestrijden van deze calamiteit of ramp zijn voldoende mensen en middelen beschikbaar bij de IBP van de Gezamenlijke Brandweer. Dit is vastgelegd in de aanvalsplannen voor alle tankputten die door de Gezamenlijke Brandweer zijn opgesteld in samenwerking met ExxonMobil.

Gezien het bovenstaande, is het niet redelijk om extra maatregelen te treffen op basis van een tankputbrand scenario.

- PGS 29 artikelen 60 en 230 gaan uit van 1 en 3 kW/m² als maximale exposure limieten voor het verrichten van brandbestrijdingshandelingen door personen in respectievelijk werkkleding en in een brandweerpak.

ExxonMobil hanteert thans in afwijking hiervan een afstand van minimaal 15 meter als bescherming tegen warmtebelasting vanuit een potentiële brand. Exxonmobil heeft in samenwerking met de VNPI (Vereniging Nederlandse Petroleum Industrie) voorgesteld de grenswaarden voor de (aanvaardbare) blootstelling van medewerkers en brandweerpersoneel aan warmtestraling voor het verrichten van kortdurende noodhandelingen in open lucht te baseren op de internationale norm API 521. Deze norm stelt dat de maximale warmtebelasting voor een mens 4,7 kW/m² is voor personeel in voorgeschreven werkkleding en 6,3 kW/m² voor (brandweer)personeel in brandweerpak. Dit heeft invloed op de locatie van beschermingssystemen voor een incident, zoals passieve bescherming, relevante afsluiters, hydranten en schuim aansluitingen. De industrie bestrijdt in dit kader de redelijkheid van de 1 kW/m² en de 3 kW/m² limieten voor respectievelijk personen in dekkende werkkleding en mensen in een brandweerpak. Voor meer detail wordt verwezen naar de studie die is opgenomen in bijlage 29B "EMRE Evaluation of Firefighter Exposure Limits used by Dutch Regulators for Industrial Firefighting Final Rev0 13_12_13".

- Artikel 177 van PGS 29 beschrijft dat er een gelijkmatig dekkingspatroon moet zijn van koelwater over het gehele tankoppervlak.

Tijdens een tankbrand waarbij als gevolg van aanstraling kans op escalatie van de brand naar een andere tank aanwezig is, past ExxonMobil koelvoorzieningen toe die naburige tanks moeten beschermen. ExxonMobil streeft ernaar een zo volledig en gelijkmatig mogelijke benatting van de betreffende tanks te realiseren. ExxonMobil heeft de werking van bestaande koelinstallaties geverifieerd en zo nodig aangepast zodat een gelijkmatig dekkingspatroon zoals beoogd in artikel 177 PGS 29 bereikt wordt. Door leidingen, flenzen en appendages die nodig zijn voor de operatie van tanks kunnen echter nog wel (kleine) droge plekken ontstaan op een tank tijdens het in bedrijf zijn van de koelinstallatie. ExxonMobil heeft aanvullend onderzoek laten doen naar het effect van (kleine) droge plekken op tanks op de integriteit van aangestraalde tanks. Voor meer detail wordt verwezen naar bijlage 29C "Rotterdam Cone Roof Tank Dry Spot Radiant Heat Analysis". Hierin is vastgesteld in welke omvang droge stroken acceptabel zijn in relatie tot de tijd die verwacht kan worden dat de tank zijn integriteit behoudt zonder aanvullende maatregelen.

Daarnaast houdt de ExxonMobil Botlek brandbestrijdingsfilosofie er rekening mee dat bij een tankbrand binnen het gestelde tijdsvenster de noodzakelijke aanvullende maatregelen worden genomen door de brandweer om de integriteit van de naburige tanks te borgen. Op basis van het voorgaande en gezien de kosten die gemoeid zijn met het bereiken van een 100% dekkingspatroon, acht ExxonMobil het bereiken van een 100% dekkingspatroon onredelijk.

- De PGS 29 artikelen 154, 178 en 189 bepalen wanneer stationaire blusvoorzieningen dan wel koelvoorzieningen moeten worden toegepast op tanks waarin K3 stoffen zijn opgeslagen en wanneer op opslagtanks een lineair warmtedetectiesysteem moet worden geïnstalleerd. Daarbij wordt geen rekening gehouden met de brandonderhoudendheid van de betreffende stof die in de tank wordt opgeslagen. ExxonMobil hanteert echter het uitgangspunt dat blus- en koelvoorzieningen en lineaire warmtedetectiesystemen geen toegevoegde waarde hebben en dus redelijkerwijs niet verlangd kunnen worden, indien een stof niet brandonderhoudend is.

