



BILFINGER

Opdrachtgever: **Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.**
Project: **Biobrandstoffenfabriek MER**

Milieurisicoanalyse (MRA)

Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.

Biobrandstoffenfabriek

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.

Laan van Nieuw Oost-Indië 25
2593 BJ Den Haag
Postbus 16029
2500 BA Den Haag

Auteur: J. Jacobse

- Telefoon: +31 6 4664 8618

- E-mail: jeroen.jacobse@bilfinger.com

22 juli 2024

Ordernummer: T56008

Documentnummer: 3462001

Revisie: K

K	22-07-2024	Aanpassingen VKA	J. Schrier	J. Jacobse
J	04-07-2024	Verwerken opmerking bevoegd gezag	J. Schrier	R. Bottenberg
I	28-02-2024	Verwerken opmerkingen klant	J. Schrier	J. Jacobse
H	09-02-2024	Wijzigingen HVO-installatie	J. Schrier	J. Jacobse
G	26-07-2023	Opmerkingen bevoegd gezag verwerkt	J. Jacobse	M. van Hulle
F	20-01-2023	Correctie stof HVO	T. Gerardu	J. Jacobse
E	05-10-2022	Correctie resultaten HVO	T. Gerardu	J. Jacobse
D	27-09-2022	Aanvullingen VKA	T. Gerardu	J. Jacobse
C	13-09-2022	Aanvullingen met varianten en VKA.	J. Jacobse	M. van der Meer
B	09-08-2022	HVO-project MRA concept bevoegd gezag	T. Gerardu	J. Jacobse
A	28-07-2022	HVO-project MRA concept	T. Gerardu	J. Jacobse
Rev.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Bilfinger Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1 Milieurisicoanalyse (MRA)	5
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 MER	5
1.3 Aanpak	5
1.3.1 VA	5
1.3.2 Alternatieven en varianten	5
1.3.3 VKA	6
1.4 Uitgangspunten MRA biobrandstoffenfabriek	6
2 Beschrijving milieurisico's	7
2.1 Milieurisico's voor lucht	7
2.2 Milieurisico's voor bodem	7
2.3 Milieurisico's voor het oppervlaktewater	7
2.3.1 Riolering en afvalwater	7
2.3.2 Onvoorzien lozing en voorzieningen	10
2.3.3 Afstroomroutes bij ongewenste uitstroming	10
3 Subselectie milieurisicoanalyse	11
3.1 Inleiding subselectie	11
3.2 Stand der veiligheidstechniek	11
3.3 De selectie van activiteiten	11
3.3.1 Methodiek	11
3.3.2 Drempelwaarden lozing 5 ^e Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal	11
3.3.3 Voorbeeldstof subselectie en MRA modellering	13
3.3.4 Eerste selectiestap lozing 5 ^e Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal	15
3.3.5 Tweede selectiestap lozing 5 ^e Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal	16
3.3.6 Biobrandstoffenfabriek	17
4 Milieurisicoanalyse met Proteus 4.5	20
4.1 Modellering	20
4.2 Aannames & uitgangspunten modellering	20
4.2.1 Biobrandstoffenfabriek	23
4.3 Uitstroomscenario's	24
4.3.1 Bulkopslag	24
4.3.2 Bulkoverslag schip	24
4.3.3 Verlading tankwagens	25
4.3.4 Leidingtransport	25
4.4 Afstroomroutes	25
5 Resultaten milieurisicoanalyse Proteus 4.5	29
5.1 Volumecontaminatie/drijfslagvorming 5 ^e Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal	29
5.2 Watersysteem en weegfactor	40
5.3 Beheersen en opruimen drijfslagen	40
5.4 Beschrijving beheersorganisatie	41
5.5 Inzetbare opruimcapaciteit (OC) en Realistische opruimtijd (OT)	41
5.6 Biobrandstoffenfabriek	42
6 Conclusie Proteus 4.5 modellering	46
6.1 Volumecontaminatie	46
6.2 Drijfslagvorming	46
6.3 Biobrandstoffenfabriek	46
7 Alternatieven en Voorkeursalternatief (VKA)	47
Referenties	49

Bijlage 1: Layout inrichting	50
Bijlage 2: Procesbeschrijving	51
Bijlage 3: Riolerings-tekening	52
Bijlage 4: Overzicht insluitsystemen en keuzen modelstof	53
Bijlage 5: Proteus Rapportage	54
Bijlage 6: Overzicht aanwezige stoffen	55
Bijlage 7: Proteus Model	56
Bijlage 8: Gegevens riolering/ AWZI	57
Bijlage 9. Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek (SVT)	58

1 Milieurisicoanalyse (MRA)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gunvor Petroleum Rotterdam B.V. (verder Gunvor) is een bedrijf voor de productie, opslag en distributie van tussen- en eindproducten uit ruwe aardolie. De raffinaderij gelegen aan de 5e Petroleumhaven (Moezelweg 255 te Rotterdam Europoort), voorheen eigendom van Kuwait Petroleum International, maakt sinds 1 februari 2016 deel uit van de Gunvorgroep.

Gunvor is voornemens een biobrandstoffenfabriek te realiseren bestaande uit een PTU (Pre-Treatment Unit), een HVO-installatie (*Hydrotreated Vegetable Oil*) en bijbehorende hulpinstallaties en tanks. In de PTU vindt de voorbehandeling van de binnenkomende biologische oliën en vetten, gedeeltelijk afvalstoffen, (gebruikte oliën en vetten) plaats. In de HVO wordt door deoxygenering/dewaxing en kraken met waterstof van de voorbehandelde olie hernieuwbare brandstoffen zoals biogas (voornamelijk propaan), bionafta, biokerosine (Sustainable Aviation Fuel; SAF) en biodiesel geproduceerd.

Voor het initiatief van Gunvor is een milieueffectrapport (MER) vereist op basis van het Besluit milieueffectrapportage.

1.2 MER

In het MER worden naast de voorgenomen activiteit (VA) verschillende alternatieven beschreven op het gebied van:

- Duurzaamheid;
- Proceswijzigingen;
- Aan- en afvoer van grond-, hulpstoffen en product;
- Emissies naar de lucht.

Naast deze alternatieven worden verschillende technische varianten hierop beschouwd. Uiteindelijk wordt een voorkeursalternatief (VKA) beschreven.

Het MER dient als ondersteunend document voor de besluitvorming tot het verlenen van de benodigde vergunningen en verschaft belanghebbenden informatie over het voornemen en de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven.

Voor een aantal thema's zijn uitgebreide studies uitgevoerd waarvoor aparte rapportages zijn opgesteld die een bijlage vormen van het MER. Onderhavige Milieurisico analyse (MRA) maakt onderdeel uit van het MER en gaat in op de gevolgen ten aanzien van externe veiligheid van de VA, de alternatieven, varianten en uiteindelijk het VKA.

1.3 Aanpak

1.3.1 VA

In hoofdstuk 5 van het MER is de VA beschreven welke in de hoofdstukken 3 en 4 van deze MRA zijn uitgewerkt. Voor een beschrijving van de activiteiten en een gedetailleerde procesomschrijving wordt verwezen naar het MER hoofddocument.

1.3.2 Alternatieven en varianten

In hoofdstuk 7 van het MER zijn de alternatieven voor de processen en de (technische) varianten behandeld. Tevens is in dit hoofdstuk een technische uitwerking gegeven van de varianten en een eerste selectie gemaakt op grond van (milieu)technische argumenten. Vervolgens zijn de alternatieven en varianten geselecteerd welke in het MER verder dienen te worden beschouwd. Zoals blijkt uit hoofdstuk 7 is de voor externe veiligheid relevante variant de navolgende:

- P2 – katalysator grading;

In hoofdstuk 7 van deze MRA is nader ingegaan op de variant welke relevant is voor externe veiligheid. De gehanteerde aanpak hiervoor is dat inzichtelijk is gemaakt wat de voor externe veiligheid relevante wijzigingen zijn ten opzichte van de VA.

1.3.3 VKA

Op basis van de informatie zoals beschreven in hoofdstuk 9 van het MER is Gunvor gekomen tot het VKA. Het VKA wordt in hoofdstuk 7 van deze MRA beschreven en het VKA is verwerkt in het MRA model.

1.4 Uitgangspunten MRA biobrandstoffenfabriek

Een MRA is een analyse van de risico's van activiteiten en installaties van een inrichting. Een voornemen voor een nieuwe installatie of activiteit kan mogelijk een nieuw risico introduceren. In onderhavige MRA zijn die tanks/activiteiten toegevoegd die van toepassing zijn op de biobrandstoffenfabriek en de daarbij horende hulpinstallaties. Door het opnemen in de MRA van de activiteiten en installaties van de biobrandstoffenfabriek zal er voor een groot deel van de inrichting geen verandering zijn voor de risico's op onvoorziene lozingen. Om zo duidelijk mogelijk onderscheid te maken tussen de vergunde situatie en de aangevraagde situatie is per hoofdstuk een subhoofdstuk toegevoegd om aan te geven of er iets verandert aan de MRA, en zo ja, wat precies. Het startpunt voor de MRA is de onlangs opgeleverde MRA voor het revisievergunningsproject van Gunvor. De toen opgeleverde MRA is een analyse van de destijds beoogde situatie van Gunvor. In onderhavige MRA worden daar de activiteiten en installaties van de biobrandstoffenfabriek toegevoegd, en beschouwd.

2 Beschrijving milieurisico's

2.1 Milieurisico's voor lucht

Bij een ongewenste gebeurtenis kunnen direct of indirect stoffen vrijkomen in de atmosfeer. Bij direct vrijkomen, stroomt de stof door de breukopening in de vorm van damp of nevel rechtstreeks in de atmosfeer. Indirect vrijkomen, treedt op bij het verdampen van een uitgestroomde vloeistof of bij brand, waarbij toxische verbrandingsproducten kunnen ontstaan.

Het milieurisico voor lucht bestaat uit het gevaar voor optreden van emissies van in het proces aanwezige dampvormige componenten. Deze zijn doorgaans in geringe, met de procesinhoud overeenkomende hoeveelheden aanwezig. Voor een gedetailleerde omschrijving van de diverse emissies naar de lucht bij normale bedrijfsvoering wordt verwezen naar de aanvraag revisievergunning van 2022 in de omgevingsvergunning (Wabo).

2.2 Milieurisico's voor bodem

Bij het vrijkomen van een milieuschadelijke vloeistof ten gevolge van een ongewenst voorval kan verontreiniging van de bodem en eventueel verontreiniging van het grondwater optreden.

Voor de gebruiksfase zijn de volgende bedrijfsactiviteiten geselecteerd uit de NRB waarbij een mogelijk bodemrisico denkbaar is:

- Verladingsactiviteiten;
- Bovengronds leidingtransport inclusief vulpunt en verpompen;
- Opslag in bovengrondse tanks;
- Procesinstallaties;
- Riolering.

Voor de bedrijfsactiviteiten wordt door middel van technische voorzieningen en beheersmaatregelen het bodemrisico teruggebracht tot een verwaarloosbaar of aanvaardbaar niveau (bodemrisicocategorie A of A* conform NRB).

In de Handleiding Bijzondere Omstandigheden van Gunvor wordt de Instructie water- en bodemverontreiniging en bestrijdingsplan oliemorsingen beschreven, welke in meer detail de te nemen acties en stappen beschrijft.

2.3 Milieurisico's voor het oppervlaktewater

2.3.1 Riolering en afvalwater

De afvalwaterstromen van Gunvor zijn onder te verdelen in de volgende categorieën:

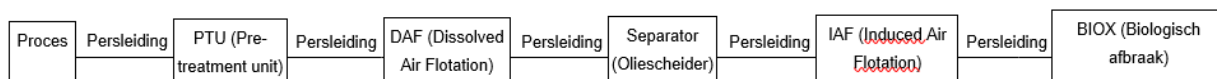
1. Sanitair afvalwater.
2. Bedrijfsafvalwater (olie/water mengsels van de installaties (slop) en schepen (ballast)).
3. Schoon hemelwater.
4. Potentieel verontreinigd hemelwater.

In Tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de afvalwaterstromen en de afvoerwijze. Gedetailleerde informatie over de reguliere afstroomroutes en overstortroutes is beschreven in hoofdstuk 4.1.3 en 4.1.4.

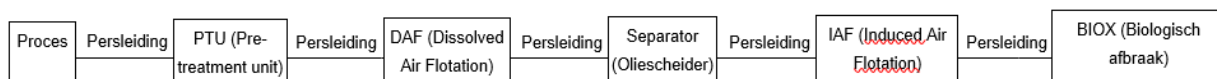
Tabel 2.1: Overzicht afwaterstromen en riolering

Afvalwaterstroom	Omschrijving	Afvoer - riolering
Sanitair afvalwater	Toiletten, handwasbak, keuken en douches	Huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd via het gesloten riolsysteem naar de afvalwaterzuivering (Separator, IAF en BIOX), welke loost op de 5e Petroleumhaven. Dit is niet meegenomen in de Proteus 4.5 modellering
Bedrijfsafvalwater	Proces	Oliehoudend netwerk met PTU, DAF-unit en afvalwaterzuivering (Separator, IAF en BIOX), welke loost op de 5e Petroleumhaven
Hemelwater	Schoon hemelwater	Schoon hemelwater van het tankenpark wordt via één van de separators gecontroleerd geloosd op de 5e Petroleumhaven
	Potentieel Verontreinigd hemelwater procesinstallaties	Oliehoudend netwerk met afvalwaterzuivering (Separator, IAF en BIOX), welke loost op de 5e Petroleumhaven
Bluswater	Opgevangen bluswater a.g.v. bestrijding calamiteit	Bluswater wordt opgevangen in één van de separators (buffer). Dit water wordt op een later tijdstip verwerkt door de rest van de afvalwaterzuivering (IAF en BIOX), welke loost op de 5 ^e Petroleumhaven

In



Figuur 2.1 is het oliehoudend riool versimpeld weergegeven.



Figuur 2.1: Sterk vereenvoudigde weergave olie/water rioolnetwerk Gunvor

De separators bestaan uit een combinatie van bassins waarin het water binnen komt (ontvangstbassin), gescheiden wordt van de olie (separator bassin) en vanuit waar het water op gravitatie doorstroomt naar de volgende behandelstap (holding bassin). Vanuit de separators (na het holding bassin) wordt het afvalwater verpompt voor verdere verwerking in de IAF (Induced Air Flotation) en de BIOX (biologische afbraak). Dit systeem wordt tezamen de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) genoemd.

De AWZI bestaat uit de volgende onderdelen:

- Separators;
- Equalization/slop tanks;
- IAF;
- BIOX buffer tank;
- BIOX.

De AWZI loost op de 5^e Petroleumhaven. In de procesbeschrijving van Offsites, paragraaf 800 'Slop/ballast/afvalwater, zoals opgenomen in het Technisch Documentatie Pakket, is een gedetailleerde beschrijving en schematische weergave van de

AWZI opgenomen. In de onderstaande alinea's worden de verschillende onderdelen van de AWZI toegelicht. Een beschrijving van het rioleringssysteem is ook opgenomen in deel 2 van het veiligheidsrapport.

Separators

Het oliehoudende afvalwater en het sanitaire afvalwater komt via de riolering terecht in het ontvangtbassin van één van de 3 separators. In de pre-holding bassin wordt het water ontdaan van een groot gedeelte van de drijvende olie door middel van een verticale separator. Het water loopt over naar de aanwezige parallelbassins, waar een gelijkmatige verdeling over de kanalen plaatsvindt. Door gravitatie wordt slib afgescheiden dat naar de bodem zinkt. Na de parallelbassins loopt het afvalwater over naar het holdingbassin.

Sloptanks

De sloptanks (T122 en T124) hebben als doel om water in te bufferen van zowel regenval als incidenten (bijvoorbeeld met waterchemicaliën of wanneer olieverontreiniging optreedt als een ruwe olie ontzouter doorlaat) omdat deze stromen niet direct naar de BIOX geleid kunnen worden. Hierdoor worden fluctuaties in flow, pH en berging, mits de aanvoer groter is dan 350 m³/h (maximale capaciteit van de BIOX-installatie), afgevlakt. Deze tanks hebben een gezamenlijk volume van ca. 15600 m³.

IAF

IAF staat voor Induced Air flotation. In de IAF wordt water samen met een vlokmiddel gemengd. Hierdoor worden de kleinere druppels gevormd tot grotere druppels. Olie druppels zijn aan hun oppervlakte geladen met negatieve ionen: SO₄²⁻, Cl⁻, NO₃⁻, OH⁻. De negatieve ladingen van de stoffen wordt aangetrokken tot de positieve lading van het vlokmiddel. Het vlokmiddel werkt het best op een pH waarde tussen 6,5 < pH < 8,5 en een temperatuur van 20,0°C < T < 35,0°C. De drijfslag wordt verwijderd en ook het bezonken slib wordt afgevoerd.

BIOX

In de BIOX tank zit een biomassa die bestaat uit micro-organismen. Dit actieve slib kan de verontreiniging omzetten in energie, onschadelijke stoffen en nieuwe micro-organismen, waarbij zuurstof gebruikt wordt. Door de biomassa wordt m.b.v. air-diffusers lucht geblazen, om voor de zuurstof te zorgen en de massa goed te mengen met het toegevoerde water. Het effluent wordt via de Effluent buffertank geloosd op de 5^e Petroleumhaven.

BIOX buffertank

Bij te grote toevoer naar de BIOX wordt het influent naar de BIOX-influentbuffertank T310 gepompt. Indien de toevoer afgezwakt is wordt influent uit deze tank naar de BIOX gepompt.

2.3.2 Onvoorziene lozing en voorzieningen

Ten aanzien van mogelijk onvoorziene lozingen heeft Gunvor verschillende opvangvoorzieningen getroffen. In Tabel 2.2 is een kort overzicht van de opvangvoorzieningen weergegeven.

Tabel 2.2: Kort overzicht opvangvoorzieningen per locatie

Locatie	Voorzieningen en afstroomroute
Opslag bulk vloeistoffen	Vrijgekomen product wordt opgevangen in de tankput. De bunds zijn voorzien van een doorstroomafsluiter, welke normaliter is gesloten. Regenwater in de bund wordt na identificatie geloosd op het oliehoudend netwerk dat via de AWZI loost op 5e Petroleumhaven. Bij een vloedgolf in de tankput (scenario 'topping') kan afstroming indirect plaatsvinden naar een rioolput van het oliehoudend rioolnetwerk of direct op de 5e Petroleumhaven.
Bulkoverslag per schip	Afstroomroute naar 5e Petroleumhaven. Er zijn preventie- en beheersmaatregelen aanwezig en in gebruik om dit te voorkomen.
Bulkoverslag per tankwagen	Vrijgekomen product en regenwater wordt afgevoerd naar het oliehoudend netwerk dat via de AWZI loost op 5e Petroleumhaven.
Leidingtransport	Bij breuk van de leiding kan afstroming plaats vinden naar een bund, rioolput of direct naar de 5e Petroleumhaven.

2.3.3 Afstroomroutes bij ongewenste uitstroming

Bij ongewenste uitstroming (calamiteit) zal de vrijgekomen vloeistof in eerste instantie terechtkomen op het vloeroppervlak onder of naast de installatie/opslag. Indien geen adequate inspectie plaatsvindt bij de bund, of wanneer de vloeistof buiten de omwalling terecht komt, kan de LOC via het oliehoudend netwerk en de AWZI (of rechtstreeks ingeval van topping bij de haven) afstromen naar de 5e Petroleumhaven. Een eventuele ongewenste uitstroming (calamiteit) bij de scheepsverlading zal direct afstromen op de 5e Petroleumhaven. Deze afstroomroutes zijn dan ook nader beschouwd in de Proteus 4.5 analyse.

3 Subselectie milieurisicoanalyse

3.1 Inleiding subselectie

Bij Gunvor komen stoffen voor met mogelijk watervervuilende en/of aquatoxische eigenschappen. Een voorselectie van de stoffen, die mogelijk in deze milieuparagraaf beschouwd moeten worden, kan worden gedaan volgens de selectiemethodiek zoals beschreven in “De selectie van activiteiten binnen inrichtingen t.b.v. het uitvoeren van studie naar risico’s van onvoorziene lozingen” [2].

De uitvoering en resultaten van de MRA-selectie zijn beschreven in dit hoofdstuk. Voor de aangewezen installatieonderdelen wordt een kwantitatieve milieurisicoanalyse uitgevoerd met behulp van Proteus 4.5 (hoofdstuk 5).

3.2 Stand der veiligheidstechniek

De toetsing aan de tabellen van de Stand der Veiligheidstechniek is toegevoegd als Bijlage 9 conform het rapport “Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek...” [1].

3.3 De selectie van activiteiten

3.3.1 Methodiek

De selectie van activiteiten binnen de inrichting die in de MRA moeten worden beschouwd, is gebaseerd op het bestaande selectiesysteem voor externe veiligheidsrapportages, welke gegeven is in “De selectie van activiteiten binnen inrichtingen t.b.v. het uitvoeren van studie naar risico’s van onvoorziene lozingen” [2]. In dit rapport is het bestaande selectiesysteem uitgebreid met installaties die effecten van zuurstofdepletie of de vorming van drijfslagen op aquatische ecosystemen kunnen veroorzaken.

Maatgevend voor de selectie is de hoeveelheid en de aard van de stoffen die bij Gunvor aanwezig zijn. In het selectiesysteem wordt de aanwezige hoeveelheid van een stof vergeleken met een vastgestelde drempelwaarde (selectie grenswaarde). De eerste selectie-grenswaarde heeft betrekking op de totale aanwezige hoeveelheid van een waterbezwaarlijke stof.

Voor stoffen die in de eerste selectiestap geselecteerd zijn, is een tweede selectiestap uitgevoerd. De tweede-selectie-grenswaarde heeft betrekking op het in één keer vrijkomen van aquatoxische stof uit een installatie-onderdeel of opslag. Indien uit een installatie-onderdeel of opslag een grotere hoeveelheid dan deze grenswaarde kan vrijkomen, moet voor deze stof het milieurisico voor het ontvangende oppervlaktewater kwantitatief bepaald worden.

3.3.2 Drempelwaarden lozing 5^e Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal

De grenswaarden voor lozingen op oppervlaktewater worden bepaald door acute toxiciteit, biologisch zuurstofverbruik (TZV) en de mogelijkheid op vorming van drijfslagen. Daarnaast wordt een weegfactor toegekend aan de drempelwaarden. Deze weegfactor is afhankelijk van de grootte van het ontvangende oppervlaktewater.

Met behulp van de rekensheet t.b.v. de weegfactor voor Proteus 4.5 is bepaald dat de weegfactor 1 moet zijn voor zowel oplosbare als drijfslagvormende stoffen voor de 5^e Petroleumhaven (met aangrenzend Calandkanaal). Een enkel scenario bij Gunvor heeft afstroming op het Hartelkanaal. Hiervoor gelden dezelfde weegfactoren (alle kanalen met een diepte van 15 m en een breedte van > 300 m resulteren in weegfactor van 1). Met Google Earth is opgemeten dat de breedte van het kanaal in de 5^e Petroleumhaven 470 meter is. De breedte van het Hartelkanaal is 420 meter. Beide kanalen hebben een diepte van >15 meter en een breedte van >300 meter.

Rekentool t.b.v. het bereken van de weegfactor voor Proteus 4.5

Invoer

Op welk type oppervlaktewater wordt geloosd? Rivier, kanaal of ander dynamisch water

Geef de afmetingen (in meters) van het oppervlaktewaterlichaam

Diepte (m)	15
Breedte (m)	470

Resultaat

Weegfactor (oplosbare stoffen)	-- 1
Weegfactor (drijfvaagvormend stoffen)	-- 1

Figuur 3.1: Weegfactorberekening Gunvor – 5^e Petroleumhaven/Calandkanaal

De weegfactor wordt gebruikt om de milieuschade index (MSI) te berekenen, ofwel de mate van verontreiniging van oppervlaktewater. Voor grote rivieren is deze meestal 1, voor een kleiner oppervlaktewater kan deze veel groter zijn, waarmee de MSI ook veel groter is. Met andere woorden, hoe kleiner het oppervlaktewater is, des te kwetsbaarder deze is, en des te ernstiger de vervuiling is van dit water (de MSI is dus groter bij eenzelfde uitstroming op oppervlaktewater met een hogere weegfactor).

In Tabel 3.1 en 3.2 worden de grenswaarden voor de eerste en de tweede selectie gegeven als functie van de potentiële verontreiniging.

Tabel 3.1: Drempelwaarden eerste selectie

Effectparameter				
Acute toxiciteit	Zuurstofdepletie	Drijfvaagvorming	Drempelwaarde [kg]	Drempelwaarde Petroleumhaven [kg]
H400/H410 E(L)C50 < 1 mg/l	TZV>1,5		1.000	1.000
H411 1 < E(L)C50 < 10 mg/l	0,15<TZV<1,5		10.000	10.000
H412 10 < E(L)C50 < 100 mg/l	TZV<0,15	$\rho < 1.000 \text{ kg/m}^3$ en oplosbaarheid < 100 mg/l	100.000	100.000
100 < E(L)C50 < 1.000 mg/l			1.000.000	1.000.000
H413			10.000.000	10.000.000

Tabel 3.2: Drempelwaarden tweede selectie

Effectparameter				
Acute toxiciteit	Zuurstofdepletie	Drijfslagvorming	Drempelwaarde [kg]	Drempelwaarde Petroleumhaven [kg]
H400/H410 E(L)C50 < 1 mg/l	TZV>1,5		100	100
H411 1 < E(L)C50 < 10 mg/l	0,15<TZV<1,5		1.000	1.000
H412 10 < E(L)C50 < 100 mg/l	TZV<0,15	$\rho < 1.000 \text{ kg/m}^3$ en oplosbaarheid <100 mg/l	10.000	10.000
100 < E(L)C50 < 1.000 mg/			100.000	100.000
H413			1.000.000	1.000.000

Toelichting:

H400/H410: Zeer giftig voor in het water levende organismen (met langdurige gevolgen).

H411: Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

H412: Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

H413: Kan langdurig schadelijke gevolgen voor in het water levende organismen hebben.

De LC50 is de concentratie van een stof die bij 50% van een populatie tot de dood leidt.

3.3.3 Voorbeeldstof subselectie en MRA modellering

Gezien de grote diversiteit van de aanwezige stoffen binnen de inrichting van Gunvor en de beperkte beschikbaarheid van aquatoxische data voor de aanwezige stoffen is er in het model gebruik gemaakt van modelstoffen. Het vaststellen van een modelstof vindt plaats op basis van de eigenschappen van de stoffen: LC50, TZV, IC50 en drijfslagvorming.

De LC50 waarde en TZV waarde zijn bepalend voor het effect volumecontaminatie. Stoffen met een zeer lage IC50 waarde veroorzaken het falen van een waterzuivering. Stoffen met een lage oplosbaarheid en een dichtheid kleiner dan water, leveren een bijdrage met betrekking tot het risico op drijfslag vorming. Gassen in water zijn niet beschouwd omdat deze niet kunnen afstromen naar het oppervlaktewater en daarmee ook geen gevaar opleveren voor het ontvangende oppervlaktewater. Binnen de inrichting worden tevens geen waterschermen toegepast bij het vrijkomen van gassen waardoor deze mogelijk in het water opgelost worden en alsnog af kunnen stromen. Aangezien er geen waterschermen worden toegepast, is het onmogelijk dat gassen (via bluswater) in het oppervlaktewater terecht komen, laat staan neerslaan op het oppervlaktewater.

Binnen de inrichting zijn geen grote hoeveelheden waterbezuurlijke (oplosbare) vaste stoffen aanwezig die in aanraking kunnen komen met bijvoorbeeld hemelwater of bluswater. Op basis hiervan zijn vaste stoffen niet nader beschouwd. In bijlage 6 is een overzicht opgenomen van de aanwezige stoffen binnen de inrichting en de eigenschappen van deze stoffen.

In Tabel 3.3 is een samenvatting gegeven van de vloeistoffen die aanwezig zijn binnen de inrichting en welke mogelijk gevaar opleveren voor het ontvangende oppervlaktewater. Gezien de bedrijfsactiviteiten van Gunvor gaat het bijna enkel en alleen om koolwaterstofproducten die passen bij het raffinaderijproces waarbij ruwe oliën worden omgezet naar verschillende (licht tot zware) fracties. Daarnaast worden er enkele additieven toegevoegd aan de eindproducten om aan de specificaties te kunnen voldoen en daarmee maken deze ook onderdeel uit van de eindproducten (diesel, benzine/kerosine, Euro95). Tevens zijn er nog enkele hulpstoffen benodigd voor in het proces.

Tabel 3.3: Samengevat overzicht aquatoxische eigenschappen aanwezige stoffen

Stof	LC50 (vis) [mg/l] (uur)	IC50 (alg) [mg/l] (uur)	TZV [gO ₂ /g] (uur)	Dichtheid [kg/m ³]	Oplosbaarheid [kg/m ³]
Gasolie/Diesel	1-10	1000 ¹	0	820-860	Niet
Benzine/kerosine	82	19	0	720-780	Niet
Euro95	5	5	0	750	0,01
Benzeen	53,4 (96)	287(48)	2,18	900	1,8
Local Crude	5 (96)	5 (96)	0	785	0,5
P-xyleen	8,8	3,2	2,35	900	n.b.
Tolueen (reject)	38 (96)	12,5 (72)	1,23	900	0,5
MTBE	574 (96)	> 800 (72)	0	750	51
Diethanolamine (DEA) ²	460 (96)	2,7 (72)	0	1.095	1.000
Hypochloriet 15% ³	0,33 (120)	0,122 (72)	0	1.300	1.000
Modelstof feedstock HVO-units: gebruikte palmolie (CAS 8002-75-3)	>1.000	>1.000	2,2	900	6,4
Citroenzuur 50%	871	8400	0,375	1248	656

¹ - Waarde uit Proteus I, overige waarden uit chemiekaarten, MSDS of ECHA database.

² - DEA is vervangen door MDEA. DEA wordt echter nog steeds gebruikt als modelstof en is meer worst-case dan MDEA omdat het meer waterbezwaarlijk is.

³ - Aangezien het een oplossing is van 15%, is de LC50/IC50 waarde van de pure stof met eenzelfde factor verhoogd (wordt daarmee minder waterbezwaarlijk), om niet tot een grote overschatting van het risico te komen.

De producten waarvoor geen aquatoxische eigenschappen beschreven worden in bovenstaande tabel worden geclusterd en gemodelleerd met een voorbeeldstof. Deze aanpak resulteert in een duidelijke subselectie en realistische modellering.

