

# Veiligheidsrapport

## Waalhaven Botlek Terminal



ARBO &  
VEILIGHEID



MILIEU &  
OMGEVING



MANAGEMENT &  
SYSTEMEN



TRAINING &  
OPLEIDING



DIGITALE  
TOOLS



ENERGIE &  
BESPARING

De fullservice QHSE partner

Opdrachtgever : Waalhaven Group B.V.  
Contactpersoon : de heer P. Verstoep  
Datum : 25-6-2020  
Status : Definitief  
Rapportnr. : 552.VR.MVE.JMV.D  
Projectnr. : 552  
Auteur : M. van der Velde  
2<sup>e</sup> lezing : J. Verhoeven

BMD Advies Rijndelta B.V.

Ebweg 18

2991 LT BARENDRECHT

Tel: 0180 614 378

e-mail: [info@bmdadviesrijndelta.nl](mailto:info@bmdadviesrijndelta.nl)

[www.bmdadviesrijndelta.nl](http://www.bmdadviesrijndelta.nl)

---

<b>0.</b>	<b>DEEL 0 SAMENVATTING:</b>	<b>5</b>
<b>1.</b>	<b>DEEL 1 ALGEMENE BESCHRIJVING</b>	<b>8</b>
1.1	Algemene rapportgegevens	8
1.2	De algemene beschrijving van de inrichting	8
1.3	Beschrijving van de omgeving	11
1.4	Beschrijving van de organisatie	14
1.5	Veiligheidsmanagementsysteem	16
1.6	De voorzienbare gevaren, algemene voorzieningen, noodorganisatie en noodvoorzieningen	19
<b>2.</b>	<b>DEEL 2 PROCES- EN INSTALLATIEBESCHRIJVINGEN</b>	<b>20</b>
2.1	Procesbeschrijving	20
2.2	De installatie en de lay-out (PGS-15 inrichtingen)	22
2.3	Het veiligheidsmanagementsysteem	25
2.4	Gevaren en maatregelen	25
<b>3.</b>	<b>DEEL 3 ANALYSES EN UITWERKINGEN</b>	<b>43</b>
3.1	Onderbouwing en beschrijving van de scenario's van belang voor de bedrijfsbrandweer Conform bijlage 5 van PGS 6	43
3.2	Informatie van belang ter voorbereiding rampenbestrijdingsplannen *	43
3.3	De kwantitatieve risicoanalyse (QRA) *	43
3.4	De milieurisicoanalyse (MRA) *	43
3.5	Scenario's voor overstromings-en aardbevingsrisico's(indien van toepassing)*	45
3.5.1	<i>Scenario's voor overstromings-en aardbevingsrisico's(indien van toepassing)*</i>	45
3.5	Kwetsbare natuurgebieden*.	45
3.5.1	<i>Kwetsbare natuurgebieden.</i>	45

---

**BIJLAGEN:**

Bijlage 1 Tekeningen

- 1a Terreintekening, inclusief hydranten en ondergrondse infra
- 1b1 Kadastrale kaart met omgevingskaart (1:12.500)
- 1b2 Topografische kaart "Plaats bedrijf" (1:25.000)

Bijlage 2 Risicomatrix

Bijlage 3 Kwantitatieve risicoanalyse

Bijlage 4 Milieurisico analyse

Bijlage 5 Veiligheidsbeheerssysteem

Bijlage 6 PBZO document

Bijlage 7 Bedrijfsbrandweerrapport

Bijlage 8 M.E.R. beoordelingsbesluit

---

## 0. DEEL 0 SAMENVATTING:

### 0.1 *Naam en adres van de inrichting*

Waalhaven Botlek Terminal B.V.  
Nieuwesluisweg 268  
3197 KV Rotterdam

*Correspondentie adres:*  
Nieuwesluisweg 268  
3197 KV Rotterdam

### 0.2 *Hoofdactiviteiten van de inrichting\**

Op de locatie Waalhaven Botlek Terminal (hierna: WBT) aan de Nieuwesluisweg 268 in Rotterdam worden diverse gevaarlijke stoffen en koopmansgoederen opgeslagen in zee(tank)containers voor verder vervoer over land of over zee. Hierbij kan men spreken over een inrichting met als doeleinde een stuwadoorsbedrijf. Er worden geen stuf en strip werkzaamheden verricht op de inrichting. Wel bevindt zich nog een contractor welke reparaties aan (reefer)containers verricht. Zo worden deze containers gewassen op de wasplaats, voorzien van nieuwe (reefer)onderdelen en kunnen ze worden voorzien van een (nieuwe)laag verf.

Ten behoeve van de bovengenoemde hoofdactiviteiten vinden nevenactiviteiten plaats zoals toegangscontrole, beveiliging, administratie en planning. Daarvoor zijn kantoor-, kantine- en kleedruimten aanwezig.

### 0.3 *Aanwijzingsgrond VR: de stofcategorieën of stoffen die tot aanwijzing hebben geleid\**

De inrichting is aangewezen op grond van een overschrijding van de individuele drempels voor de categorieën H1, H2, P2, P6a en E2 zoals vermeld in de Bijlage 1, deel 1, derde kolom van de Seveso III-richtlijn.

### 0.4 *Samenvatting van de gevaren en risico's binnen en buiten de inrichting\**

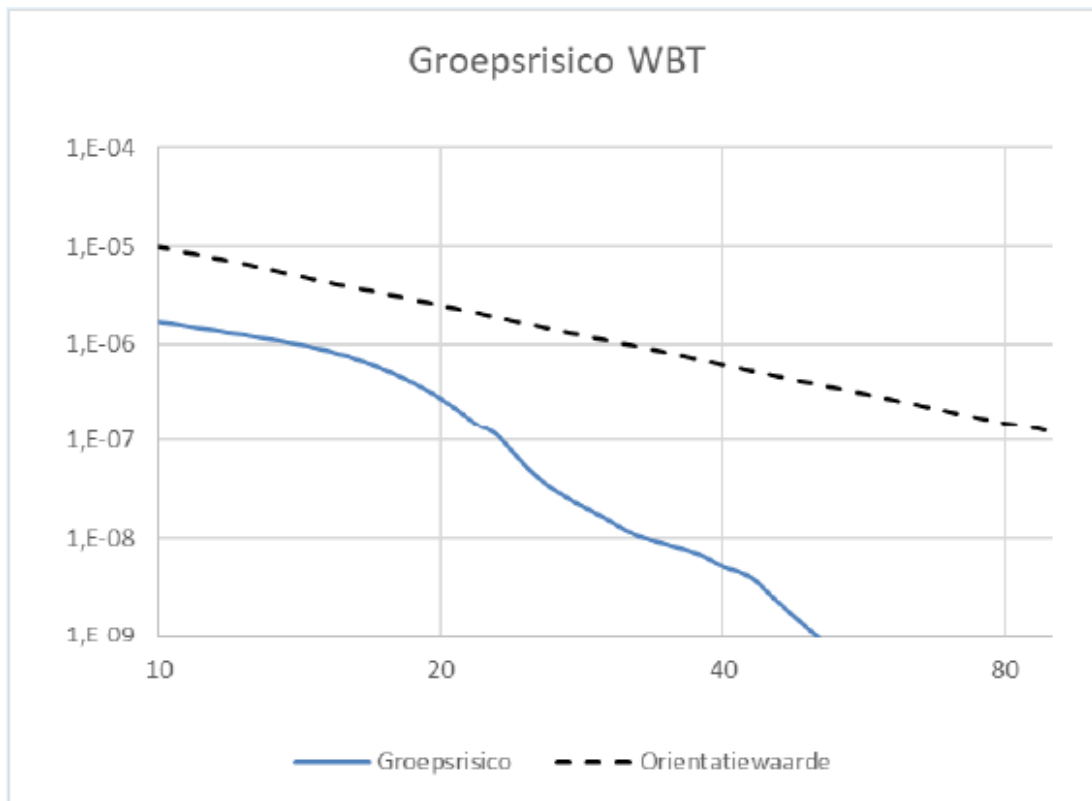
WBT richt zich vooral op het op -en overslaan van koopmansgoederen en gevaarlijke stoffen geladen in (tank)containers. De inrichting wordt daarmee aangemerkt als stuwadoorsbedrijf.

Omdat WBT alle voorkomende gevaarclassen, met uitzondering van klasse 1 (explosieve stoffen) en klasse 7 (radioactieve stoffen) op het terrein kan hebben staan, deze onbedoeld uit hun verpakking kunnen geraken, kan de mens en/of het milieu ernstige schade hiervan ondervinden.

### 0.5 *Risicocontouren rond de inrichting\**

Omdat de kans dat iemand komt te overlijden door een ongewoon voorval met de aanwezige gevaarlijke stoffen binnen WBT bestaat, is er een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) opgesteld. Deze is als bijlage 3 aan dit rapport bijgevoegd ter inzage. Bij paragraaf 1.3.3. is een figuur toegevoegd met de PR-contouren.

Onderstaand figuur laat de fN-curve zien.



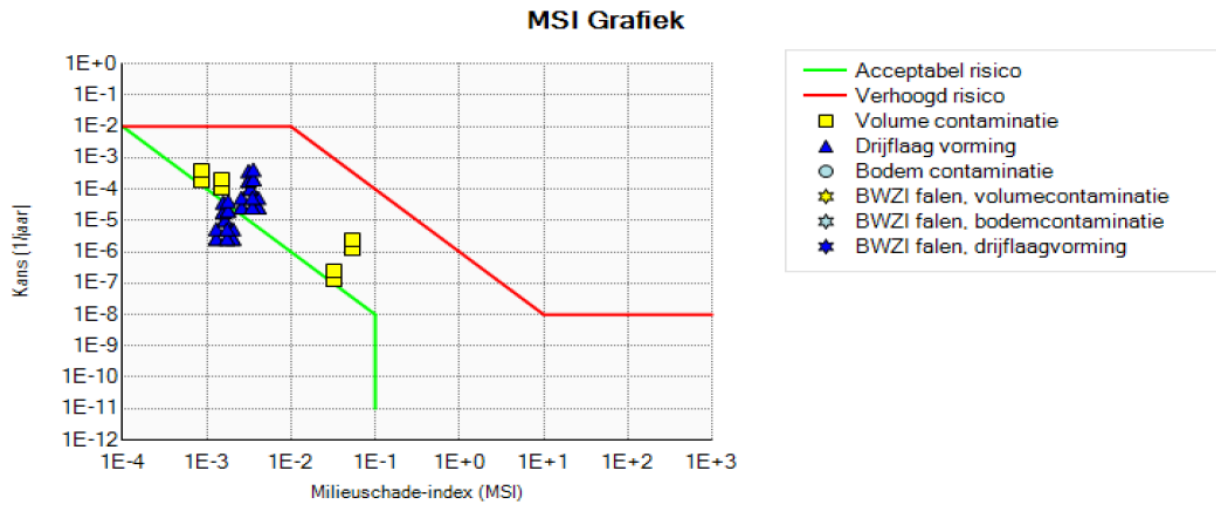
(bron: QRA WBT)

#### 0.6 MRA figuren\*.

De grootte van de uitstromingen en de kansen en vervolgekansen worden in Proteus III automatisch toegekend aan de gedefinieerde insluitsystemen, opvangputten en het ontvangend watersysteem. In bijlage 4 is de rapportage zoals opgesteld door het Proteus III programma toegevoegd. Hierin zijn alle resultaten opgenomen. In deze paragraaf wordt ingegaan op de gegenereerde resultaten ten aanzien van volumecontaminatie en oevercontaminatie.

Uit de berekende MSI-grafiek van Proteus komt vooralsnog geen relevant milieueffect naar voren (zie paragraaf 5.2 en 5.3 van bijlage 4). Zowel scenario's met volumecontaminatie of drijfvaagvorming zijn aangeduid als acceptabel risiconiveau.