Voor het bepalen van de brandonderhoudendheid van opgeslagen, verwarmde K3 stoffen houdt ExxonMobil in lijn met PGS 29 de ASTM D4206 aan. Om het vermogen van de stof om een brand zelfstandig te onderhouden te beoordelen, wordt hierbij de test uitgevoerd bij 49°C. Daarbij geldt als uitgangspunt dat K3-stoffen, dus met een vlampunt van meer dan 55°C, opgeslagen tot maximaal 8°C beneden hun vlampunt (zie API505) en niet brandonderhoudend zijn, geen reëel brandscenario hebben. Deze stoffen worden derhalve gezien als stoffen waarvoor geen blus- of koelvoorzieningen nodig zijn.

14.6. Externe Veiligheid

14.6.1. Beheersing Risico's Zware Ongevallen

BRZO aanwijzingsgrond en veiligheidsrapport

Op grond van artikel 8 van het Besluit risico's zware ongevallen is de ExxonMobil Botlek locatie aangewezen tot het opstellen van een Veiligheidsrapport. Op dit moment hebben de raffinaderij en de aromatenfabriek beide een veiligheidsrapport. Deze rapporten zijn in 2010 geactualiseerd. De volgende actualisatie vindt in de tweede helft van 2015 plaats. Hierbij zullen de bestaande veiligheidsrapporten worden samengevoegd tot één rapport dat de hele inrichting omvat. Een samenvoeging van de huidige rapporten, bijgewerkt voor die delen die in PGS6 met * gemerkt zijn, is bijgevoegd als bijlage 3A-C.

De aanwijzingsgrond voor het VR wordt gevormd door de aanwezigheid van ontvlambare gassen met een kookpunt lager dan 20°C (meer dan 200 ton) en van ontvlambare vloeistoffen met een vlampunt onder 21°C en een kookpunt boven 20°C bij normale druk (meer dan 50.000 ton).

Het ExxonMobil Calamiteiten Manual, waarnaar verder in dit hoofdstuk wordt verwezen, is het operationele document voor beheersing van incidenten.

14.6.2. QRA/MRA

ExxonMobil heeft ten bate van de revisievergunningaanvraag een QRA en MRA laten uitvoeren voor de volledige inrichting.

Kwalitatieve Risico Analyse (QRA)

De QRA is uitgevoerd door adviesbureau ArcadisVectra (rapport kenmerk 29394101-R02 d.d. 1 september 2014) en toegevoegd aan deze aanvraag als bijlage 27.

De QRA beschouwt de risico's voor externe veiligheid als gevolg van een incident bij de inrichting. Voor de uitvoering van een QRA geldt een standaard protocol zoals voorgeschreven in de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen, bestaande uit de Handleiding Risicoberekeningen BEVI versie 3.2. in combinatie met het rekenpakket SAFETI-NL versie 6.54. Deze methodiek is gebruikt voor de ExxonMobil Botlek QRA.

De resultaten van het QRA laten zien dat de plaatsgebonden risicocontouren (PR) van 10^{-5} per jaar en 10^{-6} per jaar, veroorzaakt door activiteiten van ExxonMobil Botlek, deels buiten de grenzen van de inrichting vallen. Deze contouren worden voornamelijk veroorzaakt door de opslag van naphtha en gekoeld LPG (brandeffecten), door de aanwezigheid van zwavelwaterstof in het zwavelblok (toxische effecten), en door scheepsverladingen (brandeffecten). De contouren vallen binnen de Veiligheidscontour Botlek-Vondelingenplaat. Zie figuur 14-1 hieronder.

Voor het groepsrisico geldt dat de activiteiten van de ExxonMobil Botlek locatie niet resulteren in een overschrijding van de oriënterende normwaarde zoals gedefinieerd in het Bevi.

Figuur 14-1 Plaatsgebonden risicocontouren 10^{-5} /jaar (paars) en 10^{-6} /jaar (rood) in relatie tot de veiligheidscontour Botlek-Vondelingenplaat (zwart).



Milieu Risico Analyse (MRA)

De MRA beschouwt de risico's voor het milieu als gevolg van een incident bij de inrichting. Voor de uitvoering van een MRA geldt een standaard protocol zoals voorgeschreven in het CIW rapport "Integrale aanpak van onvoorziene lozingen" (feb 2000) in combinatie met het rekenpakket Proteus III. Deze methodiek is gebruikt voor de ExxonMobil Botlek MRA.

De MRA is uitgevoerd door adviesbureau ArcadisVectra. Het rapport heeft nummer 30067-R01 en datum 23 september 2014. Deze rapportage is opgenomen in de aanvraag onder bijlage 28.

De MRA studie bestaat uit een drietal onderdelen: toetsing aan de stand der veiligheidstechniek, selectie van stoffen en insluitsystemen, en modellering en toetsing van de restrisico's met behulp van Proteus III.