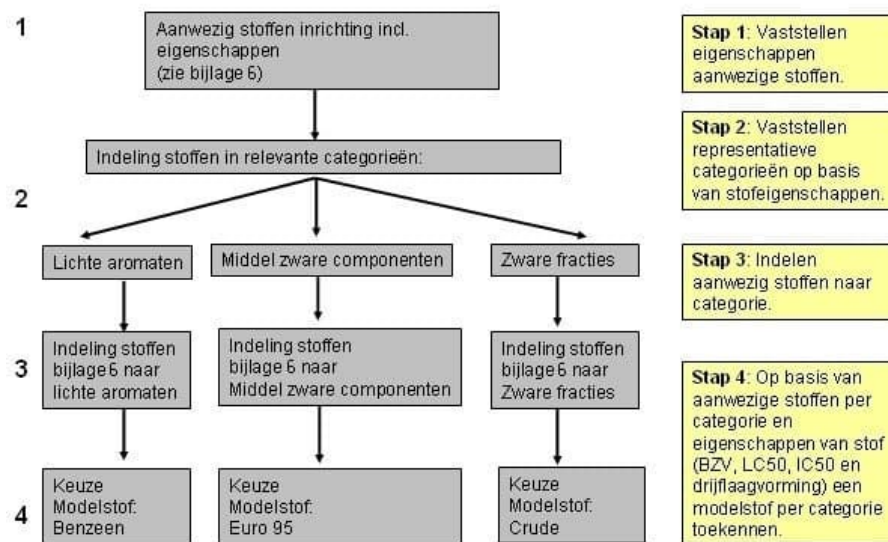
Binnen de inrichting komen voornamelijk lichte, middelzware en zware koolwaterstoffen voor. Voor deze drie categorieën koolwaterstoffen is per categorie een modelstof toegekend. Op basis van de in bovenstaande tabel genoemde stoffeigenschappen zijn drie clusters gehanteerd waarmee de eerste en tweede subselectie wordt uitgevoerd. In Tabel 3.4 is de keuze van de toe te passen modelstof nader gespecificeerd.

Tabel 3.4: Overzicht keuze modelstoffen

Soort stof	Specificatie stof	Modelstof *	Bepalende eigenschap	Risico t.a.v. oppervlaktewater
Stoffen die mogelijk oplossen en aquatoxisch zijn	Lichte koolwaterstoffen	A (benzeen)	LC50 en TZV	Volumecontaminatie en falen AWZI
	Middel zware koolwaterstoffen	B (euro 95)	Drijfslag vorming en LC50	Volumecontaminatie, falen AWZI en Drijfslagvorming
Zware fracties	Zware koolwaterstoffen	C (crude)	LC50 en TZV	Volumecontaminatie, falen AWZI en Drijfslagvorming

* Toelichting op de modelstoffen is opgenomen in de bijlagen

In de volgende figuur is de keuze van de totstandkoming van modelstoffen visueel weergegeven, waarbij opgemerkt dient te worden dat MTBE, DEA en hypochloriet apart is beschouwd door afwijkende stoffeigenschappen (zoals hoge LC50 waarde):



Figuur 3.2: Overzicht totstandkoming keuze modelstof.

In stap 1 worden stoffeigenschappen van alle stoffen in de inrichting verzameld en weergegeven in een overzicht. Dit is de basislijst stoffen waaruit de modelstoffen worden gekozen. Daarna wordt gekeken naar welke eigenschappen het best gebruikt kunnen worden om de stoffen te categoriseren. Vervolgens worden de stoffen onderverdeeld in drie categorieën namelijk lichte aromaten, middelzware componenten en zware fracties. Een aantal stoffen zoals nafta (lichte en zware) vallen niet onder de aromaten. Nafta is wel meegenomen in de overweging bij de totstandkoming van de modelstoffen. Daarna wordt gekeken naar welke stof in elke van de categorieën het meest milieu bezwaarlijk is, gebaseerd op 1) hoogte TZV en 2) laagste dosering LC50 en 3) IC50 en 4) drijf-laagvermogen, om vervolgens een stof aan te wijzen als modelstof die fungeert als worst-case stof.

3.3.4 Eerste selectiestap lozing 5° Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal

In Tabel 3.5 is de eerste selectiestap met clustering weergegeven t.a.v. de drempelwaarde.

Tabel 3.5: Eerste selectiestap lozing 5e Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal *

Stof	Maximale hoeveelheid [kg]	Parameter			Drempelwaarde [kg]			Selectiegetal		
		Toxiciteit	TZV [gO ₂ /g ¹]	Drijf-laag	Toxiciteit	TZV	Drijf-laag	Toxiciteit	TZV	Drijf-laag
Cluster A (benzeen)	X	Ja [LC50 ≈ 53 mg/L]	2,18	nee	100.000	1.000	-/-	>1	>1	-/-
Cluster B (euro 95)	X	Ja [LC50 ≈ 5 mg/L]	-/-	ja	10.000	-/-	100.000	>1	-/-	>1
Cluster C (crude)	X	Ja [LC50 ≈ 5mg/L]	-/-	ja	10.000	-/-	100.000	>1	-/-	>1
MTBE	X	Ja [LC50 = 706 mg/L]	-/-	nee	1.000.000	-/-	-/-	>1	-/-	-/-

¹ Het biochemisch zuurstofverbruik van de geloosde verontreiniging (in gO₂/g)

Stof	Maximale hoeveelheid [kg]	Parameter			Drempelwaarde [kg]			Selectiegetal		
		Toxiciteit	TZV [gO ₂ /g ¹]	Drijf-laag	Toxi-citeit	TZV	Drijf-laag	Toxi-citeit	TZV	Drijf-laag
DEA	108.000	Ja [LC50 = 460 mg/L]	-/-	nee	1.000.000	-/-	-/-	<1	-/-	-/-
Hypochloriet 15% *	X	Ja [LC50 = 0,33 mg/L]	-/-	nee	1.000	-/-	-/-	>1	-/-	-/-

X = (veel) groter dan drempelwaarde
 -/- = onbekend of niet van toepassing
 * = scenario stroomt af op Hartelkanaal

Uit de keuze voor de modelstof en de eerste selectiestap blijkt dat de activiteiten met lichte, middelzware, zware koolwaterstoffen, Hypochloriet en de MTBE opslag tanks beschouwd moeten worden in de tweede selectiestap per insluitsysteem.

3.3.5 Tweede selectiestap lozing 5e Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal

Gezien de grote diversiteit aan insluitsystemen binnen de inrichting van Gunvor is een vereenvoudiging toegepast voor de tweede selectiestap met betrekking tot de insluitsystemen van productie en leidingtransport. Voor de productie is het grootste insluitsysteem in beschouwing genomen in de tweede selectie stap. Voor leidingtransport is de voornaamste leiding (op basis van lengte, diameter, gebruik en ligging) in beschouwing genomen (importleiding).

In de onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de tweede selectiestap t.a.v. de drempelwaarde benoemd in paragraaf 3.1.3.3. In Bijlage 4 is de volledige subselectie per insluitsysteem opgenomen.

Tabel 3.6: Overzicht tweede selectiestap lozing 5e Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal *

Insluitsysteem	Maximale hoeveelheid [kg]	Parameter			Drempelwaarde [kg]			Selectiegetal		
		Toxiciteit	TZV [gO ₂ /g]	Drijf-laag	Toxi-citeit	TZV	Drijf-laag	Toxi-citeit	TZV	Drijf-laag
Bulkopslag: Tanks (MTBE)	Diversen zie Bijlage 4	Ja [LC50 ≈ 706 mg/L]	-/-	nee	10.000	-/-	-/-	>1	-/-	-/-
Bulkopslag: Tanks (B / C)	Diversen zie Bijlage 4	Ja [LC50 ≈ 5mg/L]	-/-	ja	1.000	-/-	10.000	>1	-/-	>1
Productie (A)	Diversen zie Bijlage 4	Ja [LC50 ≈ 53 mg/L]	2,18	nee	10.000	100	-/-	>1	>1	-/-
Productie (B / C)	Diversen zie Bijlage 4	Ja [LC50 ≈ 5mg/L]	-/-	ja	1.000	-/-	10.000	>1	-/-	>1
Binnenvaartschip (B)	2.000.000	Ja [LC50 ≈ 53 mg/L]	-/-	ja	1.000	-/-	10.000	>1	-/-	>1
Binnenvaartschip (C)	2.000.000	Ja [LC50 ≈ 53 mg/L]	-/-	ja	1.000	-/-	10.000	>1	-/-	>1

Insluitsysteem	Maximale hoeveelheid [kg]	Parameter			Drempelwaarde [kg]			Selectiegetal		
		Toxiciteit	TZV [gO ₂ /g]	Drijf-laag	Toxiciteit	TZV	Drijf-laag	Toxiciteit	TZV	Drijf-laag
Zeeschip (B)	35.000.000	Ja [LC50 > 10.000 mg/L]	-/-	ja	1.000	-/-	10.000	>1	-/-	>1
Leiding transport (C)	>1.000	Ja [LC50 ≈ 5mg/L]	-/-	ja	1.000	-/-	10.000	>1	-/-	>1
Tank hypochloriet 15% (2710-F) *	11.000	Ja [LC50 = 0,33 mg/L]	-/-	nee	100	-/-	-/-	>1	-/-	-/-
Bulkoverslag tankwagen hypochloriet 15% *	13.000 per overslag, zo'n 2-3 keer per jaar.	Ja [LC50 = 0,33 mg/L]	-/-	nee	100	-/-	-/-	>1	-/-	-/-

X = meer dan drempelwaarde

-/- = onbekend of niet van toepassing

A = benzeen, B = euro 95, C = crude

* = scenario stroomt af op Hartelkanaal.

Voor de in de bovenstaande tabel geselecteerde insluitsystemen (selectiegetal > 1) moet een kwantitatieve milieurisicoanalyse worden uitgevoerd met behulp van Proteus 4.5.

3.3.6 Biobrandstoffenfabriek

De biobrandstoffenfabriek wordt gekenmerkt door een hydrogeneringsinstallatie (HVO-installatie) met voorbehandelingsstap (PTU = Pre-Treatment Unit). In dit hoofdstuk worden de kenmerken van het project beschreven waarvoor een veranderingsvergunning wordt aangevraagd.

De biobrandstoffenfabriek omvat twee productietreinen elk bestaande uit:

- Een PTU bestaande uit een ontgommings- en een bleeksectie met daarbij aansluitingen op bijbehorende installatietanks, met hulpstoffen als citroenzuur en natronloog, alsmede silo's voor opslag van bleekarde. Voor het verwijderen van complexe fosforverbindingen en metalen zoals in dierlijke vetten kan de stroom voor het bleken nog een PE-removal stap (polyethyleen verwijderingstap, voor het verwijderen van plastics afkomstig van verwerken van vlees, zoals verpakkingen en oormerken) ondergaan en via een heat treatment unit worden geleid.
- Een HVO-installatie bestaande uit verschillende onderdelen:
 - een reactiesectie voor hydrogenering, isomerisatie en kraken;
 - een destillatiesectie.

Beide lijnen zijn voorzien van de volgende ondersteunende installaties (per lijn):

- een LPG-recovery-unit voor de terugwinning van LPG uit het afgas/stookgas;
- een waterstofterugwinningsinstallatie (PSA);
- een amineterugwinningsinstallatie (amine recovery unit; ARU);
- een zuurwaterstripper (sour water stripper; SWS);
- een LPG-behandelingsinstallatie;
- een DAF-unit;

Daarnaast maken de twee lijnen ook gebruik van een aantal gezamenlijke voorzieningen:

- 17 nieuwe opslagtanks voor grondstoffen, tussen- en eindproducten;
- 2 nieuwe opslagtanks voor hulpstoffen;

Ook worden aansluitingen voorzien op bestaande voorzieningen zoals de waterstofvoorziening en de afvalwaterzuivering, en utility-systemen als water, stoom, elektra, stikstof, raffinaderijgas en riolering.

Voor de MRA is de HVO-installatie opgenomen in de 2^e selectiestap voor lozing 5e Petroleumhaven/Calandkanaal. Het grootste insluitsysteem is opgenomen. Er zijn drie reactorvaten (8001-D, 8002-D, 8003-D) met ongeveer gelijke grootte van 50 m³.

Alleen het opereren van de HVO-installatie wordt beschouwd in dit hoofdstuk. Door het in bedrijf nemen van de HVO-installatie verandert ook de aan- en afvoer van producten en grondstoffen. Daarmee verandert het risico dat gerelateerd is aan overslag, omdat het risico mede wordt bepaald door het aantal verladingen en de stof. Overslag naar en van de HVO-installatie wordt nader beschouwd in hoofdstuk 4.1.3.

Tabel 3.7: HVO-insluitsysteem.

Product	Maximale hoeveelheid [kg]	Parameter			Drempelwaarde [kg]			Selectiegetal		
		Toxiciteit LC50 [mg/l]	TZV [gO ₂ /g]	Drijf-laag	Toxiciteit	TZV	Drijf-laag	Toxiciteit	TZV	Drijf-laag
HVO-installatie (grootste reactor, 50 ± m ³ , stof palmolie)	45.000	Ja [LC50 ≈ 1.000 [mg/l]	2,2	ja	100.000	100	10.000	-/-	>1	>1
Citroenzuur	30.000	871	0,375	nee	100.000	10.000	-	<1	>1	-/-
Natronloog	30.000	10-100	0	nee	100.000	100.000	-	<1	<1	-/-
Sulfrzol	30.000	63 (48 uur)	0,15-1,5	nee	10.000	1.000	-	<1	>1	-/-

De vetgedrukte getallen geven aan wat de basis is voor de selectie van de stof in de MRA.

Tabel 3.8: Overzicht verlading tankwagentransport, bulkoverslag

	Product	Massa	Eenheid	Transport bewegingen	Opgenomen in Proteus	Opmerking
Import	Citroenzuur	6.400	ton/jaar	213	Ja	Geselecteerd op basis van drempelwaarde
	Natronloog	42.800	ton/jaar	827	Nee	Niet geselecteerd want de inhoud van transportvoertuig is lager dan de 1 ^e selectiestap (op inrichtingsniveau).
	Bleekaarde	17.000	ton/jaar	568	Nee	Vaste stof, geen mogelijkheid tot afstromen oppervlaktewater
	Sulfrzol (polysulphide)	146	ton/jaar	5	Nee	Sulfrzol is waterbezwaarlijk en heeft drempelwaarde van 1.000 kg, waardoor deze stof geselecteerd is om te beschouwen. Echter is afstroming niet mogelijk vanwege de ruim voldoende opvangmogelijkheid in de afstroomroute.
	Katalysator HDO	46	ton/jaar	2	Nee	Vaste stof, geen mogelijkheid tot afstromen oppervlaktewater
	Katalysator Isomerisatie & kraken	23	ton/jaar	1	Nee	Vaste stof, geen mogelijkheid tot afstromen oppervlaktewater
	Filtermateriaal	2.700	ton/jaar	91	Nee	Vaste stof, geen mogelijkheid tot afstromen oppervlaktewater
Export	Gebruikte bleekaarde	24.500	ton/jaar	811	Nee	Vaste stof, geen mogelijkheid tot afstromen oppervlaktewater
	Gom	27.000	ton/jaar	902	Nee	Vaste stof, geen mogelijkheid tot afstromen oppervlaktewater

Een tankwagen heeft een maximaal laadvermogen van 30.000 kg.

4 Milieurisicoanalyse met Proteus 4.5

De kwantificering van de milieurisico's is uitgevoerd met het computerprogramma 'Proteus 4.5'. Met Proteus 4.5 kunnen milieurisico's als gevolg van onvoorziene lozings op het oppervlaktewater worden bepaald door lozingspaden aan installatieonderdelen toe te kennen. Lozingspaden zijn de routes waarlangs uitstromingen vanuit de installatieonderdelen op een watersysteem kunnen afstromen.

De risicopresentatie van de MRA volgt uit de berekeningen met Proteus 4.5. Hierin wordt de effectomvang van mogelijke verontreinigingen van het oppervlaktewater (verwachtingswaarde voor het aantal vervuilde kubieke meters water) en een beoordeling van de scenario's naar risicobijdrage gepresenteerd. Daarnaast volgt uit de risicopresentatie van Proteus 4.5 het risico voor het ontvangende oppervlaktewater ten aanzien van volumecontaminatie en oevercontaminatie (drijfslagvorming). De milieurisicoanalyse is uitgevoerd met behulp van Proteus 4.5.

4.1 Modelling

Uit de MRA-selectie is gebleken voor welke stoffen en insluitsystemen de milieurisico's gekwantificeerd dienen te worden middels Proteus 4.5. In Bijlage 4 van deze MRA is een overzicht gegeven van de insluitsystemen en bijbehorende voorbeeldstoffen.

4.2 Aannames & uitgangspunten modellering

Ten aanzien van de modellering in Proteus 4.5 zijn de volgende aannames gebruikt:

Bulkopslag

- Bulkopslag is gemodelleerd met een modelstof zoals beschreven in Bijlage 4.
- De oppervlaktes van de tankputten zijn bepaald op basis van de locatietekening van Gunvor.
- De inhoud van de tankputten is, conform de PGS29, gelijkgesteld aan de inhoud van de grootste tank + 10% van de inhoud van de overige tanks.
- Afstroming van product uit de bulkopslagtanks gebeurt via de zuivering van Gunvor. Door het overlopen van de tankputten aan de waterzijde (6, 10, 14, 15, 17 en 18) is afstroming direct op het oppervlaktewater mogelijk. Hiervoor is een kans van 25% opgenomen, aangezien slechts 1 zijde aan de waterzijde grenst. De overige 75% stroomt af op het terrein, wat dient als terreinopvang. Voor alle andere tanks, welke niet langs het water staan, is overlopen van de tankputten voor 100% gemodelleerd naar de terreinopvang.
- In het model wordt voor alle opslagtanks een gemiddelde vullingsgraad van 95% (worst-case) aangenomen. Daarnaast is aangenomen dat de tanks gedurende het gehele jaar in bedrijf zijn.
- Alle tanks zijn voorzien van een enkelvoudige overvulbeveiliging. De opslagtanks voor Nafta zijn voorzien van een dubbel onafhankelijke overvulbeveiliging. Dit is een overvulbeveiliging die kan bestaan uit 2 delen en die onafhankelijk van elkaar in werking gesteld kunnen worden.
- Alle tankputten zijn afgesloten met een handafsluiter die normaal gesloten is.
- Gemodelleerd is met beperkt toezicht; alleen tijdens controlerondes wordt toegezien op de tanks, er is geen camerabewaking en/of automatisch lekdetectie.
- Uitstroming (doorstroom en overstroom) van de tank met hypochloriet-oplossing (2710F) stroomt af naar het Hartelkanaal. De doorstroomconnector staat standaard gesloten.
- In werkelijkheid zal hypochloriet dat buiten de tankput belandt, door een verhoogde muur (significant hoger dan de tankput) aan de waterkant, voor 90% afstromen naar de verlaadplaats, welke een opvangcapaciteit heeft van ongeveer 5 m³. 10% stroomt direct af naar het Hartelkanaal. Om deze verdeling modelmatig te ondervangen is een P-splitter gemodelleerd.

Scheepsverlading

- In de Proteus 4.5 modellering is rekening gehouden met een beperkte opvang op de laadsteigers/kade en op het schip van slechts 1 m³ (dit betreft geen aparte opvangvoorziening, maar terreinopvang/dek van het schip).
- Scheepsverlading is gemodelleerd als laden en lossen.
- Scheepsverlading (doorzetten) is gemodelleerd zoals weergegeven in Bijlage 4.

Tankwagen verladingen

- Gunvor heeft een verlaadplaats, namelijk voor hypochloriet. Deze is gemodelleerd zoals weergegeven in Bijlage 4.
- Met betrekking tot de verlaadplaats voor hypochloriet is uitgegaan van 5 m³ opvangcapaciteit.
- Om de biobrandstoffenfabriek te bedienen zijn er hulpvloeistoffen nodig. De vloeistoffen die relevant zijn voor de MRA en de Proteus modellering zijn weergegeven in Tabel 3.8. In onderstaande tabel worden de verladingshoeveelheden weergegeven.

Tabel 3.9: Bulktransport citroenzuur verlading

	Product	Massa	Eenheid	Modaliteit	Transport bewegingen
Import	Citroenzuur	6.400	ton/jaar	Vrachtwagen (30 ton)	213

Productie

- Productie is gemodelleerd zoals weergegeven in Bijlage 4.
- Op de productie units zijn meerdere procesalarmeringen aanwezig. Daarnaast vindt bewaking plaats door camerabewaking en controlerondes. Derhalve zijn de productie units in het model opgenomen met toezicht en back-up.
- De productie units zijn gemodelleerd zonder opvangcapaciteit (dus zonder bergend- en bufferend volume) met een (standaard) open handafsluiter naar het riool.

Leidingtransport

- Gezien de diversiteit en het aantal leidingen binnen de inrichting is in de Proteus 4.5 modellering een vereenvoudiging toegepast voor het bepalen van het risico van onvoorzien lozingen veroorzaakt door leidingtransport. Hierbij is een model leiding gemodelleerd in Proteus. Deze leiding heeft de dimensies van de grootste en langste leiding op het terrein van Gunvor. De leiding is gemodelleerd als 100% in gebruik, terwijl de leiding daadwerkelijk maar 50% van de tijd gebruikt wordt. Hiermee is deze leiding geschikt om te gebruiken als worst-case scenario, daar andere leidingen op het terrein zeer waarschijnlijk tot een minder grote vervuiling of uitstroom van stof naar oppervlaktewater zullen zorgen bij onvoorzien lozingen. Ook is de meest waterbezwaarlijkste stof die de leiding wordt vervoerd gebruikt als modelstof.
- De gegevens van de leiding zoals opgenomen in het model worden weergegeven in Bijlage 4.
- De beschouwde leiding ligt voor een gedeelte (onbeschermd) naast de steiger en boven het water. Bij een lekkage boven het water vindt direct uitstroming plaats naar het oppervlaktewater. Deze uitstroming (bij falen leiding) vindt alleen plaats bij het gedeelte van de leiding dat direct boven het water loopt, wat overeenkomt met 10% van de totale lengte van de leiding. Dit is gemodelleerd met behulp van een kans operator, waarbij de leiding unit is aangesloten op de kans operator 'water/land' met een kans van 10%.

Riolering

In Bijlage 8 worden de invoergegevens voor de zuiveringsinstallatie van Gunvor nader toegelicht.

- Het bergend volume van het oliehoudend riool is geschat door de hoofdrioleringen ($> \varnothing 300\text{mm}$) op te meten en hiervan het volume te bepalen. Dit resulteert in de volgende getallen:
 - Riool naar separator 1 west: 40 m^3 ;
 - Riool naar separator 1 oost: 50 m^3 ;
 - Riool naar separator 2: 40 m^3 ;
 - Riool naar separator 3: 80 m^3 .

De separators bestaan uit een combinatie van bassins waarin het water binnen komt (ontvangstbassin), gescheiden wordt van de olie (separator bassin) en vanuit waar het water op gravitatie doorstroomt naar de volgende behandeltap (holding bassin). In het model zijn het bassin waar het water binnen komt en de zuiveringsbassins apart gemodelleerd van het bassin dat het water opslaat voordat het verder doorstroomt. Een separator unit heeft een aantal invoergegevens waarbij een capaciteit en een afvoerdebiet kan worden opgegeven. De capaciteit reflecteert het volume van de separator. Het afvoerdebiet geeft de hoeveelheid drijfslag in m^3 die per tijdseenheid verwijderd wordt. De separators zijn standaard 100% gevuld. De ontvangst- en holding bassins niet. Er is aangenomen dat:

- Separator 1 en 2 zijn gemodelleerd met een bergend volume en een afvoercapaciteit m.b.v. pompen in de pompput:
 - Separator 1 (inclusief Piekenrood): 1.477 m^3 met $540\text{ m}^3/\text{uur}$ totale maximale afvoer (3 pompen met max debiet van $250\text{ m}^3/\text{uur}$ per pomp);
 - Separator 2: 882 m^3 met $300\text{ m}^3/\text{uur}$ totale maximale afvoer (3 pompen met max debiet van $230\text{ m}^3/\text{uur}$ per pomp);
 - Separator 3: 727 m^3 . De inhoud wordt gecontroleerd in het holding basin welke is nageschakeld aan separator 3. Het holding bassin heeft een volume van 969 m^3 . Indien deze te weinig opvangcapaciteit heeft, stroomt deze over naar het brandwaterbassin. Deze heeft een volume van 2.040 m^3 . De doorstroomverbinding vanaf het brandwaterbassin met de 5^e Petroleumhaven staat standaard dicht. Vervuild hemelwater kan vanuit het holding bassin en brandwaterbassin van Separator 3 naar Separator 2 opgelijnd worden. De oplijning hier naartoe is standaard gesloten. Conservatief is in het model de doorstroom vanuit het holding bassin van separator 3 naar separator 2 opgelijnd en is het brandwaterbassin opgelijnd naar de 5^e Petroleumhaven.
- Separator 1 en 2 en de IAF hebben een normale afvoercapaciteit van $15\text{ m}^3/\text{uur}$ (capaciteit pomp in slopput).
- De egalisatieregeling regelt de toevoer naar de IAF op $300\text{ m}^3/\text{h}$. Indien de toevoer groter is, wordt een gedeelte van de toevoer gebufferd in T122/124 (bergend volume 15.600 m^3). Maximaal kan vanuit Separator 1 $540\text{ m}^3/\text{uur}$ en vanuit Separator 2 $300\text{ m}^3/\text{uur}$ worden gebufferd. Ter verduidelijking is het goed om te melden dat een separator wordt gezien als het compartiment waar water en oliën worden opgevangen. De skimmer is het instrument waarmee de drijfslag (zoals oliën) wordt verwijderd. Dit gebeurt met een bepaalde capaciteit, in dit geval $15\text{ m}^3/\text{uur}$. Als de drijfslagvorming in de separator groter is dan $15\text{ m}^3/\text{uur}$, dan kan de drijfslag niet effectief verwijderd worden. In dat geval stroomt drijfslagvormend product door naar het holdingbassin. De pompen van holdingbassin 1 hebben een capaciteit van $540\text{ m}^3/\text{uur}$
- De (holdingbassin) pompputten van separator 1 en 2 zijn vanwege de aanwezigheid van meerdere pompen gemodelleerd als pomptype automatisch met dubbele niveaucontrole. De eerste pomp gaat hierbij automatisch aan bij hoog niveau. Indien dit niet voldoende is, wordt de tweede pomp handmatig bijgenomen. Indien een pomp niet werkt, kan een derde pomp handmatig bijgenomen worden. De 3^e pomp wordt alleen aangezet bij een hoog aanbod, bijvoorbeeld bij hevige regenbuien, en wordt handmatig bediend door een operator. Beide bassins hebben een bergend volume van 25 m^3 . Bij het uitvallen van de pompen zullen de holdingbassins 1 en 2 (gemodelleerd als

pompputten) overlopen en direct lozen op de 5^e Petroleumhaven. Echter is voor holdingbassin 1 nog de mogelijkheid aanwezig dat met extra pompen (2412J/JA) maximaal 310 m³/uur verpompt kan worden naar T122/124. De bug uit Proteus 3 is verholpen in Proteus 4.5, wat betekent dat beide volumesplitters (Egalisatieregeling en egalisatieregeling back-up) zijn verwijderd. Hierdoor komt de theoretische (model)situatie beter overeen met de werkelijkheid.

- De IAF is gemodelleerd met een bergend volume (normaal 70% gevuld) van 341 m³ en een afvoerdebiet van 650 m³/uur (pompput IAF).
- Bij het uitvallen van de pompen van de IAF zal direct op de 5^e Petroleumhaven worden geloosd. De kans dat de pompen uitvallen is aangenomen als 10%. Dit is conservatief. In de praktijk zal dit zelden voorkomen. Er is een kans splitter gebruikt, nageschakeld aan de IAF. In 90% van de gevallen zal effluent worden geloosd op de BIOX en in 10% direct op de 5^e Petroleumhaven.
- Grote onvoorziene lozingen naar de BIOX leiden direct tot zuurstoftekort in de BIOX. De toevoer wordt gebufferd naar tank T310, gemodelleerd met een bergend volume van 4.937 m³. Indien deze buffer vol is zal de lozing direct worden doorgegeven aan de BIOX.
- De BIOX is gemodelleerd met een bergend volume van 5.400 m³ (normaal ongeveer 50% gevuld), een ontwerpbelasting van 34 kg/s, debiet van 350 m³/uur en een influent TZV van 150 mg/l. De BIOX stroomt af op de uitvalput van Separator 1 en wordt direct geloosd op de 5^e Petroleumhaven.

4.2.1 Biobrandstoffenfabriek

De volgende tanks/activiteiten zijn toegevoegd omdat deze onderdeel zijn van de biobrandstoffenfabriek:

- Tanks T-901, 902, 903, 904 (raw feedstock; 10.000m³/st) en T-915 en 916 (bulk feedstock; 25.500m³/st) zijn nieuwe voeding tanks PTU en hebben modelstof gebruikte palmolie.
- Tanks T-905, 906 (4.000m³/st) en Tank T-907 (6000m³) zijn nieuwe tanks (treated feedstock) en hebben modelstof gebruikte palmolie.
- Tanks T-901 t/m 907 staan niet in een tankput.
- Er zijn 2 nieuwe tanks T-910, 911 (3000 m³/st) toegevoegd waar Nafta in wordt opgeslagen in een nieuwe tankput 908-918 en modelstof Euro 95. Zie bijlage 4 voor tank specificaties.
- Er zijn 2 nieuwe tanks T-908, 909 (8.500m³/st) toegevoegd waar SAF in wordt opgeslagen in tankput 908-918 met modelstof Euro 95. Zie bijlage 4 voor tank specificaties.
- Er zijn 3 nieuwe tanks T-912 (10.500m³), 913, 914 (beide 9000m³/st) toegevoegd waar SAF/jet/ HVO in kan worden opgeslagen. De tanks staan in tankput 908-918 met modelstof Euro 95, zie bijlage 4.
- De volgende tanks worden op termijn gesloopt ten gevolge van de biobrandstoffenfabriek: T-620, T-810 t/m 822, T-1300 & 1301 en T-1500 & 1501.
- De aanvoer en afvoer van grondstoffen van en naar de HVO-installatie is weergegeven in Bijlage 4. De overslaghoeveelheden zijn aangegeven voor de gehele inrichting en specifiek voor de HVO-installatie specifiek. Er wordt opgemerkt dat de verandering in de totale doorzet van de inrichting nihil is.
- De import van grondstoffen naar de biobrandstoffenfabriek gaat middels zeeschepen. De export van eindproduct gaat middels binnenvaartschepen. Een overzicht van aantallen verladingen is weergegeven in Bijlage 4.

4.3 Uitstroombesonderheden

In de onderstaande paragrafen zijn de scenario's zoals deze standaard in Proteus 4.5 zijn beschreven [4]. Voor de insluitsystemen zijn in Proteus 4.5 scenario's gedefinieerd. In de gedefinieerde scenario's worden drie beeldfrequentiebanden gedefinieerd [3]:

- Kans op intrinsiek falen containment (Falen);
- Kans op uitstroming door onjuiste handelingen operator (Handelingen);
- Het al dan niet effectief optreden bij een calamiteit (Repressie).
-

4.3.1 Bulkopslag

Bulkopslag ontvangt uitstroming van de opslagtanks. Bij instantaan falen wordt de topping-ontwikkeling aangeroepen. Bij continue uitstroming wordt de spigotontwikkeling aangesproken.