In onderstaand figuur zijn bovenstaande bevindingen en conclusie in een grafiek verwerkt. Deze grafiek is terug te vinden in de MRA welke als bijlage in zijn geheel wordt toegevoegd.



## 1. DEEL 1 ALGEMENE BESCHRIJVING

### 1.1 Algemene rapportgegevens

#### 1.1.1 Administratieve gegevens: \*

Waalhaven Botlek Terminal  
Nieuwesluisweg 268  
3197 Botlek Rotterdam

*Correspondentie adres:*

Waalhaven Botlek Terminal  
Nieuwesluisweg 268  
3197 Botlek Rotterdam

*Naam of functie van de met de feitelijke leiding van de inrichting belaste persoon*

Director Infra & Equipment: P. Verstoep.

#### 1.1.2 Aanwijzingsgrond VR:\*

Inrichting is aangewezen op grond van: overschrijding van de individuele drempels voor de categorieën H1, H2, P2, P6a en E2 zoals vermeld in de Bijlage 1, deel 1, derde kolom van de Seveso III-richtlijn.

#### 1.1.3 Indieningsgrond VR: *periodieke actualisatie, Wm-vergunning of wijziging* \*

De bedrijfslocatie wordt gebruikt voor de op- en overslag van zeecontainers geladen met koopmansgoederen en gevaarlijke stoffen. Dit veiligheidsrapport is daarmee de eerste versie voor deze bedrijfslocatie.

#### 1.1.4 Datum van indiening VR \*

26-06-2020

#### 1.1.5 Peildatum VR: *datum waarop de beschreven situatie is gebaseerd* \*

7-04-2020

#### 1.1.6 Versiebeheer (facultatief)

Status	Versie	Toelichting
Definitief	1	Eerste versie

### 1.2 De algemene beschrijving van de inrichting

#### 1.2.1. Ligging en lay-out van bedrijfsterrein, aan de hand van kaart(en) op schaal

< 1:10.000. Aangegeven zijn: \*

De primaire bedrijfsactiviteiten bestaan uit:

- Op- en overslag van containers met gevaarlijke stoffen
- Op- en overslag containers met koopmansgoederen
- Op- en overslag lege containers
- Reinigen van lege boxcontainers en reefers
- Reparatie van lege boxcontainers
- Reparatie en testen van reefers



De secundaire bedrijfsactiviteiten bestaan uit:

- Kantooractiviteiten
- Aftanken van transportmiddelen
- Opslag van gevaarlijke stoffen voor eigen gebruik
- Opslag van afvalstoffen ontstaan uit eigen activiteiten

De tertiaire bedrijfsactiviteiten bestaan uit:

- Ontgassen en ventileren van containers met koopmansgoederen
- Onderhoud en reparatie van interne transportmiddelen

1.2.2. *Kaart, of verwijzing naar kaart, met (voor zover van toepassing) locaties van stationaire brandweervoorziening(en), bluswaterleiding(en) en brandkranen.*

Voor een gedetailleerde kaart van de ligging en het leidingwerk is in bijlage 1a een tekening bijgevoegd.

*EHBO- ruimten en/of gewonden behandelcentra*

In geval van calamiteiten fungeert het kantoor als EHBO-ruimte. De locatie van het kantoor is aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

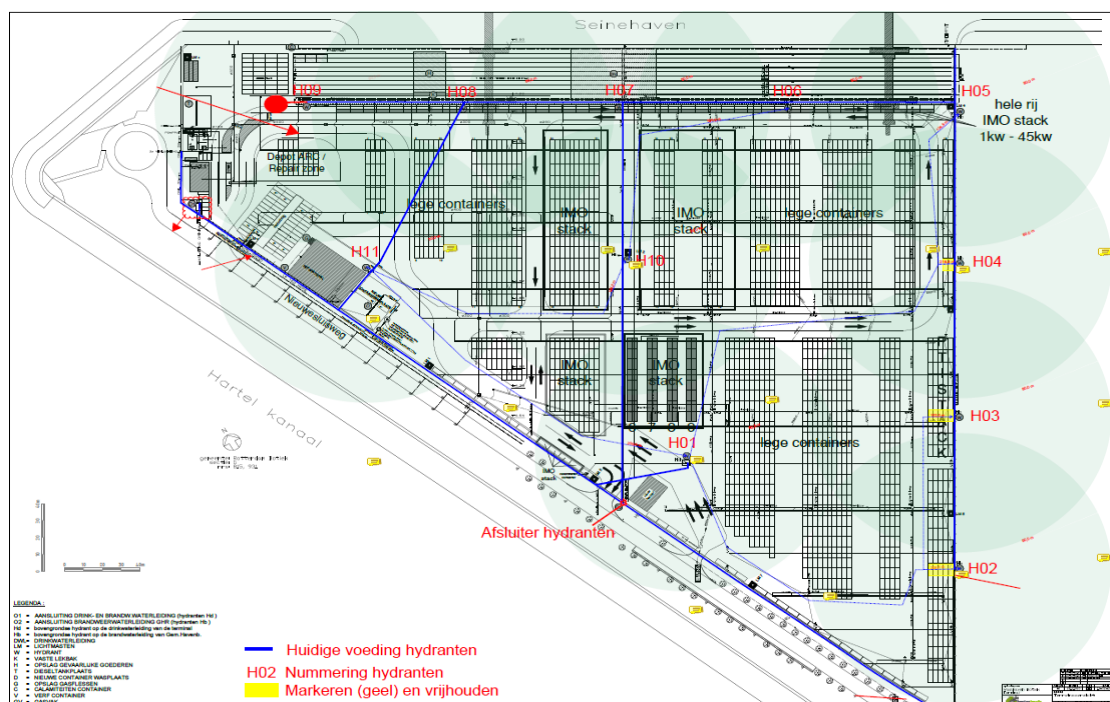
*Vorbereide commandoruimte*

Een voorbereide commandoruimte is niet aanwezig. Op het parkeerterrein bij de hoofdingang van de inrichting kan een mobiele commandoruimte worden opgesteld bij een eventuele calamiteit. Ook is het mogelijk om in de kantoorruimte een crisiscentrum in te richten.

1.2.3. *Kaart, schema of verwijzing hiernaar, waarop aangegeven (voor zover van toepassing):*

*Riolering en noodopvangsysteem*

De riolering is weergegeven in bijlage 1a. Een groot gedeelte van het niet verontreinigd hemelwater van daken en verhard terrein wordt geloosd op de gemeentelijke riolering. De afwatering van niet verontreinigd water aan de kade wordt op het oppervlaktewater geloosd.



1.2.4 *Indicatie van het aantal personen bij het bedrijf, onderscheiden naar:  
Eigen personeel (zowel direct als indirect)/ contractors (Artic – UWT)*

Op het terrein van WBT kunnen tegelijk ongeveer 45 personen aanwezig zijn. Als onderverdeling kan onderstaand gegeven worden aangehouden.

Reparatie/onderhoud: Zwennis Container B.V: 5

- Gasdetectie: Suurd Gascontrol: 4/5
- Reefer repair: Artic: 10
- WBT/UWT: 25

*Dag/nacht (werktijden)*

De reguliere werktijden bij WBT zijn ma – vr 06.00 tot 22.00 uur.

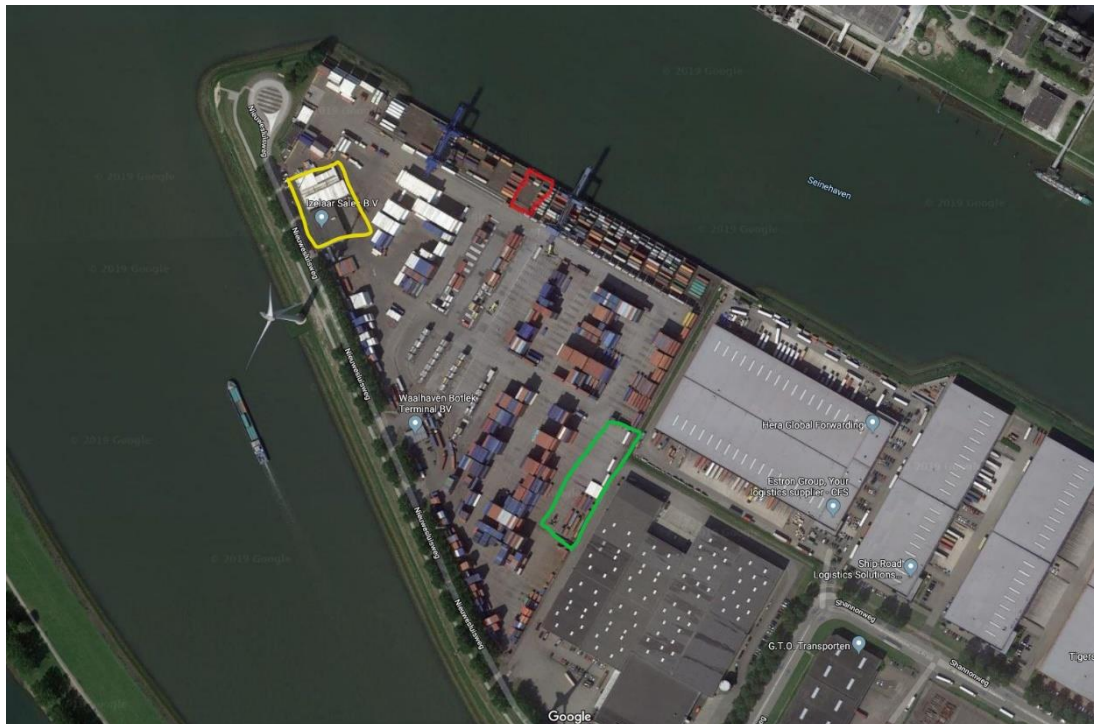
*Locaties \**

Er is 1 bedrijfslocatie, adres. Zie bijlage 1a voor de terrein indeling.

1.2.5. *Bij bedrijvenparken met meerdere inrichtingen een overzichtstekening met de gebiedsverantwoordelijkheden van de verschillende inrichtinghouders \**

Het volledige terrein van WBT wordt door WBT gebruikt. De verschillende contractors voeren werkzaamheden uit op het terrein van WBT. De onderverdeling is zichtbaar gemaakt op onderstaande afbeelding.

- Groen: Zwennis onderhoud en repair
- Rood: Suurd gasdetectievak
- Geel: Artic reefer repair



### 1.2.6. Algemeen overzicht van processen en activiteiten, en onderlinge samenhang van installaties.

WBT is gespecialiseerd in het op -en overslaan van (lege)zeecontainers. De containers kunnen via de weg of via het water worden aangeleverd.

Wanneer we spreken over containers zijn er verschillende varianten die worden behandeld door WBT. Zo zijn er verschillende type containers en diverse afmetingen welke worden op - en overgeslagen.

Een overzicht van de type containers die worden behandeld:

- Zeecontainers (stukgoed)
- Reefercontainers (stukgoed met temperatuurbeheersing)
- Tankcontainers (vast en vloeistoffen)
- Bulkcontainers (vrachtcontainers)

De containers worden aangeleverd door vrachtwagens of (diepzee)schepen en tijdelijk gestald op het terrein van WBT. Afhankelijk van de eindbestemming gebeurt hetzelfde met vertrekkende containers. Via vrachtwagens als ook via de zeeschepen.

Het terrein van WBT heeft een oppervlakte van circa 1.100 m<sup>2</sup>. Het gehele terrein is verhard. Op het terrein vindt scheiding van type containers alsmede koopmansgoederen en/of containers met gevaarlijke stoffen. De opslag van de gevaarlijke stoffen containers is terug te vinden op bijlage 1a.