Op basis van de resultaten van het model III en de getroffen maatregelen, de infrastructuur van de afstroomroutes, de uitstroomduur bij continu falen, de stand der veiligheidstechniek, is de conclusie van de MRA dat een onvoorziene lozing van de ExxonMobil Botlek site een acceptabel risiconiveau heeft.

14.7. Terreinbeveiliging

Het ExxonMobil Botlek terrein is vanaf de landzijde beveiligd door een elektronisch hek ('sensor fence') van ongeveer 2.50 meter hoog. Het sensor fence omvat ook het terrein van de Rotterdam Plasticizers Plant (RPP) van ExxonMobil Chemical Holland BV. Het hek is voorzien van camera's en sensoren die 24 uur per dag worden gemonitord. Parkeerplaatsen en enkele andere locaties (bezoekerscentrum, raccordement) bevinden zich buiten dit sensor fence. Deze locaties zijn wel afgeschermd van de buitenwereld met behulp van een gewoon hekwerk van ongeveer 2.20 m hoog. Op de parkeerplaatsen en gebouwen bevinden zich voorzieningen om de omgeving van deze locaties te monitoren.

Toegang tot het terrein is mogelijk via twee poorten: de Hoofdpoot aan de Botlekweg en de Contractorpoort aan de Welplaatweg. Ook is toegang mogelijk via de RPP poort. Deze doorgangen zijn voorzien van een slagboom en road barriers om ongeoorloofde toegang te voorkomen. Secundaire toegang via het depot (voor vrachtwagens) en het administratiegebouw (voor personen) is beperkt tot individuen in het bezit van een speciale keycard.

Ten bate van toegang voor de GB tijdens incidenten zijn er drie noodpoorten in het hek (ter hoogte van de terreingrenzen met Air Products, RPP, en VOPAK) die met een slot afgesloten zijn. De afdeling Security kan deze hekken openen indien nodig.

De waterzijde van het terrein met afmeerplaatsen wordt gemonitord door de operators die zich in het OCC bevinden, door buitenoperators die regelmatig controlerondes doen, en door de havenautoriteiten (Havenpolitie en Port of Rotterdam havendienst).

Het beveiligingsniveau kan worden opgeschaald indien daar aanleiding toe bestaat. Naast het normale ("baseline") niveau kennen de procedures 3 niveaus van opschaling, die ingesteld kunnen worden bij verhoogde dreiging als ExxonMobil richtlijnen en/of informatie van het bevoegd gezag daar aanleiding toe geeft.

15. TE VERWACHTEN ONTWIKKELINGEN

Het zwaartepunt voor de ExxonMobil Botlek locatie ligt de komende jaren op het veilig uitvoeren van het project om de Hydrocracker uitbreiding te realiseren, met inachtneming van het milieu en de veiligheid.

De uitbreiding van de Hydrocracker past in de strategie van ExxonMobil om continu te blijven investeren en innoveren in haar raffinaderijen om deze rendabel te houden. Raffinaderijen waarin niet wordt geïnvesteerd zijn op lange termijn niet levensvatbaar; voor (West-)Europa is het huidige economische klimaat zodanig dat op korte termijn sluiting van een aantal oudere dan wel kleinere raffinaderijen wordt verwacht. ExxonMobil analyseert continu de marktomstandigheden en bekijkt mogelijkheden om in te spelen op veranderingen. Hiertoe worden projecten ontwikkeld ter vervanging, aanpassing en uitbreiding van bedrijfsonderdelen. Er is continu een portfolio van projecten in verschillende stadia van ontwikkeling. Buiten de genoemde uitbreiding zijn er op dit moment echter geen specifieke projecten al zover gevorderd in ontwikkeling dat zij hier genoemd kunnen worden. Er zijn derhalve geen concrete te verwachten toekomstige ontwikkelingen in de inrichting.