Topping

Topping is het verschijnsel dat kan optreden bij het instantaan falen van een tank in een tankput. Hierbij kan door beweging van de plotseling vrijkomende inhoud van de tank een hoeveelheid vloeistof over de rand van de tankput golven. Deze hoeveelheid is afhankelijk van de hoogte van de tankput, de hoogte van het vloeistofniveau in de tank en de hoogte van het gat.

Spigot

Spigot treedt op bij de continue uitstroming uit een tank in een tankput. Door een lek (gat) in de tankwand ontstaat een straal waardoor een deel van de inhoud over de rand van de tankput spuit. De hoeveelheid die over de rand van de tankput stroomt, is afhankelijk van de hoogte van de tankput, de hoogte van het vloeistofniveau ten opzichte van de tankput, de afstand van de tank tot de rand van de tankput en de diameter van de tank.

Brandscenario's

Bij brandbare stoffen wordt rekening gehouden met een brandscenario. Hierbij wordt alleen gekeken naar de tankputbrand. De ontwikkelingen zijn afhankelijk van de brandduur. De brandduur wordt bepaald uit de hoeveelheid brandbaar materiaal en het oppervlak van de plasbrand. Als de brandduur langer is dan de kritieke brandduur wordt rekening gehouden met het vrijkomen van de inhoud van één van de overige tanks. De hoeveelheid bluswater wordt vastgesteld op basis van de brandduur en het oppervlak van de brand. Als de brandduur groter is dan een minimum brandduur, wordt aangenomen dat alle in de tankput aanwezige tanks worden gekoeld met water.

4.3.2 Bulkoverslag schip

Er zijn drie scenario's: Aanvaring van het aangemeerde schip, falen van de overslagverbinding en overvullen. Bij een aanvaring van het aangemeerde schip worden twee ontwikkelingen beschouwd: het ontstaan van een groot en een klein gat. De frequentie van het optreden van dit scenario is evenredig met de aanlegtijd per bezoek, het aantal bezoeken en het aantal passerende schepen.

Het scenario falen van de overslagverbinding kent twee ontwikkelingen: Lekkage en breuk van de overslagverbinding. De bronsterkte wordt afgeleid van de diameter van de overslagverbinding, onder de aanname van een vaste vloeistofsnelheid van 4,8 m/s [Proteus 4.5].

Er wordt tevens aangenomen dat de diameter van een lek gelijk is aan 10% van de diameter van de overslagverbinding. De uitstroomtijd is generiek en bedraagt 20 seconden. De uitstroombrequentie is evenredig met de faalfrequentie en de overslagduur. Overslag van en naar een schip heeft uitsluitend betrekking op bulkgoed. De scenario's zijn van toepassing

op binnenvaartschepen. De scenario's zijn gebaseerd op binnenvaartschepen. Voor overslag naar zeeschepen zijn nog geen scenario's gedefinieerd. Totdat deze scenariodefinities zijn geïmplementeerd wordt aangeraden gebruik te maken van de overslag naar binnenvaartschepen. Bij overslag naar zeevaart wordt dan ook aangeraden de scheepvaartintensiteit op 0 te zetten zodat wordt voorkomen dat het scenario aanvaring wordt meegenomen. Voor buurbedrijven van Gunvor is in overleg met bevoegd gezag gesteld dat het aantal scheepsvaartbewegingen op deze route 60.000 bedraagt. Voor Gunvor wordt daarom eenzelfde aantal beschouwd. Op deze manier wordt het scenario aanvaring op de juiste manier berekend zonder overschatting.

4.3.3 Verlading tankwagen

Er zijn drie scenario's: falen van de tankwagen, falen van de overslagverbinding en overvullen. Bij het scenario falen van het transportmiddel wordt uitsluitend instantaan falen van het transportmiddel beschouwd. De bronsterkte is gelijk aan de door de gebruiker opgegeven laadgewicht transportmiddel. De uitstroomtijd bedraagt 60 seconden. De frequentie van het optreden van dit scenario is evenredig met de tijd aanwezig en het aantal bezoeken. Het aantal bezoeken wordt afgeleid uit de doorzet en het laadgewicht transportmiddel. De frequentie wordt beïnvloed door de questionnaire. Het scenario falen van de overslagverbinding kent twee ontwikkelingen: lekkage en breuk van de overslagverbinding. De bronsterkte wordt afgeleid van de diameter van de overslagverbinding, onder de aanname van een vaste vloeistofsnelheid van 4,8 m/s. Er wordt tevens aangenomen dat diameter van een lek gelijk is aan 10% van de diameter van de overslagverbinding. De uitstroomtijd is generiek en bedraagt 20 seconden. De frequentie is evenredig met het aantal overslagen. Het scenario wordt beïnvloed door de questionnaire. Het scenario overvullen wordt alleen toegepast bij het laden van het voertuig. Het uitstroomdebiet is gelijk aan het debiet van het laden. Deze is afgeleid van de diameter van de overslagverbinding. De uitstroomtijd bedraagt 20 seconden. Bij alle gedefinieerde scenario's wordt aangenomen dat de gehele uitstroming in de laad-/losplaats terecht komt. Als het bergend volume kleiner is dan de hoeveelheid die in de laad-/losplaats vrijkomt zal de laad-/losplaats overstromen. Afhankelijk van de waarde van de eigenschap van de afsluiter zal een deel van de uitstroming via de doorstroomconnector worden doorgegeven. Het brandscenario treedt op als er een uitstroming van een brandbare stof in de laad-/losplaats plaatsvindt. De frequentie van een brand wordt vastgesteld uit frequentie van de uitstromingen en de kans op ontsteking van de uitgestroomde vloeistof. De ontstekingskans is afhankelijk van het vlampunt.

4.3.4 Leidingtransport

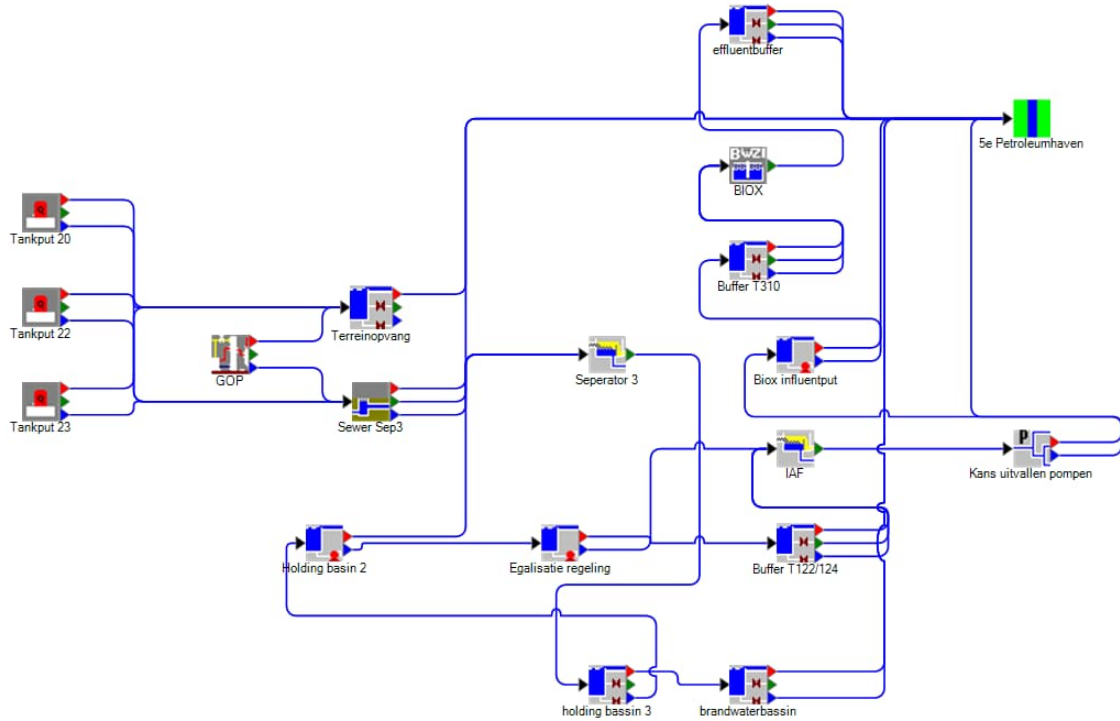
Er wordt uitsluitend het scenario falen van de leiding beschouwd. Het scenario falen van de leiding kent twee ontwikkelingen: lekkage en breuk. De bronsterkte wordt afgeleid van de diameter van de leiding, onder de aanname van een vaste vloeistofsnelheid van 4,8 m/s. Er wordt aangenomen dat de diameter van een lek gelijk is aan 10% van de diameter van de overslagverbinding, met een maximum van 5 cm. De uitstroomtijd is afhankelijk van het toezicht. De frequentie van het optreden van dit scenario is evenredig met de fractie van de tijd in bedrijf.

4.4 Afstroomroutes

Bij ongewenste uitstroming (calamiteit) zal de vrijgekomen vloeistof in eerste instantie terechtkomen op het vloeroppervlak onder of naast de installatie/opslag. Indien geen adequate inspectie plaatsvindt bij de bund, of wanneer de vloeistof buiten de omwalling terecht komt, kan deze via het oliehoudend riool en de AWZI (of rechtstreeks ingeval van topping bij de haven) afstromen op de Petroleumhaven.

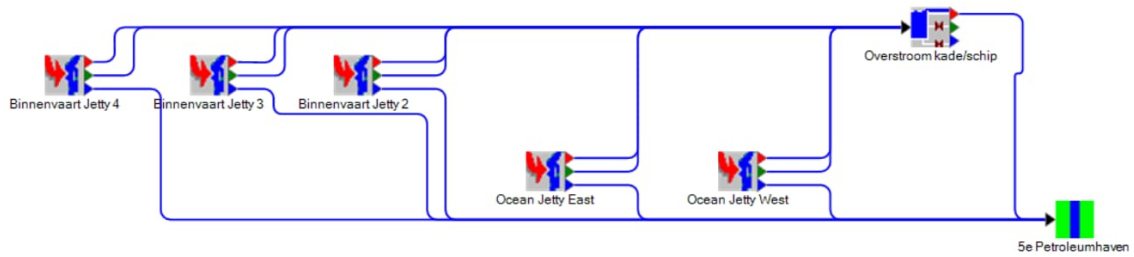
In geval van een grote spill kan door operators in de controlekamer van de AWZI worden ingegrepen, zodat het falen van de AWZI in samenhang met een onvoorziene lozing wordt voorkomen.

De in paragraaf 4.1.2. beschreven bedrijfssonderdelen zijn in Proteus 4.5 vertaald in lozingspaden. Aangezien de lozingspaden nogal door elkaar lopen, zijn in de volgende figuren aparte lozingspaden voor de 3 separators weergegeven.



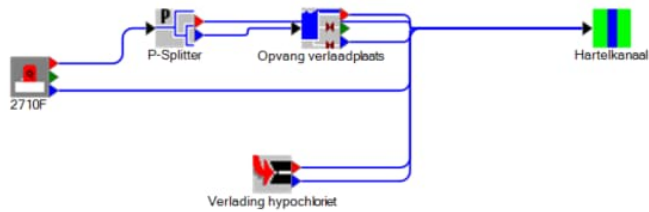
Figuur 4.1: Lozingspad separator 3

De reguliere afstroomroute van tankputten 20 t/m 23 en de GOP productie is naar Sewer 3 dat via een separator afstroomt op holding bassin 3. De overstromroute van de tankputten en de GOP productie unit is naar de terreinopvang.



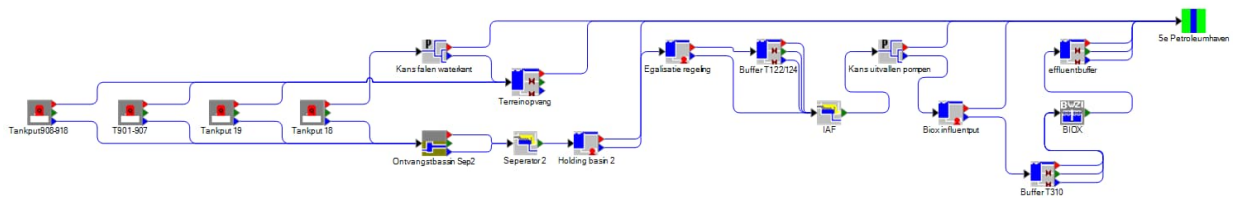
Figuur 4.2: Lozingspad scheepsverlading

De doorstroomconnector is conform de handleiding van Proteus 4.5 verbonden aan een oppervlaktewater. De buffer- en overstroomconnector zijn verbonden aan de 'overstroom kade/schip' unit om aan te geven dat er een kleine opvangvoorziening is op de kade en op het dek van het schip (1m³).

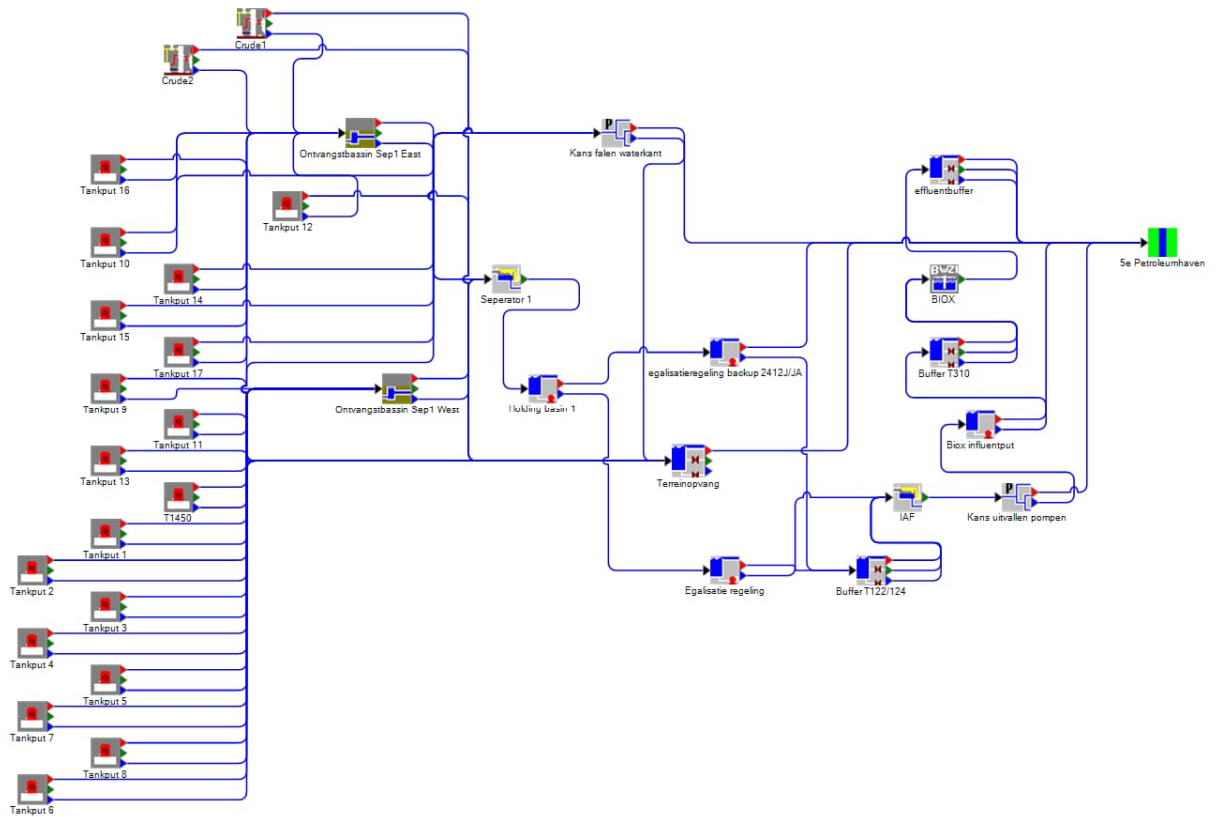


Figuur 4.3: Lozingspad hypochloriet naar Hartelkanaal

De doorstroomconnector en overstroomconnector van de tankput waar hypochloriet wordt opgeslagen (2710F) gaan direct naar het Hartelkanaal. De connector van de verlaadplaats gaat naar het Hartelkanaal. De omgeving van de tankput loopt voor 90% af naar de verlaadplaats.



Figuur 4.4: Lozingspad separator 2 via IAF/BIOX.



Figuur 4.5: Lozingspad separator 1 (west/east) via IAF/BIOX.

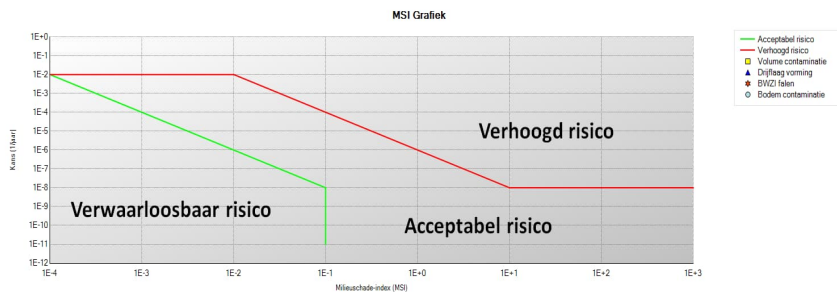
Opgemerkt dient te worden dat tankput 18 in Figuur 4.4 en tankputten 6, 10, 14, 15 en 17 in Figuur 4.5 in geval van overstroming gedeeltelijk rechtstreeks op de haven kunnen lozen. Ditzelfde geldt voor een deel van het leidingwerk en bij scheepsverlading.

5 Resultaten milieurisicoanalyse Proteus 4.5

In Bijlage 5 is de Proteus 4.5 rapportage opgenomen. In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de gegenereerde resultaten ten aanzien van volumecontaminatie en oevercontaminatie. Een nadere analyse voor het falen van een RWZI is niet relevant voor de aanwezige afstroomroutes omdat Gunvor niet is aangesloten op een RWZI (buiten hun terrein).

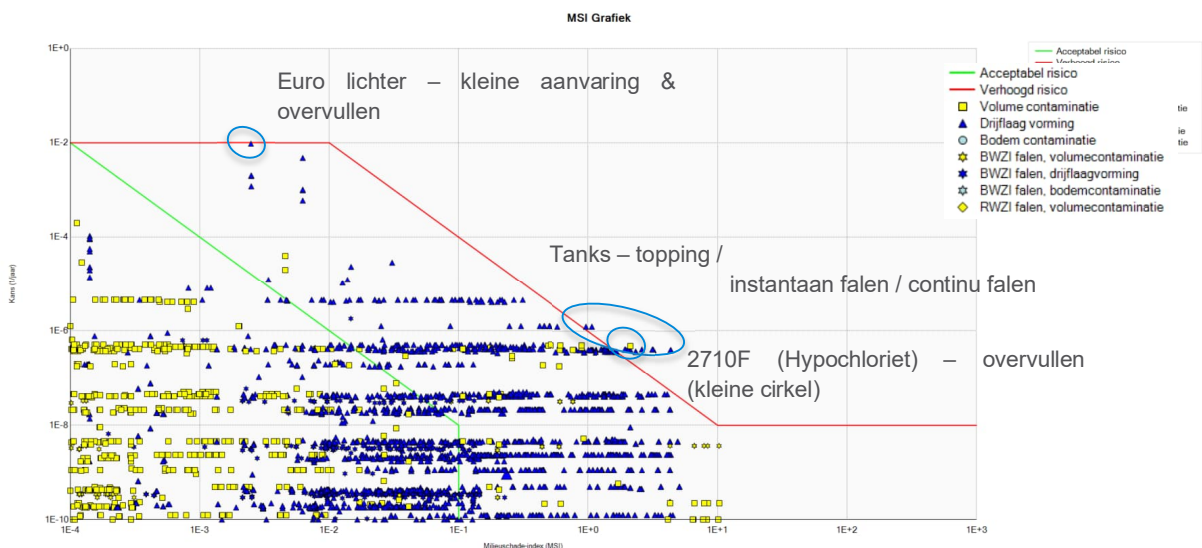
5.1 Volumecontaminatie/drijfslagvorming 5e Petroleumhaven/Calandkanaal en Hartelkanaal

In de onderstaande figuren zijn conform [3] de door Proteus 4.5 berekende frequentie en volume- en oevercontaminatie weergegeven en is tevens aangegeven wat het kwantitatieve risiconiveau is. Hierbij zijn de waarden gehanteerd zoals beschreven in het RWS uitvoeringskader [5], zie het figuur hieronder. Het gebied boven de rode lijn betreft verhoogde risico's, tussen de rode en groene lijn betreft het acceptabele risico's en onder de groene lijn verwaarloosbare risico's.



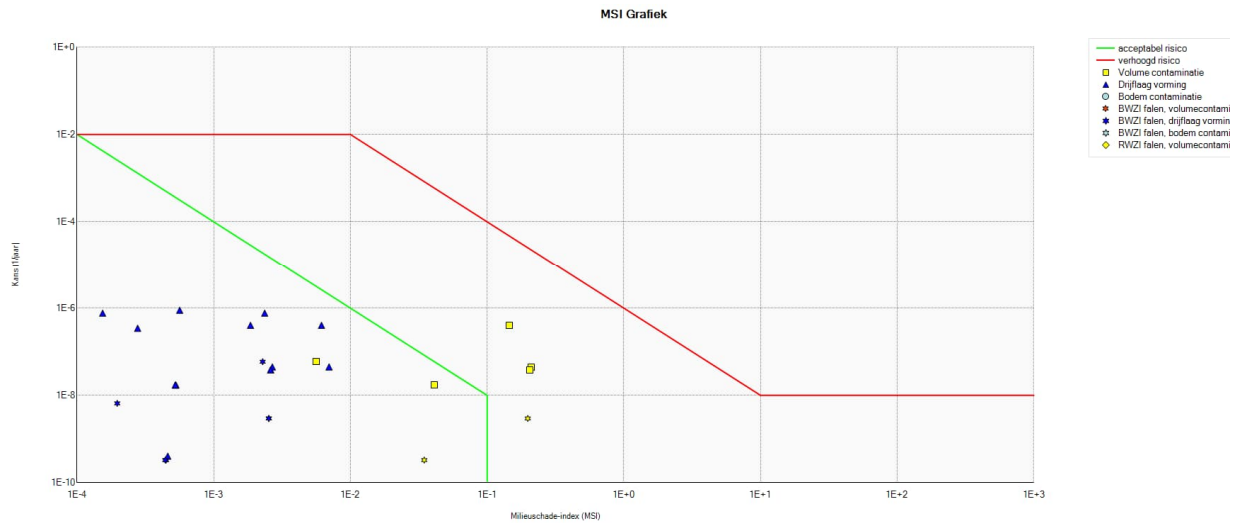
Figuur 5.1: Standaard grafische weergaven effectenanalyse Proteus 4.5.

In Figuur 5.2 zijn de door Proteus 4.5 berekende frequentie en volumecontaminatie/drijfslagvorming weergegeven. BWZI en RWZI staat voor respectievelijk bedrijfs- en rioolwaterzuiveringsinstallatie. Er is echter alleen een BWZI aanwezig (BIOX unit).



Figuur 5.2: MSI grafiek

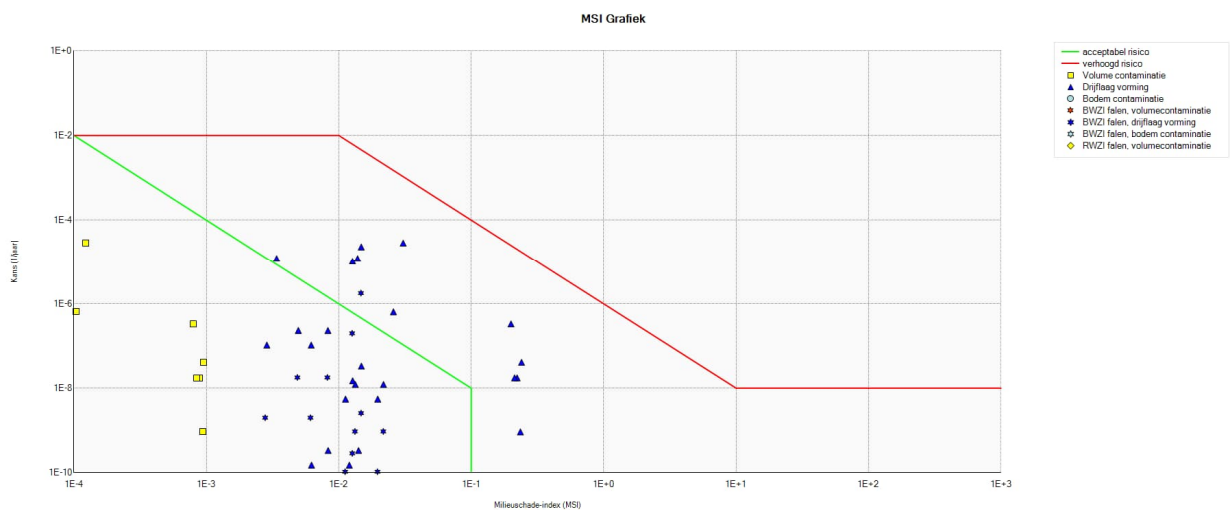
In de volgende figuren zijn de resultaten van de typische scenario's individueel weergegeven, om deze eenvoudiger te kunnen bekijken en beoordelen. Achtereenvolgens is het resultaat van een productie unit, leidingwerk, scheepsverlading en bulkopslag weergegeven. Voor de bulkopslag zijn de verschillende tankputten met verhoogde risico's weergegeven.



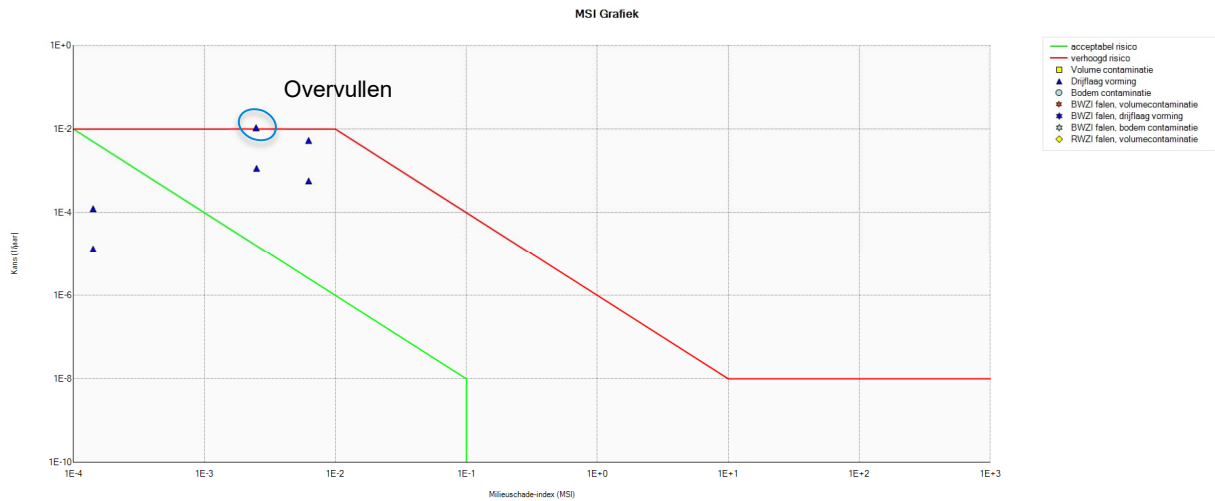
Figuur 5.3: MSI grafiek productie units GOP

Er zijn drie productie-units, te weten Crude 1, Crude 2, en GOP. Voor het weergeven van de MSI-grafieken van de productie-units is de grafiek met de hoogste faalkans versus MSI waarde geselecteerd. Uit de grafieken blijkt dat er geen verhoogde risico's zijn voor de productie-units, zie Figuur 5.3.

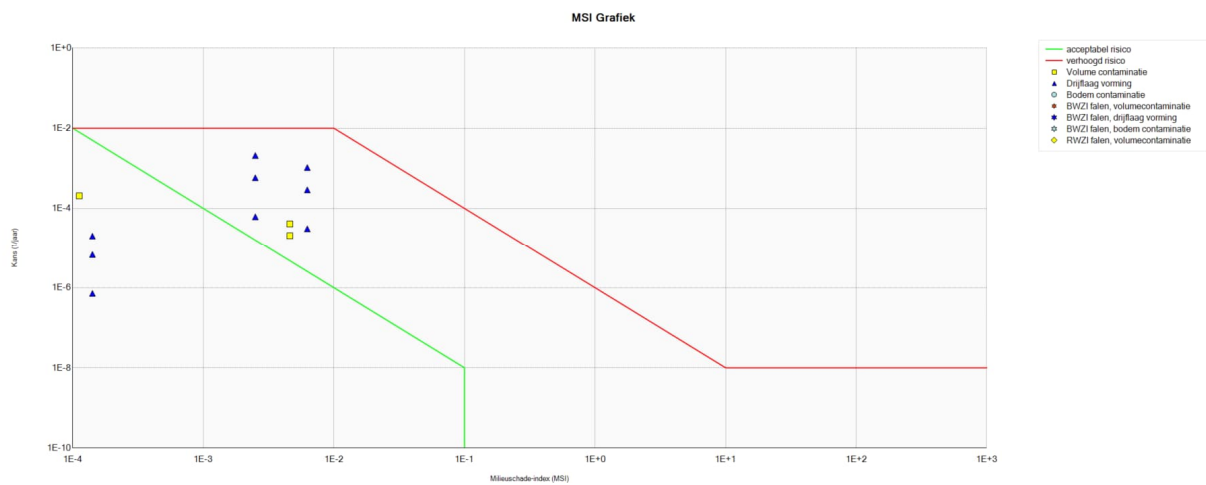
Voor leidingen zijn geen verhoogde risico's berekend voor zowel volumecontaminatie als drijfslagvorming, zie Figuur 5.4.



Figuur 5.4: MSI grafiek leidingen



Figuur 5.5: MSI grafiek binnenvaart jetty 4.