## 1.3 Beschrijving van de omgeving

### 1.3.1. Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties met afstanden tot omliggende woonkernen en buurbedrijven \*

Waalhaven Botlek Terminal B.V. is een stuwadoorsbedrijf gelegen naast de Seine haven en bevindt zich op het geluidgezoneerde industrieterrein Botlek-Pernis.

WBT bevindt zich op 300 meter afstand ten westen van de snelweg A20. De dichtbij zijnde woningen bevinden zich op 715 meter ten zuiden van de grens van WBT aan de Schepenstraat te Heenvliet.

WBT ligt middenin het havengebied "Botlek Rotterdam". Onderstaande luchtfoto geeft de omgeving met omliggende bedrijven, woonwijken, infrastructuur en relevante bebouwing weer.

Figuur 1: Luchtfoto Nieuwesluisweg 268 Botlek-Rotterdam





### 1.3.2. Actuele topografische kaart (schaal 1:25.000)

In bijlage 1b bevindt zich een kadastrale kaart met een topografische omgevingskaart, schaal 1:12.000.

In bijlage 1b is tevens een extra topografische kaart schaal 1:24.000 toegevoegd.

### 1.3.3. Indicatie van aanwezige personen naar aantal en gebied buiten de inrichting, die kunnen worden blootgesteld aan de effecten van zware ongevallen \*

Omdat bij WBT een grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen gelijktijdig aanwezig kunnen zijn is er een QRA opgesteld waarin de effecten van een eventueel zwaar ongeval berekend en uitgewerkt zijn. In onderstaand figuur is te zien wat het bereik van een zwaar ongeval met een maatgevende gevaarlijke stof is.

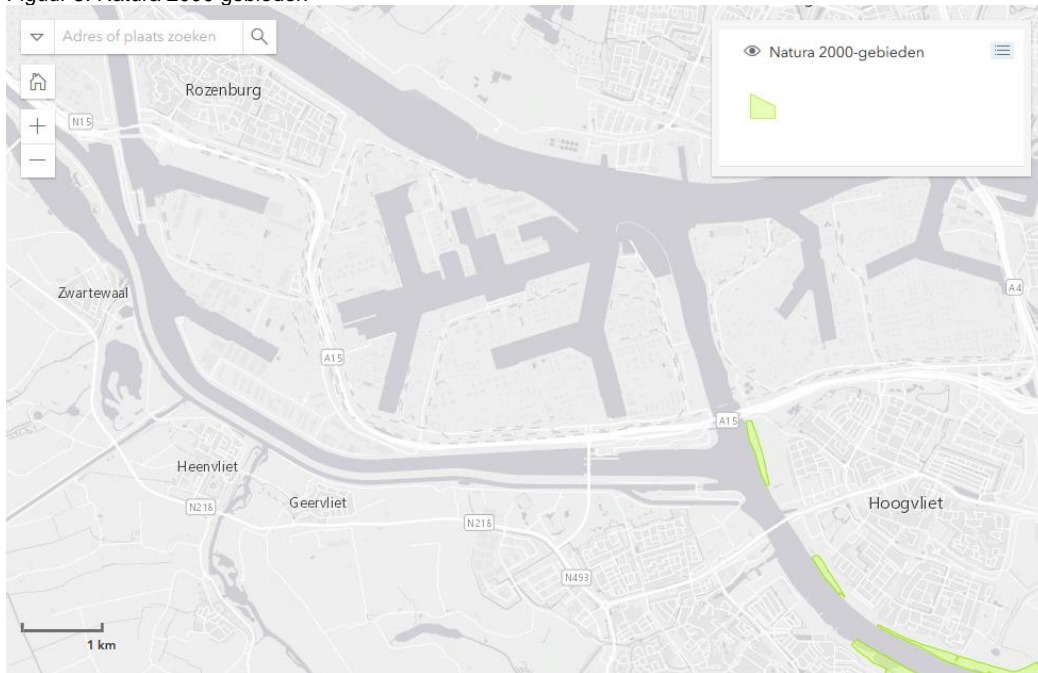
Figuur 2: Directe omgeving inrichting.



### 1.3.4. Kwetsbare natuurobjecten en natuurwaarden binnen de invloedssfeer van de inrichting.

De inrichting is niet gelegen in een gebied dat is aangewezen als Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Oude Maas. Dit ligt op circa 7 km van de inrichting. Andere in de nabijheid gelegen Natura 2000-gebieden zijn Haringvliet (ca. 9 km), Voornes Duin (ca. 10 km) en Solleveld & kapittelduinen (ca. 10 km).

Figuur 3: Natura 2000 gebieden



1.3.5. *Afwatering van het gebied en waterstromen in het gebied \**

In het gebied zijn diverse sloten en watergangen voor de afwatering aanwezig. De bedrijfslocatie wordt aan twee zijden begrenst door oppervlaktewater van de Seinehaven en het Hartelkanaal. Op onderstaande kaart is de locatie van de bedrijfslocatie weergegeven.

Figuur 4: Afwatering

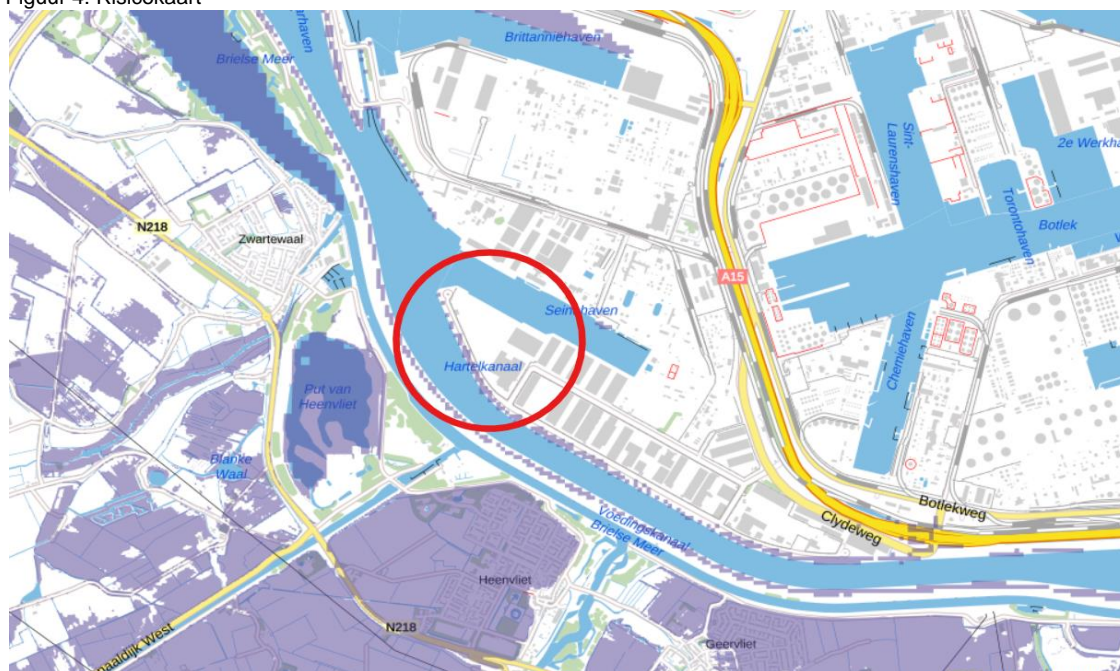


1.3.6. *Mogelijke gevaren van buiten de inrichting, die op de inrichting effect kunnen hebben (buurbedrijven/activiteiten, overstromingsgevaar e.d.)*

In onderstaand overzicht zijn de nabijgelegen bedrijven en haar risico's in kaart gebracht. Via risicokaart.nl hebben we een overzicht in kaart toegevoegd. Daarin is duidelijk dat WBT naast het Hartelkanaal en de Seinehaven gelegen is.

Bedrijf	Activiteiten	Risico	Effect
De Rijke BV Nieuwesluisweg 250	Transport van gevaarlijke stoffen	-	Geen effect op terrein WBT
C.Steinweg Handelsveem B.V. Theemsweg 26	Op- en overslag van gevaarlijke stoffen en koopmansgoederen	Brand / explosie / toxische wolk	Geen effect op terrein WBT
Estron Holding B.V. Shannonweg 84 / 86	Opslag van gevaarlijke stoffen in kleinverpakking (tot 1m3) / PGS15 opslag	Brand / explosie / toxische wolk	Geen effect op terrein WBT
Izelaar Sales (Arctic) Nieuwesluisweg 268	Logistieke dienstverlening: onderhoud (metaalbewerking, houtbewerking en schilderwerken) aan zeecontainers en koelcontainers.	Brand / explosie / toxische wolk	Geen effect op terrein WBT
Suurd Pest Control Nieuwesluisweg 268	Controleren en ontgassen containers.	Brand / explosie / toxische wolk	Geen effect op terrein WBT
Huntsman Holland B.V. Merseyweg 10	Vervaardigen van petrochemische producten en overige basischemicaliën	Brand / explosie	10 <sup>-6</sup> contour over terrein van WBT
Lyondell Chemie Nederland B.V. Theemsweg 14	Vervaardigen van basischemicaliën	Brand / explosie / toxische wolk	10 <sup>-6</sup> contour over terrein van WBT

Figuur 4: Risicokaart



#### 1.4 Beschrijving van de organisatie

Waalhaven Botlek Terminal (hierna: WBT) is een landelijk opererend bedrijf met als hoofdactiviteit het op- en overslaan van zeecontainers met koopmangoederen en gevaarlijke stoffen. WBT is onderdeel van de Waalhaven Group. In paragraaf 1.2 staat een algemene uitgebreide beschrijving van de organisatie en voor gedetailleerde informatie over de organisatie wordt verwezen naar het Veiligheidsbeheersysteem (VBS) en procedure handboek. Het VBS is bijgevoegd als bijlage 5.

#### 1.4.1 Plaats binnen organisatie waarvan inrichting deel uitmaakt

De gehele inrichting valt onder het bedrijf Waalhaven Group en opereert als volledig zelfstandige inrichting.

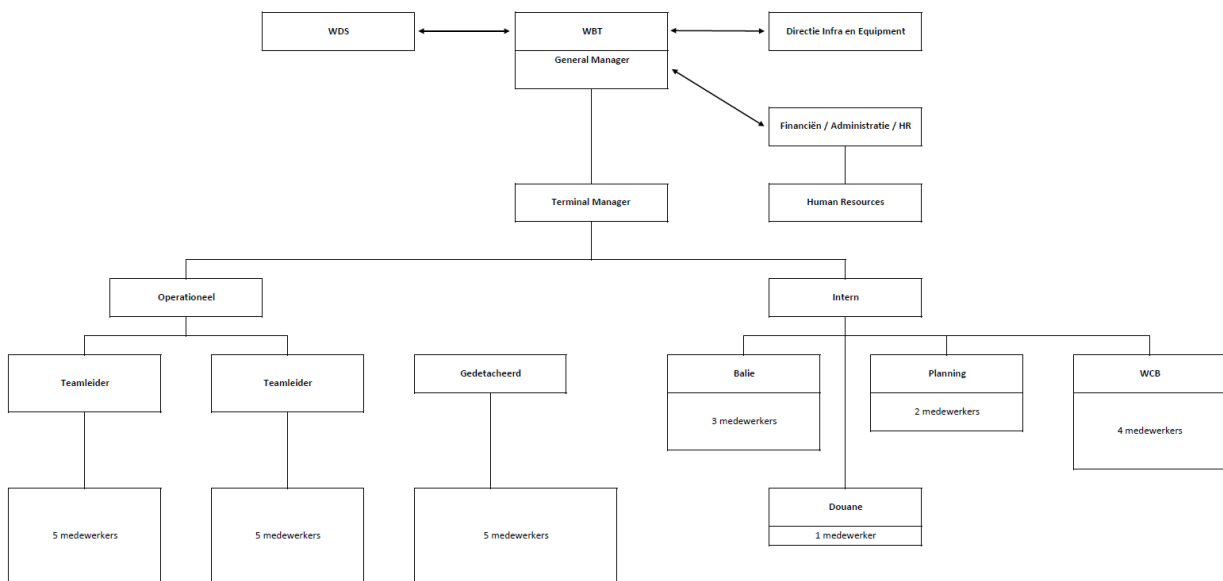
#### Relatie tussen management van inrichting en de organisatie daarbuiten

De terminal manager legt verantwoording af aan de directie. In de organogram bij paragraaf 1.4.3 is dit verduidelijkt.