16.AFKORTINGEN EN DEFINITIES

Tabel 16-1 Begrippenlijst

Begrip	Betekenis
ABM	: Algemene Beoordelingsmethodiek
Additief	: Producten die in (zeer) kleine hoeveelheden de eigenschappen van brandstoffen verbeteren.
ADN	: Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voies de Navigation intérieures, dit betreft de Europese overeenkomst voor regels inzake het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren.
ADNR	: Accord Européen relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par voie de Navigation du Rhin, Europees verdrag over het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de Rijn(vervangen door ADN).
AEL	: Associated Emission Levels
Afgassen	: Gassen die als restproduct vrijkomen bij raffinageprocessen.
AHC	: Advanced hydrocracker
AMvB	: Algemene Maatregel van Bestuur
AP	: Air Products
API separator	: Onderdeel van de waterzuivering
APS	: Atmosferische Destillatietoren (Atmospheric Pipestill), verwerkt ruwe aardolie.
Aromaten	: Een groep chemicaliën die wordt gebruikt voor productie van plastics
Awb	: Algemene wet bestuursrecht
bara	: Bar absoluut, eenheid voor druk
barg	: Bar gauge, eenheid voor druk
BAT	: Best Available Technology (BBT)
BBT	: Beste Beschikbare Technieken
Beschikking	: Een schriftelijk genomen besluit van het bevoegd gezag op basis van de bepalingen van de Algemene wet bestuursrecht.
Bevb	: Besluit externe veiligheid buisleidingen
Bevi	: Besluit externe veiligheid inrichtingen
Bevoegd gezag	: Overheidsinstantie die bevoegd is over de voorgenomen activiteit een besluit te nemen.
BG	: Bevoegd gezag
BIM	: Bedrijfsintern Milieuzorgsysteem
BIOX	: Biologische Oxidatie unit, onderdeel van de waterzuivering
BMIIB	: Buncefield Major Incident Investigation Board
Bor	: Besluit omgevingsrecht
Bpd	: Barrels per day, maat voor raffinagecapaciteit. 1 bpd is 6,624 liter/uur
BRA	: Bodemrisicoanalyse
BREF	: BAT Reference document, Europees document waarin Beste Beschikbare Technieken (BBT, Engels: BAT) worden beschreven.
BRZO	: Besluit risico's zware ongevallen
BSTG	: Buncefield Standard Task Force Group
BVRU	: Benzene Vapour Recovery Unit
BZV	: Biologisch Zuurstof Verbruik
CCC	: Consolidated Control Centre, controlekamer raffinaderij
CCR	: Central Control Room, controlekamer aromatenfabriek

Begrip	Betekenis
Cefic	: Cefic European Chemical Industry Council, brancheorganisatie voor de chemische industrie
CEV	: Centrum voor Externe Veiligheid
CIN-melding	: Melding van ongewoon voorval aan hulpdiensten en overheden via het Centraal Incident Nummer (CIN).
CO	: Carbon monoxide, koolstofmonoxide
CO₂	: Carbon dioxide, koolstofdioxide
COD	: Chemical Oxygen Demand
Cokes	: Het restproduct van het raffinageproces: droge korreltjes met een hoog koolstofgehalte
COS	: Carbonylsulfide
CPR-richtlijn	: Commissie Preventie van Rampen-richtlijn. Opgeheven, tegenwoordig PGS-richtlijn
CWW	: Common Waste Water and Waste Gas Treatment (BREF document)
DAFLOT	: Dissolved Air Flotation unit, onderdeel van de waterzuivering
dB	: Maat voor geluidssterkte
dB(A)	: Maat voor geluidssterkte, gecorrigeerd voor de gevoeligheid van het (menselijk) oor
DCMR	: Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (Milieudienst Rijnmond)
Destillatie	: Scheidingstechniek op basis van kookpunt
Distillates	: Generieke aanduiding voor brandstoffen zwaarder dan benzine: diesel, huisbrandolie, kerosine
DMDS	: Dimethyldisulfide
DMS	: Document management system
DWT	: Deadweight, een maat voor hoeveel massa een schip kan vervoeren
Ecologie	: Wetenschap van de relaties tussen planten, dieren en hun omgeving
EEP	: Energie-Efficiëntie plan
Emissie	: Uitstoot van stoffen
EOR	: End of run: einde van een bedrijfsperiode van een katalysator
EPDH	: Emergency Pressure Discharge Header
ETS	: Emissions Trading System
EU	: Europese Unie
EZ	: Ministerie van Economische Zaken
Fakkel(systeem)	: Installatie om bij storingen overtollige gassen en dampen veilig te verbranden
FAME	: Fatty Acid Methyl Ester, biodiesel
FCC	: Fuels Control Centre, oude controlekamer van de raffinaderij, nu in gebruik als kantoren
Ffw	: Flora- en faunawet
Flexicoker	: Installatie die zware stookolie omzet in lichte oliën, cokes, en stookgas
Fractie	: Product van destillatie gekenmerkt door begin- en eindkookpunt
FSWS	: Flexicoker Sour Water Stripper
FXK	: Flexicoker
FXSB	: FLEXSORB unit
GB	: Gezamenlijke brandweer
GCN	: Grootschalige Concentraties Nederland
GCU	: Gas Compression unit
GDN	: Grootschalige deposities Nederland
GOF	: Gofiner
Gofiner	: Gasoil Hydrofiner, een installatie om gasolie zwavelarm te maken
GR	: Groepsrisico
Groepsrisico	: Maat voor veiligheidsrisico binnen of buiten de inrichting