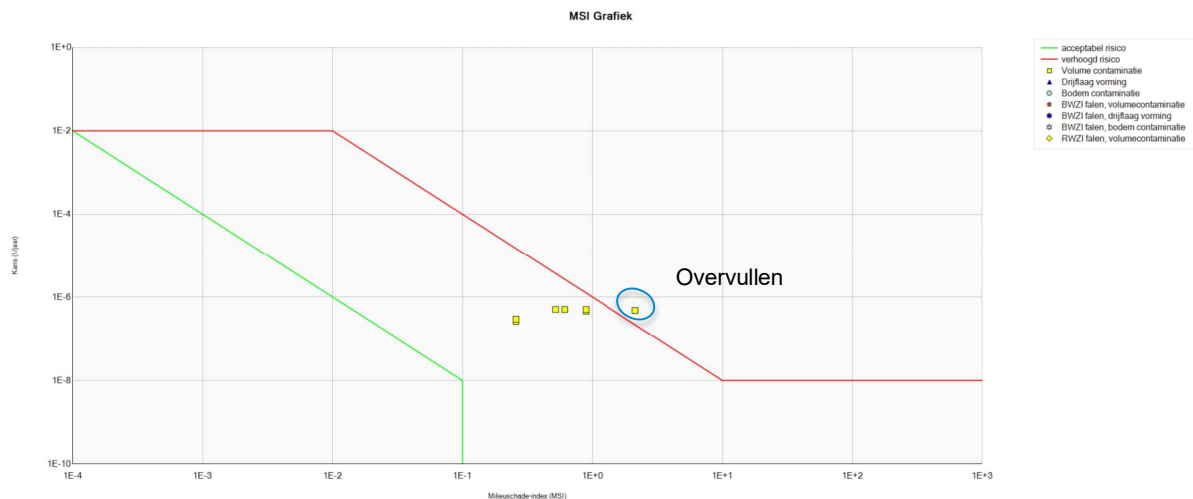
Figuur 5.6: MSI grafiek binnenvaart jetty 2.

Voor scheepsverlading geldt dat alleen de euro 95 lichters (binnenvaartschepen) een verhoogd risico hebben op aanvaring en overvullen, zie Figuur 5.5. Jetty 3 heeft een risico op kleine aanvaring en overvullen. Jetty 4 heeft een verhoogd risico op alleen overvullen. Jetty 2 heeft een verhoogd risico op overvullen.

Het risico m.b.t. aanvaring van euro 95 lichters (binnenvaartschepen) is een factor 1,9 te hoog. Echter, alle verladingen zijn gegroepeerd per voorbeeldstof. Het scenario aanvaring betreft eigenlijk de verlading van verschillende stoffen, welke allemaal als euro 95 gemodelleerd zijn. Door de optelling van verlading levert dit een conservatief resultaat op. Als per stof gekeken wordt, zoals volgens de Proteus handleiding wordt gesteld, ligt het risico per soort stof verlading in het acceptabele gebied.

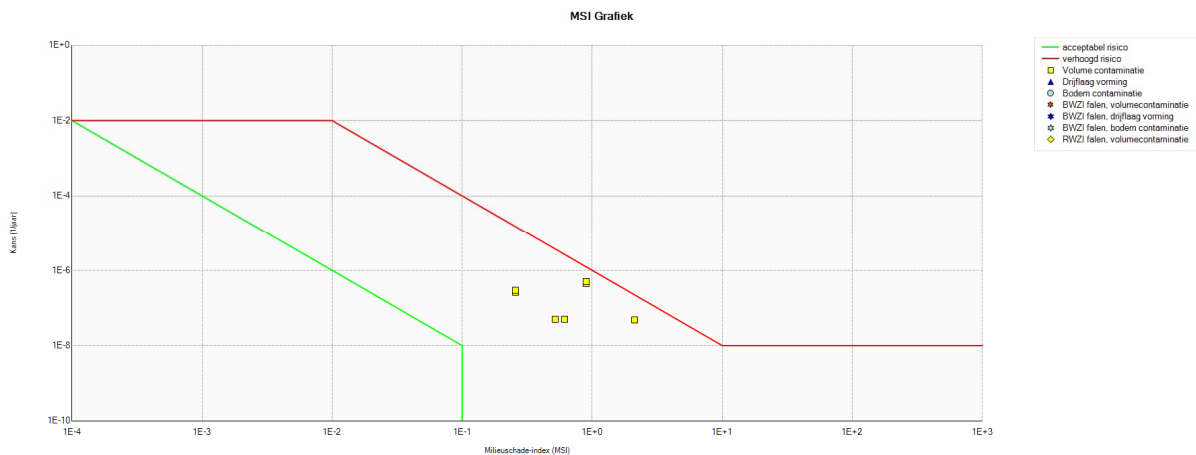
Bovendien is het aantal scheepvaartbewegingen van 60.000, welke kunnen leiden tot een aanvaring, ook een conservatieve aanname. De verlaadsteigers liggen bovendien niet in de vaargeul zelf, waardoor de aanvaringskans ook lager is.

Overige verladingsactiviteiten (zoals tankautoverlading) hebben lagere risico's dan scheepsverlading en zijn verwaarloosbaar. Deze zijn hier daarom niet apart weergegeven, maar worden wel vermeld in de resultaten in Bijlage 5.



Figuur 5.7: MSI grafiek 2170F (hypochloriet tank met handbediende afsluiter naar Hartelkanaal).

Voor de hypochloriet tank (2171F) geldt dat er een verhoogd risico voor overvullen is berekend. Echter, Gunvor is voornemens om de handbediende (gesloten) afsluiter naar het Hartelkanaal te vervangen voor een automatisch gestuurde klep. Deze maatregel verlaagt de kans met een factor 10 wat resulteert in een acceptabel risico, zie onderstaande figuur.



Figuur 5.8: MSI grafiek 2170F (hypochloriet tank met automatisch gestuurde afsluiter naar Hartelkanaal).

Herziening faalorzaken en risicoreductie op basis van TNO methodiek.

Proteus laat bij een aantal tankputten verhoogde risico's zien die classificeren als instantaan falen, continu falen en topping. Om het conservatief berekende risico te verlagen, is allereerst aanvullend gebruik gemaakt van de TNO methodiek [4]. Dit rapport werd opgesteld in opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst om de frequenties van onder anderen het scenario 'instantaan falen' af te leiden en risico reducerende maatregelen te waarderen. De methodiek gaat in op een initiële faalkansreductie van atmosferische opslagtanks. Aan de hand van een tabel met de initiële faalkans en de verschillende faalkanscomponenten is gekeken wat van toepassing is voor Gunvor en of er eventuele preventieve maatregelen aanwezig zijn, welke de faalkans verlagen. Er zijn immers meerdere redenen voor het scenario instantaan falen (corrosie, erosie, externe belasting, hoge temperatuur, etc.) die niet altijd overal van toepassing zullen zijn. Het afwegen van de relevantie van specifieke faalorzaken geeft daarom een genuanceerder beeld van de faalfrequentie. De relevante faalfactoren zijn geëvalueerd in samenwerking met Gunvor. Tabel 5.1 en Tabel 5.2 laten zien welke oorzaken relevant zijn voor de tanks bij Gunvor en welke niet (kolom 'relevantie voor bedrijf'). Door het invullen van Tabel 5.1 wordt de totale kans op het scenario instantaan falen vastgesteld. Zoals te zien is, is dit lager dan de generieke waarden van 5×10^{-6} per jaar. De lagere faalkans van $3,97 \times 10^{-6}$ is de algemene faalkans voor instantaan falen van tanks bij Gunvor, op basis van de faalfactoren die van toepassing zijn bij Gunvor. De stap daarna kijkt naar welke maatregelen aanwezig zijn, die de faalkans reduceren. Op die manier wordt een nieuwe faalkans berekend.

De nieuwe faalkans wordt vergeleken met de generieke faalkanswaarde in Proteus (5×10^{-6} per jaar). Op deze manier is de nieuw berekende faalkans 18 maal kleiner ($5,00 \times 10^{-6} / 2,74 \times 10^{-7}$) dan de generieke waarden voor instantaan falen. Op eenzelfde manier is de nieuw berekende faalkans 6 maal kleiner dan de generieke waarden voor het scenario continu falen, zie Tabel 5.2.

Kort samengevat is de uitkomst van de methodiek, gebaseerd op incidentenhistorie, dat bepaalde faalmechanismen een te hoge schatting geven van de faalfrequenties. Door opnieuw te kijken naar de faalfrequenties wordt een lagere algemene faalfrequentie berekend door TNO. Dit geldt onder andere voor instantaan falen en continu falen. De factoren 6 en 18 zijn berekend met de methode zoals deze in [4] beschreven is.

Het gebruik van de TNO-methodiek is van toepassing op alle PGS 29 opslagen in het tankenpark bij Gunvor. De beschouwde faalorzaken en maatregelen zijn van toepassing op al deze tanks.

Instantaan falen

In Tabellen 5.1 en 5.2 staat een berekening voor zowel instantaan falen als continu falen. Bij instantaan falen wordt uitgegaan van falen van de tank in één moment en uitstroming via de tankputafsluiter. Bij continu falen van een langzamere uitstroom gedurende langere tijd. Voor instantaan falen wordt de initiële faalkans van de opslagtanks met een factor 18 verlaagd, zoals in de voorafgaande paragraaf is toegelicht. Dit heeft invloed op het Y-coördinaat van een punt in de MSI grafiek, frequentie van falen. Het scenario instantaan falen heeft een MSI van 4,3 en een faalfrequentie van $4,06 \cdot 10^{-7}$ per jaar. De grenswaarde bij deze MSI voor acceptabel/niet acceptabel ligt op $5,4 \cdot 10^{-8}$ per jaar. Frequenties hierboven zijn niet acceptabel, frequenties onder dit getal zijn wel acceptabel (bij dezelfde MSI). De faalkansreductie van een factor 18 brengt de faalfrequentie van $4,06 \cdot 10^{-7}$ per jaar naar $2,25 \cdot 10^{-8}$ per jaar. Dit is een acceptabel risico.

Daarnaast is de uitstroom van vloeistof uit de tankput onrealistisch snel. Proteus berekent dat bij instantaan falen van de grootste opslagtank T110 (in tankput 1) een hoeveelheid van ruim 51.600 m³ gasolie afstroomt naar het oppervlaktewater in 60 seconden. Dit gaat via de reguliere doorstroomroute. Als analogie kan gedacht worden aan een vijver waarin 51.600 m³ afgevoerd moet worden via een buis met een diameter van 40 cm. De berekende tijd van 60 seconden is onrealistisch kort. De inhoud van de tankput staat in verbinding met het rioolsysteem als de afsluiter onbedoeld open staat. De inhoud van de tankput komt uit in een verzamelput welke uitgerust is met een transferpomp. De verzamelput heeft een hoog level alarm. Er worden meerdere controlerondes per wacht gelopen op de separator waarbij een hoge olietoevoer opvalt en waar dan ook naar de oorzaak wordt gezocht. De pomp verpompt het mengsel naar Separator 1. De hoeveelheid naar Separator 1 wordt bepaald door de hydraulische capaciteit van deze pomp. Hierdoor is het niet mogelijk dat 51.600 m³ gasolie naar de separator wordt verpompt zonder dat het wordt opgemerkt. Als laatste wordt nog opgemerkt dat er een inspectie en onderhoudsprogramma is voor tanks.

Continu falen

Continue falen is het uitstromen van vloeistof uit een tank in een tankput gedurende langere tijd. Proteus berekent dat in het geval van continu falen van T110 in tankput 1, 38.125 m³ binnen 4,4 uur naar het oppervlaktewater stroomt (8.650 m³/uur). Dit geeft een MSI van 3,17 en een faalkans van $4,06 \cdot 10^{-7}$ per jaar. Voor continu falen kan volgens de TNO methodiek de faalkans met een factor 6 verlaagd worden. Hierdoor wordt de nieuwe faalkans $6,8 \cdot 10^{-8}$ per jaar. De grenswaarde voor acceptabel/niet acceptabel ligt bij een MSI van 3,17 op $9,95 \cdot 10^{-7}$ per jaar. Frequenties hoger dan deze zijn niet acceptabel, frequenties lager dan deze zijn wel acceptabel. De nieuwe faalkans van $6,8 \cdot 10^{-8}$ per jaar is kleiner dan $9,95 \cdot 10^{-7}$ per jaar. Het risico is daarmee acceptabel.

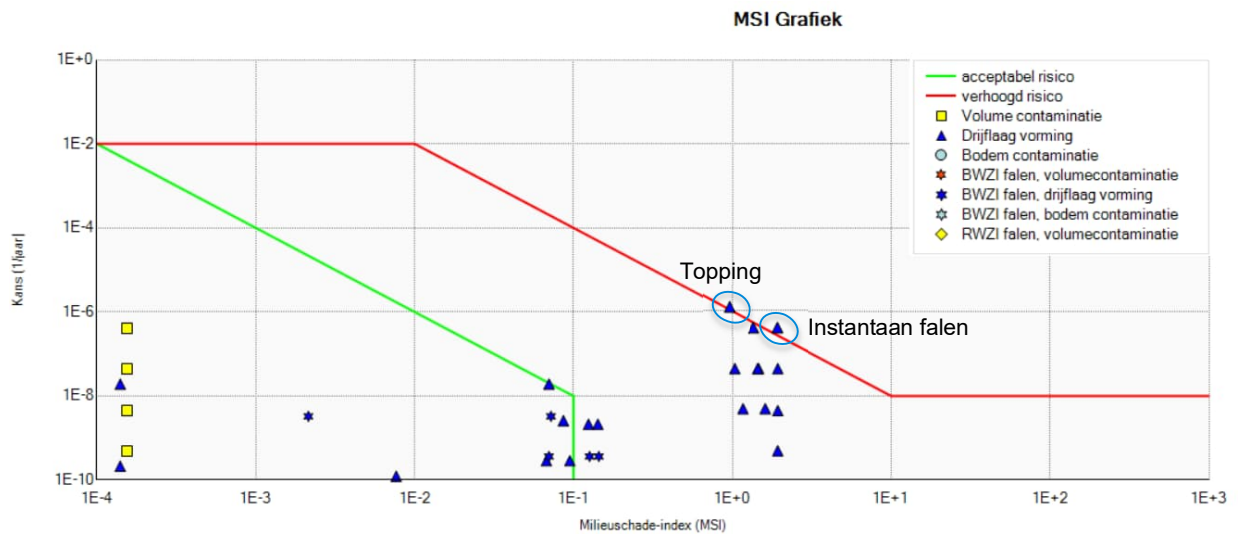
Daarnaast is ingrijpen tijdens de calamiteit niet beschouwd in de berekening. Hiervoor is wel de tijd tijdens een dergelijke calamiteit. Een voorbeeld hiervan is een openstaande handafsluiter in het riool, welke alsnog kan worden gesloten. Het is zeer aannemelijk dat een calamiteit wordt opgemerkt bij Gunvor en dat niet de gehele 38.125 m³ uitstroomt zonder dat dit wordt opgemerkt. Als wordt aangenomen dat er pas na een half uur wordt ingegrepen dan kan er $\frac{0,5}{4,4} \cdot 38.125 = 4.332 \text{ m}^3$ uitstromen. Een periode van een half uur is aannemelijk. De inhoud van de tankput komt uit in een verzamelput welke uitgerust is met een transferpomp. De verzamelput heeft een hoog level alarm. Er worden tevens meerdere controlerondes per wacht gelopen op de separator waarbij een hoge olietoevoer opvalt en waar dan ook naar de oorzaak wordt gezocht.

Ook wordt opgemerkt dat de paneloperator enkele malen per dienst de tankstanden checkt. Bij afwijkingen moet hij dit kunnen constateren. Tevens is er een lek detectie geïnstalleerd die alarmeert als er vloeistof verloren gaat. Dit is op een aantal tanks met vast dak uitgevoerd maar nog niet voor alle tanks. Het betreft een pilot, op basis van de evaluatie hiervan zal Gunvor besluiten om dit al of niet verder toe te passen.

Eén MSI ten aanzien van drijfvlagen komt overeen met 12.000 m³ drijfslag. De MSI als gevolg van de uitstroming van 4.332 m³ drijfslagvormende stof is $\frac{4.332 \text{ m}^3}{12.000 \text{ m}^3} = 0,36$ MSI. Dit is 8,8 keer zo laag als het initieel berekende scenario (3,17 MSI). Dit is een 2^e reden waarom het scenario continu falen van een tank een acceptabel risico is bij Gunvor.

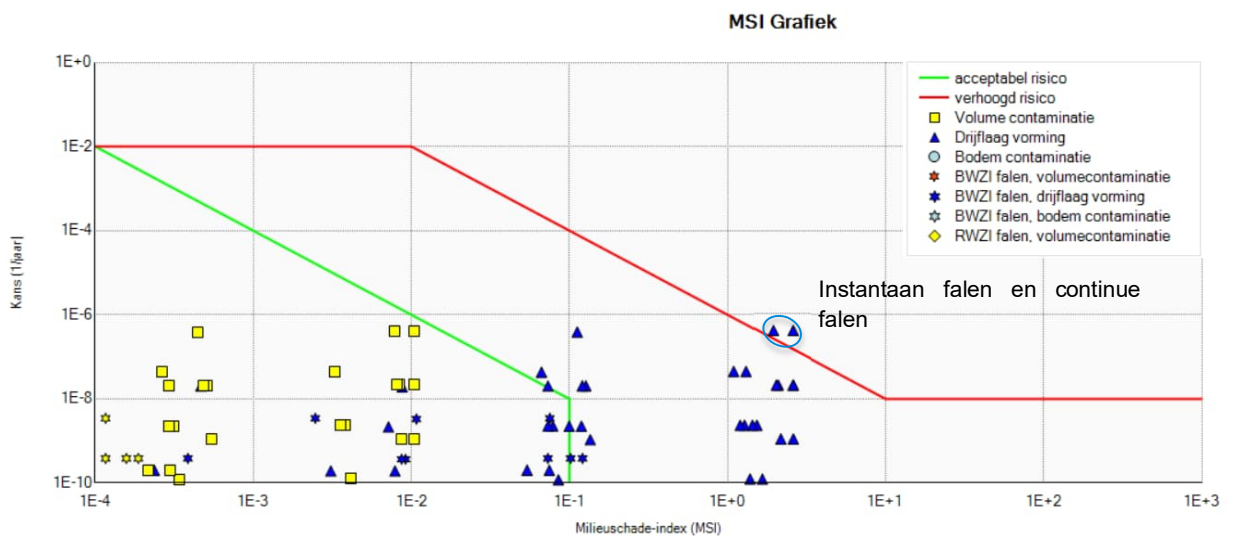
De andere tanks en tankputten die hetzelfde risico hebben kunnen op eenzelfde manier worden benaderd. Hierdoor zullen deze risico's nog lager uitvallen dan in bovengenoemde analyse. Er is bij Gunvor geen risico op uitstroming naar het oppervlaktewater op basis van continu falen.

Deze verlagingsfactoren zijn van toepassing op een aantal nader genoemde tankputten:



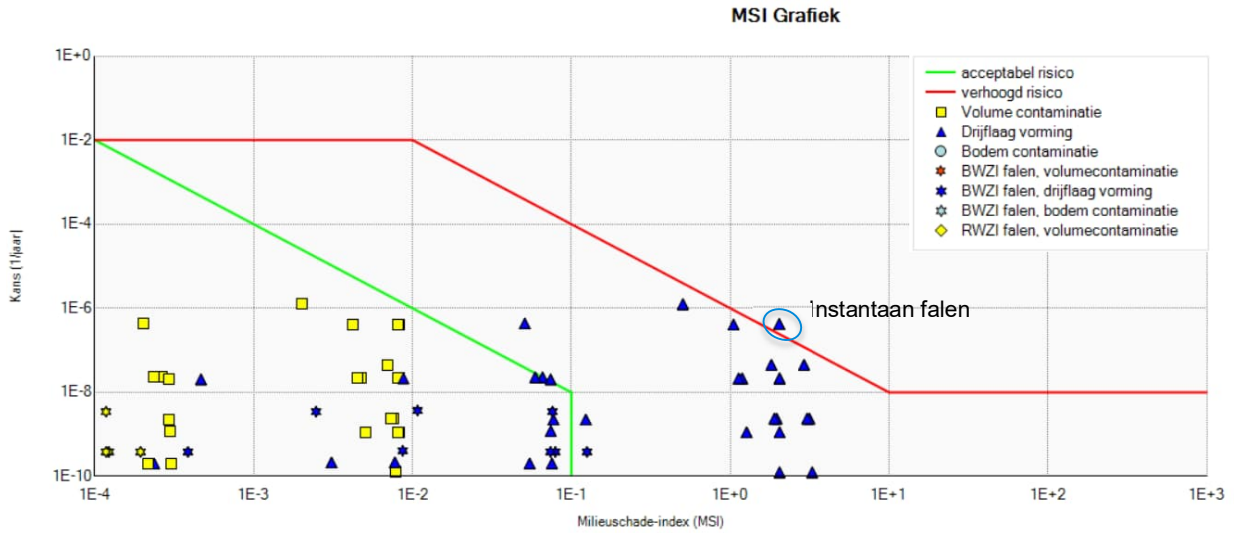
Figuur 5.9: MSI grafiek bulkopslag (tankput 18, tank 333)

Volumecontaminatie is voor bulkopslag een verwaarloosbaar risico. Drijfslagvorming kan voor sommige bulkopslagen ook verhoogde risico's hebben, zoals continu falen en topping voor tankput 18. Echter betreft het een zeer conservatieve modellering in Proteus.



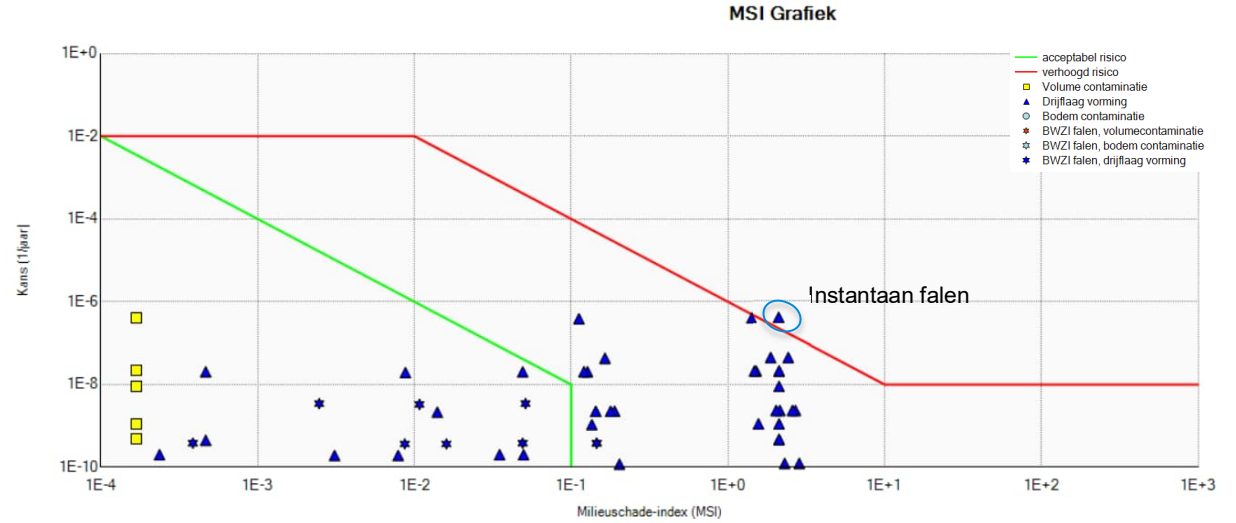
Figuur 5.10: MSI grafiek bulkopslag (tankput 5)

Voor tankput 5 geldt dat er een verhoogd risico voor continu falen en instantaan falen is berekend. Echter kan hiervoor dezelfde TNO methodiek beschouwd worden als voor tankput 18. Door de kans op continu falen en instantaan falen met een factor 6 respectievelijk 18 te verlagen zijn de 2 genoemde risico's niet meer verhoogd.



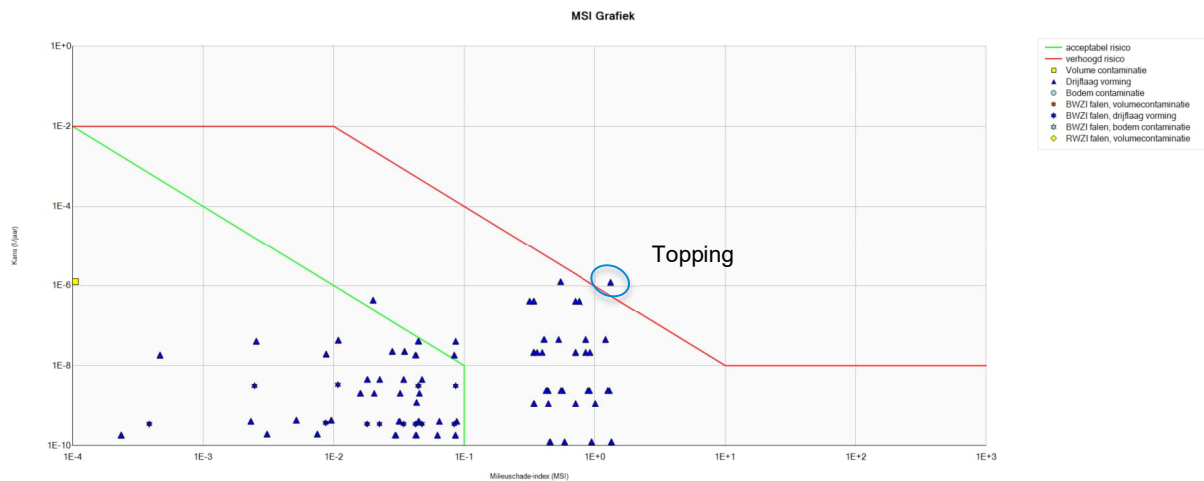
Figuur 5.11: MSI grafiek bulkopslag (tankput 6)

Voor tankput 6 is het enige verhoogde risico instantaan falen en kan dezelfde TNO methodiek beschouwd worden als voor tankput 18. Hiermee kan de initiële faalkans met een factor 18 verlaagd worden voor deze scenario's. Daarnaast geldt dezelfde berekening dat de MSI dus kleiner kan worden tot in het acceptabele gebied met een beperking van de uitstroming.



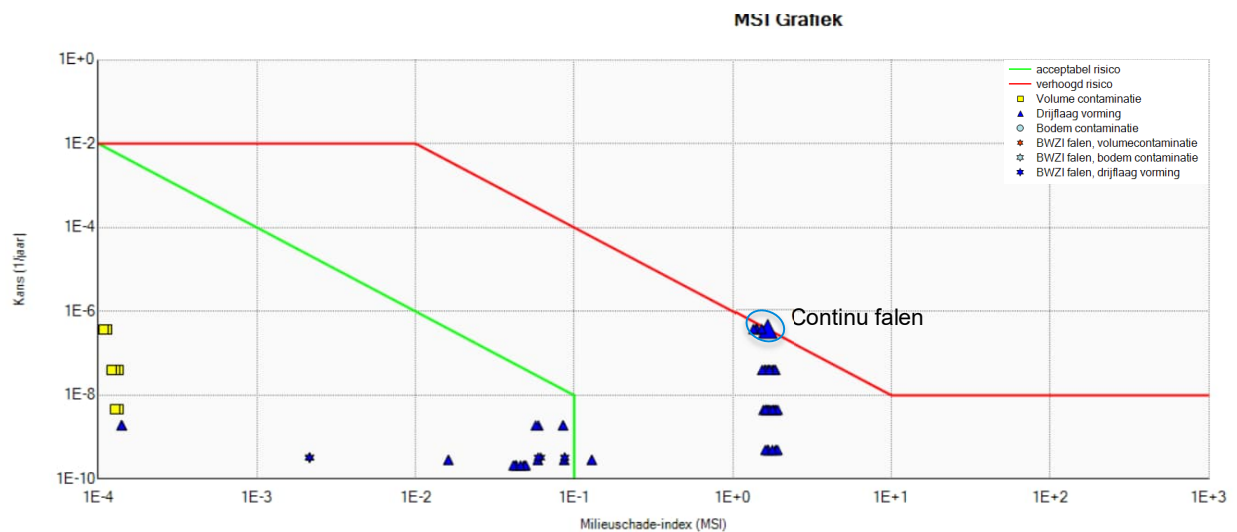
Figuur 5.12: MSI grafiek bulkopslag (tankput 7)

Voor tankput 7 is het enige verhoogde risico instantaan falen en kan dezelfde TNO methodiek beschouwd worden als voor tankput 18. Hiermee kan de initiële faalkans met een factor 18 verlaagd worden voor deze scenario's. Daarnaast geldt dezelfde berekening dat de MSI dus kleiner kan worden tot in het acceptabele gebied met een beperking van de uitstroming.



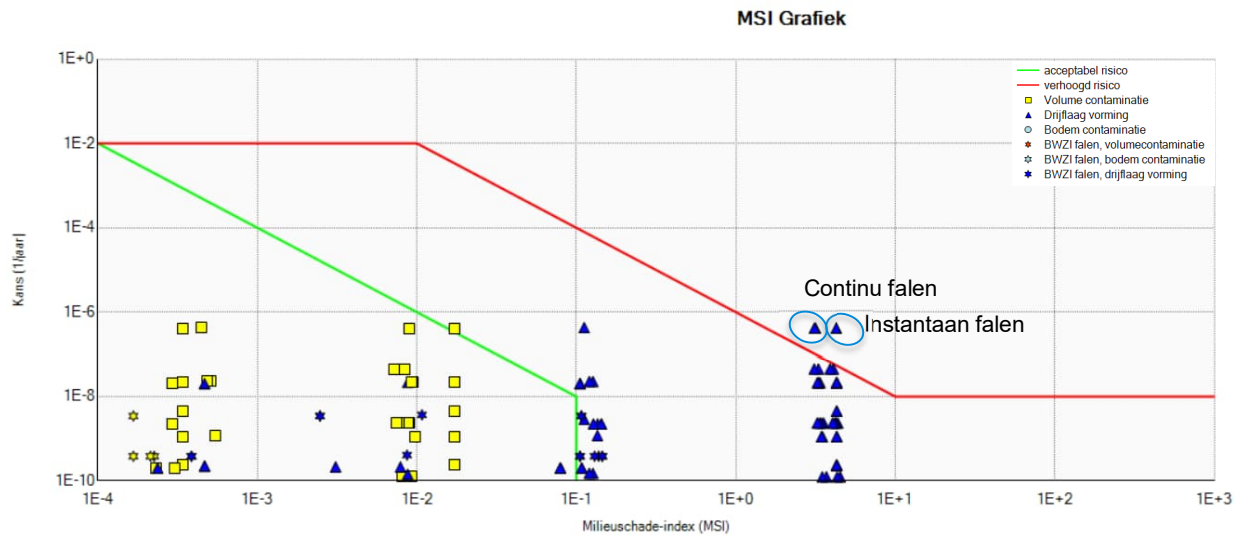
Figuur 5.13: MSI grafiek bulkopslag (tankput 10)

Voor tankput 10 is het enige verhoogde risico topping en kan dezelfde TNO methodiek beschouwd worden als voor tankput 18. Hiermee kan de initiële faalkans met een factor 18 verlaagd worden voor deze scenario's. Daarnaast geldt dezelfde berekening dat de MSI dus kleiner kan worden tot in het acceptabele gebied met een beperking van de uitstroming.