#### 1.4.2 De ervaring en ontwikkeling van de totale organisatie t.a.v. beheersing van zware ongevallen

Binnen de groep worden op diverse locaties gevaarlijke stoffen op- en overgeslagen. Kennis en ervaring worden actief uitgewisseld. Ten behoeven van de erkenning en analyse van risico's worden standaard werkwijzen in de groep verspreid. Dit wordt in het VBS uitgewerkt.

#### 1.4.3 Beschrijving van organisatorische leden binnen de inrichting.



De organisatie van WBT is in bovenstaand organogram weergegeven. Voor gedetailleerde informatie over de organisatie wordt verwezen naar het VBS.

#### Welke functies structureel door derden worden uitgevoerd.

Werkzaamheden die structureel door derden worden uitgevoerd zijn;

- Ontgassen van containers (Suurd)
- Reefer reparaties (Artic)
- Containerreparaties (UWT)

#### 1.4.4 Indicatie van aantal personen per genoemde eenheid.

Binnen het bedrijf WBT werken circa 45 medewerkers, waarvan circa 11 op kantoor. De overige medewerkers zijn werkzaam in ploegendienst en/of contractors op de locatie. Een verdeling per eenheid ziet er als volgt uit:

- Suurd: 4/5



- Artic: 10
- UWT(WBT): 24

## 1.5 Veiligheidsmanagementsysteem

### 1.5.1 Preventiebeleid

Het preventie beleid is vast gelegd in het PBZO document, bijlage 6.

### 1.5.2 Beschrijving van de essentiële punten per VBS-element (Samenvatting VBS)

#### [Vbs element 1: Personeel en organisatie](#)

De organisatiestructuur en de verdeling van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden binnen de organisatie van WBT is reeds beschreven in hoofdstuk 1.4 met bijbehorende organogram. Per vergadering zal de procedure vermelden wie er aan deelnemen en met welke frequentie het overleg wordt gehouden. Naast vergaderingen worden publicatieborden, algemene bijeenkomsten, intranet en het werkoverleggen bijgehouden en vastgelegd. De overlegstructuur wordt op verschillende niveaus gevoerd, te weten: Directie en wekelijks operationeel overleg per afdeling.

Elke functie kent een minimaal opleidingsniveau en ervaringsniveau, dat vastgelegd is in de functieomschrijving. Per functie wordt voorzien in het op peil brengen en/of houden van de vereiste veiligheidskennis en opleidingsgraad. Voor nieuwe medewerkers bestaat er een formulier 'Instructies Nieuwe Medewerker' wat is opgenomen in het VBS. De bestaande systematiek van peiling van de opleidingsbehoefte, als onderdeel van de periodiek functioneringsgesprekken, is uitgewerkt in een afdelingsspecifiek opleidingsplan en opname in het (vijf)jaarlijkse budget is volledig van toepassing op de aandachtsgebieden milieu, veiligheid, bekwaamheid en gezondheid.

De gevolgde voorlichting, opleiding en training wordt per medewerker geregistreerd, waardoor voortdurend een actueel overzicht bestaat over de opleidingsstatus van alle medewerkers.

Ingehuurd personeel valt onder de verantwoordelijkheid van de leidinggevende.

#### [Vbs element 2: Identificatie van gevaren en evaluatie van risico's](#)

De gevaren van de activiteiten zijn geïdentificeerd in hoofdstuk 1.6. Bij controle van de doelstellingen (jaarlijkse update van het PBZO) en als gevolg van onderzoek naar incidenten worden de gevaren regelmatig opnieuw onderzocht en worden de doelen bijgesteld. De op te stellen procedure voor het Management of Change dient vroegtijdig nieuwe gevaren te identificeren en de risico's zoveel mogelijk te beperken.

Risico's worden beoordeeld aan de hand van de in het PBZO-document beschreven methodiek, volgens de (in ontwikkeling zijnde) procedures en de Risicomatrix uit het PBZO.

Operationeel worden gevaren en risico's beoordeeld op basis van ervaring/vakmanschap tijdens normale bedrijfsomstandigheden. Risico's bij het verrichten van onderhoudswerkzaamheden worden in onderhoudsprocedures geïnventariseerd en geëvalueerd.

De belangrijkste risico's betreffen "Loss of Containment" situaties door lekkages uit goederencontainers. Lekkages of "Spills" kan veroorzaakt worden door falen van kranen of appendages aan (tank)containers dan wel lekkages in containers door falen van verpakkingen. Hoewel de kans op genoemde incidenten klein is kan er sprake zijn van gewonde binnen de inrichting.

#### [Vbs element 3: Toezicht op uitvoering](#)

De communicatie van en naar werknemers met betrekking tot veiligheid vindt plaats tijdens werkoverlegvergaderingen. Actuele instructies voor alle medewerkers zijn opgenomen in het



VBS. Werkzaamheden van bijvoorbeeld kraanmachinisten worden afgegeven door de planning. Door het aanmelden van schepen of vrachtwagens wordt een dagelijkse planning opgesteld. Deze planning wordt besproken met alle medewerkers.

De interne voertuigen en werkmiddelen worden in goede staat van onderhoud gehouden. Door periodiek en preventief onderhoud wordt geborgd dat de voertuigen en werkmiddelen aan de gestelde eisen ten aanzien van veiligheid en milieupreformance voldoet. De terminalmanager ziet toe op een juiste uitvoering van de taken en werkzaamheden zoals in procedures zijn beschreven en vastgelegd in handboeken en werkinstructies.

#### *Vbs element 4: Omgang met wijzigingen*

Voor verandering van de werkwijze, het werken met gevaarlijke stoffen of een andere wijziging die nieuwe risico's met zich mee kan brengen ten aanzien van het werken met gevaarlijke stoffen wordt een procedure 'Management of Change' opgesteld. Deze procedure beschrijft het wijzigingsproces en de taken en verantwoordelijkheden die tijdens dit proces van wijziging aan onderdelen daarvan zijn toegekend aan de diverse functionarissen. De criteria voor wijzigingen worden vastgelegd in de procedure.

De directeur is verantwoordelijk voor het beschikbaar stellen/hebben van de budgetten en is de eindverantwoordelijke.

De Terminal manager draagt er zorg voor dat alle relevante registraties en externe documenten welke moeten worden bijgehouden zijn opgenomen in dit overzicht. In het overzicht registraties is vastgelegd welke registraties door wie, waar worden bewaard en gearhiveerd. Tevens is vastgelegd hoe lang gegevens moeten worden bewaard.

De Terminal manager zorgt voor het up to date houden van de managementsystemen, zoals het VBS. Onder verantwoording worden procedures eventueel aangepast en opgenomen in de juiste handboeken.

#### *Vbs element 5: Voorbereiding op noodsituaties*

De wijze waarop wordt omgegaan met noodsituaties bij WBT is vastgelegd in het bedrijfsnoodplan, waarin bedrijfsspecifieke invulling en bedrijfsdeskundigheid wordt geregeld en de vermelding van de scenario's welke relevant zijn voor de gemeentelijke rampbestrijding. Het bedrijfsnoodplan beschrijft de gezagsstructuur, de taken, verantwoordelijkheden bevoegdheden van de medewerkers van WBT in het geval van noodsituaties.

In noodsituaties verandert de gezagsstructuur van het bedrijf drastisch, de Bedrijfs hulpverlening organisatie (BHV) neemt dan de leiding. Dit betekent dat in noodsituaties een BHV'er ter plaatse bepaalt wat iedereen, in het belang van de algemene veiligheid en gezondheid, moet doen. In dergelijke situaties zal een nader te benoemen locatie als alarmcentrum gelden. Brand, toxische wolk, bommeldingen en ernstige of dodelijke ongevallen worden altijd afgehandeld volgens het bedrijfsnoodplan.

Er zijn aanvullende instructies voor milieu-incidenten die buiten het bedrijfsnoodplan vallen. Er is een waakvlamovereenkomst met een extern bedrijf gespecialiseerd in milieu ongevallen en salvage-team.

De controle van de geschiktheid en doeltreffendheid van de bestrijding van calamiteiten zoals vastgelegd in het bedrijfsnoodplan vindt plaats conform de wijze van oefenen, zowel intern als extern, als beschreven in het bedrijfsnoodplan.

#### *Vbs element 6: Monitoring van prestaties*

De evaluatie en monitoring van risico's van verschillende scenario's gebeurt op basis van de risicomatrix. Indien na maatregelen het risico niet acceptabel is, zullen aanvullende maatregelen worden gedefinieerd. De methodiek is nader uitgewerkt in het document "risicomatrix". Een procedure wordt opgesteld waarin geborgd wordt op welke wijze met

verschillende constatering uit inspecties, audits, incidenten en dergelijke wordt omgegaan en hoe eventuele acties worden opgevolgd.

#### Vbs element 7: Audits en beoordeling

Jaarlijks, of zoveel vaker als naar het oordeel van de Terminal manager noodzakelijk is, zal elk onderdeel van de organisatie volgens plan worden doorgelicht op kwaliteits-, milieu-, veiligheids- en gezondheidsaspecten. Voor deze routinedoorlichting wordt elk jaar een schema gepresenteerd. Interne audits zullen door gekwalificeerde interne auditors worden uitgevoerd. Daartoe behoort ook de jaarlijkse interne BRZO audit en samen met de reguliere audits komen alle vbs-elementen en relevante zaken elke 2 jaar aan de orde. De methodiek en planning worden vastgelegd in de procedure 'interne audits'. De eisen die gesteld zijn aan interne auditors worden in deze procedure opgenomen.

In het managementreview zal worden geëvalueerd of de doelstelling(en) zijn bereikt. De conclusies van de review zullen worden opgenomen in een jaarverslag. Indien nodig wordt de monitoring aangepast. Jaarlijks zal het preventiebeleid worden geactualiseerd en worden bijgevoegd bij het mangementreview verslag.

#### 1.5.3 Overzichtstabel van procedures per VBS-element

VBS Element:	Procedure:
Overzicht registraties	WBT-D01
Overzicht opleidingen	WBT-D02
Bewaking technische voorzieningen	WBT-D03
Wettelijke aspecten register	WBT-D04
Auditplanning	WBT-D05
Risicobeoordeling en uitwerking	WBT-D06
Risicomatrix	WBT-D07
Voorblad overzicht formulieren	WBT-F00
A-formulier	WBT-F01
Bezoekersinstructie	WBT-F02
Regeling Derden	WBT-F03
Werkvergunning	WBT-F04
Reachstacker controleformulier	WBT-F05
ADR Check	WBT-F06
Auditformulier	WBT-F07
Introductie nieuwe medewerkers	WBT-F08
MOC checklist	WBT-F09
Handleiding Veiligheidsbeheersysteem	WBT-H00
Voorblad overzicht instructies	WBT-I00
Veiligheidshandboek	WBT-I01
Instructie kraanmachinist	WBT-I02
Instructie Reachstacker	WBT-I03
Instructie IMO stacken	WBT-I04
Instructie IMO check	WBT-I05a
Instructie terreininspectie	WBT-I05b
Instructie werkvergunning	WBT-I06
Voorblad overzicht procedures	WBT-P00

Documentenbeheer	WBT-P01
Registraties	WBT-P02
Verantwoordelijkheden en bevoegdheden	WBT-P03
Communicatie	WBT-P04
Directiebeoordeling	WBT-P05
Bekwaamheid/training & bewustzijn	WBT-P06
Onderhoud technische voorzieningen	WBT-P07
Gevarenidentificatie en risicobeoordeling	WBT-P08
Sanctiebeleid	WBT-P09
Beheersing bedrijfsnoodplan	WBT-P10
afwijkingen, wijzigingen, corrigerende maatregel	WBT-P11
Interne audits	WBT-P12
MOC	WBT-P13

Bovenstaand overzicht van de procedures per VBS element is opgenomen in het VBS en procedure handboek. Doordat het VBS een dynamisch document is, is het opnemen van een overzicht op deze plaats niet gewenst, om verwarring te voorkomen. Het VBS bevat altijd een actueel overzicht.