Begrip	Betekenis
GRP	: Gemeentelijk Rioleringsplan
Gwh	: Gigawattuur, 1 miljard wattuur
H₂	: Waterstof
H₂S	: Waterstofsulfide
Ha.	: Hectare
Habitat	: Standplaats van een organisme. Het gaat hier om de soortspecifieke levensruimte van een plant of dier
HAGO	: Zware gasolie
HC	: Hydrocracker
HCU	: Hydrogen Concentration Unit
HJG	: High Joule Gas, hoogcalorisch stookgas (bijproduct van diverse processen)
HKGO	: Heavy Coker Gas Oil
HMRI 1999	: Handleiding meten en rekenen industrielawaai
HT	: Hydrotreater
HVGO	: Heavy Vacuüm Gasoil (zware gasolie uit vacuümdestillatie)
HVN	: Zware nafta
Hydrocracker	: Een installatie die zware olie omzet naar lichte zwavelarme producten
Hydrocrackate	: Het niet-gekraakte bijproduct van een Hydrocracker
Hydrotreating	: Met waterstof verwijderen van met name zwavel en stikstof uit oliestromen
ICS	: Industrial Cooling Systems (BREF document)
IDE	: Instrument Domino-Effecten
IED	: Industrial Emissions Directive
IenM	: Ministerie van Infrastructuur en Milieu
ILT	: Inspectie Leefomgeving en Transport
IMDG-code	: International Maritime Dangerous Goods
IMO	: International Maritime Organization
Immissie	: De concentratie van een stof of effect (geluid, geur) op een bepaalde plaats in de omgeving als gevolg van emissie
Infiltratie/wegzijging	: Het verschijnsel dat water aan het oppervlak de grond binnentreedt (infiltratie) en vervolgens naar het dieper grondwater uitzakt (wegzijging)
IPPC-richtlijn	: Integrated Pollution Prevention and Control, geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging
ISGINTT	: International Safety Guide for Inland Navigation Tank-barges and Terminals
ISGOTT	: International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals
K-klassen (k0 t/m k4)	: Gevarenklasse voor vluchtige brandbare stoffen
Katalysator	: Een stof die reacties laat plaatsvinden zonder zelf verbruikt te worden
KCA	: Klein chemisch afval
KGA	: Klein gevaarlijk afval
KNHF	: Coker Naphtha Hydrofiner, installatie voor het hydrotreaten van Flexicoker nafta
KNMI	: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
kPa	: Kilopascal, eenheid voor druk. 1.000 pascal of 0,01 bar
KRA	: Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen
KRW	: Europese Kaderrichtlijn Water
Kton	: Kiloton, eenheid voor gewicht, 1.000 ton of 1.000.000 kilogram
kV	: Kilovolt, eenheid voor elektrische spanning, 1.000 volt
kW	: Kilowatt, eenheid van vermogen, 1000 watt

Begrip	Betekenis
LAP2	: Landelijk Afvalbeheer Plan (2 ^{de} versie)
LA,, LT	: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor geluid
LCP	: Large Combustion Plants (BREF document)
LE	: Light Ends
LED	: Light-emitting diode
LKGO	: Light Coker Gas Oil
LJG	: Low Joule Gas, laagcalorisch stookgas (bijproduct van het Flexicoking proces)
LNG	: Liquified natural gas (vloeibaar aardgas) is een mengsel van voornamelijk methaan met mogelijke restgassen als stikstof , propaan en ethaan
LVN	: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, valt nu onder Economische Zaken
LPG	: Liquefied petroleum gas, ook wel liquid propane gas genoemd
Lux	: Eenheid voor verlichtingssterkte
LVGO	: Lichte Vacuüm gasolie
LVIC-AAF	: Large Volume Inorganic Chemicals - Ammonia Acids and Fertilizer (BREF document)
LVN	: Lichte nafta
LVOC	: Large Volume Organic Chemical Industry (BREF document)
Maaiveld	: Een aanduiding voor de hoogte van het grondoppervlak; het maaiveld wordt meestal uitgedrukt ten opzichte van NAP
MEA	: Monoethanolamine
MEE	: Meerjarenspraak Energie-Efficiëntie
MER	: Milieueffectrapport
m.e.r.	: Milieueffectrapportage (de procedure)
MJ	: Megajoule, eenheid voor energie, 1.000.000 joule
MJA	: Meerjarenspraak Energie Efficiëntie 2008-2020
MJV	: Milieujaarsverslag
Mor	: Regeling omgevingsrecht
MR monitoring	: Ministeriële Regeling monitoring kaderrichtlijn water
MRA	: Milieurisicoanalyse
MTG	: Maximaal toelaatbare geluidbelasting
MTPX	: Mobil Toluene Para Xylene proces (of fabriek)
MVA	: Megavoltampère, elektrische eenheid die gebruikt wordt voor vermogen, 1.000.000 voltampère
MVP	: Minimalisatieverplichte stoffen
MWth	: Megawatt elektrisch, eenheid van elektrisch vermogen, 1.000.000.watt
MWth	: Megawatt thermisch, eenheid van warmte vermogen, 1.000.000 watt
Nafta	: Een oliefractie die onder andere in benzine verwerkt wordt
NAP	: Normaal Amsterdams Peil, referentiehoogte in Nederland
Natura 2000-gebieden	: Gebieden beschermd in het kader van de EU Vogelrichtlijn 1979 en de EU Habitatrichtlijn 1992
Nbw	: Natuurbeschermingswet
NEC	: National Emission Ceilings, nationale emissieplafonds
NEN 5740	: Nederlandse Norm voor verkennend bodemonderzoek
NeR	: Nederlandse Emissie Richtlijn
NG	: Nanogram, eenheid voor gewicht, 0,000 000 001 gram
NH₃	: Ammoniak
NIBM	: Niet In Betekende Mate
NMP4	: Nationaal Milieubeleidsplan 4
NO_x	: Stikstofoxiden