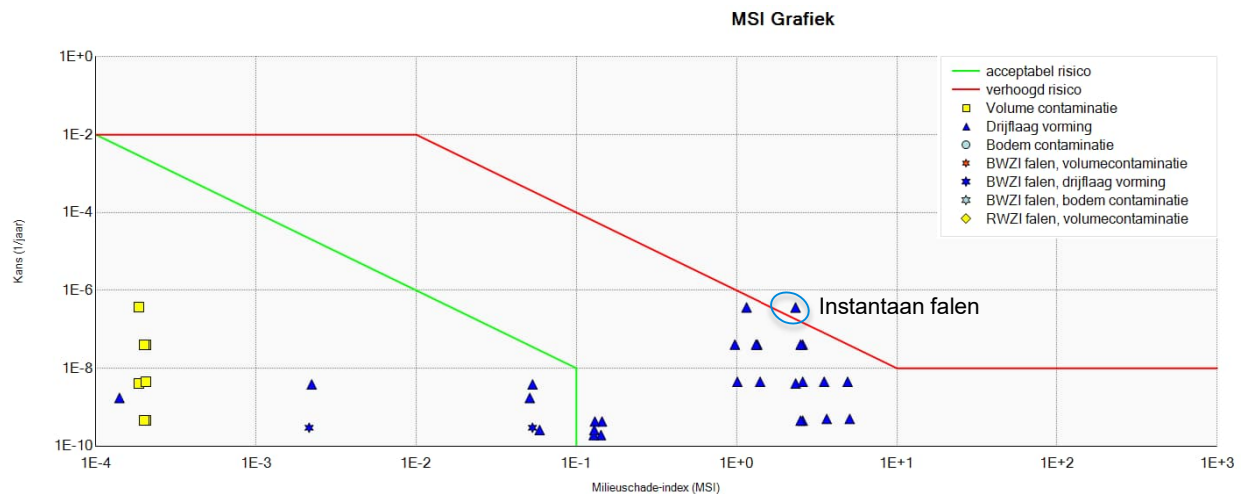
Figuur 5.14: MSI grafiek bulkopslag (tankput 23)

Voor tankput 23 is het enige verhoogde risico continu falen en kan dezelfde TNO methodiek beschouwd worden als voor tankput 18. Hiermee kan de initiële faalkans met een factor 6 verlaagd worden voor deze scenario's. Daarnaast geldt dezelfde berekening dat de MSI dus kleiner kan worden tot in het acceptabele gebied met een beperking van de uitstroming.



Figuur 5.15: MSI grafiek bulkopslag (tankput 1)

Voor tankput 1 geldt dat er een verhoogd risico voor continu falen en instantaan falen is berekend. Echter kan hiervoor dezelfde TNO methodiek beschouwd worden als voor tankput 18. Door de kans op continu falen en instantaan falen met een factor 6 (continu falen) respectievelijk 18 (instantaan falen) te verlagen zijn de 2 genoemde risico's niet meer verhoogd.



Figuur 5.16: MSI grafiek bulkopslag (tankput 25)

Tankput 25 heeft een aantal verhoogde risico's die worden berekend voor het scenario instantaan falen. Echter kan hiervoor dezelfde TNO methodiek beschouwd worden als voor tankput 18. Door de kans op continu falen en instantaan falen met een factor 6 (continu falen) respectievelijk 18 (instantaan falen) te verlagen, zijn de 2 genoemde risico's niet meer verhoogd.

5.2 Watersysteem en weegfactor

De stoffen welke drijfslagvorming of volumecontaminatie vormen kunnen met name uitstromen op de Rotterdamse haven (5^e Petroleumhaven en Hartelkanaal). De eigenschappen hiervan zijn eerder weergegeven in paragraaf 3.1.3.3. Gunvor is niet direct gelegen in een milieubeschermingsgebied van een Natura 2000-gebied.

Voor Proteus 4.5 is de weegfactor voor de 5^e Petroleumhaven en Hartelkanaal bepaald. Ten behoeve van zowel volumecontaminatie (oplosbare stoffen) als oevercontaminatie (drijfslagvormend en bodemcontaminerende stoffen) wordt een weegfactor van 1 gehanteerd. Dit wordt beargumenteerd in paragraaf 3.1.3.2.

5.3 Beheersen en opruimen drijfslagen

Stand der techniek

In Tabel 5.3 is de toetsing gedaan aan de stand der techniek voor het beheersen en opruimen van drijfslagen.

Tabel 5.3: Stand der techniek opruimen drijfslagen

	Stand der techniek	Ja/nee
1	Binnen een half uur na constatering van het incident is de organisatie voor het beheersen/ verwijderen van een drijfslag gemobiliseerd. De organisatie (voor het beheersen van een calamiteit) heeft voldoende mandaat om zonnodig (externe) bedrijven in te kunnen schakelen.	Ja
2	De maatregelen en voorzieningen zijn erop gericht dat binnen maximaal 2 uur na constatering van het incident de drijfslag beheersbaar moet zijn. NB Bedrijven kunnen voor de termijn van 2 uur niet terugvallen op Rijkswaterstaat, dus kunnen voor wat betreft de haalbaarheid van 2 uur niet verwijzen naar RWS. Voor bestrijding van drijfslagen op open water heeft RWS een mobilisatietijd nodig van 1,5 tot 4 uur. Reden daarvoor is dat er eerst naar toe gevaren moet worden.	Ja
3	Er zijn aantoonbare afspraken gemaakt met een extern bedrijf om drijfslagen te verwijderen. De afspraken zijn van dien aard dat het bedrijf binnen 2 uur na constatering van het incident daadwerkelijk aan de slag gaat.	Ja
4	Het betreffende externe bedrijf waarmee afspraken (eventueel contract) zijn gemaakt, beschikt aantoonbaar over de organisatie, middelen en ervaring om adequaat drijfslagen te verwijderen.	Ja
5	Het betreffende externe bedrijf is met naam en toenaam alsmede recente contactgegevens opgenomen in het noodplan.	Ja
6	Het betreffende externe bedrijf is in staat om binnen 2 tot 6 uur na constatering van het incident ter plaatse te zijn met materieel om de drijfslag op te ruimen.	Ja
7	De informatie die nodig is om een realistische opruimtijd (OT) te bepalen en adequate keuzen/ beslissingen te kunnen nemen, is aanwezig en actueel. Het gaat daarbij om de volgende informatie: <ol style="list-style-type: none"> factoren die invloed hebben op de verspreiding van drijfslagen (scheepvaartverkeer, inname en lozingspunten derden, windintensiteit en richting), de schade die drijfslagen kan toebrengen (nabijheid van oevers en de aard van de oever denk aan natuur-, recreatiewaarde); nabijheid van natuurgebieden; nabijheid van drinkwaterinnamepunten; afsluitmogelijkheden van haven waar incident plaatsvindt; bedrijven in de nabijheid die voor hun bedrijfsactiviteiten afhankelijk zijn van het oppervlaktewater waar het incident plaatsvindt. 	Ja
8	Er is een overzicht van de inzetbare opruimcapaciteit (OC), onderscheiden naar eigen en extern bedrijf. De inzetbare capaciteit is afhankelijk van de technische voorziening die ingezet wordt. Daarvan moet bekend zijn: <ol style="list-style-type: none"> de aard en toepasbaarheid van de technische voorziening voor het oppervlaktewater waar het incident kan plaatsvinden; de beschikbaarheid van de mogelijk in te zetten voorziening in de regio; de capaciteit van de mogelijk in te zetten technische voorziening. 	Ja

5.4 Beschrijving beheersorganisatie

Gunvor verwijst in de Handleiding Bijzondere Omstandigheden naar Het Rode Boek van Deltalinqs, welke jaarlijks wordt geactualiseerd. Dit Rode Boek bevat richtlijnen voor de harmonisatie van incidenten procedures voor bedrijven in het Rotterdams havengebied.

Gunvor is aangesloten bij Schermenpool Rotterdams Havengebied, een samenwerkingsverband tussen Deltalinqs, HbR en de Gezamenlijke Brandweer. De Stichting heeft ten doel bij te dragen aan het algemeen maatschappelijk belang door het bestrijden van (olie)verontreinigingen in de Rotterdamse haven door onder meer het verkrijgen, houden en ter beschikking stellen van olieschermen en andere middelen met behulp waarvan verontreinigingen ingedamd of bestreden kunnen worden. Indien zich een situatie voordoet dat door een Loss of containment (LOC) oevercontaminatie kan plaats vinden heeft Gunvor de mogelijkheid om met behulp van zogenaamde oliebooms de haven af te laten sluiten.

Op strategische plaatsen in het westelijk havengebied zijn containers met elk 300 meter oliekerende kunststof schermen gestationeerd, zodat direct actie kan worden ondernomen als er een verontreiniging plaatsvindt. Op deze manier kan binnen 1 uur een adequate bescherming geplaatst zijn in de 5^e Petroleumhaven. De strategie m.b.t. het inbrengen van de olie kerende kunststof schermen is dat rond de locatie waarbij de uitstroom plaatsvindt, deze z.s.m. wordt ingesloten en er geen olie meer kan uitstromen richting het Calandkanaal. Hierbij wordt het gebied waar de drijfslag aanwezig is in de haven ingedamd zodat de drijfslag in het Calandkanaal beperkt blijft.

Belangrijke Lines of Defences (LOD's) die door Gunvor zijn getroffen om bij onvoorziene lozingen als bluswater of een spill een ongewenste lozing te beperken zijn:

- Lokale opvangvoorziening bij de installatie;
- Aanwezige buffercapaciteit in het oliehoudend netwerk;
- Toepassing van de stand der veiligheidstechniek en best practices engineering normen;
- Identificatie van LOC scenario's en het treffen van passende beveiligingsvoorzieningen.

In de 'Handleiding Bijzondere Omstandigheden' van Gunvor wordt in Hoofdstuk 3 de Instructie water- en bodemverontreiniging en bestrijdingsplan oliemorsingen beschreven, welke in meer detail de te nemen acties en stappen beschrijft.

5.5 Inzetbare opruimcapaciteit (OC) en Realistische opruimtijd (OT)

Met betrekking tot oevercontaminatie dienen de door Proteus 4.5 berekende uitgestroomde hoeveelheden te worden gecorrigeerd door de hoeveelheid op te ruimen drijfslag van het totaal uitgestroomde volume af te trekken indien het een verhoogd risico betreft, zodat het juiste restrisico wordt bepaald. De hoeveelheid drijfslagvormende stof die een bedrijf in het kader van risicobeperking kan opruimen hangt af van de inzetbare opruimcapaciteit (OC) en de realistische opruimtijd (OT). De opruimtijden zijn doorgerekend voor olieverwijderingssystemen (separators) met indicatieve opruimcapaciteit. De grootste separator betreft een incidenten- en oliebestrijdingsvaartuig voor grote incidenten, met een verwerkingscapaciteit van 1.600 m³/h vloeistof. Er wordt aangenomen dat 80% product (drijfslag) is en 20% water op basis van input van de leverancier. De netto opruimcapaciteit voor olie is 1.280 m³/h. Het scenario met de grootst vrijkomende massa betreft instantaan falen van T110 in tankput 1, waarbij maximaal 4,1 x 10⁷ kg kan vrijkomen, ofwel 51.600 m³. Als deze hoeveelheid in zijn geheel in het oppervlaktewater terecht zou komen zou het ongeveer 1,7 dagen duren om deze lozing op te ruimen, als de opruimdiensten 24/7 opereren.

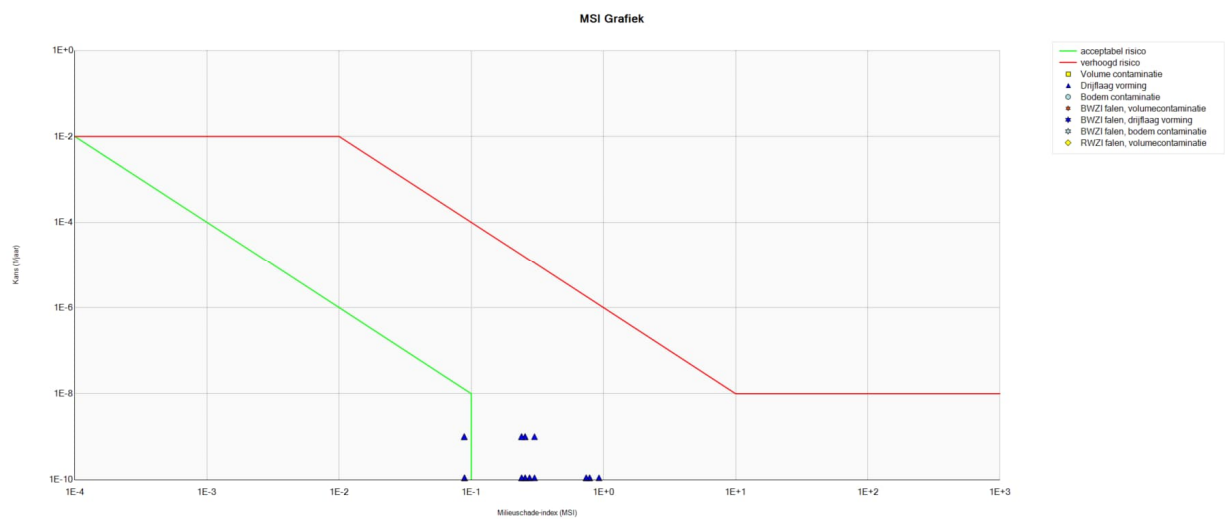
$$\frac{51.600 \text{ m}^3 \text{ lozing}}{1.280 \text{ m}^3 \text{ per uur opruimcapaciteit}} \approx 40 \text{ uur} \approx 1,7 \text{ dagen}$$

Dit is aannemelijk, maar ook afhankelijk van product, weersomstandigheden, eb/vloed, de capaciteit van beschikbare vaartuigen voor olie-opruiming, etc. Bovenstaande berekening is dus onderhevig aan factoren buiten de invloedssfeer van

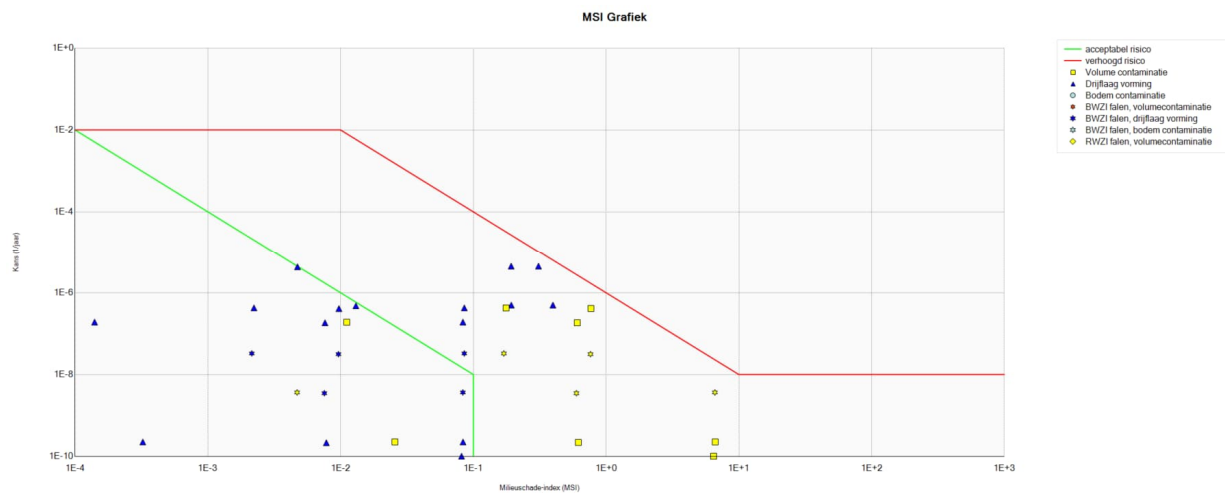
Gunvor. Uitgangspunt voor Rijkswaterstaat is dat een drijfslaag altijd wordt opgeruimd, maar dan niet meer in het kader van risicobeperking maar een effectbeperking bij een daadwerkelijk scenario.

5.6 Biobrandstoffenfabriek

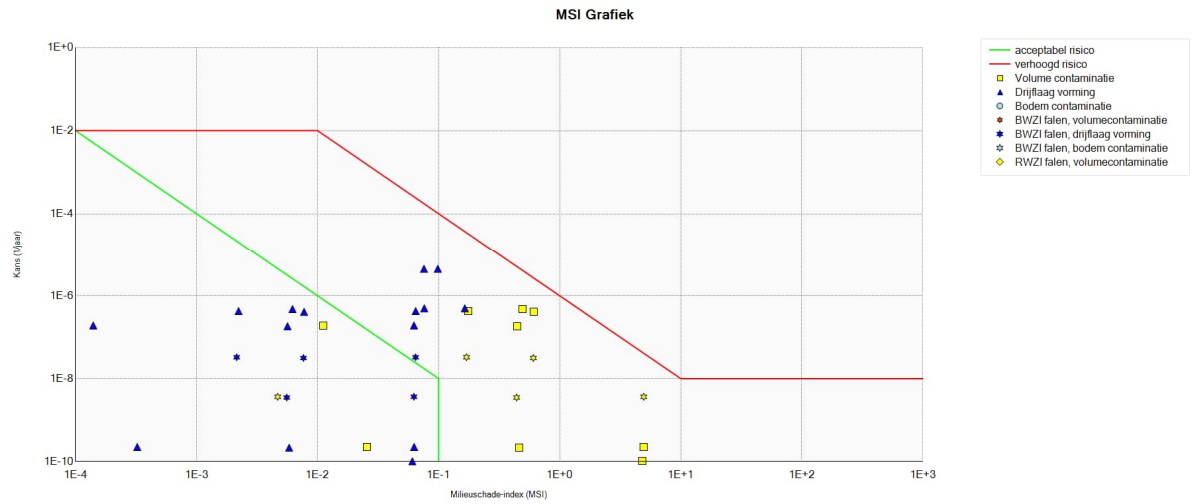
Alle risico's die ontstaan als gevolg van de voorgenomen activiteiten van de biobrandstoffenfabriek vallen onder de verhoogd risico lijn van de MSI grafiek, zie figuren 5.17 - 5.23.



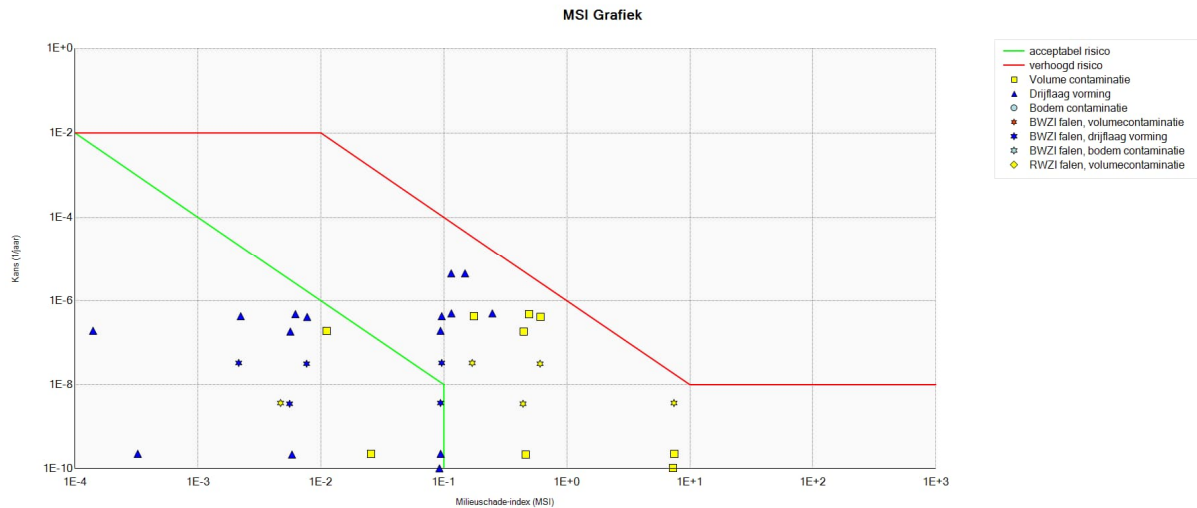
Figuur 5.17. Tankput 908-918 met de tanks T-908 t/m T-914.



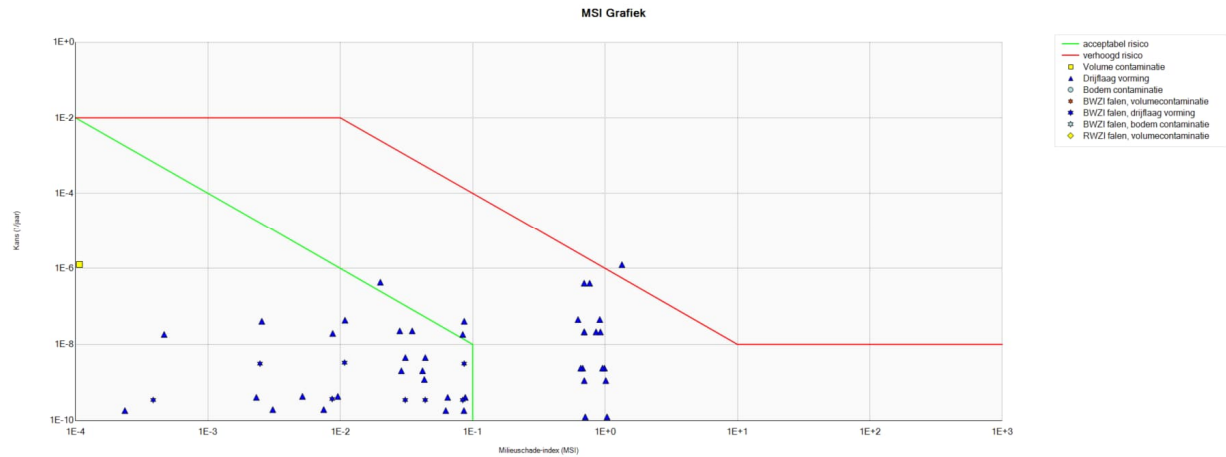
Figuur 5.18. Tank 901 (raw feedstock). Identiek aan T-902, 903 en 904.



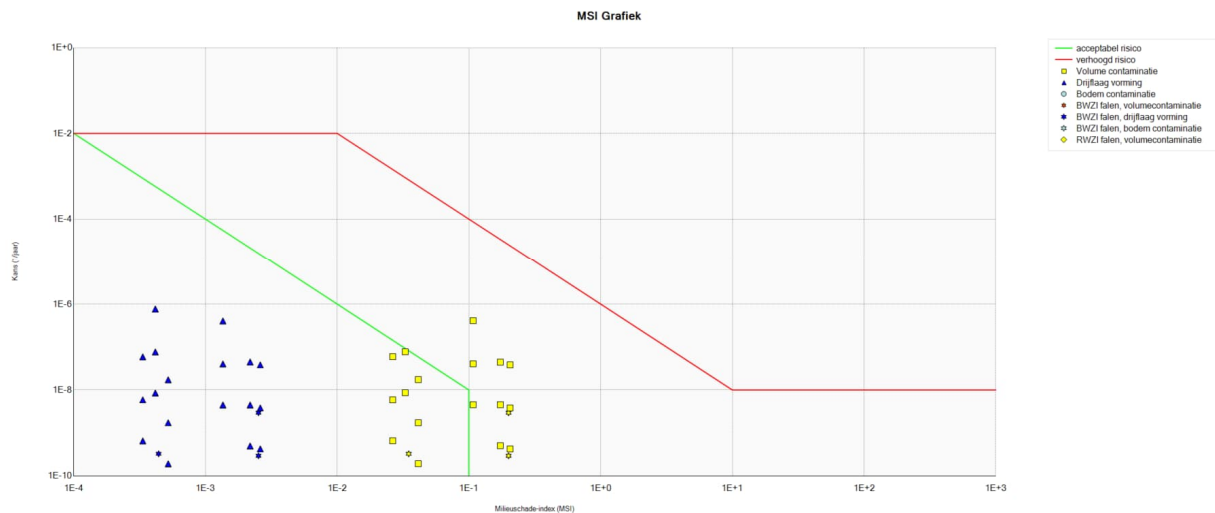
Figuur 5.19. Tank 905 (treated feedstock 4000m³). Identiek aan T-906.



Figuur 5.20. Tank 907 (treated feedstock 6000m³).



Figuur 5.21. Tank 915 in tankput 10. Identiek aan T-916 (Topping scenario, zie Figuur 5.13).

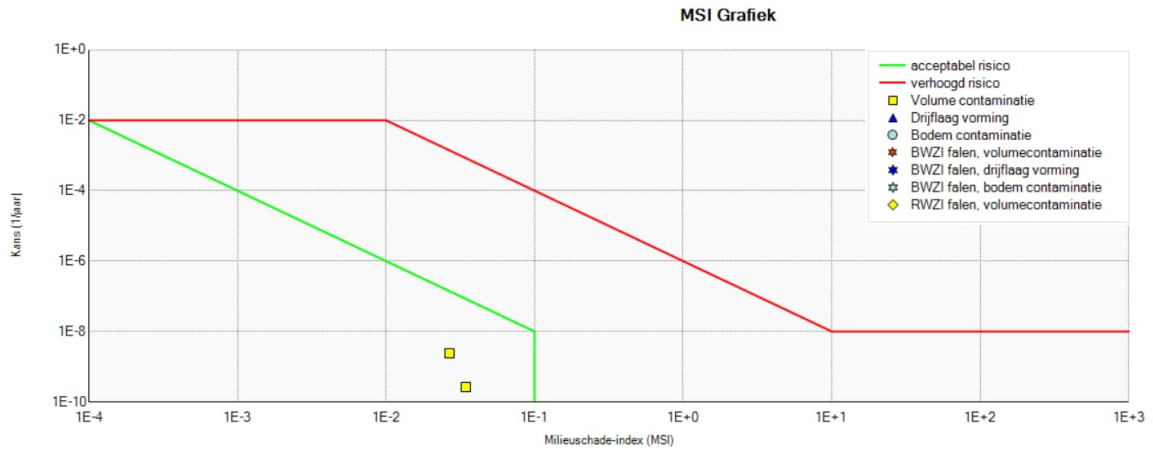


Figuur 5.22: Risico's HVO installatie.

De wijziging in de verladings als gevolg van de HVO-installatie zorgen niet voor een nieuw verhoogd risico.

Tankwagenverlading:

- De tankwagenverlading van citroenzuur (hulpstof HVO) is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 5.23: Risico's tankwagenverlading citroenzuur.

6 Conclusie Proteus 4.5 modellering

Proteus 4.5 heeft risico's berekend voor het ontvangende oppervlaktewater, namelijk volumecontaminatie en drijfslagvorming, welke hieronder kort wordt toegelicht.

6.1 Volumecontaminatie

Door Proteus 4.5 is voor het ontvangende oppervlaktewater één scenario's berekend die leidt tot een verhoogd risico op basis van het toetsingskader voor volumecontaminatie. Het betreft het overvullen van de hypochloriet tank (2170F). Na het voornemen van Gunvor om de handbediende (gesloten) doorstroomconnector naar het oppervlaktewater te vervangen voor een automatische gestuurde klep, is het risico van overvullen naar het oppervlaktewater als acceptabel aangemerkt.

6.2 Drijfslagvorming

Door Proteus 4.5 zijn voor het ontvangende oppervlaktewater een aantal scenario's berekend die leiden tot een verhoogd risico op basis van het toetsingskader voor drijfslagvorming.

Process units en leidingen zorgen niet voor verhoogde risico's.

Scheepsverlading van euro lichters levert initieel de volgende verhoogde risico's in het model:

- Kleine aanvaring.

Na een onderbouwing dat dit resultaat verschillende soorten verlading opgeteld betreft, is het risico op een kleine aanvaring per soort verlading als acceptabel geacht.

Verschillende tankputten leveren initieel één of meerdere van de volgende verhoogde risico's in het model:

- Topping
- Continu falen
- Instantaan falen

Het betreft hier tankputten 1, 5, 6, 7, 10, 18, 23 en 25

Echter zijn, na toepassing van de TNO-methodiek en kwalitatieve beschrijving van de afstroom door het riool, de faalkans en/of MSI waarde verlaagd waarmee de risico's tot een acceptabel niveau verlaagd zijn.

6.3 Biobrandstoffenfabriek

De voorgenomen activiteit van de biobrandstoffenfabriek introduceert geen nieuwe verhoogde risico's ten aanzien van drijfslagvorming of volumecontaminatie.

7 Alternatieven en Voorkeursalternatief (VKA)

Een alternatief op de MRA, zoals vastgesteld in hoofdstuk 7 van de MER, is uitgewerkt in dit hoofdstuk. Het betreft de volgende variant die relevant is voor de externe veiligheid:

- P2 – katalysator grading.

P2 – katalysator grading

In variant P2 wordt een reactor verwijderd in het HVO-proces. Aangezien geen enkele reactor voor verhoogde risico's zorgt in de MRA, zal het verwijderen van een reactor in variant P2 geen verschil maken in de MRA-resultaten ten opzichte van de VA. Derhalve kan een verdere beschouwing van dit alternatief achterwege gelaten worden.

VKA

Voor de beschrijving van de VKA wordt grotendeels aangesloten bij de beschrijving van de VA zoals weergegeven in hoofdstuk 3. De wijzigingen ten gevolge van de implementatie van de verschillende alternatieven en varianten zijn hieronder weergegeven. In cursief zijn de specifieke wijzigingen weergegeven.

Beschrijving PTU

Er zijn twee wijzigingen ten opzichte van de VA.

1. Vanuit deze installatie is er één emissiepunt. Dit betreft een afblaas op een procesonderdeel (hotwell) waarin bij verwerking van *virgin oils* ophoping van hexaan kan plaatsvinden. Derhalve wordt dit onderdeel vanuit het oogpunt van explosieveiligheid geventileerd. *Gezien de beperkte inzet van virgin oils als grondstof, is deze afblaas maximaal 10% van de tijd in bedrijf.*

De genoemde wijziging heeft geen invloed op het resultaat van de MRA.

Beschrijving HVO

Er zijn twee wijzigingen ten opzichte van de VA.

1. Variant P1, de combicleanmethode wordt toegepast in het VKA.

Bleekproces

Het toegepaste bleekproces bestaat uit een zogenoemde tweetrapsbleekopstelling. De olie wordt gemengd met citroenzuur alvorens deze de reactor binnengaat waar een zure wassing plaatsvindt. Na de zure wassing wordt er bleekarde toegevoegd aan het mengsel. Er wordt wat vocht in de olie behouden aangezien dit de adsorptie van polaire verbindingen verbetert. De slurry wordt vervolgens naar de reactor gepompt.

Deze reactor opereert onder een vacuüm wat ervoor zorgt dat het vocht wordt verwijderd als de voeding de reactor binnenkomt. In de reactor wordt vervolgens meer bleekarde toegevoegd. De slurry wordt vervolgens door parallelle filters gepompt die zijn gecoat met filterhulpmiddel om te voorkomen dat de filters te snel blokkeren. Filterhulpmiddelen bestaan uit diatomeeënaarde (kieselgoer), perliet (aluminiumsilicaat korrels) of cellulose en dienen om de filterkoek gelijkmatig op te bouwen zodat een goed doorlatende, meer effectief werkende filterkoek wordt opgebouwd. Om een constante druk in de filterbladen te behouden en te voorkomen dat de filterkoek tijdens de productie eraf valt worden deze filters onder vacuüm gehouden. *Daarnaast wordt bij het bleekproces een zogenaamde combiclean-methode toegepast, waarbij de afzonderlijke filters in een bepaalde volgorde meermaals worden doorlopen en zodoende de absorptiecapaciteit en efficiënte van het bleekproces wordt vergroot.* Na deze stap verlaat de behandelde olie de PTU en wordt deze opgeslagen in daarvoor bestemde tanks.