## 1.6 De voorzienbare gevaren, algemene voorzieningen, noodorganisatie en noodvoorzieningen

In de Risicomatrix, bijlage 2, zijn de gevaren in algemene zin naar aard en omvang omschreven.

Hierbij is onderstaande informatie opgenomen:

- alle installaties;
- kans/waarschijnlijkheid van optreden;
- reikwijdte (installatie, inrichtingsterrein of buiten);
- aard van schade-effecten (toxisch, brand, explosie, gebouwen/ installatie en/of milieu);
- aard van eventueel letsel.

### 1.6.2 Overzicht of beschrijving van de generieke maatregelen die voor de diverse directe oorzaken zijn getroffen.

Zie paragraaf 2.2.1, tabel 4 voor een overzicht van de technische LOD's per installatie. Verder zijn de installatie scenario's genoemd in par 2.4.9. In par. 2.4.10 zijn de preventieve en repressieve LOD's per scenario beschreven.

### 1.6.3 Beschrijving intern noodplan aan de hand van:

*(type) scenario's waarvoor intern noodplan is opgesteld*

*Wijze van alarmering en opschaling: wanneer, door wie, aan wie*

*Wijze van registratie/bescherming van aanwezigen op de inrichting*

*Wijze van beschikbaar hebben van benodigde gegevens van aanwezige gevaarlijke stoffen (actuele stoffenlijst)*

*Opkomst en inzetgegevens: welke mensen en middelen worden ingezet / hoe opgeroepen / welke opkomsttijden gelden / wie heeft operationele leiding/ hoe is bijstand van buiten geregeld*

*Wijze van oefenen, intern en met externe diensten*

WBT beschikt over een intern noodplan en een procedure voor de beheersing van het noodplan (WBT-P10). Beide maken onderdeel uit van het VBS.

## 2. DEEL 2 PROCES- EN INSTALLATIEBESCHRIJVINGEN

### 2.1 Procesbeschrijving

2.1.1 *Geef een algemene beschrijving welke logistieke processen binnen de inrichting aanwezig zijn en hoe deze verlopen.*

#### **Aanvoer goederen per vrachtwagen- en of schip**

Alle goederen, gevaarlijk en ongevaarlijke handelsgoederen, worden per as over de weg of per schip via aangrenzende wateren aangevoerd. De inrichting beschikt niet over spoor faciliteiten.

#### **Opzetten en afzetten van containers via vrachtwagens**

Het opzetten en afzetten van containers via vrachtwagen vindt hoofdzakelijk plaats bij de container stacks waarbij verplichte rijroutes worden aangehouden.

#### **Logistieke ondersteunende processen:**

##### **Plannen, administratie, kwaliteitscontrole**

Op het kantoor vinden de ondersteunende processen plaats. Hier worden ook de benodigde vracht documenten klaargemaakt en afgeven aan de chauffeur.

#### **Onderhoud voertuigen**

WBT beschikt over een werkplaats/garage voor het onderhoud van haar eigen materiaal. Het betreft hier het zogenaamde "klein" onderhoud en eventueel schade herstel. Het grote onderhoud gaat naar een gespecialiseerde werkplaats.

#### **Tanken van interne transportmiddelen**

WBT beschikt over een eigen tankplaats.

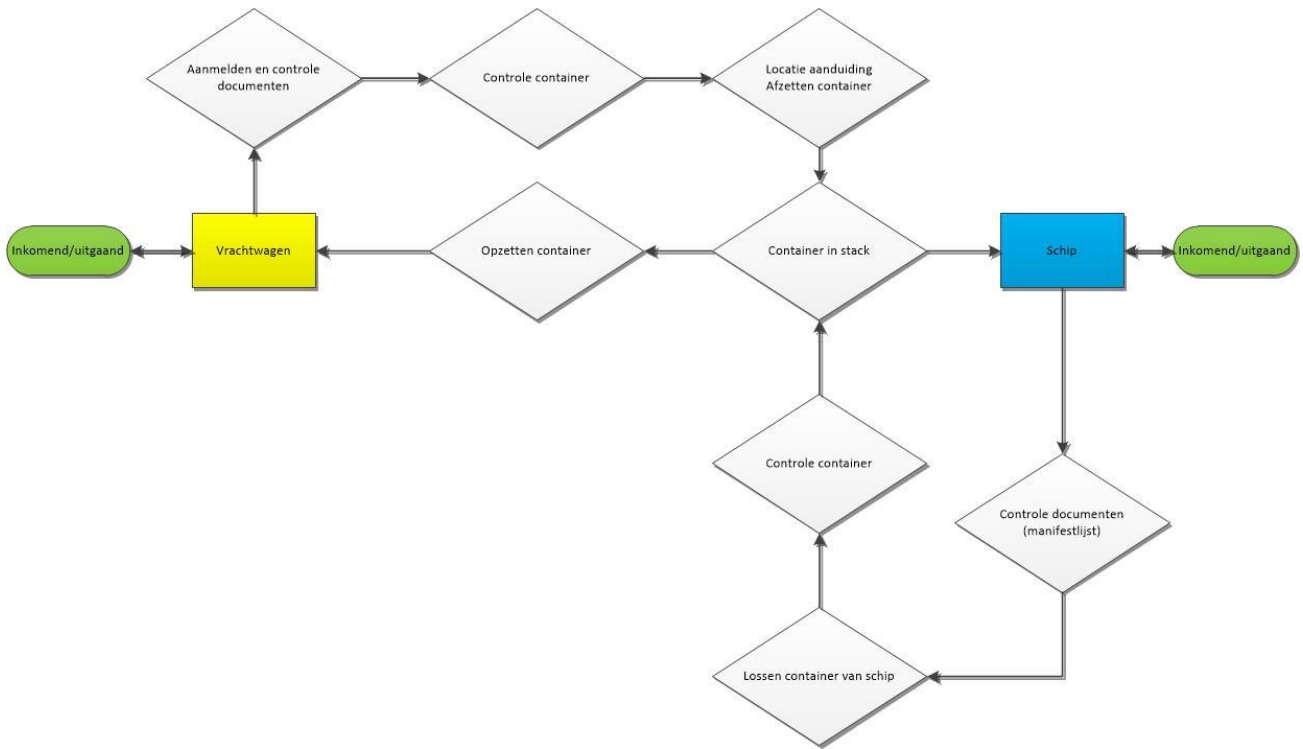
#### **Douanefaciliteiten.**

Bij WBT is het mogelijk om FYCO's (fysieke controles) door de douane uit te laten voeren.

2.1.2 *n.v.t.*

2.1.3 *Geef een logische beschrijving van de procesgang.*

In onderstaand organogram is de procesgang in kaart gebracht. 2 type processen zijn hierin verwerkt; de aanvoer/afvoer van een container per binnenvaartschip en de aanvoer/afvoer per vrachtwagencombinatie. De 2 omschreven types zijn de enige processen die van toepassing zijn binnen WBT.



2.1.4 Geef door middel van procesflowdiagrammen aan hoe de logistiek van 'uitslag', 'retouren', 'orderpicken', 'overslag' en 'uitslag' verlopen.

Een voorbeeld van deze procesomschrijving is opgenomen onder paragraaf 2.1.1. Retouren komen bij de bedrijfsinrichting niet voor daar er niet wordt 'gehandeld'. Ditzelfde geldt voor het orderpicken. Er worden geen (koopmans/gevaarlijke) goederen verhandeld, dus er vindt geen orderpicken plaats.

2.1.5 Geef aan hoeveel doorzet / interne transportbewegingen er op jaarbasis plaatsvinden. \*

De doorzet, of transportbewegingen, hebben 2 verschillende vervoersmiddelen. Per vrachtwagencombinatie of per schip. In onderstaand tabel zijn de vervoersbewegingen per vrachtwagencombinatie opgenomen omdat bewegingen per schip moeilijk te berekenen zijn. De doorzet van containers per schip zien er als volgt uit;

- Barge in: 29.816
- Barge uit: 25.514

De doorzet voor vrachtwagen bewegingen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

### Vervoersbewegingen per jaar

De vervoersbewegingen die bij dit project horen zien er als volgt uit:

Containers aanvoer in stuks	Containers afvoer in stuks	Vervoersbewegingen per jaar	Vervoersbewegingen per dag (gemiddeld)
31.730	33.806	65.536	256

2.1.6 Geef aan waar binnen de processen verhoogd gevaar aanwezig is.

Alle activiteiten met een verhoogd risico zijn opgenomen in de Risicomatrix die als bijlage 2 van dit document wordt toegevoegd. De processen met een verhoogd gevaar (handelingen met containers) zijn in deze risicomatrix omschreven.

2.1.7 Geef de voor de logistieke processen relevante equipment aan. \*

n.v.t.

2.2 De installatie en de lay-out (PGS-15 inrichtingen)

2.2.1 Plattegrond van de inrichting: \*

Een overzichtstekening van de inrichting, inclusief de opslaglocaties is opgenomen in bijlage 1a.

Tabel 3. Aanwezige gevaarlijke stoffen

Stof	ADR	Eigenschappen	Installatie
Gassen	Klasse 2	Verstikkend, brandbaar, giftig	Tankcontainer
Brandbare vloeistof	Klasse 3	Brandbaar	Tankcontainer
Brandbare vaste stof	Klasse 4.1	Brandbaar	Boxcontainer
Zelfontbranding vatbare stof	Klasse 4.2	Brandbaar door zelfontleding	Boxcontainer
In contact met water brandbare gassen	Klasse 4.3	Door reactie met water ontwikkelen brandbare gassen	Boxcontainer
Oxiderende stoffen	Klasse 5.1	Ontwikkeling van zuurstof, brand bevorderend	Boxcontainer
Organische peroxide	Klasse 5.2	Reactieve en (soms) thermisch instabiele stof	Boxcontainer/Tankcontainer
Giftige stof	Klasse 6.1	Giftig door oraal/dermaal	Boxcontainer/Tankcontainer
Bijtende stof	Klasse 8	Bijtend/irriterend	Boxcontainer/Tankcontainer
Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen	Klasse 9	Milieugevaarlijk	Boxcontainer/Tankcontainer

IMO stacks \*

Zie bovenstaande tabel 3. Aanwezige gevaarlijke stoffen in het IMO stack.

Een overzicht van de LOD's (zoals genoemd in PGS 15), indien nodig per magazijn.

Omdat we over installaties praten (diverse type containers) worden hier geen LOD's omschreven maar verder toegelicht in paragraaf 2.4.10

Een overzicht van organisatorische LOD's.

Organisatorische LOD's worden in het Bedrijfsbrandweerrapport (BBR) beschouwd en beschreven. Deze is als bijlage 7 opgenomen.