Begrip	Betekenis
NRB	: Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
NSL	: Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
NWP	: Nationaal Waterplan
OCC	: Offsites Control Centre
OCIMF	: Oil Companies International Marine Forum
OIMS	: Operations Integrity Management System
OPS	: Operationele Prioritaire Stoffen model
OTHC	: Once Through Hydrocracker: bij de huidige Hydrocracker wordt de voeding maar één keer door de fabriek gevoerd. De omzettingsgraad is daardoor relatief laag. Het niet-omgezet bodemproduct hydrocrackate wordt verkocht. De fabriek is beter aan te duiden als HC
ou_E	: Odour unit, eenheid voor geurbelasting
OXU	: Orthoxyleen Unit
PAREX	: Paraxyleen Extractie Unit
Passende Beoordeling	: Een beoordeling van de ecologische gevolgen van een project in het kader van de Natuurbeschermingswet (Nbw)
PBZO	: Preventie Beleid Zware Ongevallen
PCB	: Polychloorbifenyyl
PGS (reeks)	: Publicatiereeks Gevaarlijk Stoffen; Richtlijnen en voorschriften, als BBT, voor het werken met en opslaan van gevaarlijke stoffen. PGS 6: Aanwijzingen voor implementatie van Brzo 1999 PGS 15: Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen PGS 28: Vloeibare brandstoffen: ondergrondse tankinstallaties en afleverinstallaties PGS 29: Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks
pH	: Een maat voor de zuurgraad van vloeistoffen
Pipestill	: Een installatie voor het scheiden (destilleren) van ruwe olie of oliecomponenten. We onderscheiden installaties op overdruk (atmospheric, APS) en onderdruk (vacuum, VPS).
Plaatsgebonden risico	: Maat voor veiligheidsrisico op een bepaalde plaats
PM₁₀	: Fijnstof (Particulate Matter) met deeltjesgrootte van 2,5 µm of kleiner
PM_{2,5}	: Fijnstof (Particulate Matter) met deeltjesgrootte van 10 µm of kleiner
PMV	: Provinciale milieuverordening
PR	: Plaatsgebonden risico
Proteus III	: Model gebruikt voor de uitvoering van milieurisicoanalyses
PS	: Provinciale Staten
PWF	: Powerformer, installatie voor het bewerken van nafta tot aromaten en benzinecomponenten
PXU	: Paraxyleen Unit
QRA	: Quantitative Risk Assessment, een methode om PR (plaatsgebonden risico) en GR (groepsrisico) te bepalen
RAHC	: Rotterdam Advanced Hydro Cracker (ook AHC)
RAP-tankgebied	: Tankgebied horend bij de aromatenfabriek
RBHC	: Reformer Benzene HeartCut (of Refinery Benzene HeartCut), zie SCNHC
Rbl	: Regeling beoordeling luchtkwaliteit
REACH	: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
Revi	: Regeling externe veiligheid inrichtingen
RHDHV	: Royal HaskoningDHV
RHJG	: Refinery High Joule Gas
RIE	: Richtlijn Industriële Emissies