2. Variant P2, het katalysatorgradingsysteem wordt toegepast in het VKA

Reactiesectie

De reactiesectie bestaat hoofdzakelijk uit drie hoofdreactoren, de hydrogeneringsreactor (ook wel de HDO-reactor genoemd), de isomerisatiereactor en de kraakreactor. In de HDO-reactor reageren de stikstof- en zuurstofbevattende verbindingen die aanwezig zijn in de olie met waterstof. *Deze reactor is uitgerust met een katalysator grading-systeem, welke borgt dat de vervuilende fosfor beter verdeeld wordt over de katalysator en daarmee de levensduur van de katalysator verlengt.*

De wijzigingen met betrekking tot de HVO-installatie hebben geen invloed op de resultaten van de MRA.

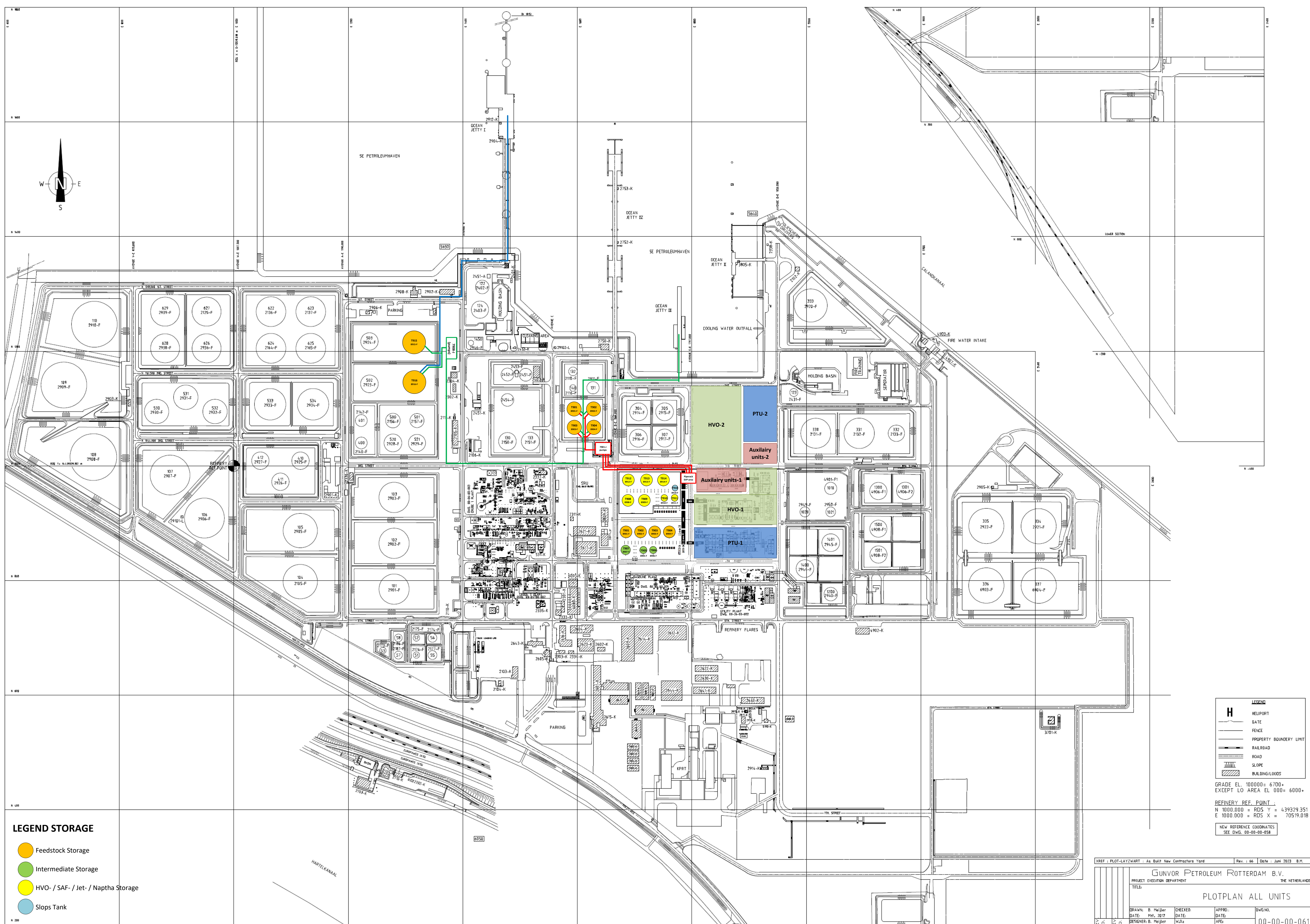
De VKA van de biobrandstoffenfabriek introduceert geen nieuwe risico's ten aanzien van drijfvaagvorming of volumecontaminatie.

Referenties

1. Stand der Veiligheidstechniek met betrekking tot onvoorziene lozingen, BRZO-team Rijkswaterstaat, 2 juli 2019.
2. "Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen", Commissie intergraal waterbeheer, februari 2000.
3. Beoordeling van reductiefactoren op de faalkans van atmosferische opslagtanks, TNO-060-UT-2011-01494, 23 augustus 2011
4. Beoordelingskader van Rijkswaterstaat betreffende restrisico's van onvoorziene lozingen, Rijkswaterstaat, 26 juli 2019.

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Milieurisicoanalyse (MRA)
Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.
Biobrandstoffenfabriek MER
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3462001
Revisie: K
22 juli 2024
Pagina 50 / 58

Bijlage 1: Layout inrichting



LEGEND STORAGE

- Feedstock Storage
- Intermediate Storage
- HVO- / SAF- / Jet- / Naptha Storage
- Slops Tank

LEGEND

- H HELIPORT
- GATE
- FENCE
- PROPERTY BOUNDARY LIMIT
- RAILROAD
- ROAD
- SLOPE
- BUILDING/LOADS

GRADE EL. 100000 = 6700+
EXCEPT LO AREA EL. 000 = 6000+

REFINERY REF. POINT :
N 1000.000 = RDS Y = 439329.351
E 1000.000 = RDS X = 70519.018

NEW REFERENCE COORDINATES
SEE DWG. 00-00-00-058

XREF : PLOT-LAYZWAART : As Built New Contractors Yard Rev. : 66 Date : Jun 2023 B.M.

GUNVOR PETROLEUM ROTTERDAM B.V.
PROJECT EXCLUSION DEPARTMENT THE NETHERLANDS

PLOTPLAN ALL UNITS

DRAWN: B. Meijer	CHECKED:	APPROV.:	DWGNO.:
DATE: Mst. 2017	DATE:	DATE:	00-00-00-061
DESIGNER: B. Meijer	W.D.s:	AFS:	
SCALE: 1 : 1000	SIZE: A0	UNIT:	

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Milieurisicoanalyse (MRA)
Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.
Biobrandstoffenfabriek MER
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3462001
Revisie: K
22 juli 2024
Pagina 51 / 58

Bijlage 2: Procesbeschrijving

Zie Wm aanvraag / VR deel 2

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Milieurisicoanalyse (MRA)
Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.
Biobrandstoffenfabriek MER
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3462001
Revisie: K
22 juli 2024
Pagina 52 / 58

Bijlage 3: Rioleringsstekening

Bijlage 4: Overzicht insluitsystemen en keuzen modelstof

Leidingtransport

Leiding van naar (stof)	lengte in meter	Diameter in mm	aantal	debiet m3/h	fractie tijdsduur in bedrijf	stof	Modelstof	Aanwijs grond MRA	Drempel waarde ton 2e selectie	Selectie getal 2e selectie MRA
29000 - Van alle crude tanks naar Jetty 1	1200	609,6	1	4500	50% **	Ruwe olie	Local crude	LC50/drijfslag	1	> 1

* overige leidingen zijn niet beschouwd, daar de bovengenoemde leiding representatief is voor de overige leidingen

** leiding 50% van de tijd in bedrijf; echter 100% van de tijd gevuld. De leiding is derhalve als 100% gemodelleerd.

Productie

Insluitsysteem	Aantal	Inhoud m3	Druk barg	diameter aansluiting m	blus systeem	Blus stof	Hoogte m	warmte wisselaar	Vullingsgraad %	verblijftijd min	Tijdfractie inbedrijf	Stof	Fractie %	Modelstof	Aanwijsgroond MRA	Drempelwaarde ton 2e	Selectie getal 2e selectie
101-E	1	356,3	1,75	0,3048	Schuim	Schuim	40,7	ja	50	31	100%	Nafta	50	Euro95	LC50/drijfslag	1	> 1
												Local crude	50	Crude	LC50/drijfslag	1	> 1
309-F	1	31,5	4	0,1524	Schuim	Schuim	5	nee	100	30	100%	DEA	50	Benzene	TZV/LC50	1	> 1
												Local crude	50	Crude	LC50/drijfslag	1	> 1
151-E	1	369,6	1,9	0,45	Schuim	Schuim	40	ja	50	33	100%	Nafta	45	Euro95	LC50/drijfslag	1	> 1
												Local crude	55	Crude	LC50/drijfslag	1	> 1
6101-F	1	140	12	0,3048	Schuim	Schuim	20	ja	70	25	100%	Nafta	100	Euro95	LC50/drijfslag	1	> 1
6603-F	1	59,7	0	0,1016	Schuim	Schuim	6,2	nee	90	nvt	100%	DEA	100	Benzene	TZV/LC50	1	> 1
T-3202	1	212	5,5	0,1524	Schuim	Schuim	28,3	ja	100	155	100%	Local crude	40	Euro95	LC50/drijfslag	1	> 1
												Furfural	60	Benzene	TZV/LC50	1	> 1
D-3322	1	178	0	0,1524	Schuim	Schuim	6,1	nee	90	nvt	100%	MEK	50	Benzene	TZV/LC50	1	> 1
												Tolueen	50	Benzene	TZV/LC50	1	> 1
D-3323	1	178	0	0,1524	Schuim	Schuim	6,1	nee	90	nvt	100%	MEK	50	Benzene	TZV/LC50	1	> 1
												Tolueen	50	Benzene	TZV/LC50	1	> 1

* overige productie items zijn qua inhoud kleiner en op basis van het verwaarloosbare risico t.o.v. deze unit niet nader beschouwd.

Bulk overslag

Unit	Stof	Modelstof	Import per jaar kton	Export per jaar kton	massa overslag kton	Tijd aanwezig	Aantal verladings	Blusmiddel	Diameter verlading in mm	Arm/slang	Opvang volume verlaadplaats	Opp. M2	Afsluiter verlaadplaats	Aanwijs grond MRA
Binnenvaartschip	Nafta	euro 95	0	222	2	7	111	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Binnenvaartschip	Kerosine Note: bij import voor blenden	euro 95	727	792	2	7	760	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Binnenvaartschip	Middenfracties	euro 95	0	2.662	2	7	1.331	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Binnenvaartschip	Benzine	euro 95	0	2.134	2	7	1.067	Schuim	151	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Binnenvaartschip	Biobrandstoffen (incl. blends	euro 95	0	895	2	7	448	Schuim	152	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Binnenvaartschip	Propaan	euro 95	0	42	2	7	21	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Binnenvaartschip	Butaan	euro 95	0	163	2	7	82	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Binnenvaartschip	Biologische oliën en vetten Note: bij export voorbehandelde olie Note: import alleen Jetty 2	Gebruikte Palmolie	744	345	2	7	545	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Zeeschip	Nafta	euro 95	1.468	0	35	24	42	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Zeeschip	Condensaat	euro 95	145	0	35	24	4	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Zeeschip	Middenfracties	euro 95	824	0	35	24	24	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Zeeschip	Benzine	euro 95	444	0	35	24	13	Schuim	150	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Zeeschip	Biologische oliën en vetten	Gebruikte Palmolie	323	0	19	12	17	Schuim	151	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Zeeschip	Crude	Crude	4.420	0	35	24	126	Schuim	152	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Zeeschip	Zware producten	Crude	0	635	35	24	18	Schuim	153	arm	nvt	nvt	nvt	LC50/drijfslag
Tankwagen hypochloriet 15%	Hypochloriet 15%	Hypochloriet 15%	0	33	13	2	3 (niet volledige inhoud tankwagen per keer)	Schuim	50	slang	0	0	afvoer met afsluiter (gesloten)	LC50

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Milieurisicoanalyse (MRA)
Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.
Biobrandstoffenfabriek MER
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3462001
Revisie: K
22 juli 2024
Pagina 54 / 58

Bijlage 5: Proteus Rapportage

Rapportage

2024-07-04, 01:03:34

1 Projectgegevens

1.1 Bedrijfsgegevens

Bedrijfsnaam	Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.	
Omschrijving		
Contactpersoon		
Telefoon		
E-Mail		
Postadres	Moezelweg 255	
Postcode	3198LS	
Plaats	Europoort	
UitgevoerdDoor		
VanBedrijf	Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.	
OppervlakBedrijfsterrein	0	m ²
Centroïde		
X-coördinaat	0	
Y-coördinaat	0	

2 Executive Summary

2.1 MSI Grafiek

2.2 Verhoogd risico units

2.3 Acceptabel risico units

4. Volledig berekeningsresultaat

5. Grafieken: cumulatieve resultaten

5.1 MSI Grafiek

5.2 Milieurisico's

5.3 Uitstromingen

6. Overzicht Units

6.1 Unit 29000

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Lengte	1200	m
Toezicht	Geen	
Stoffen	Aantal: 1	
Lengte insluitsysteem	1200	m
Naam	29000	
Omschrijving	Crude	

Stof	Fractie van de tijd in	Diameter leiding
Local Crude	1	24.01576

6.2 Unit Crude1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (open)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend Volume	0	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Crude1	
Omschrijving	Crude1	

6.2.1 Continureactor: 101-E

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Volume	356,3	m3
Hoogte van de tank	40,7	m
Diameter pijp (warmtewisselaar)	0,075	m
BrandbeveiligingsSysteem	Schuim	
Recepten	Recepten: 1	
Toezicht	Toezicht & backup	
Blusstof	Schuim	
Identificatie	101-E	
Omschrijving	Atmosferische destillatietoren	

Naam	Tijdfractie in bedrijf	Verblijftijd	Vergunde vullingsgr aad	Druk	Run away reactie mogelijk	Gebruik warmtewi sselaar	Samenste lting
Crude&Na fta	100	31.66667	50	180	Ja	Nee	Aantal: 0

Stof	Gem. massa in reactor
Local Crude	89
Euro 95	89

6.2.2 Continuereactor: 309-F

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Volume	31,5	m ³
Hoogte van de tank	5	m
Diameter pijp (warmtewisselaar)	0,075	m
BrandbeveiligingsSysteem	Schuim	
Recepten	Recepten: 1	
Toezicht	Toezicht & backup	
Blusstof	Schuim	
Identificatie	309-F	
Omschrijving	Amine scheider	

Naam	Tijdfractie in bedrijf	Verblijftijd	Vergunde vullingsgraad	Druk	Run away reactie mogelijk	Gebruik warmtewisselaar	Samenstelling
DEA&Crude	100	30	100	500	Nee	Nee	Aantal: 0

Stof	Gem. massa in reactor
benzene	16
Local Crude	16

6.3 Unit Crude2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (open)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend Volume	0	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Crude2	
Omschrijving	Crude2	

6.3.1 Continuereactor: 151-E

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Volume	369,6	m ³
Hoogte van de tank	40	m
Diameter pijp (warmtewisselaar)	0,075	m
BrandbeveiligingsSysteem	Schuim	
Recepten	Recepten: 1	
Toezicht	Toezicht & backup	
Blusstof	Schuim	
Identificatie	151-E	
Omschrijving	Atmosferische destillatietoren	

Naam	Tijdfractie in bedrijf	Verblijftijd	Vergunde vullingsgr aad	Druk	Run away reactie mogelijk	Gebruik warmtewi sselaar	Samenste lting
Crude&Na fta	100	33.33334	50	290	Ja	Nee	Aantal: 0

Stof	Gem. massa in reactor
Local Crude	102
Euro 95	83.2

6.4 Unit GOP

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (open)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend Volume	0	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	GOP	
Omschrijving	GOP	

6.4.1 Continuereactor: 6101-F

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Volume	140	m ³
Hoogte van de tank	20	m
Diameter pijp (warmtewisselaar)	0,075	m
BrandbeveiligingsSysteem	Schuim	
Recepten	Recepten: 1	
Toezicht	Toezicht & backup	
Blusstof	Schuim	
Identificatie	6101-F	
Omschrijving	Oxy-stripper OH reciever	

Naam	Tijdfractie in bedrijf	Verblijftijd	Vergunde vullingsgraad	Druk	Run away reactie mogelijk	Gebruik warmtewisselaar	Samenstelling
Nafta	100	25	70	1000	Ja	Nee	Aantal: 0

Stof	Gem. massa in reactor
Euro 95	98

6.4.2 Continuereactor: 6603-F

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Volume	59,7	m ³
Hoogte van de tank	6,2	m
Diameter pijp (warmtewisselaar)	0,075	m
BrandbeveiligingsSysteem	Schuim	
Recepten	Recepten: 1	
Toezicht	Toezicht & backup	
Blusstof	Schuim	
Identificatie	6603-F	
Omschrijving	Amine opslag	

Naam	Tijdfractie in bedrijf	Verblijftijd	Vergunde vullingsgraad	Druk	Run away reactie mogelijk	Gebruik warmtewisselaar	Samenstelling
DEA	100	30	90	101.325	Nee	Nee	Aantal: 0

Stof	Gem. massa in reactor
benzene	53.7

6.5 Unit Verlading hypochloriet

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type overslagverbinding	laadslang	
Oppervlak	0	m ²
Blusstof	Water	
Diameter overslagverbinding	2	inch
Stofregister	Aantal: 1	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Bergend Volume	5	m ³
Naam	Verlading hypochloriet	
Omschrijving	Verlading hypochloriet	

Stof	Laden of lossen	Doorzet per jaar	Laadgewicht transportmiddel	Tijd aanwezig
hypochloriet 15%	Lossen	33	13	2

6.6 Unit Tankput 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	15122,9990240701	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	89000	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 2	
Omschrijving	Tankput 2	

6.6.1 Opslagtank: T108

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	8900	m3
Hoogte van de tank	17,3	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T108	
Omschrijving	KEC	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.7 Unit Tankput 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	16772,9991070592	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	38980	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 3	
Omschrijving	Tankput 3	

6.7.1 Opslagtank: T626

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	32146	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T626	
Omschrijving	GASOIL STORAGE KOCH	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.7.2 Opslagtank: T628

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	32394	m3
Hoogte van de tank	16,1	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T628	
Omschrijving	GASOIL STORAGE KOCH	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.7.3 Opslagtank: T629

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	32526	m3
Hoogte van de tank	16,2	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T629	
Omschrijving	GASOIL STORAGE KOCH	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.8 Unit Tankput 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	10970,9990324539	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	31074	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 4	
Omschrijving	Tankput 4	

6.8.1 Opslagtank: T530

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	25876	m3
Hoogte van de tank	18,1	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T530	
Omschrijving	DIESEL B0 BNL SUM	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.8.2 Opslagtank: T531

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	25876	m3
Hoogte van de tank	18,1	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	16,00000864	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T531	
Omschrijving	DIESEL BNL SUM	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.8.3 Opslagtank: T532

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	25899	m3
Hoogte van de tank	18,1	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	16,00000864	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T532	
Omschrijving	DIESEL BNL SUM	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.9 Unit Tankput 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	17556,9983093876	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	63936	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 5	
Omschrijving	Tankput 5	

6.9.1 Opslagtank: T106

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	55128	m3
Hoogte van de tank	14,4	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T106	
Omschrijving	KEC	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.10 Unit Tankput 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	11057,9979392463	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	43724	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 7	
Omschrijving	Tankput 7	

6.10.1 Opslagtank: T533

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	39752	m3
Hoogte van de tank	16,8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T533	
Omschrijving	DIESEL STORAGE SHELL	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.10.2 Opslagtank: T534

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	39717	m3
Hoogte van de tank	16,8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T534	
Omschrijving	DIESEL BNL SUM	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.11 Unit Tankput 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	9331,99905104691	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	13947	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 8	
Omschrijving	niet ingevuld	

6.11.1 Opslagtank: T410

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	11621	m3
Hoogte van de tank	15,9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	16,00000864	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T410	
Omschrijving	KERO / JET	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.11.2 Opslagtank: T411

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	11623	m3
Hoogte van de tank	15,9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	16,00000864	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T411	
Omschrijving	KERO / JET	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.11.3 Opslagtank: T412

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	11617	m3
Hoogte van de tank	15,9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	16,00000864	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T412	
Omschrijving	JET	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.12 Unit Tankput 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	26186,9981341635	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	97129	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 1	
Omschrijving	Tankput 1	

6.12.1 Opslagtank: T109

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	87175	m3
Hoogte van de tank	17,3	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T109	
Omschrijving	NAPHTHA FRN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.12.2 Opslagtank: T110

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	88411	m3
Hoogte van de tank	17,6	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T110	
Omschrijving	GASOIL STORAGE KOCH	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.13 Unit Tankput 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	18769,9979018545	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	26355	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 10	
Omschrijving	Tankput 10	

6.13.1 Opslagtank: T503

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	6000	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T503	
Omschrijving	BIODIESEL BASE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.13.2 Opslagtank: T502

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	11607	m3
Hoogte van de tank	15,5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T502	
Omschrijving	BIODIESEL BASE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.13.3 Opslagtank: T620

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	21821	m3
Hoogte van de tank	14	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	16,00000864	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T620	
Omschrijving	LS FUEL	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.14 Unit Tankput 14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	9851,99893353501	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	14488	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 14	
Omschrijving	Tankput 14	

6.14.1 Opslagtank: T130

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	10263	m3
Hoogte van de tank	13,8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,00000648	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T130	
Omschrijving	ISOMERATE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.15 Unit Tankput 15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	3652,99906429267	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	5772	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 15	
Omschrijving	Tankput 15	

6.15.1 Opslagtank: T131

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	5191	m3
Hoogte van de tank	14,4	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,00000648	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T131	
Omschrijving	DEHEX BOTTOMS	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.15.2 Opslagtank: T132

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	1965	m3
Hoogte van de tank	11	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	10,0000054	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T132	
Omschrijving	VRU PLATFORMATE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.15.3 Opslagtank: T140

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	714	m3
Hoogte van de tank	6,9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	10,0000054	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T140	
Omschrijving	CRACKER FEED	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.16 Unit Tankput 17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	6850,99917893066	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	14795	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 17	
Omschrijving	Tankput 17	

6.16.1 Opslagtank: T304

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	10778	m3
Hoogte van de tank	14,3	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	16,00000864	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T304	
Omschrijving	SUPER+ BNL LOW AROM	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.16.2 Opslagtank: T306

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	11491	m3
Hoogte van de tank	14,8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	16,00000864	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T306	
Omschrijving	EURO BOB SUM	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.16.3 Opslagtank: T307

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	11489	m3
Hoogte van de tank	14,8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	16,00000864	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T307	
Omschrijving	EURO BOB SUM	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.17 Unit Binnenvaart Jetty 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type overslagverbinding	laadarm	
Scheepvaartintensiteit	60000	1/jaar
Diameter overslagverbinding	0,15	m
Stofregister	Aantal: 2	
Naam	Binnenvaart Jetty 4	
Omschrijving	Crude lichter	

Stof	Laden of lossen	Doorzet per jaar	Verlading per schip	Tijd aanwezig
Local Crude	Laden	3399000	2000	7
Euro 95	Laden	700000	2000	7

6.18 Unit Ocean Jetty West

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type overslagverbinding	laadarm	
Scheepvaartintensiteit	0	1/jaar
Diameter overslagverbinding	0,15	m
Stofregister	Aantal: 3	
Naam	Ocean Jetty West	
Omschrijving	West	

Stof	Laden of lossen	Doorzet per jaar	Verlading per schip	Tijd aanwezig
Euro 95	Lossen	2885000	35000	24
Local Crude	Lossen	2910000	35000	24
Local Crude	Laden	736000	35000	24

6.19 Unit Binnenvaart Jetty 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type overslagverbinding	laadarm	
Scheepvaartintensiteit	60000	1/jaar
Diameter overslagverbinding	0,15	m
Stofregister	Aantal: 1	
Naam	Binnenvaart Jetty 3	
Omschrijving	Euro lichters	

Stof	Laden of lossen	Doorzet per jaar	Verlading per schip	Tijd aanwezig
Euro 95	Laden	2881000	2	7

6.20 Unit Ocean Jetty East

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type overslagverbinding	laadarm	
Scheepvaartintensiteit	0	1/jaar
Diameter overslagverbinding	0,15	m
Stofregister	Aantal: 3	
Naam	Ocean Jetty East	
Omschrijving	Oost	

Stof	Laden of lossen	Doorzet per jaar	Verlading per schip	Tijd aanwezig
Euro 95	Lossen	1724000	35000	24.00002
Local Crude	Lossen	1591000	35000	24
Local Crude	Laden	440	35000	24

6.21 Unit Binnenvaart Jetty 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type overslagverbinding	laadarm	
Scheepvaartintensiteit	60000	1/jaar
Diameter overslagverbinding	0,15	m
Stofregister	Aantal: 2	
Naam	Binnenvaart Jetty 2	
Omschrijving	Binnenvaart	

Stof	Laden of lossen	Doorzet per jaar	Verlading per schip	Tijd aanwezig
Euro 95	Laden	425000	2000	7
Palm olie	Lossen	723000	2000	7

6.22 Unit Tankput 11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	2965,99917058137	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	5281	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 11	
Omschrijving	Tankput 11	

6.22.1 Opslagtank: T400

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	4799	m3
Hoogte van de tank	14,4	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T400	
Omschrijving	KERO / JET	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.22.2 Opslagtank: T401

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	4801	m3
Hoogte van de tank	14,3	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T401	
Omschrijving	HIGH SULPHUR KERO	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.23 Unit Tankput 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	23210,9980478548	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	44192	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 9	
Omschrijving	Tankput 9	

6.23.1 Opslagtank: T104

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	40006	m3
Hoogte van de tank	14,1	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T104	
Omschrijving	MIXED CRUDE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.23.2 Opslagtank: T105

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	40191	m3
Hoogte van de tank	14,2	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T105	
Omschrijving	MIXED CRUDE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.24 Unit Tankput 13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	31337,9970988691	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	36028	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 13	
Omschrijving	Tankput 13	

6.24.1 Opslagtank: T101

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	30023	m3
Hoogte van de tank	13,7	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	20,0000108	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T101	
Omschrijving	EURO BNL/GER SUM	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.24.2 Opslagtank: T102

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	30004	m3
Hoogte van de tank	13,7	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	20,0000108	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T102	
Omschrijving	EURO BNL/GER SUM	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.24.3 Opslagtank: T103

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	30025	m3
Hoogte van de tank	13,7	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	20,0000108	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T103	
Omschrijving	JET	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.25 Unit T1450

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	625,99960875023	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	1306	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	T1450	
Omschrijving	T1450	

6.25.1 Opslagtank: T1450

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	1149	m3
Hoogte van de tank	17	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	10,0000054	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1450	
Omschrijving	Slop	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.26 Unit Tankput 21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	4808,99941709072	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	8250	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 21	
Omschrijving	Tankput 21	

6.26.1 Opslagtank: T1301

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	7500	m3
Hoogte van de tank	10,5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1301	
Omschrijving	300 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.26.2 Opslagtank: T1300

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	7500	m3
Hoogte van de tank	10,5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1300	
Omschrijving	300 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.27 Unit Tankput 22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	8503,9990249938	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	8243	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 22	
Omschrijving	Tankput 22	

6.27.1 Opslagtank: T1500

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	7493	m3
Hoogte van de tank	10,7	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	8,00000432	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1500	
Omschrijving	100 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.27.2 Opslagtank: T1501

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	9496	m3
Hoogte van de tank	10,6	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	8,00000432	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1501	
Omschrijving	100 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.27.3 Opslagtank: T903

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	11300	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	6	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T903	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.27.4 Opslagtank: T910

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	10000	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	6	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T910	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.28 Unit Tankput 20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	10663,9990001871	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	9457	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 20	
Omschrijving	Tankput 20	

6.28.1 Opslagtank: T1200

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	3973	m3
Hoogte van de tank	9,5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	10,0000054	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1200	
Omschrijving	MTBE/ETBE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
methyl tert-butyl ether	0.95	100

6.28.2 Opslagtank: T1201

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	7445	m3
Hoogte van de tank	9,8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	20,0000108	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1201	
Omschrijving	MTBE/ETBE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
methyl tert-butyl ether	0.95	100

6.28.3 Opslagtank: T1400

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	7565	m3
Hoogte van de tank	10,2	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1400	
Omschrijving	NAPHTHA LTN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.28.4 Opslagtank: T1401

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	7499	m3
Hoogte van de tank	9,9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1401	
Omschrijving	NAPHTHA LTN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.29 Unit Tankput 23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	34884,9964939696	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	62613	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 23	
Omschrijving	Tankput 23	

6.29.1 Opslagtank: T334

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	45031	m3
Hoogte van de tank	15,2	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T334	
Omschrijving	NAPHTHA FRN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.29.2 Opslagtank: T335

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	48631	m3
Hoogte van de tank	16,4	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24,00001296	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T335	
Omschrijving	NAPHTHA FRN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.29.3 Opslagtank: T336

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	47384	m3
Hoogte van de tank	15,8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	20,0000108	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T336	
Omschrijving	NAPHTHA FRN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.29.4 Opslagtank: T337

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	47407	m3
Hoogte van de tank	15,9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	20,0000108	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T337	
Omschrijving	NAPHTHA FRN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.30 Unit T184>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	22775,9857650088	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	0	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	T184>	
Omschrijving	T184>	

6.30.1 Opslagtank: T184

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	322	m3
Hoogte van de tank	7	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	7,9921303	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T184	
Omschrijving	Extract	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.2 Opslagtank: T185

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	322	m3
Hoogte van de tank	7	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T185	
Omschrijving	Extract	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.3 Opslagtank: T186

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	5694	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	7,9921303	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T186	
Omschrijving	140-destillate	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.4 Opslagtank: T187

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	8315	m3
Hoogte van de tank	14	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	7,9921303	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T187	
Omschrijving	650-destillate	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Palm olie	0.95	100

6.30.5 Opslagtank: T188

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	2585	m3
Hoogte van de tank	14	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T188	
Omschrijving	MIX NE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.6 Opslagtank: T189

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	11589	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	7,9921303	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T189	
Omschrijving	300-destillate	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Palm olie	0.95	100

6.30.7 Opslagtank: T190

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	3703	m3
Hoogte van de tank	14	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T190	
Omschrijving	150 BR ST RAFF	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.8 Opslagtank: T191