2.2.2 Geef de hoeveelheden per ADR categorie aan die aanwezig mogen zijn volgens de vergunning of fysiek aanwezig kunnen zijn. \*

Zie voor een overzicht onderstaande tabel. Deze tabel is ook terug te vinden in de kennisgeving.

KENNISGEVING BRZO 2015							
<b>a. Adres van de inrichting</b>			Nieuwesluisweg 268 3197 KV Botlek Rotterdam				
<b>b. Naam of handelsnaam van degene die de inrichting drijft</b>			Waalhaven Botlek Terminal B.V.				
<b>c. Naam en functie van de met de feitelijke leiding belaste personen indien ander dan onder b. genoemd</b>							
<b>Hoofdactiviteiten</b>			Transport, op- en overslag van gevaarlijke stoffen en niet gevaarlijke stoffen				
<b>Activiteiten met gevaarlijke stoffen waarbij zware ongevallen kunnen optreden</b>			Op- en overslag van verpakte gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 2.1, 2.2, 3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 8 en 9				
<b>Overzicht van:</b>							
1. Maximaal aan te vragen hoeveelheid stof (per categorie), dan wel hoeveelheid behorend bij maximale capaciteit.							
2. Aanwezige hoeveelheid stof (per categorie) bij normale bedrijfsvoering.							
3. Capaciteit van grootste insluitsysteem (per categorie).							
Stof (categorie) volgens Seveso III Bijlage I deel 1 en 2		Drempelwaarde BRZO		Hoeveelheid aanwezig (ton)*	Fysische vorm (fase, druk, temperatuur*)	Capaciteit grootste insluitsysteem (ton)	Aanduiding en locatie grootste insluitsysteem
		Laag	Hoog				
H1	Acuut toxisch	5	20	100	Gas	20	IMO stack, zie tekening
H2	Acuut toxisch	50	200	3802	Vloeibaar	20	IMO stack, zie tekening
H3	Specifieke doelorgaantoxiciteit	50	200	218	Vloeibaar	20	IMO stack, zie tekening
P1a	Ontpofbare stoffen	10	50				
P1b	Ontpofbare stoffen	50	200				
P2	Ontvlambare gassen	10	50	3112	Gas	20	IMO stack, zie tekening
P3a	Ontvlambare aerosolen	150	500				
P3b	Ontvlambare aerosolen	5000	50000				
P4	Oxiderende gassen	50	200				
P5a	Ontvlambare vloeistoffen	10	50	3555	Vloeibaar	20	IMO stack, zie tekening

P5b	Ontvlambare vloeistoffen	50	200				
P5c	Ontvlambare vloeistoffen	5000	50000	9565	Vloeibaar	20	IMO stack, zie tekening
P6a	Zelfontledende stoffen en organische peroxiden	10	50				IMO stack, zie tekening
P6b	Zelfontledende stoffen en organische peroxiden	50	200	100	Vloeibaar	20	IMO stack, zie tekening
P7	Pyrofore vloeistoffen en vaste stoffen	50	200	100	Vloeibaar	20	IMO stack, zie tekening
P8	Oxiderende vloeistoffen en vaste stoffen	50	200	100	Vast	20	IMO stack, zie tekening
E1	Gevaar voor aquatisch milieu acuut 1 of chronisch 1	100	200	20	Vloeibaar	20	IMO stack, zie tekening
E2	Gevaar voor aquatisch milieu chronisch 2	200	500	5338	Vloeibaar	20	IMO stack, zie tekening
O1	Stoffen met EUH014	100	500				
O2	Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen	100	500	200	Vast of vloeibaar	20	IMO stack, zie tekening
O3	Stoffen met EUH029	50	200				
Deel 2		Met name genoemde stoffen					
nr 34	Aardolie producten, Diesel	2500	25000	8	Vloeibaar		Tankplaats, zie tekening

2.2.3 Geef een beschrijving van de verschillende magazijnen of brandcompartimenten en de magazijnonderdelen. \*

#### Loodsen

Omdat er, op enkele kleinschalige loods en na, geen grote loods aanwezig zijn worden deze buiten beschouwing gehouden.

#### Buitenterrein

Voor een duidelijk overzicht van het buitenterrein van WBT verwijs ik u naar alle bijgevoegde plattegronden/luchtfoto's (1E Plattegrond). Middels de plattegronden is een duidelijke inrichting weergegeven van het buitenterrein en container opslagplaatsen.

#### Kantoor en toegangskloket

Het kantoor bestaat uit een ruimte waar inkomende en uitgaande vrachtwagenchauffeurs zich moeten melden, afgeschermd met een balie en daarachter een open ruimte voor



kantoorpersoneel. In dit gebouw welke op de plattegrondtekening terug te vinden is zijn een aantal aparte kamers voor leidinggevende gesitueerd.

2.2.4 *Geef een beschrijving van de verschillende ADR verpakkingen die in de magazijnen worden opgeslagen. \**

Enkele ADR verpakkingen die worden opgeslagen zijn bedoeld als werkvoorraad. Deze verpakkingen houden veelal verf en verfverwante producten in.

2.2.5 *n.v.t.*

## 2.3 Het veiligheidsmanagementsysteem

In het onderdeel WBT P08 Gevarenidentificatie en risico beoordeling van het VBS is een uitwerking van de risicomatrix toegepast.

## 2.4 Gevaren en maatregelen

2.4.1 *Specifieke gevaren van de opslag*

Een aantal specifieke gevaren zijn opgenomen in het brandweerrapport (BBR) wat als bijlage 7 is bijgevoegd. Een aantal reële scenario's zijn uitgewerkt in paragraaf 2.4.10.

2.4.2 *Specifiek aan de installatie verbonden gevaren (bijv. uitval/vermindering van koeling)*

In de loodsen zijn geen installaties aanwezig die bij falen, kunnen leiden tot een gevaar. In de loodsen vind opslagen plaats van verpakte goederen.

Deze verpakte gevaarlijke stoffen zijn voornamelijk verf en verfverwante producten ten behoeve van de reparatie('s) aan (tank)containers.

2.4.3 *De type schade-effecten die kunnen ontstaan (toxische wolk, explosie of brand, milieuschade)*

Schade-effecten zijn opgenomen en uitgewerkt in het brandweerrapport.

2.4.4 *Mogelijke omvang van deze schade-effecten (installatie, inrichting, buiten inrichting)*

Voor schade-effecten en berekeningen is er een QRA opgesteld welke is bijgevoegd bij de aanvraag. Omvang van schade-effecten worden in de QRA weergegeven.

2.4.5 *De gevarenczones van de installatie m.b.t. ontploffingsgevaar*

De hoofdactiviteit van WBT is de op- en overslag van verpakte (gevaarlijke) stoffen. Tijdens de normale bedrijfsvoering komen daarom geen explosieve atmosferen voor.

Omdat er geen gevaarlijke stoffen uit hun verpakking worden gehaald zorgt bij een normale bedrijfsvoering ervoor dat er zich geen gevaren aandienen met betrekking tot ontploffingsgevaar. Goederen van klasse 1 (explosieven) worden ook niet op- en overgeslagen op de inrichting.

2.4.6 *De verdeling van de installatie in insluitsystemen en/of logische onderdelen.*

*Alle insluitsystemen/onderdelen worden vermeld*

*n.v.t.*

2.4.7 *Een gevaarinschatting van elk insluitsysteem of onderdeel*

De van toepassing zijnde insluitsystemen betreffen:

- Reefer containers (koelcontainers).
- Zeecontainers (IMO containers met gevaarlijke stoffen in klein verpakking).
- Bulkcontainers (IMO containers met bulkgoed).
- Tankcontainers (IMO containers met gassen / vloeistoffen).

Bovenstaande insluitsystemen met bijbehorende gevaarinschattingen worden behandeld in bedrijfsbrandweerrapport en komen terug onder paragraaf 2.4.10 van dit document.

#### 2.4.8 Overwegingen voor de mate en type van beveiliging (Lines of Defence) in relatie tot:

- geïdentificeerde gevaren;
- beoordeling gevaren op basis van gehanteerde risicocriteria.

#### Risicowaardering

Voor de risico-inschatting is gebruikgemaakt van de Kinney & Wiruth methode. Een ranking methode voor het wegen van risico's. Het overzicht en de risicomatrix is terug te vinden als bijlage 2 welke bij dit document toegevoegd wordt.

Waarschijnlijkheid	
0,1	zo goed als niet denkbaar
0,2	praktisch onmogelijk
0,5	zeer onwaarschijnlijk
1	mogelijk maar onwaarschijnlijk
3	waarschijnlijk
6	zeer wel mogelijk
10	zo goed als zeker/te verwachten

Blootstelling		
0,5	zeer zelden;	minder dan 1 keer per jaar
1	zelden;	jaarlijks
2	soms;	maandelijks
3	af en toe;	wekelijks
6	regelmatig;	dagelijks
10	voortdurend	

Effect		
1	gering;	letsel zonder verzuim, hinder
3	belangrijk;	letsel en verzuim
7	ernstig;	onherstelbaar effect (invaliditeit)
15	zeer ernstig;	een dode (acuut of op termijn)
40	ramp;	enkele doden (acuut of op termijn)

RK	Risicoscore	Omschrijving
1	$R > 400$	Zeer groot risico dat onvoldoende en ondoelmatig wordt beheerst
2	$200 < R \leq 400$	Groot risico dat onvoldoende en ondoelmatig wordt beheerst
3	$70 < R \leq 200$	Risico dat onvoldoende en ondoelmatig wordt beheerst

4	$20 < R \leq 70$	Het risico wordt beheerst tot een aanvaardbaar peil.
5	$\leq 20$	Het risico is onbeduidend en verwacht wordt dat het in de nabije toekomst niet zal toenemen

### Beheersmaatregelen selecteren

Afhankelijk van de risicoscore dienen activiteiten ondernomen te worden om het risico terug te dringen tot een aanvaardbaar niveau. Er zal tot een keuze van maatregelen worden gekomen op basis van arbeidshygiënische strategie. De arbeidshygiënische strategie is een hiërarchisch stelsel van beheersmaatregelen voor risico's en is als volgt opgebouwd:

1. **Bronmaatregelen:**  
Allereerst moet worden nagegaan of de oorzaak van het probleem weggenomen kan worden. Een voorbeeld van een bronmaatregel is het vervangen van de schadelijke stof door een veiliger alternatief.
2. **Collectieve maatregelen:**  
Als bronmaatregelen redelijkerwijs<sup>1</sup> niet mogelijk zijn, dan moeten (veelal technische) maatregelen genomen worden om de risico's voor iedereen te verminderen. Voorbeelden van collectieve maatregelen zijn het plaatsen van afschermingen of een afzuiginstallatie.
3. **Individuele maatregelen:**  
Als collectieve maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk zijn of (nog) geen afdoende oplossing bieden, dan moeten voor de betreffende werknemers gerichte maatregelen genomen worden. Voorbeelden van individuele maatregelen zijn taakrotatie of vermindering van het aantal blootgestelde.
4. **Persoonlijke beschermingsmiddelen:**  
Als de bovenste drie maatregelen geen effect hebben, dan moeten geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen zoals gehoorbescherming en laskappen verstrekt worden.