Begrip	Betekenis
RIZA	: Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling
RPP	: Rotterdam Plasticizer Plant
RSWS	: Recycle Sour Water Stripper
RUS	: Regeling Uniforme Saneringen
RVGZ	: Reglement voor het Vervoer van Gevaarlijke Stoffen met zeeschepen
RWS	: Rijkswaterstaat
RWS-DZH	: Rijkswaterstaat-Dienst Zuid-Holland
Safeti-NL	: Model gebruikt voor de uitvoering van kwantitatieve risicoanalyses (QRA)
SFHU	: SCN Feed Hydrofiner Unit
SCN	: Steam Cracked Naphtha. Een stof die als bijproduct van stoomkraken ontstaat en veel benzeen bevat. De afkorting wordt ook gebruikt voor de fabriek die SCN verwerkt tot benzeenconcentraat
SCNHC	: SCN HeartCut, een concentraat van SCN dat door destillatie meer benzeen en minder lichtere en zwaardere componenten bevat
SDS	: Safety Datasheets
SGDH	: sour gas discharge header
SGT	: Sales Gas Treating
SHE	: Safety, Health, Environment / Veiligheid, Gezondheid en Milieu
SI2	: informatiesysteem industrielaanpak voor de Rijnmond
SIGTTO	: Society of International Gas Tanker. & Terminal Operators, brancheorganisatie
SLS	: Sewer Lift Station, ook SPS
SPS	: Sewer Pump Station, verzamelstation voor afvalwater
SO₂	: Zwaveldioxide
SOR	: Start of run: begin van een bedrijfsperiode met nieuwe katalysator
SOLAS	: Internationale conventie voor Safety Of Life At Sea
SRm³	: Standaardrekenmethode
SRU	: Sulfur Recovery unit
SSHER	: Security, Safety, Health, Environment and Reliability
Stb.	: Staatsblad
Stcrt.	: Staatscourant
SVDH	: Safety valve discharge header
SVIR	: Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte
SVW	: Scheepvaartverkeerswet
SWS	: Sour Water Strippers
TGCU	: Tailgas Cleanup Unit (verwijdt resten H ₂ S uit het SRU gas)
TJ	: Terajoule, eenheid voor energie, 10 ¹² joule
TOC	: Totaal organisch koolstof
µg	: Microgram, 0,000001 gram
(U)HJG	: (Unsaturated) High Joule Gas. Hoog calorisch gas. UHJG is een specifiek product van de Flexicoker.
Vast dak	: Een dak van een tank dat niet op het product in de tank drijft, maar vast zit aan de tank
VBG	: Regeling vervoer over binnenwateren van gevaarlijke stoffen
VBS	: Veiligheidsbeheerssysteem
VGM	: Veiligheid, Gezondheid en Milieu
VIP	: Vergunning Immissiepunt
Voeding	: Grondstof of tussenproduct voor verwerking in een proces of installatie. Ruwe olie is bijvoorbeeld voeding voor de APS.
volppm	: Volume parts per million

Begrip	Betekenis
VOC	: Volatile Organic Compounds
VOS	: Vluchtige organische stoffen
VPS	: Vacuüm Destillatietoren (Vacuum Pipestill), verwerkt zware olie uit de APS
VR-plichtig	: Veiligheidsrapportage-plichtig
VRM	: Visie Ruimte en Mobiliteit, 9 juli 2014, provincie Zuid Holland
VROM	: (voormalig) ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieu
VRR	: Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond
VRU	: Vapour Recovery Unit
Wabo	: Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
WB21	: Waterbeheer 21e eeuw
Wbb	: Wet Bodembescherming
Wgh	: Wet Geluidhinder
WKK	: Warmte Kracht Koppeling
Wlk	: Wet Luchtkwaliteit
Wm	: Wet milieubeheer
wppm	: weight parts per million
Wro	: Wet ruimtelijke ordening
WSP	: Waterstoffabriek
WUP	: Waste water treatment plant UitbreidingsProject
WVGS	: Wet vervoer gevaarlijke stoffen
Ww	: Waterwet
WWTP	: Waste Water Treatment Plant (afvalwaterzuiveringsinstallatie)
ZIP	: Zone Immissiepunt
ZZS	: Zeer Zorgwekkende Stoffen

17. BIJLAGEN BIJ WABO/WATERWET VERGUNNINGAANVRAAG

De rapporten/bijlagen in de blauw gekleurde velden zijn tevens van belang voor het MER dat bij deze vergunningaanvraag hoort.