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	9771	m3
Hoogte van de tank	17	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	7,9921303	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T191	
Omschrijving	100-destillate	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Palm olie	0.95	100

6.30.9 Opslagtank: T197

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	4186	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T197	
Omschrijving	SN RAFF	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.10 Opslagtank: T198

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	4196	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T198	
Omschrijving	SN RAFF	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Palm olie	0.95	100

6.30.11 Opslagtank: T199

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	4199	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T199	
Omschrijving	SN RAFF	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Palm olie	0.95	100

6.30.12 Opslagtank: T200

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	4197	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T200	
Omschrijving	SN RAFF	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.13 Opslagtank: T201

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	4194	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T201	
Omschrijving	DA Oil	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Palm olie	0.95	100

6.30.14 Opslagtank: T822

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	927	m3
Hoogte van de tank	9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T822	
Omschrijving	650 NE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.15 Opslagtank: T1601

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	370	m3
Hoogte van de tank	8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1601	
Omschrijving	Fuel mix	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.16 Opslagtank: T1603

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	157	m3
Hoogte van de tank	5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T1603	
Omschrijving	Fuel 1%	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.30.17 Opslagtank: T193

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	5020	m3
Hoogte van de tank	17	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	7,9921303	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T193	
Omschrijving	100-destillate	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Palm olie	0.95	100

6.30.18 Opslagtank: Ntb 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	2000	m3
Hoogte van de tank	10,5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	Ntb 1	
Omschrijving	Nafta tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.30.19 Opslagtank: Ntb 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	2000	m3
Hoogte van de tank	10,5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	Ntb 2	
Omschrijving	Nafta tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.31 Unit Tankput 19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	13817,9984993478	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	34289	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 19	
Omschrijving	Tankput 19	

6.31.1 Opslagtank: T331

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	30387	m3
Hoogte van de tank	13,8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T331	
Omschrijving	REFORMATE/PLATFORMAT E	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.31.2 Opslagtank: T332

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	8336	m3
Hoogte van de tank	13	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T332	
Omschrijving	NAPHTHA	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.31.3 Opslagtank: T330

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	30417	m3
Hoogte van de tank	14,1	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T330	
Omschrijving	REFORMATE/PLATFORMAT E	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.32 Unit Tankput 0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	16769,9895187566	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	0	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 0	
Omschrijving	T800-822	

6.32.1 Opslagtank: T810

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	6772	m3
Hoogte van de tank	14	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,0078805	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T810	
Omschrijving	100 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.2 Opslagtank: T811

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	6763	m3
Hoogte van de tank	14	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,0078805	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T811	
Omschrijving	300 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.3 Opslagtank: T812

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	5891	m3
Hoogte van de tank	17	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,0078805	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T812	
Omschrijving	140 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.4 Opslagtank: T813

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	3792	m3
Hoogte van de tank	11	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,0078805	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T813	
Omschrijving	70 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.5 Opslagtank: T814

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	3249	m3
Hoogte van de tank	12	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,0078805	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T814	
Omschrijving	150 Brightstock	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.6 Opslagtank: T815

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	4178	m3
Hoogte van de tank	16	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,0078805	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T815	
Omschrijving	650 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.7 Opslagtank: T821

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	1587	m3
Hoogte van de tank	12	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	10,0000054	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T821	
Omschrijving	MSO	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.8 Opslagtank: T817

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	1101	m3
Hoogte van de tank	9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T817	
Omschrijving	650 Slack Wax	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.9 Opslagtank: T818

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	1101	m3
Hoogte van de tank	9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T818	
Omschrijving	Brightst. Slack wax	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.10 Opslagtank: T819

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	1066	m3
Hoogte van de tank	9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	5,9842552	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T819	
Omschrijving	100 Slack wax	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.11 Opslagtank: T908

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	5300	m3
Hoogte van de tank	18	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,0078805	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T908	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.32.12 Opslagtank: T909

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	5300	m3
Hoogte van de tank	18	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,0078805	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T909	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.33 Unit Tankput 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	18884,9989916707	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	91977	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 6	
Omschrijving	Tankput 6	

6.33.1 Opslagtank: T622

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	32201	m3
Hoogte van de tank	15,2	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	18,00000972	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T622	
Omschrijving	BC FUEL 380 CST	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.33.2 Opslagtank: T623

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	32269	m3
Hoogte van de tank	15,2	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	18,00000972	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T623	
Omschrijving	BASE FUEL	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.33.3 Opslagtank: T624

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	32195	m3
Hoogte van de tank	15,2	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	18,00000972	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T624	
Omschrijving	BC FUEL 380 CST	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.33.4 Opslagtank: T625

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	32310	m3
Hoogte van de tank	15,2	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	18,00000972	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T625	
Omschrijving	BASE FUEL	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.34 Unit Tankput 18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	9551,99910335078	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	38668	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 18	
Omschrijving	Tankput 18	

6.34.1 Opslagtank: T333

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	38668	m3
Hoogte van de tank	14,7	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	20,0000108	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T333	
Omschrijving	NAPHTHA PCN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	90	100

6.35 Unit Tankput 16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	4410,99900541148	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	7166	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 16	
Omschrijving	0	

6.35.1 Opslagtank: T120

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	2314	m3
Hoogte van de tank	12,6	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,00000648	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T120	
Omschrijving	BSE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.35.2 Opslagtank: T160

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	5945	m3
Hoogte van de tank	13,7	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,00000648	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T160	
Omschrijving	MSO-DISTILLATE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.35.3 Opslagtank: T161

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	5814	m3
Hoogte van de tank	13,5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	12,00000648	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T161	
Omschrijving	70-DISTILLATE	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.35.4 Opslagtank: T162

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	4086	m3
Hoogte van de tank	12,5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	10,0000054	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T162	
Omschrijving	70 SN	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	0.95	100

6.36 Unit Tankput 12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	7331,99911191815	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	12209	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 12	
Omschrijving	Tankput 12	

6.36.1 Opslagtank: T500

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	6589	m3
Hoogte van de tank	12,9	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T500	
Omschrijving	GASOIL HIGH SULPHUR	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.36.2 Opslagtank: T501

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	6599	m3
Hoogte van de tank	13,8	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T501	
Omschrijving	CUTTER (TFO)	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.36.3 Opslagtank: T521

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	9900	m3
Hoogte van de tank	14,1	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	14,00000756	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	T521	
Omschrijving	CUTTER (TFO)	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	0.95	100

6.37 Unit Tankput 25

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	18500	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	60125	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 25	
Omschrijving	911-914	

6.37.1 Opslagtank: T911

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	45000	m3
Hoogte van de tank	15	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T911	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	75	100

6.37.2 Opslagtank: T912

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	45000	m3
Hoogte van de tank	15	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T912	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	75	100

6.37.3 Opslagtank: T913

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	45000	m3
Hoogte van de tank	15	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T913	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	75	100

6.37.4 Opslagtank: T914

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	45000	m3
Hoogte van de tank	15	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	T914	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Euro 95	75	100

6.38 Unit Tankput 24

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	21630	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	37853	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Tankput 24	
Omschrijving	904-907	

6.38.1 Opslagtank: 904

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	30000	m3
Hoogte van de tank	19	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	904	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	95	100

6.38.2 Opslagtank: 905

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	30000	m3
Hoogte van de tank	19	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	905	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	95	100

6.38.3 Opslagtank: 906

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	30000	m3
Hoogte van de tank	19	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	906	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	75	100

6.38.4 Opslagtank: 907

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	30000	m3
Hoogte van de tank	19	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	24	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Sprinkler	
Toezicht	Beperkt	
Overvulbeveiliging	Dubbel onafhankelijk	
Identificatie	907	
Omschrijving	Tank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Local Crude	95	100

6.39 Unit HVO

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (open)	
Afsluiter(bufferen)	Handbediend (open)	
Bergend Volume	0	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	HVO	
Omschrijving	HVO	

6.39.1 Continureactor: 8001-D

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Volume	50	m ³
Hoogte van de tank	17,5	m
Diameter pijp (warmtewisselaar)	0,075	m
BrandbeveiligingsSysteem	Schuim	
Recepten	Recepten: 1	
Toezicht	Toezicht & backup	
Blusstof	Schuim	
Identificatie	8001-D	
Omschrijving	HVO 1	

Naam	Tijdfractie in bedrijf	Verblijftijd	Vergunde vullingsgraad	Druk	Run away reactie mogelijk	Gebruik warmtewisselaar	Samenstelling
Palm Olie	100	60	100	102	Nee	Nee	Aantal: 1

Stof	Gem. massa in reactor
Palm olie	150

6.39.2 Continureactor: 8002-D

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Volume	50	m ³
Hoogte van de tank	17,5	m
Diameter pijp (warmtewisselaar)	0,075	m
BrandbeveiligingsSysteem	Schuim	
Recepten	Recepten: 1	
Toezicht	Toezicht & backup	
Blusstof	Schuim	
Identificatie	8002-D	
Omschrijving	HVO 2	

Naam	Tijdfractie in bedrijf	Verblijftijd	Vergunde vullingsgr aad	Druk	Run away reactie mogelijk	Gebruik warmtewi sselaar	Samenste lling
Palm Olie	100	60	100	102	Nee	Nee	Aantal: 1

Stof	Gem. massa in reactor
Palm olie	150

6.39.3 Continuereactor: 8003-D

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Volume	50	m ³
Hoogte van de tank	17,5	m
Diameter pijp (warmtewisselaar)	0,075	m
BrandbeveiligingsSysteem	Schuim	
Recepten	Recepten: 1	
Toezicht	Toezicht & backup	
Blusstof	Schuim	
Identificatie	8003-D	
Omschrijving	HVO 2	

Naam	Tijdfractie in bedrijf	Verblijftijd	Vergunde vullingsgr aad	Druk	Run away reactie mogelijk	Gebruik warmtewi sselaar	Samenste lling
Palm Olie	100	60	100	102	Nee	Nee	Aantal: 1

Stof	Gem. massa in reactor
Palm olie	150

6.40 Unit HVO hulpstoffen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type overslagverbinding	laadslang	
Oppervlak	0	m ²
Blusstof	Water	
Diameter overslagverbinding	2	inch
Stofregister	Aantal: 1	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Bergend Volume	5	m ³
Naam	HVO hulpstoffen	
Omschrijving	Natonrloog en Zoutzuur	

Stof	Laden of lossen	Doorzet per jaar	Laadgewicht transportmiddel	Tijd aanwezig
Citroenzuur50pct	Lossen	4000	30	2

6.41 Unit 2710F

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	25	m ²
Blusstof	Schuim	
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	14	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	2710F	
Omschrijving	Hypochloriet	

6.41.1 Opslagtank: 2710F

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	Enkelwandig	
Volume	8,5	m3
Hoogte van de tank	4,5	m
Hoogte grondvlak	0	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	3	inch
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Gegarandeerd	
Overvulbeveiliging	Enkelvoudig	
Identificatie	2710F	
Omschrijving	Opslagtank Hypochloriet	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
hypochloriet 15%	95	100

7. Overzicht doorstroom units

7.1 BIOX

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type zuivering	Aeroob hoogbelast	
Volume	5400	m3
Ontwerpbelasting	122500	kg/u
Debiet	350	m3/u
Influent BZV	150	mg/l
Naam	BIOX	
Omschrijving	SBR 2451-F en 2452-F	

7.2 Biox influentput

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit pomp	650,000000000002	m3/u
Pomptype	Automatisch (dubbele niveauconrole)	
Bergend volume	25	m3
Volume activeren pomp	1	m3
Naam	Biox influentput	
Omschrijving	2451A	

7.3 Holding basin 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit pomp	300	m3/u
Pomptype	Automatisch (enkelvoudige niveaucontrole)	
Bergend volume	25	m3
Volume activeren pomp	1	m3
Naam	Holding basin 2	
Omschrijving	2432-A	

7.4 Water/land

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans top	0,1	--
Naam	Water/land	
Omschrijving	Locatie	

7.5 Buffer T122/124

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Automatisch	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	15600	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Buffer T122/124	
Omschrijving	2402F en 2403F	

7.6 Buffer T310

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Automatisch	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	4937	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Buffer T310	
Omschrijving	2454-F	

7.7 effluentbuffer

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (open)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	25	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	effluentbuffer	
Omschrijving	2453-F	

7.8 Ontvangstbassin Sep1 West

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	40	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Ontvangstbassin Sep1 West	
Omschrijving	Sewer Sep1 West	

7.9 Ontvangstbassin Sep2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	40	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Ontvangstbassin Sep2	
Omschrijving	Sewer Sep2	

7.10 Sewer Sep3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	80	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Sewer Sep3	
Omschrijving	Sewer Sep3	

7.11 Ontvangstbassin Sep1 East

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	50	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Ontvangstbassin Sep1 East	
Omschrijving	Sewer Sep1 East	

7.12 Seperator 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit	1452	m3
Afvoerwijze drijfslag	Automatisch	
Afvoerdebiet drijfslag	15	m3/u
Naam	Seperator 1	
Omschrijving	totaal holding basin + sep = 1477 m3 (opgave KPE tijdens gesprek 10-7-12)	

7.13 IAF

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit	341	m3
Afvoerwijze drijfslag	Automatisch	
Afvoerdebiet drijfslag	15	m3/u
Naam	IAF	
Omschrijving	Induced Air Flotation Unit	

7.14 Seperator 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit	857	m3
Afvoerwijze drijfslag	Automatisch	
Afvoerdebiet drijfslag	15	m3/u
Naam	Seperator 2	
Omschrijving	Oliescheiden 2	

7.15 Seperator 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit	727	m3
Afvoerwijze drijfslag	Automatisch	
Afvoerdebiet drijfslag	15	m3/u
Naam	Seperator 3	
Omschrijving	totale inhoud sep 3 op basis van een level van 1,75m minus de 1 meter level die in holding basin zit	

7.16 Terreinopvang

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Geen afvoer	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	100000	m3
Bufferend volume	100000	m3
Naam	Terreinopvang	
Omschrijving	eindput	

7.17 Kans falen waterkant

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans top	25	o/o
Naam	Kans falen waterkant	
Omschrijving	25% kans waterkant (top)	

7.18 Holding basin 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit pomp	540	m3/u
Pomptype	Automatisch (dubbele niveauconrole)	
Bergend volume	25	m3
Volume activeren pomp	1	m3
Naam	Holding bassin 1	
Omschrijving	2402-A	

7.19 Overstroom kade/schip

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Geen afvoer	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	1	m3
Bufferend volume	1	m3
Naam	Overstroom kade/schip	
Omschrijving	Overstroom kade/schip	

7.20 holding bassin 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	969	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	holding bassin 3	
Omschrijving	969m3 per batch	

7.21 brandwaterbassin

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	2040	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	brandwaterbassin	
Omschrijving	brandwaterbassin	

7.22 egalisatieregeling backup 2412J/JA

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit pomp	310	m3/u
Pomptype	Automatisch (dubbele niveauconrole)	
Bergend volume	25	m3
Volume activeren pomp	1	m3
Naam	egalisatieregeling backup 2412J/JA	
Omschrijving	Vervanging voor de Q splitter in proteus 3. In Proteus 3 werkte de pomp alleen als buffer, waardoor een volumesplitter de werkelijke situatie beter weergaf. In Proteus 4.5 is deze bug gefixt en kan deze unit als pomp gemodelleerd worden.	

7.23 Egalisatie regeling

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Capaciteit pomp	300	m3/u
Pomptype	Automatisch (dubbele niveauconrole)	
Bergend volume	25	m3
Volume activeren pomp	1	m3
Naam	Egalisatie regeling	
Omschrijving	300 m3 gaat naar IAF	

7.24 Kans uitvallen pompen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans top	0,1	--
Naam	Kans uitvallen pompen	
Omschrijving	Kans uitvallen van pompen van de IAF	

7.25 Opvang verlaadplaats

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Handbediend (gesloten)	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	5	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Opvang verlaadplaats	
Omschrijving	Naam Opvang verlaadplaats	

7.26 P-Splitter

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans top	10	o/o
Naam	P-Splitter	
Omschrijving	Overstroom 2710	

8. Overzicht Watersystemen

8.1 5e Petroleumhaven

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Breedte	470	m
Diepte	15	m
Dispersie X	20	
Dispersie Y	0,3	
Stroomsnelheid	0,02	m/s
Haven aanwezig	Ja	
Lengte haven	260	m
Breedte haven	885	m
Dispersie in haven	0.3	
Afstand tot hoofdstroom	260	m
Naam	5e Petroleumhaven	
Omschrijving	5e Petroleumhaven	

8.2 Hartelkanaal

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Breedte	470	m
Diepte	15	m
Dispersie X	20	
Dispersie Y	0,3	
Stroomsnelheid	0,02	m/s
Haven aanwezig	Nee	
Lengte haven	Niet ingevuld	m
Breedte haven	Niet ingevuld	m
Dispersie in haven	Niet ingevuld	
Afstand tot hoofdstroom	Niet ingevuld	m
Naam	Hartelkanaal	
Omschrijving	Hartelkanaal	

9. Overzicht Stoffen

9.1 Local Crude

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Local Crude	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	5,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	5,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	9,600E+1	uur
IC50 alg	5,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	9,600E+1	uur
IC50 bacterie	5,000E+1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	0,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	1,000E+2	g
Dichtheid	7,850E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	5,000E-1	g/l
LogPOW(a)	1,900E+0	
Dampdruk	5,000E+1	kPa
Vlampunt	K1	

9.2 Euro 95

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Euro 95	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	5,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	5,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	9,600E+1	uur
IC50 alg	5,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	9,600E+1	uur
IC50 bacterie	5,000E+1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	0,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	1,000E+2	g
Dichtheid	7,500E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	1,000E-2	g/l
LogPOW(a)	1,010E+0	
Dampdruk	1,197E+1	kPa
Vlampunt	K1	

9.3 benzene

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	benzene	
Systeemstof	0	
Vn-nummer	1114	
CAS nummer		
LC50 vis	5,347E+1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	2,870E+2	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	2,900E+1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	5,347E+2	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	2,180E+0	
Molecuulmassa (per mol)	7,900E+1	g
Dichtheid	9,000E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	1,800E+0	g/l
LogPOW(a)	2,130E+0	
Dampdruk	9,869E+0	kPa
Vlampunt	K1	

9.4 hypochloriet 15%

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	hypochloriet 15%	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer		
LC50 vis	3,300E-1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	1,200E+2	uur
EC50 Daphnia	1,730E-1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	1,220E-1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	1,730E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	0,000E+0	uur
BZV	0,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	7,444E+1	g
Dichtheid	1,300E+3	kg/m ³
Oplosbaarheid	1,000E+3	kg/m ³
LogPOW(a)	-3,420E+0	
Dampdruk	0,000E+0	kPa
Vlampunt	K4	

9.5 Palm olie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Palm olie	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer	8002-75-3	
LC50 vis	1,000E+3	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia	1,000E+3	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg	1,000E+3	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	1,000E+3	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	2,200E+0	
Molecuulmassa (per mol)	2,560E+2	g
Dichtheid	9,000E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	6,400E+1	mg/l
LogPOW(a)	5,300E+1	
Dampdruk	1,350E-6	kPa
Vlampunt	K4	

9.6 methyl tert-butyl ether

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	methyl tert-butyl ether	
Systeemstof	0	
Vn-nummer	2398	
CAS nummer		
LC50 vis	7,060E+2	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	9,600E+1	uur
EC50 Daphnia		mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	4,800E+1	uur
IC50 alg		mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	7,200E+1	uur
IC50 bacterie	7,060E+3	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	9,600E+1	uur
BZV	0,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	8,815E+1	g
Dichtheid	7,500E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	5,100E+1	g/l
LogPOW(a)	9,400E-1	
Dampdruk	3,227E+1	kPa
Vlampunt	K1	

9.7 Citroenzuur50pct

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Citroenzuur50pct	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer	77-92-9	
LC50 vis	8,710E+2	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	0,000E+0	seconde
EC50 Daphnia	1,980E+3	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	0,000E+0	seconde
IC50 alg	1,000E+5	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	0,000E+0	seconde
IC50 bacterie	8,400E+3	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	0,000E+0	seconde
BZV	3,750E-1	
Molecuulmassa (per mol)	3,210E-5	ton
Dichtheid	1,248E+3	kg/m ³
Oplosbaarheid	6,560E+2	kg/m ³
LogPOW(a)		
Dampdruk	6,240E-1	N/m ²
Vlampunt	K4	

10. Legenda

Unit	Naam	Omschrijving
D108	BIOX	SBR 2451-F en 2452-F
W111	5e Petroleumhaven	5e Petroleumhaven
R113	29000	Crude
D126	Biox influentput	2451A
D134	Holding basin 2	2432-A
R138	Crude1	Crude1
R142	Crude2	Crude2
R150	GOP	GOP
D154	Water/land	Locatie
D158	Buffer T122/124	2402F en 2403F
D163	Buffer T310	2454-F
D173	effluentbuffer	2453-F
D186	Ontvangstbassin Sep1 West	Sewer Sep1 West
D191	Ontvangstbassin Sep2	Sewer Sep2
D196	Sewer Sep3	Sewer Sep3
D201	Ontvangstbassin Sep1 East	Sewer Sep1 East
D206	Seperator 1	totaal holding basin + sep = 1477 m3 (opgave KPE tijdens gesprek 10-7-12)
D209	IAF	Induced Air Flotation Unit
D212	Seperator 2	Oliescheiden 2
D215	Seperator 3	totale inhoud sep 3 op basis van een level van 1,75m minus de 1 meter level die in holding basin zit
D370	Terreinopvang	eindput
D375	Kans falen waterkant	25% kans waterkant (top)

Unit	Naam	Omschrijving
D386	Holding basin 1	2402-A
D403	Overstroom kade/schip	Overstroom kade/schip
D450	holding bassin 3	969m3 per batch
D508	brandwaterbassin	brandwaterbassin
W517	Hartelkanaal	Hartelkanaal
R523	Verlading hypochloriet	Verlading hypochloriet
D555	egalisatieregeling backup 2412J/JA	Vervanging voor de Q splitter in proteus 3. In Proteus 3 werkte de pomp alleen als buffer, waardoor een volumesplitter de werkelijke situatie beter weergaf. In Proteus 4.5 is deze bug gefixt en kan deze unit als pomp gemodelleerd worden.
D562	Egalisatie regeling	300 m3 gaat naar IAF
D574	Kans uitvallen pompen	Kans uitvallen van pompen van de IAF
R4	Tankput 2	Tankput 2
R8	Tankput 3	Tankput 3
R12	Tankput 4	Tankput 4
R16	Tankput 5	Tankput 5
R24	Tankput 7	Tankput 7
R28	Tankput 8	niet ingevuld
R104	Tankput 1	Tankput 1
R40	Tankput 10	Tankput 10
R48	Tankput 14	Tankput 14
R52	Tankput 15	Tankput 15
R56	Tankput 17	Tankput 17
R115	Binnenvaart Jetty 4	Crude lichter
R119	Ocean Jetty West	West

Unit	Naam	Omschrijving
R363	Binnenvaart Jetty 3	Euro lichter
R584	Ocean Jetty East	Oost
R591	Binnenvaart Jetty 2	Binnenvaart
R0	Tankput 11	Tankput 11
R32	Tankput 9	Tankput 9
R36	Tankput 13	Tankput 13
R96	T1450	T1450
R72	Tankput 21	Tankput 21
R76	Tankput 22	Tankput 22
R80	Tankput 20	Tankput 20
R84	Tankput 23	Tankput 23
R60	T184>	T184>
R88	Tankput 19	Tankput 19
R64	Tankput 0	T800-822
R20	Tankput 6	Tankput 6
R68	Tankput 18	Tankput 18
R92	Tankput 16	0
R44	Tankput 12	Tankput 12
R618	Tankput 25	911-914
R624	Tankput 24	904-907
R633	HVO	HVO
R640	HVO hulpstoffen	Natonrloog en Zoutzuur
R645	2710F	Hypochloriet
D651	Opvang verlaadplaats	Naam Opvang verlaadplaats
D660	P-Splitter	Overstroom 2710

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Milieurisicoanalyse (MRA)
Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.
Biobrandstoffenfabriek MER
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3462001
Revisie: K
22 juli 2024
Pagina 55 / 58

Bijlage 6: Overzicht aanwezige stoffen

Algemeen beleid Selectie van stoffen en activiteiten

Weegfactor= 1

Op basis van de weegfactor worden de volgende drempelwaarden voor stoffen gehanteerd

Selectie van stoffen				Selectie van activiteiten	
Acute toxiciteit		Zuurstofdepletie	Vorming van drijfslagen	Drempelwaarde inrichting	Drempelwaarde installatie
				niveau* [kg]	niveau* [kg]
H400/H410	L(E)C50 < 1 mg/l	TZV > 1,5		1.000	100
H411	1 < L(E)C50 < 10 mg/l	0,15 < TZV < 1,5		10.000	1.000
H412	10 < L(E)C50 < 100 mg/l	TZV < 0,15	s.g. < 1000 kg/m ³ en oplosb. < 100 ppm	100.000	10.000
	100 < L(E)C50 < 1000 mg/l			1.000.000	100.000
H413	H413			10.000.000	1.000.000

Modelstoffen

model stof	Naam	LC50	IC50	BZV	Dichtheid	Oplosbaarheid
		(vis)	(alg)			
		[mg/l] (uur)	[mg/l] (uur)	[gO2/g] (uur)	[kg/m3]	[kg/m3]
A	benzene	53,4 (96)	287(48)	2,18	900	1,8
B	Euro 95	5	5	0	750	0,01
C	Local Crude	5 (96)	5 (96)	0	785	0,5
B	gasolie/diesel	1-10	1000**	0	820-860	Niet
B	benzine	82	19	0	720-780	Niet

n.b. = niet bekend of vertrouwelijk

2020-2021

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	1	08:00	Arrival	...	...
2020	Aug	2	08:00	...	...	...
2020	Aug	3	08:00	...	...	...
2020	Aug	4	08:00	...	...	...
2020	Aug	5	08:00	...	...	...
2020	Aug	6	08:00	...	...	...
2020	Aug	7	08:00	...	...	...
2020	Aug	8	08:00	...	...	...
2020	Aug	9	08:00	...	...	...
2020	Aug	10	08:00	...	...	...
2020	Aug	11	08:00	...	...	...
2020	Aug	12	08:00	...	...	...
2020	Aug	13	08:00	...	...	...
2020	Aug	14	08:00	...	...	...
2020	Aug	15	08:00	...	...	...
2020	Aug	16	08:00	...	...	...
2020	Aug	17	08:00	...	...	...
2020	Aug	18	08:00	...	...	...
2020	Aug	19	08:00	...	...	...
2020	Aug	20	08:00	...	...	...
2020	Aug	21	08:00	...	...	...
2020	Aug	22	08:00	...	...	...
2020	Aug	23	08:00	...	...	...
2020	Aug	24	08:00	...	...	...
2020	Aug	25	08:00	...	...	...
2020	Aug	26	08:00	...	...	...
2020	Aug	27	08:00	...	...	...
2020	Aug	28	08:00	...	...	...
2020	Aug	29	08:00	...	...	...
2020	Aug	30	08:00	...	...	...
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Year	Month	Day	Time	Activity	Location	Notes
2020	Aug	31	08:00	...	...	...

Bijlage 7: Proteus Model

Het Proteus 4.5 model kan indien wenselijk digitaal verstrekt worden.

Bilfinger Tebodin Netherlands B.V.
Milieurisicoanalyse (MRA)
Gunvor Petroleum Rotterdam B.V.
Biobrandstoffenfabriek MER
Ordernummer: T56008
Documentnummer: 3462001
Revisie: K
22 juli 2024
Pagina 57 / 58

Bijlage 8: Gegevens riolering/ AWZI

Bijlage 15.8: Gegevens riolering / AWZI

Tabel 1: Schatting bergend volume rioolsysteem

Riolering	Onderdeel ¹	Geschatte lengte [m]	Diameter [mm]	Afgerond volume ² [m ³]	Vullingsgraad riool ³ %	Bergend volume [m ³]
Separator 1 west ⁴	Offsites west (west-oost tracé)	500	400	80	50	40
	Offsites west (zuid-noord tracé)					
	Persleiding pomp (pompput - Sep1)	400	200			
Separator 1 oost ⁴	Processing	500	500	100	50	50
Separator 2 ⁴	(west-oost tracé)	400	500	80	50	40
	(zuid-oost tracé)					
Separator 3 ⁴	GOP (west-oost tracé)	800	500	160	50	80
	Offsites (zuid-noord tracé)					

¹ Alleen de hoofdriolering is meegenomen in de schatting ($\varnothing > 400$ mm)

² Het gezamenlijke volume is, vanwege de nauwkeurigheid van de schatting) afgerond op tientallen.

³ Er is vanuit gegaan dat het riool normaliter voor de helft gevuld is.

⁴ De separatoren zijn 100% gevuld.

Tabel 2 Bergend volume oliescheiders (Separators)

Separator	Totaal volume [m ³]	Volume separator [m ³]	Vullingsgraad	Volume holding bassin [m ³]	Pompdebiet [m ³ /uur]
Separator 1	1477	1452	100%	25	540
Separator 2	882	857	100%	25	300
Separator 3	1695	727	100%	969	-/-
IAF	341				650

Het totale volume van separator 1 bedraagt 1477 m³. Het holding bassin is voorzien van een pomp met een capaciteit van 540 m³ per uur. Het totale volume van separator 2 bedraagt 882 m³. Het holding bassin is voorzien van een pomp met een capaciteit van 300 m³/uur. Indien het gezamenlijke debiet van separator 1 en 2 kleiner is dan 300 m³ per uur wordt het water direct naar de IAF verpompt. Alle debiet groter dan 300 m³ wordt gebufferd in T122 / T124.

Separator 3 is 57 * 17 meter en een normaal level van 0,75. Dit resulteert in een normaal volume van 727 m³. Bij een level van 1,75 meter wordt het water geanalyseerd en gecontroleerd afgelaten naar het oppervlaktewater.

Dit resulteert in een volume van $(1,75-0,75)*57*17 = 969 \text{ m}^3$ in het holding bassin. Het holding bassin wordt via een handafsluiter geopend en zal onder vrij verval afstromen in het oppervlaktewater.

Tabel 3 Bergend volume buffertanks

Tank	Totaal volume [m ³]
T122	5.600
T124	10.000
T310	5485

De BIOX kan een maximale stroom van 350 m³/uur aan. Indien de stroom vanuit de Separators groter is wordt deze gebufferd in tanks T122 en T124.

De buffers T122 en T124 worden zo veel mogelijk leeg gehouden om eventuele incidenten op te kunnen vangen. Zodra de aanvoer lager is dan 300 m³/uur wordt er vanuit de buffers water in de separator 1 gepompt. Dit is niet te modelleren (doordat er op dit moment een cirkel ontstaat) waardoor het risico op het oppervlaktewater overschat wordt.