Tabel 17-1 Lijst Bijlagen bij WABO/Waterwet vergunningaanvraag

Nr.	Omschrijving	referentie
1	Rotterdam Site OIMS brochure	ExxonMobil, 15-EC-1080, 2008
2	Kaarten en lijsten 2A: omgevingskaart 2B: plattegrond voor uitbreiding 2C: locaties uitbreiding 2D: plattegrond na uitbreiding 2E: kadasterkaart 2F: peilbuizenkaart 2G: lijst gebouwen 2H: lijst laad/losfaciliteiten 2J: kaart blusvoorzieningen	ExxonMobil, jan 2015 15-EC-1081 15-EC-1081 15-EC-1081 15-EC-1081 15-EC-1081 15-EC-1081 15-EC-1082 15-EC-1082 15-EC-1083
3	Veiligheidsrapport ("gesterde" delen) 3A: deel 1 3B: deel 2 3C: deel 3	ExxonMobil, jan 2015 15-EC-1084 15-EC-1085 15-EC-1086
4	Lijst Stookinstallaties	ExxonMobil, 15-EC-1087, jan 2015
5	Lijst Opslagtanks	ExxonMobil, 15-EC-1088, jan 2015
6	Lijst hulpstoffen met SDS bladen	ExxonMobil, 15-EC-1089, jan 2015
7	Rapport IED/BREF toets bestaande inrichting	ExxonMobil, 15-EC-1090, jan 2015
8	Rapporten IED/BREF toets uitbreiding	ExxonMobil, 15-EC-1091, jan 2015
9	Lijst Veiligheidsventielen naar atmosfeer	ExxonMobil, 15-EC-1092, jan 2015
10	Rapport Emissies SO ₂ en NO _x	ExxonMobil, 15-EC-1093, jan 2015
11	Rapporten Emissies VOS en benzeen 11A: rapport VOS Benzeen emissies 11B: rapport MVP studie stap 1 11C: rapport MVP studie stap 2 en 3 11D: rapport aromatenfabriek benzeen dampterugwinning 11E: rapport raffinaderij benzeen dampterugwinning 11F: meetprotocol VOS en Benzeen	ExxonMobil, jan 2015 15-EC-1094 15-EC-1095 15-EC-1096 15-EC-1097 15-EC-1098 15-EC-1102
12	Rapport Toets Luchtkwaliteit Wabo aanvraag met appendices	Royal HaskoningDHV, MD-ZD20140197/O&G, 21 jan 2015 (15-EC-1099)
13	Modellen emissiemeetplan 13A: Meetprotocol NO _x 13B: Monitoring stookinstallaties	ExxonMobil, , jan 2015 15-EC-1100 15-EC-1101
14	Rapport Geuronderzoek	Tauw, R001-1223364MCP-nnc-V02-NL, 14 dec 2014 (15-EC-1103)
15	Overzicht Lozingspunten 3e Petroleumhaven	ExxonMobil, 15-EC-1104, jan 2015

Nr.	Omschrijving	referentie
16	Werkbladen emissie-immissietoets	ExxonMobil, 15-EC-1105, jan 2015
17	Werkbladen Berekeningen Lozingseis-assistent voor bepaling van Lozingseis	ExxonMobil, 15-EC-1106, jan 2015
18	Rapport Berekeningsmethodiek bepaling effluent kwaliteit en kwantiteit naar haven	ExxonMobil, 15-EC-1107, jan 2015
19	Informatiebladen Stoffen en Preparaten voor ABM	ExxonMobil, 15-EC-1108, jan 2015
20	Framework waterverwerkingsbeleid	ExxonMobil, 15-EC-1109, jan 2015
21	Meet- en beheersplan Water	ExxonMobil, 15-EC-1110, jan 2015
22	Rapport Bodemnulonderzoek	Tauw, R001-1222524IHV-beb-V03, 16 januari 2015 (15-EC-1012 t/m 1063)
23	Lijst Afvalstoffen	ExxonMobil, 15-EC-1111, jan 2015
24	Rapport vervoersmanagement	ExxonMobil, 15-EC-1112, okt 2014
25	Rapport Akoestisch onderzoek Wabo aanvraag met appendices	Tebodin, 3317001 rev C, 8 dec 2014 (15-EC-1113)
26	Hulpschema Melden van incidenten	ExxonMobil, 15-EC-1114, jan 2015
27	Rapport QRA	ARCADIS Vectra, 29394104-R02, 1 sep 2014 (15-EC-1115)
28	Rapport MRA	ARCADIS Vectra, 30067-R01, 23 sep 2014 (15-EC-1116)
29	Rapport PSG29 assessment 29A: Rapport assessment 29B: EM Referentiedocument 1 29C: EM Referentiedocument 2	ExxonMobil, jan 2015 15-EC-1117 15-EC-1125 15-EC-1126
30	Afweging voor terugwinning van warmte uit het RAHC project	ExxonMobil, 15-EC-1119, jan 2015
31	Rapport Luchtkwaliteit MER met appendices	Royal HaskoningDHV, MD-ZD20140248/O&G, 21 jan 2015 (15-EC-1120)
32	Rapport Akoestisch onderzoek MER met appendices	Tebodin, 123317002 rev D, 27 nov 2014 (15-EC-1121)
33	Rapport Ecologische quick scan Flora- en faunawet	Royal HaskoningDHV, MD-ZD20130259 v7, 8 dec 2014 (15-EC-1122)
34	Rapport Depositie Stikstof en Zwaveldioxide	Royal HaskoningDHV, MD-ZD20140162/O&G v4, nov 2014 (15-EC-1123)
35	Rapport Archeologisch vooronderzoek	Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie, V1198, 3 nov 2014. (15-EC-1124)

18. COLOFON

Esso Nederland B.V.
ExxonMobil Botlek locatie
Botlekweg 121
3197 KA Botlek Rt.
Postbus 5125
3197 ZG Botlek Rt.

Contact: ir. P. van Driesten
 Site Environmental Advisor
 010-4874655

Document 15-EC-1065
30 januari 2015
Definitief