Tabel 4 Gegevens BIOX

Onderdeel	Totaal volume [m ³]	Vloeistof volume [m ³]	bergend volume [m ³]	Capaciteit [m ³ /h]	Max. COD influent [mg/l]	Ontwerp- belasting [kg/h]	Gem COD influent [mg/l]
2451-F	5485	2700	2785				
2452-F	5485	2700	2785				
Totaal		5400	5570	350	350*	122500**	150***

* Volgens procedure lozingen op riolering

** Berekend aan de hand van capaciteit en max. COD van influent (capaciteit x Max. COD influent)

*** Opgave Gunvor

Bijlage 9. Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek (SVT)

Bijlage 9. Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek

Hieronder worden de belangrijkste voorzieningen en maatregelen opgesomd die zijn getroffen om verontreiniging ten gevolge van incidenteel vrijkomen van stof te voorkomen of te beperken. Voor het toetsen aan de stand der veiligheidstechniek is uitgegaan van het RIZA-rapport "Beschrijving van de stand der veiligheidstechniek ten behoeve van de preventieve aanpak van de risico's van onvoorziene lozingen", Lelystad, 1999 [1].

Algemene procedures stand der veiligheidstechniek

In de volgende tabel is in de eerste kolom de situatie beschreven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "algemene procedures". In de tweede kolom is een toelichting van Gunvor bijgevoegd. In de derde kolom is aangegeven of hiermee voldaan wordt aan de Stand der veiligheidstechniek (SVT).

Tabel 1: Toetsing algemene procedure aan stand der veiligheidstechniek

criterium m.b.t. procedure/activiteit	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
Er is een calamiteitenplan waarin de aard en de afwikkeling van (mogelijke) onvoorziene gebeurtenissen welke kunnen leiden tot onvoorziene lozingen beschreven wordt.	Gunvor beschikt over een bedrijfsnoodplan.	Ja
Er is een systeem aanwezig ten behoeve van de vroegtijdige herkenning van onvoorziene gebeurtenissen.	Gunvor beschikt over systemen (instrumentele alarmeringen, camerabewaking) voor vroegtijdige herkenning van onvoorziene gebeurtenissen. Na afloop van een calamiteit wordt de gehele gang van zaken rondom het ontstaan en de bestrijding van de calamiteit geëvalueerd (incidentonderzoek).	Ja
De wijze waarop het personeel, overheid, omwonenden en eventuele andere belanghebbenden ingelicht worden over een onvoorziene lozing is eenduidig vastgelegd.	Gunvor heeft protocollen opgesteld voor het informeren van belanghebbenden (o.a. bevoegd gezag en buurbedrijven). Deze protocollen zijn opgenomen in de Handleiding bijzondere Omstandigheden.	Ja
Er zijn eenduidige werkvoorschriften voor zowel reguliere als ook afwijkende situaties.	De werkvoorschriften voor reguleren en afwijkende situaties zijn vastgelegd in het veiligheidsbeheerssysteem.	Ja
Op regelmatige basis vinden oefeningen plaats van personeel en brandweer wat betreft de gang van zaken rond onvoorziene voorvallen en de bestrijding van brand.	Calamiteitenoefeningen vinden regelmatig plaats; deze worden achteraf geëvalueerd waarop verbeterpunten worden geïdentificeerd. Verbeteringen worden doorgevoerd door het opvolgen van de gedefinieerde actiepunten.	Ja
Het ontwerp van installaties of onderdelen daarvan is zodanig dat deze intrinsiek veilig zijn (fail-safe design).	Zie HAZOP en P&ID t.a.v. fail safe posities.	Ja
Er wordt een register van de aanwezige stoffen bijgehouden. Voor deze stoffen dienen minimaal de relevante milieugegevens en gegevens omtrent brandbestrijding verzameld en bijgehouden te worden.	Gunvor beschikt over een stoffenlijst met daarin de relevante informatie over binnen de inrichting aanwezige stoffen.	Ja
Er zijn procedures voor het verwerken en/of opslaan van afvalwater, waaronder spills, dat ontstaat bij processtoringsen, brand (bluswater), lekkage, verstopping van procesleidingen en/of rioolsystemen.	Gunvor heeft een procedure opgesteld voor het verwerken en opslaan van afvalwater en wat te doen bij onvoorziene lozingen naar het riool.	Ja
Wijzigingen aan installaties vinden plaats aan de hand van eenduidige procedures.	Gunvor beschikt over een bedrijfsnoodplan.	Ja

criterium m.b.t. procedure/activiteit	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
Na optreden van een calamiteit moet worden nagegaan hoe de calamiteit heeft kunnen plaatsvinden en moeten maatregelen worden genomen om herhaling te voorkomen.	Gunvor beschikt over een incident database waarin incidenten plus de opvolging ervan zoals root cause analysis en aanbevolen acties beschreven zijn	Ja

Algemene technische voorzieningen

In de volgende tabel is de situatie beschreven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "algemeen technische voorzieningen". In de tweede kolom is een toelichting van Gunvor bijgevoegd. In de derde kolom is door Bilfinger Tebodin aangegeven of hiermee voldaan wordt aan de SVT.

Tabel 2: Toetsing algemene technische voorzieningen aan de stand der veiligheidstechniek

Voorziening	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
Het rioolsysteem binnen de inrichting is zodanig ingericht, bijvoorbeeld door het toepassen van monitoring, dat onvoorziene lozingen niet onopgemerkt plaats kunnen vinden.	Op kritische locaties worden regelmatig samples genomen. Indien een te hoog gehalte aan verontreinigingen wordt gemeten, worden passende acties genomen, bijvoorbeeld bufferen van afvalwater.	Ja
Er is binnen de inrichting een mogelijkheid tot het tijdelijk bergen van stoffen welke als gevolg van een onvoorziene gebeurtenis zijn vrijgekomen.	Ja, slop tanks T-120 en T-610.	Ja
Er zijn speciale voorzieningen voor de afvoer en behandeling van afvalwater dat ontstaat bij spoeloperaties, het opstarten en het al dan niet gepland uit bedrijf nemen voor zover de aard van dit afvalwater significant afwijkt van de reguliere kwaliteit.	Ja, slop tanks. Van hieruit wordt in gepaste dosering het spoelwater naar de afvalwaterzuivering geleid.	Ja
Er zijn op afroep voldoende geschikte blusvoorzieningen beschikbaar.	Er zijn stationaire en mobiele voorzieningen beschikbaar. Gunvor heeft een bedrijfsbrandweer en is lid van de Gezamenlijke Brandweer	Ja
De binnen de inrichting aanwezige wegen zijn duidelijk aangegeven en bewegwijzerd. Op het bedrijfsterrein is de maximaal toelaatbare snelheid duidelijk weergegeven.	Ja, zie Logistieke Plan van de brandweer.	Ja
Bij onderdelen van de installatie en of activiteiten met waterbezwaarlijke stoffen is aangegeven op welke wijze eventuele brand bestreden dient te worden.	Een Algemene Beoordelings Methodiek (ABM) toets is uitgevoerd om te bepalen welke waterbezwaarlijke stoffen aanwezig zijn. Bij elk van deze stoffen is in het Material Safety Data Sheet (MSDS) informatie opgenomen over brandbestrijdingsmaatregelen.	Ja
Het terrein is dusdanig omheind dat voorkomen wordt dat onbevoegden toegang hebben.	Er is omheining aanwezig over de gehele landzijde, de hoogte varieert van 2 m tot 2,5 m.	Ja
Het terrein is goed toegankelijk voor alle voertuigen die in geval van een calamiteit toegang tot de inrichting moeten hebben.	Ja, zie logistiek plan van de brandweer.	Ja

Opslag in tanks (conform [1] opslag in houders)

In deze paragraaf wordt onder opslag in houders het volgende verstaan:

een ruimte specifiek bestemd voor de bewaring van stoffen in (deels) bovengrondse houders, zoals tanks of silo's.

Tabel 3: Toetsing stand der veiligheidstechniek – Opslag in tanks

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
Algemeen		
Het vullen van de tanks vindt slechts plaats na positieve identificatie van de stof.	Ja, vastgelegd in procedures en werkinstructies van afdeling Refinery Coordination	Ja
Het niveau van de stof in de houder wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats en wordt volgens een vaste procedure ingegrepen.	Alle opslagtanks hebben een niveau-alarmering. Bij hoog niveau zal de operator ingrijpen. Sommige tanks hebben een onafhankelijke overvulbeveiliging.	Ja
De eventueel aanwezige afsluiters van de tankput zijn normaliter gesloten.	Ja, is vastgelegd in voorschrift 33.21 van beschikking PGS-29. Het gesloten houden van de afsluiter voor gecontroleerd afvoeren van water uit de tankput is geborgd in Flexivity, dit is een software communicatie tool voor de Operations afdeling. Afwijkingen op de positie van de afsluiter worden vermeld in het wachtverslag.	Ja
Er is een eenduidige procedure voor het drainen van de tankput.	Tankput afsluiters zijn aanwezig voor elke tankput. Borging in Flexivity systeem	Ja
Op regelmatige basis wordt het opslaggebied geïnspecteerd op lekkage en de algehele conditie van de tanks en randapparatuur.	Er worden reguliere tank checks uitgevoerd op basis van een controlelijst.	Ja
Bouwkundige aspecten		
Er is per installatie, of een deel daarvan, een vloeistofdichte containment met afloop naar een verzamelsysteem. De opgevangen vloeistoffen dienen vervolgens een adequate behandeling te ondergaan.	Pompplaatsen zijn voorzien van een vloeistofdichte containment met een directe afvoer naar een oliehoudend rioolsysteem van voldoende doorstroomcapaciteit. Via het rioolsysteem stromen de gelekte stoffen naar de afvalwaterzuivering waar deze stoffen verder verwerkt worden.	Ja
Een buitenopslag dient om overslag van brand te voorkomen op voldoende afstand van overige onderdelen van de inrichting gelegen te zijn.	Er wordt voldaan aan PGS29	Ja
Voor de beheersing van risico's buiten de inrichting en de bereikbaarheid van de brandweer dient de afstand van een opslag tot een gevoelige bestemming buiten de inrichting minimaal 20 m te bedragen	Er wordt voldaan aan PGS29. Zie voor meer informatie het bedrijfsbrandweer rapport. Dit is op de vragen bij Gunvor	Ja
Voorzieningen		
Opslagtanks dienen van een sprinklersysteem voorzien te zijn wanneer er een kans bestaat op hitte straling.	Tanks die gelegen zijn binnen een warmtestralingscontour van een tankbrand van een nabij gelegen tank zijn voorzien van koelvoorzieningen	Ja
Lekkage van pompen wordt gedetecteerd en opgevangen.	Pompen staan op pompplaatsen met vloeistofdichte voorziening om gelekte vloeistoffen op te vangen. De pompplaatsen worden regelmatig gecontroleerd door Operations op lekkages.	Ja
Verontreiniging van koelwater als gevolg van lekkage van warmtewisselaars wordt op een voldoende niveau gedetecteerd.	Ja, zie werkinstructie voor het opsporen van een hoge vuilast op AWZI, Separator-3 of Koelwater	Ja

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
Monsternamesystemen zijn lekvrij uitgevoerd.	Ja, uitgevoerd met een dubbele barrière: afsluiter plus dop	Ja
Er zijn interlocksysteem aanwezig om gevaarlijke situaties bij oplijnen uit te schakelen.	Ja, onafhankelijke overvulbeveiliging sluit automatisch de voeding toevoerklep	Ja

Batch- en continue processen

Hieronder wordt verstaan:

alle apparatuur, gerekend vanaf de koppeling met de aan- dan wel afvoerleiding, die samenhangt met het chargegewijs bewerken van stoffen in een daartoe uitgeruste vaten waarbij de bewerking bestaat uit mengen, reageren en/of rectificeren.

Tabel 4: Toetsing stand der veiligheidstechniek – batch/ continue processen

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
Algemeen		
De wisseling van batches vindt zoveel mogelijk geautomatiseerd plaats.	Waar mogelijk wordt automatisering toegepast.	Ja
Het toevoegen van grond- en hulpstoffen is slechts mogelijk na positieve identificatie.	Gunvor werkt met dedicated tanks per product, een bepaald product wordt altijd in een vaste serie tanks opgeslagen. In de door de klant gestuurde nominatie voor een lossing wordt deze productnaam aangegeven. Hiermee ligt de naam en de productklasse vast. MSDS, laad/lospapieren en monsternames kunnen als controle hierop gebruikt worden.	Ja
In de werkvoorschriften zijn procedures opgenomen inzake de handelswijze bij afwijkende omstandigheden.	Ja, TMS.2.2 Receive and Store product and PMS.02.013 Importeren van product	Ja
Er wordt een logboek bijgehouden waarin afwijkende omstandigheden en de reactie daarop vastgelegd worden.	Ja, zie PMS.02.013 Importeren van product	Ja
In de ontwerpfase van de installatie is een HAZOP-analyse uitgevoerd.	Hazop is standaard onderdeel van het Management of Change (MOC) proces.	Ja
Bouwkundige aspecten		
Er is per installatie, of een deel daarvan, een vloeistofdicht containment met afloop naar een verzamelsysteem. De opvangen vloeistoffen dienen vervolgens een adequate behandeling te ondergaan.	Pompplaatsen zijn voorzien van een vloeistofdichte containment met een directe afvoer naar een oliehoudend rioolsysteem van voldoende doorstroomcapaciteit. Via het rioolsysteem worden gelekte vloeistoffen verwerkt in de afvalwaterzuivering.	Ja
De installatie is bij voorkeur overkapt.	De biologische afvalwaterzuivering is overkapt.	Ja
Voorzieningen		
Het vloeistofniveau in tanks wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats en wordt volgens een vaste procedure ingegrepen.	Alle opslagtanks hebben een niveau-alarmering. Bij hoog niveau zal de operator ingrijpen. Sommige tanks hebben een onafhankelijke overvulbeveiliging.	Ja
Het niveau, de druk en de temperatuur in de procesvaten worden bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats.	Niveau, druk en temperatuur van procesvaten wordt standaard gemeten en bij afwijkingen wordt gealarmeerd	Ja

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
Lekkage van pompen wordt gedetecteerd en teruggehouden.	Pompen staan op pompplaatsen met vloeistofdichte voorziening om gelekte vloeistoffen op te vangen. De pompplaatsen worden regelmatig gecontroleerd door Operations op lekkages.	Ja
Verontreiniging van koelwater als gevolg van lekkage van warmtewisselaar wordt op een voldoende niveau gedetecteerd.	Ja, zie werkinstructie voor het opsporen van een hoge vuilast op AWZI, Separator-3 of Koelwater	Ja
Monsternamesystemen zijn lekvrij uitgevoerd.	Ja, uitgevoerd met een dubbele barrière: afsluiter plus dop	Ja
Er zijn interlocksystemen aanwezig om gevaarlijke situaties bij oplijnen uit te schakelen.	Ja, onafhankelijke overvul beveiliging sluit automatisch de voeding toevoerklep	Ja
Bij het wegvallen van utilities schakelt de installatie automatisch naar een "veilige" toestand.	Ja, afsluiters en regelkleppen hebben een fail safe actie.	Ja

Bulk overslag van en naar een schip

Hieronder wordt verstaan:

het verplaatsen van stoffen van een schip naar een tankauto, spoorketelwagon, opslag- of procesvat dan wel een verplaatsing vanuit een vat naar een schip met behulp van bijvoorbeeld een leiding, jakobsladder of grijper.

Tabel 5: Toetsing stand der veiligheidstechniek – Bulk overslag schip

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
<i>Algemeen</i>		
De verlading vindt plaats in aanwezigheid van personeel met een deskundige opleiding/training en kwalificatie. In de directe nabijheid van het toezien personeel is een noodstopchakelaar aangebracht. Het toezicht kan eventueel op afstand plaatsvinden met behulp van TV-bewaking waarbij de noodstopchakelaar in de directe nabijheid naast de monitor is geplaatst.	Ja, zie procedure TMS.05.003 Beladen en lossen van schepen	Ja
Er mag alleen overslag plaatsvinden van/naar de uitsluitend daarvoor bestemde opslagvoorziening middels de daartoe aangebrachte aansluitpunten.	Ja, zie procedure TMS.05.003	Ja
De overslag moet lekvrij geschieden.	De laad- en losarmen zijn uitgerust met emergency release couplings (ERC's).	Ja
Bij het begin van het verladen van een brandgevaarlijk product waarbij elektrostatische oplading mogelijk is, naar een tank waarin een explosief gasmengsel aanwezig kan zijn, wordt gedurende een aanlooperperiode de vloeistofsnelheid in de vulleiding beperkt	Zie Operatorhandboek Off Sites – Bedieningshandboek.	Ja
Elk aansluitpunt voor los- en laadarmen of -slangen, moet zijn voorzien van een duidelijk zichtbaar en leesbaar opschrift, waaruit blijkt voor welk product het aansluitpunt wordt gebruikt.	Opschriften per aansluitpunt zijn aanwezig	Ja

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
Bij de overslag dient gebruik gemaakt te worden van zogenoemde "break-away" (of gelijkwaardige) koppelingen.	ERC's zijn aanwezig	Ja
<i>Bouwkundige aspecten</i>		
Indien een los- of laadslang niet wordt gebruikt moet deze knikvrij worden opgeborgen en tegen beschadiging zijn beschermd.	Zie Operatorhandboek Off Sites – Bedieningshandboek	Ja
Los- en laadarmen of -slangen moeten zodanig worden ondersteund, beschermd en bediend, dat beschadiging tijdens het gebruik wordt voorkomen.	Zie Operatorhandboek Off Sites – Bedieningshandboek	Ja
Er zijn voorzieningen voorhanden om eventueel gelekt/gemorst product zo spoedig mogelijk op te ruimen.	Zie Operatorhandboek Off Sites – Bedieningshandboek	Ja
Het eventueel op de wal of schip gelekt/gemorst product mag niet in de (hemel)waterafvoer terecht kunnen komen dan wel direct in het oppervlaktewater kunnen geraken. Gemorst product dient zo spoedig mogelijk opgeruimd te worden.	Zie HBO-32 Water- en bodemverontreinigingen en bestrijdingsplan olie morsingen	Ja
Op de overslagplaats zijn adequate brandblusmiddelen operationeel aanwezig.	Zie Operatorhandboek Off Sites – Bedieningshandboek	Ja
De overslaglocatie dient voorzien te zijn van goede verlichting.	Zie Operatorhandboek Off Sites – Bedieningshandboek	Ja
In geval overslagverbindingen over een steiger lopen dient de steiger voorzien te zijn van opvangbakken.	Zie Operatorhandboek Off Sites – Bedieningshandboek	Ja
<i>Voorzieningen</i>		
Laad- en losinstallaties moeten ter afleiding van statische elektriciteit en ter beveiliging tegen de gevolgen van blikseminslag zijn geaard door middel van aard-elektroden.	Aarding is aanwezig	Ja
Indien van toepassing dient de uitlaat van de dampruimte van een scheepstank bij de verlading te zijn aangesloten op een doelmatig werkend systeem voor het veilig afvoeren van dampen. In de dampafvoer- of dampretourleiding moet tevens zo dicht mogelijk bij de genoemde uitlaat een vloeistofalarm zijn geïnstalleerd.	Zie Operatorhandboek Off Sites – Bedieningshandboek	Ja
Indien los- en laadleidingen en -slangen na het lossen of laden worden leeggemaakt, dan moeten voorzieningen zijn aangebracht om ze leeg te laten stromen voordat ontkoppeling plaatsvindt; de vrijkomende stoffen moeten naar een daartoe bestemd systeem worden afgevoerd.	Zie Operatorhandboek Off Sites – Bedieningshandboek	Ja

Bulk overslag van en naar een transporteenheid (truck)

Hieronder wordt verstaan:

het verplaatsen van stoffen van een tankauto of spoorketelwagon naar een opslag- of procesvat dan wel een verplaatsing vanuit een vat naar een tankauto of spoorketelwagon.

Tabel 6 Toetsing stand der veiligheidstechniek – Bulk overslag transporteenheid

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
<i>Algemeen</i>		
De overslagplaats wordt alleen voor overslag gebruikt. Doorgaand transport kan geen gebruik maken van deze locatie.	Overslag is afgesloten met een sleutel.	Ja
Er is continu toezicht op de verlading door twee personen. Zowel de chauffeur als de operator zijn aanwezig. In geval van een onvoorzien voorval kan het voertuig worden verplaatst teneinde de gevolgen te minimaliseren.	Zie procedure TMS.05.004 Beladen van trucks	Ja
Er zijn voorzieningen en procedures om eventueel gelekt/gemorst product zo spoedig mogelijk op te ruimen.	Truck belading is alleen voor LPG. Gelekt LPG product verdampst.	Ja
In het calamiteitenplan zijn procedures opgenomen die specifiek zijn toegesneden op verladingsactiviteiten.	Zie HBO-34 Deltalinqs Rode Boek	Ja
<i>Bouwkundige aspecten</i>		
De overslagplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer welke onder afschot ligt. Het hemelwater en gemorst product worden opgevangen in een opvangbak/tank dat tenminste de inhoud van een transporteenheid kan bevatten. Voor de afvoer dient een handmatige handeling verricht te worden zoals bijvoorbeeld het inzetten van een zuigwagen, afpompen of aflaten via een handbediende afsluiter.	Hemelwater wordt opgevangen op vloeistofdichte vloer. Hypochloriet wordt opgeslagen in tank 2710-F (volume is 15 m ³). Deze tank staat in een betonnen opvangbak. De bak waarin de tank staat opgesteld kan het volume van de tank volledig bevatten. Deze bak kan worden afgezogen via een zuigwagen of via een handbediende afsluiter. Het overladen van product vanuit een truck naar tank 2710-F gebeurt altijd in aanwezigheid van de truck chauffeur en een operator. De maximale levering is ongeveer 10 m ³ in verband met de capaciteit van de tank. In geval van een morsing uit de truck of losslang op de opstelplaats van de truck buiten de opvangbak wordt het gemorste product met absorptiemiddel ingedamd. Dit middel is ter plekke aanwezig. Er zal tevens worden getracht door de chauffeur en de operator om de oorzaak van de lekkage zo spoedig mogelijk weg te nemen.	Ja
Indien er voor 9.00 uur en na 16.00 uur nog verladingsactiviteiten plaatsvinden dient de overslagplaats voldoende verlicht te kunnen worden.	Verlichting is aanwezig	Ja
Indien mogelijk heeft de verladingsinstallatie een overkapping. (NB: verlading van sommige stoffen mag niet onder een overkapping plaatsvinden)	Er is geen overkapping.	NVT
<i>Voorzieningen</i>		

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
Onder elke flensverbinding is een kleine opvang gecreëerd zodat druppels kunnen worden opgevangen.	Leidingen liggen in (verdiepte) leidingtracés. Druppels worden opgevangen in de tracés.	Ja
Op de verlaadplaats zijn adequate brandblusmiddelen operationeel aanwezig.	Blusmiddelen zijn aanwezig	Ja
Op de overslagplaats is materiaal aanwezig om tijdens verladingsactiviteiten de locatie beveiligd tegen aanrijdingen af te kunnen zetten.	Er staat een hekwerk rondom het LPG verladingsstation	Ja

Leidingtransport

Onder leidingtransport wordt verstaan:

het binnen de inrichting transporteren van stoffen door vaste leidingen van een opslagvoorziening naar een proces.

Tabel 7: Toetsing stand der veiligheidstechniek – Leidingtransport

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
<i>Algemeen</i>		
Op regelmatige afstanden zijn afsluiters geplaatst	Afsluiters zijn aanwezig	Ja
Op regelmatige basis, zo mogelijk één maal per shift, worden de leidingen visueel op lektheid geïnspecteerd.	Zie werkinstructie controle leidingen	Ja
Alle leidingen en bijbehorende appendages zijn zodanig uitgevoerd dat er geen ontoelaatbare spanningen ten gevolge van montage, verzakkingen of temperatuurverschillen kunnen ontstaan.	Zie Standard Specification for Piping Engineering and Design, 74-14-00-006 (intern Gunvor document).	Ja
Aan leidingen moet duidelijk zichtbaar zijn voor welk doel en welke stof ze worden gebruikt.	Leidingen bevatten een sticker met productaanduiding	Ja
<i>Leidingbruggen</i>		
Bij eventuele wegwijzingen zijn de leidingen beveiligd door middel van een doorrijpoort waarop de doorrijhoogte staat vermeld. Minimale doorrijhoogte is 4.2 meter.	Bij wegwijzingen lopen de leidingen onder de weg	Ja
De leidingbrug is aantoonbaar beveiligd tegen aanrijdingen.	Leidingbruggen zijn aanwezig in de plants. Daar mogen geen auto's rijden. Buiten de plants zijn er leiding tracés met omheiningen erlangs	Ja
De constructie van de leidingbrug is brandwerend.	Zie standard specification for fireproofing, 74-14-10-005.	Ja
De hemelwaterafvoer rondom een leidingbrug is afsluitbaar.	Hemelwater stroomt via afvoerputjes naar het rioolsysteem en vandaar naar een olie-water separator. In de separator kan de olielaag worden afgeroomd	Ja
<i>Bovengrondse leidingen</i>		
Op maaiveld (de maximale vrije ruimte tussen leiding en maaiveld bedraagt 0,5 m).	Leidingen worden geplaatst op zogenaamd "piping shoes". Deze shoes liggen op betonnen "sleepers", zie design spec 74-14-00-006. De maximale vrije ruimte is circa 0.5 m.	Ja
De leidingen liggen in leidinggoten en zijn voldoende ondersteund.	Leidingen liggen in leiding tracés	Ja

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
De leidinggoot is gecompartmenteerd, zo mogelijk iedere 150 meter.	Leidingsleuven zijn gecompartmenteerd	Ja
De afvoer van hemelwater vindt plaats conform de opslag in tanks.	Hemelwater in de leiding tracés wordt afgevoerd naar het rioolsysteem en vandaar naar de afvalwaterzuivering	Ja
Eventuele wegdoorvoeren zijn als 'viaduct' uitgevoerd.	In wegdoorvoeringen worden mantelbuizen toegepast. Piping spec en civiele specs zijn aangepast op het onderdeel wegdoorvoeringen, zie design spec 74-14-00-003.	Ja
<i>Ondergrondse leidingen</i>		
De ondergrondse leidingen zijn alle weergegeven op een kaart die regelmatig wordt bijgehouden.	De enige ondergrondse leidingen zijn bij wegdoorvoeringen, behalve 3 pijpleidingen die parallel door de dijk tussen T-104 en T-105 lopen. Deze 3 leidingen zijn gewrapped. De leidingen zitten in het Gunvor leidingmeetprogramma. De technische integriteit wordt periodiek beoordeeld door het uitvoeren van visueel uitwendige inspecties en het uitvoeren van Niet Destructief Onderzoek (NDO).	Ja
Ondergrondse leidingen worden bovengronds aangegeven.		
Leidingen liggen voldoende diep (minimaal 0,8 m) en zijn voorzien van kathodische bescherming.		
De leidingen kunnen met behulp van een pig gereinigd worden.		

Verwerking afvalwater (WWT)

Onder zuiveringstechnische voorzieningen worden verstaan:

Installaties waarmee gevaarlijke stoffen uit het afvalwater kunnen worden achtergehouden alvorens te worden geloosd op de gemeentelijke riolering dan wel op oppervlaktewater

Tabel 8: Toetsing stand der veiligheidstechniek – Verwerking afvalwater

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
<i>Algemeen</i>		
De zuiveringstechnische voorziening moet worden bediend en worden onderhouden door voldoende opgeleid personeel.	De afvalwaterzuivering is een onderdeel van de raffinaderij en wordt geopereerd door deskundige operators	Ja
De zuiveringstechnische voorziening moet voor de zuivering van de aangevoerde stoffen bestemd zijn en moet op de daarvoor bestemde wijze worden gebruikt. Daarnaast dient de voorziening zo veel en zo vaak als nodig is te worden onderhouden.	De afvalwaterzuivering is ontworpen om afvalwater van de raffinaderij te verwerken en hemelwater van het Gunvor terrein. Het onderhoud van de afvalwaterzuiveringsinstallaties wordt door de afdeling Maintenance uitgevoerd.	Ja
De kwaliteit van het influent van de zuiveringstechnische voorziening dient te worden bewaakt op de voor de verwerking van het afvalwater relevante parameters. In geval van een ontoelaatbare afwijking wordt ingegrepen volgens vaststaande procedures.	Zie waterverwerkingsbeleid TMS.14.002 en werkinstructie voor het opsporen van een hoge vuilast op AWZI, Separator-3 of Koelwater	Ja
De kwaliteit van het effluent van de zuiveringstechnische voorziening dient te worden bewaakt op de voor de verwerking van het afvalwater relevante parameters. In geval van een ontoelaatbare	Het bewaken van de kwaliteit is vastgelegd in werkinstructie TMS.14.001.WI05 Opvolging kwaliteit waterlozingen	Ja

Beschrijving SVT	Toelichting Gunvor	Voldoet aan SVT
afwijking wordt ingegrepen volgens vaststaande procedures.		
De achtergehouden stoffen moeten zo vaak als nodig uit de voorziening worden verwijderd en daarna op de juiste wijze worden opgeslagen en verwerkt.	Olie vanuit de olie-water separator wordt opgevangen in slops tanks en vandaar teruggeleid naar de Crude units voor herverwerking. Onopgeloste deeltjes in het afvalwater worden afgevangen door een Effluent Polishing unit voordat het afvalwater geloosd wordt. De onopgeloste deeltjes worden door een slib verwerker verder verwerkt.	Ja
De voorziening moet zodanig zijn geplaatst dat bij een calamiteit geen afstroming kan plaatsvinden.	Er zijn buffertanks aanwezig om een overmaat aan afvalwater op te slaan of afvalwater dat niet door de afvalwaterzuivering behandeld kan worden.	Ja
Er moeten voldoende en adequate blusmiddelen beschikbaar zijn.	Bluswatersysteem voldoet aan NFPA-20 en 24 normen. Gunvor voldoet aan de PGS-29 voorschriften ten aanzien van blusvoorzieningen.	Ja

Overig

De volgende activiteiten in de Stand der Veiligheidstechniek beschreven vinden niet plaats:

- Overslag in eenheden;
- Intern transport;
- Opslag in emballage.

Gunvor verwerkt ruwe olie en olieproducten. De grondstoffen komen per schip of per pijpleiding aan en worden op verschillende locaties op het terrein van Gunvor verwerkt. Transport van product vindt plaats via leidingen en opslag gebeurt in grote tanks die in tankputten staan. Er is geen overslag naar eenheden kleiner dan of gelijk aan IBC's of dergelijken. Intern transport van producten of grondstoffen vindt alleen via leidingen plaats en is daarom niet opgenomen in de SVT tabellen. Er is een heftruck aanwezig die in het geval van zware last wordt gebruikt, maar dit is geen dagelijkse/reguliere bedrijfsactiviteit. Ook is er geen opslag in emballage omdat alle producten en grondstoffen worden opgeslagen in eenheden die veel groter zijn dan de eenheden die vallen onder opslag in emballage (flessen, cans, drums, zakken, bigbags en/of multiboxen).