Voor het reduceren van risico's die betrekking hebben op machines en installaties wordt een afgeleide van de arbeidshygiënische strategie toegepast. Deze zogenaamde LOPA-(layers of protection analysis) methodiek gaat uit van een bescherming/beveiliging op achtereenvolgende niveaus. Het doel is om ervoor te zorgen dat er voldoende beschermingsniveaus aanwezig zijn om tot een aanvaardbaar risico te komen. De LOPA-methodiek kent de volgende beschermingsniveaus:

1. **Inherent veilig:**  
Allereerst moet worden nagegaan of de oorzaak van het probleem weggenomen kan worden. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van andere stoffen en/of het kiezen van andere technieken.
2. **Semi-inherent veilig (ingebouwde preventiemaatregelen):**  
Als inherent veilige alternatieven redelijkerwijs niet mogelijk zijn, dan moeten technische maatregelen genomen worden om het vrijkomen van de schadelijke stof te voorkomen. Hiermee wordt bedoeld: intensifiëren, minimaliseren opslag en buffers, materiaalkeuze, minimaliseren kwetsbare plekken, enz. Om mogelijke preventiemaatregelen te selecteren zal elke processtap geanalyseerd worden.
3. **Procesregeling en -beveiliging:**  
Als de beschermingsniveaus 1 en 2 redelijkerwijs niet mogelijk zijn, dan moeten technische en organisatorische maatregelen genomen worden om het vrijkomen van de

---

<sup>1</sup> Het is alleen toegestaan een niveau te verlagen als daar goede technische, praktische en economische redenen voor zijn. Bij risico's van carcinogenen en biologische agentia zijn alleen technische redenen toegestaan.

schadelijke stof te beperken. Deze maatregelen zullen tijdens de omschreven analyse van niveau 2 naar voren komen. Denk hierbij aan: regelingsystemen, alarmen, instrumentele beveiligingen, opleiding en training, enz..

**4. Controleren van de effecten:**

Het op een na laagste niveau dient als vangnet wanneer de bovengenoemde niveaus onvoldoende resultaat opleveren. Het gaat er nu met name om de omvang van de effecten te beperken en waar mogelijk te herstellen. Dit is realiseerbaar door noodstop, compartimenteren en afvoeren, lay-out, terreinzoning, detectiesystemen, enz.

**5. Beperken van de gevolgen door het nemen van repressieve maatregelen:**

Hiermee wordt bedoeld: passieve brandbestrijding (hittebestendig en hittedeuren), actieve brandbestrijding (koelsysteem en blussysteem), bedrijfsnoodprocedures/-plan en gemeentelijke noodplannen.

Het is mogelijk dat noodgedwongen eerst genoeg moet worden genomen met een maatregel van een lagere orde, waarna later alsnog maatregelen van een hogere orde volgen. Afspraken hierover behoren opgenomen te worden in het actieplan.

**2.4.9 Overzicht van installatiescenario's**

De volgende scenario's zijn uitgewerkt:

1. Val van tankcontainer met milieugevaarlijke vloeistof op de kade.
2. Plasbrand met propyleen oxide
3. Botsing met boxcontainer in yard (stack)
4. Botsing met tankcontainer met brandbaar gas in IMO stack
5. Container met gevaarlijke stoffen kantelt van vrachtwagen
6. Lading vat vlam dmv 'heetwerk' aan container
7. Beschadigde container in stack met klasse 4.3

**2.4.10 Installatiescenario's**

In overleg met het bedrijf, zijn op basis van ervaring de diverse scenario's beschreven. De risicoanalyse heeft plaatsgevonden aan de hand van kennis en expertise dat aanwezig is bij andere bedrijfsvestigingen en andere bedrijven die gevaarlijke stoffen opslaan. Daarnaast is gebruik gemaakt van de (bijna) incidenten op het bedrijf in de afgelopen jaren. Uit deze analyse komen de installatie scenario's zoals deze zijn beschreven.

Zoals in het PBZO document al is vermeld zullen op basis van incidenten de scenario's, eventueel worden aangepast of aangevuld.

In onderstaande tabellen zijn de zeven meest bepalende installatiescenario's uitgewerkt.

Beschrijving scenario 1	
Scenario:	Val van container met gevaarlijke stoffen op de kade.
Directe oorzaak:	Impact
Basisoorzaak:	Onjuiste instelling/bediening van de spreader.
Beschrijving:	De spreader van de kadekraan tilt in 40 ft-stand een 40 ft-container van het schip op. De container raakt los van de spreader en valt op het schip of de kade. Gedurende dit moment is het ook mogelijk dat 1 of meerdere containers van het schip worden gestoten.  Andere oorzaken die ook tot een val van een container kunnen leiden:

	<p>Bij een bedieningsfout na het correct optillen van een container op het schip kan een andere container van het schip gestoten worden.</p> <p>Bij onverwachte bewegingen van het schip of van een kraan op het schip kan een botsing ontstaan waardoor een container uit de spreader op het schip of de kade valt of een container van het schip gestoten wordt.</p>
Exacte locatie van LOC:	Onder de kadekraan
LOC type	20 mm gat in container
Gevaarlijke stof:	UN 3082, ADR/IMDG klasse 9
Hoeveelheid of debiet:	20.000 kilogram inhoud, 1,2 kg/sec uitstroming
Fase vrijkomende stof:	Vloeistof
Uitstroomcondities:	Omgevingstemperatuur (25 °C) en atmosferische druk
Uitstroomopening:	20 mm gat
Schade-effect (zonder preventieve en repressieve LOD's):	<p>Op basis van QRA: Uitstroming 1,2 kg/sec gedurende 1800 sec.</p> <p>1% lethaliteit (≈ LBW)</p> <p>D5: 47 m</p> <p>F1,5: 146 m</p>
<b>Lines of Defence</b>	
Preventieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iedere twistlock op de spreader is voorzien van een optische sensor die het inhaken op de container(s) monitoren. In de cabine van de kraanmachinist wordt met lampen aangegeven wat de sensoren detecteren</li> <li>2. Door een beveiliging op de spreader van de kraan is het onmogelijk om met niet correct ingehaakte twistlocks een container te hijsen. Door een signaal merkt de kraanmachinist op dat een foutieve positie van de spreader in gang is en hij dus geen hijsbeweging kan verrichten.</li> </ol>
Preventieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. De spreader en de kabels van een kraan worden elk half jaar onderhouden en geïnspecteerd.</li> <li>4. Voordat een kadekraan ingezet wordt bij een schip voert het kraanteam een check uit. Hierbij wordt de kraan gecontroleerd op goed functioneren.</li> <li>5. Storingen aan de spreader, het beveiligingssysteem (preventieve technische LOD's) inclusief de lampen in de cabine leiden direct tot het automatisch stoppen van het laden of lossen. Deze handelswijze is opgenomen in het Opleidingsboek voor de kraanmachinist.</li> <li>6. De kraanmachinisten en dekmannen worden vooraf opgeleid en getraind om met de kadekraan containers (inclusief twinhijsen) van schepen af te halen.</li> <li>7. Alle medewerkers die handelingen verrichten met containers met gevaarlijke stoffen hebben de basis ADR-training gevolgd en met een voldoende afgesloten.</li> <li>8. Eventuele kranen op het schip mogen tijdens het laden en lossen niet in het werkgebied van de kadekraan gebruikt worden.</li> <li>9. Werknemers mogen zich niet onder een last bevinden.</li> </ol>
Repressieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. De terminal beschikt over diverse absorberende materialen.</li> </ol>

	<p>11. (Indien de gevaren van de lekkende container dit toelaten (bijv. geen brandgevaar of giftige wolk) kan de omvang van de lekkage beperkt worden door de container op een lekbak te zetten.)</p>
Repressieve organisatorische LOD's:	<p>12. Het WBT Kraanteam beschikt over een vluchtmasker en hebben hierdoor voldoende tijd om zichzelf via de vluchtwegen in veiligheid te brengen bij de aanwezigheid van een giftige wolk. De ingehuurde werknemers op de kraan hebben geen vluchtmasker en kunnen zichzelf niet op tijd via de vastgestelde vluchtweg in veiligheid brengen.</p> <p>13. Inzet bedrijfshulpverlening ten behoeve van:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>alarmering,</li> <li>ontruimen en afzetten van het gebied rondom de container,</li> <li>eventueel meten door meetdeskundige en</li> <li>als het veilig uitgevoerd kan worden, het afdekken van de rioolputten om te voorkomen dat de giftige stof in het riool terecht kan komen.</li> </ol> <p>14. Inzet brandweer.</p> <p>15. Inzet ambulance voor behandeling van personen die blootgesteld zijn aan de giftige stof.</p> <p>16. Opruimen vrijgekomen gevaarlijke stof en ompakken door salvagebedrijf.</p>
<b>Risico-inschatting zware ongevallen</b>	
<p><b>Risico (na alle LOD's):</b></p> <p>Effect x Blootstelling x Veiligheid: 45</p> <p>15 x 6 x 0,5</p>	<p><b>Classificatie:</b></p> <p>Aanvaardbaar</p>
<b>Aanbevelingen</b>	
1	Zorg voor gasmeetapparatuur en train BHV-ers voor uitvoeren van gasmetingen
2	Zorg voor mogelijkheid om schuim aan te brengen om plas af te dekken zodat verdamping wordt voorkomen.
<b>Risico-inschatting zware ongevallen na aanbevelingen</b>	
<p><b>Risico (na alle LOD's):</b></p> <p>Effect x Blootstelling x Veiligheid: 21</p> <p>7 x 6 x 0,5</p>	<p><b>Classificatie:</b></p> <p>Aanvaardbaar</p>

Beschrijving scenario 2	
Scenario:	Val van tankcontainer in stack
Directe oorzaak:	Impact
Basisoorzaak:	Container in stack wordt door reachstacker van drie hoog afgeduwd.
Beschrijving:	Een container met daarin Propyleen oxide wordt door een reachstacker van drie hoog uit het stack geduwd. Door de val ontstaat er een gat in de container.
Exacte locatie van LOC:	In de buitenste rand van een stack op het buitenterrein.
LOC type	Lekgeslagen tankcontainer (20 mm gat).
Gevaarlijke stof:	Propyleen oxide (UN 1280, ADR/IMDG klasse 3)
Hoeveelheid of debiet:	20.000 liter inhoud, 1,1 kg/sec uitstroming
Fase vrijkomende stof:	Vloeistof
Uitstroomcondities:	Omgevingstemperatuur (25 °C) en atmosferische druk
Uitstroomopening:	20 mm gat in tankcontainer
Schade-effect: zonder repressieve LOD's	
Lines of Defence	
Preventieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cabine is zodanig ontworpen en geplaatst dat de reachstackerchauffeur goed zicht heeft op de last en de rijbaan en 'blinde hoeken' zoveel als mogelijk voorkomen zijn.</li> <li>2. De maximale snelheid van een reachstacker is begrenst op 25 km/h. Met een last op hoogte is de maximale snelheid van een reachstacker begrenst op 15 km/h.</li> </ol>
Preventieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Containers met gevaarlijke stoffen worden zo veel als mogelijk op maaiveld in het stack geplaatst waardoor het vallen van containers voorkomen wordt.</li> <li>4. Een reachstackerchauffeur heeft een opleiding afgerond waarin de risico's en de te nemen maatregelen worden uitgelegd voordat een reachstacker bestuurd mag worden.</li> <li>5. Periodiek krijgen reachstackerchauffeurs volgens het opleidingsplan een toolboxmeting waarin belangrijke onderwerpen met betrekking tot de werkzaamheden behandeld worden.</li> <li>6. In de rijafspraken is onder andere opgenomen dat waar mogelijk vooruit gereden wordt zodat de chauffeur maximaal overzicht heeft op de situatie.</li> <li>7. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform procedure uit het Handboek.</li> </ol>
Repressieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. (indien de gevaren dit toelaten) kan de omgeving van de lekkage worden ingedamd met (inert) absorptiemateriaal om de plas in te dammen.</li> <li>9. (Indien de gevaren van de lekkende container dit toelaten (bijv. geen brandgevaar of giftige wolk) kan de omvang van de lekkage beperkt worden door de container op een lekbak en/of de calamiteitenplaats te zetten.)</li> </ol>

Repressieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Reachstackerchauffeurs beschikken over een vluchtmasker in de cabine.</li> <li>11. Inzet bedrijfshulpverlening ten behoeve van:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. alarmering,</li> <li>b. ontruimen en afzetten van het gebied rondom de container,</li> <li>c. eventueel meten door gasmeetkundige en</li> <li>d. als het veilig uitgevoerd kan worden, het afdekken van de rioolputten om te voorkomen dat de stof en/of bluswater in het riool terecht kan komen.</li> </ol> </li> <li>12. Inzet brandweer en eventueel inzet van ambulance voor behandeling van personen die blootgesteld zijn aan rook of brandwonden hebben.</li> <li>13. Opruimen vrijgekomen gevaarlijke stof en ompakken door salvagebedrijf.</li> </ol>
<b>Risico-inschatting zware ongevallen</b>	
<b>Risico (na alle LOD's):</b> <b>Effect x Blootstelling x Veiligheid: 45</b> <b>15 x 6 x 0,5</b>	<b>Classificatie:</b> Aanvaardbaar
<b>Aanbevelingen</b>	
1	Vluchtmaskers voor Reachstakkers
2	Zorg voor gasmeetapparatuur en train BHV-ers voor uitvoeren van gasmetingen
3	Zorg voor mogelijkheid om schuim aan te brengen om plas af te dekken zodat verdamping wordt voorkomen.
<b>Risico-inschatting zware ongevallen na aanbevelingen</b>	
<b>Risico (na alle LOD's):</b> <b>Effect x Blootstelling x Veiligheid: 21</b> <b>7 x 6 x 0,5</b>	<b>Classificatie:</b> Aanvaardbaar



Beschrijving scenario 3	
Scenario:	Botsing (of schokken) met boxcontainer met gevaarlijke stoffen in yard
Directe oorzaak:	Impact
Basisoorzaak:	Beschadiging van de verpakking(en) met gevaarlijke stoffen in een container door een botsing of schokken.
Beschrijving:	Een reachstacker die een container met gevaarlijke stoffen vervoert botst tegen een andere reachstacker, container of constructie. Het kan ook dat de (verkeerd gestuwde) container schokt door een harde landing. Door de impact raakt een IBC gevuld met 1.000 liter 70% waterstoffluoride in de container lek.
Exacte locatie van LOC:	In operationeel gebied (yard).
LOC type	Leegstroom binnen 10 minuten
Gevaarlijke stof:	70% waterstoffluoride (UN 1790, ADR/IMDG klasse 8+6.1)
Hoeveelheid of debiet:	1.000 liter
Fase vrijkomende stof:	Dampende vloeistof
Uitstroomcondities:	Omgevingstemperatuur (25 °C) en atmosferische druk
Uitstroomopening:	20 mm gat/scheur in IBC waardoor de vloeistof uit de bodem van de container stroomt.
Lines of Defence	
Preventieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Containers zijn beladen volgens vervoerswetgeving waardoor de containers en verpakkingen bestand zijn tegen enige impact.</li> <li>2. Reachstackers zijn zodanig uitgevoerd dat de chauffeurs ruim zicht hebben op het terrein en het rijvlak.</li> <li>3. De reachstackers, gebouwen, (beschermings)constructies en lantarenpalen zijn voorzien van opvallende kleuren (meestal rood/witte of zwart/gele strepen) zodat de chauffeurs deze goed kunnen waarnemen.</li> <li>4. Het terrein is 's avonds en 's nachts verlicht zodat chauffeurs voldoende zicht hebben.</li> <li>5. De yard heeft een ruime en logische indeling die voornamelijk met belijning is aangegeven. De verkeersregels voor de chauffeurs zijn hierdoor duidelijk.</li> <li>6. De yard is voorzien van een egale en stroeve verharding.</li> </ol>
Preventieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Op de yard gelden, voor iedere chauffeur bekende, verkeers- en gedragsregels.</li> <li>8. Een reachstackerchauffeur heeft een opleiding afgerond met een theoretisch en praktisch deel waarin de risico's en de te nemen maatregelen worden uitgelegd. Deze opleiding wordt afgerond voordat een reachstacker zonder begeleiding bestuurd mag worden.</li> <li>9. Periodiek krijgen reachstackerchauffeurs volgens het opleidingsplan een toolboxmeting waarin belangrijke onderwerpen met betrekking tot de werkzaamheden behandeld worden.</li> <li>10. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform procedure uit het Handboek.</li> </ol>

Repressieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. De terminal is voorzien van een bluswaterleiding met hydranten zodat de BHV ploeg voldoende bluswater ter beschikking heeft voor het aanbrengen van ene waterscherm om de toxische wolk neer te slaan.</li> <li>12. (Indien de gevaren van de lekkende container dit toelaten (bijv. geen brandgevaar of giftige wolk) kan de omvang van de lekkage beperkt worden door de container op een lekbak en/of de calamiteitenplaats te zetten.)</li> </ol>
Repressieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Reachstackerchauffeurs beschikken over een vluchtmasker in de cabine.</li> <li>14. Inzet bedrijfshulpverlening ten behoeve van:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. alarmering,</li> <li>b. ontruimen en afzetten van het gebied rondom de container,</li> <li>c. eventueel meten door gasmeetkundige en</li> <li>d. als het veilig uitgevoerd kan worden, het afdekken van de rioolputten om te voorkomen dat de giftige stof in het riool terecht kan komen.</li> </ol> </li> <li>15. Inzet brandweer.</li> <li>16. Inzet ambulance voor behandeling van personen die blootgesteld zijn aan de giftige stof.</li> <li>17. Opruimen vrijgekomen gevaarlijke stof en ompakken door salvagebedrijf.</li> </ol>
<b>Risico-inschatting zware ongevallen</b>	
<b>Risico (na alle LOD's):</b>  <b>Effect x Blootstelling x Veiligheid: 21</b>  <b>7 x 6 x 0,5</b>	<b>Classificatie:</b>  <b>Aanvaardbaar</b>

Beschrijving scenario 4	
Scenario:	Botsing met tankcontainer met brandbaar gas in IMO stack
Directe oorzaak:	Impact
Basisoorzaak:	Beschadiging van de tankcontainer met brandbaar gas door een botsing.
Beschrijving:	Een reachstacker (met container ) botst tegen een tankcontainer met brandbaar gas. Door de impact raakt de tankcontainer lek.
Exacte locatie van LOC:	In operationeel gebied (yard).
LOC type	10 mm gat/scheur in tank container
Gevaarlijke stof:	(UN , ADR/IMDG klasse 2.1)
Hoeveelheid of debiet:	1.000 liter
Fase vrijkomende stof:	gas
Uitstroomcondities:	Omgevingstemperatuur (25 °C) en atmosferische druk
Uitstroomopening:	10 mm gat/scheur in tankcontainer waardoor het gas uit de tankcontainer ontsnapt.
Lines of Defence	
Preventieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Containers zijn beladen volgens vervoerswetgeving waardoor de tankcontainers bestand zijn tegen enige impact.</li> <li>2. Reachstackers zijn zodanig uitgevoerd dat de chauffeurs ruim zicht hebben op het terrein en het rijvlak.</li> <li>3. De reachstackers, gebouwen, (beschermings)constructies en lantarenpalen zijn voorzien van opvallende kleuren (meestal rood/witte of zwart/gele strepen) zodat de chauffeurs deze goed kunnen waarnemen.</li> <li>4. Het terrein is 's avonds en 's nachts verlicht zodat chauffeurs voldoende zicht hebben.</li> <li>5. De yard heeft een ruime en logische indeling die voornamelijk met belijning is aangegeven. De verkeersregels voor de chauffeurs zijn hierdoor duidelijk.</li> <li>6. De yard is voorzien van een egale en stroeve verharding.</li> </ol>
Preventieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Op de yard gelden, voor iedere chauffeur bekende, verkeers- en gedragsregels.</li> <li>8. Een reachstackerchauffeur heeft een opleiding afgerond met een theoretisch en praktisch deel waarin de risico's en de te nemen maatregelen worden uitgelegd. Deze opleiding wordt afgerond voordat een reachstacker zonder begeleiding bestuurd mag worden.</li> <li>9. Periodiek krijgen reachstackerchauffeurs volgens het opleidingsplan een toolboxmeting waarin belangrijke onderwerpen met betrekking tot de werkzaamheden behandeld worden.</li> <li>10. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform procedure uit het Handboek.</li> </ol>
Repressieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. De terminal is voorzien van een bluswaterleiding met hydranten zodat de BHV ploeg voldoende bluswater ter beschikking heeft.</li> </ol>

Repressieve organisatorische LOD's:	12. Inzet bedrijfshulpverlening ten behoeve van: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. alarmering,</li> <li>b. ontruimen en afzetten van het gebied rondom de container,</li> </ul> 13. Inzet brandweer. 14. Inzet ambulance voor behandeling van personen die blootgesteld zijn aan de hitte.
<b>Risico-inschatting zware ongevallen</b>	
<b>Risico (na alle LOD's):</b>  <b>Effect x Blootstelling x Veiligheid: 45</b>  <b>15 x 6 x 0,5</b>	<b>Classificatie:</b>  Aanvaardbaar

Beschrijving scenario 5	
Scenario:	Container met gevaarlijke stoffen kantelt van vrachtwagen
Directe oorzaak:	Impact
Basisoorzaak:	Container is niet (goed) vastgezet/gezekerd aan trailer
Beschrijving:	De vrachtwagenchauffeur maakt alvast (buiten de poort) ten behoeve van het snel lossen van de vrachtwagen de twistlocks of spanbanden los terwijl nog een afstand/bocht op het terrein afgelegd moet worden. De container(s) kunnen ook na het laden van de trailer met de twistlocks of spanbanden niet (goed) vastgezet worden voordat het transport plaatsvindt. Bij het nemen van een bocht kantelt een tankcontainer met toxische stoffen van de vrachtwagen.
Exacte locatie van LOC:	Uitwisselpunt (kan ook voorkomen tussen ingang en uitwisselpunt en tussen uitwisselpunt en uitgang).
LOC type	20 mm gat in tankcontainer
Gevaarlijke stof:	Acrylonitril (UN 1093, ADR/IMDG klasse 3+6.1)
Hoeveelheid of debiet:	20.000 liter inhoud, 1,6 kg/sec uitstroming
Fase vrijkomende stof:	Vloeistof
Uitstroomcondities:	Omgevingstemperatuur (25 °C) en atmosferische druk
Uitstroomopening:	20 mm gat
Lines of Defence	
Preventieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De container moet volgens de vervoerswetgeving gezekerd worden aan de vrachtwagen zodat veilig transport geborgd is. De trailer heeft hiervoor koppelingen. De transporteur is verantwoordelijk voor het zekeren van de container.</li> </ol>
Preventieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. De vrachtwagenchauffeurs hebben een ADR opleiding afgerond en zijn hierdoor bekend met de gevaren van het transport van gevaarlijke stoffen.</li> <li>3. De vrachtwagenchauffeurs worden door WBT voorgelicht over de veiligheidsmaatregelen op de terminal. In de voorlichting komt naar voren waar de container losgemaakt mag worden.</li> <li>4. WBT werknemers controleren en handhaven de veiligheidsmaatregelen.</li> </ol>
Repressieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. De terminal voorzien van een bluswaterleiding met hydranten zodat de BHV ploeg voldoende bluswater ter beschikking hebben voor het aanbrengen van een waterscherm voor het 'neerslaan' van een toxische wolk.</li> <li>6. (Indien de gevaren van de lekkende container dit toelaten (bijv. geen brandgevaar of giftige wolk) kan de omvang van de lekkage beperkt worden door de container op een lekbak te zetten.)</li> </ol>
Repressieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Inzet bedrijfshulpverlening ten behoeve van:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. alarmering,</li> <li>b. ontruimen en afzetten van het gebied rondom de container,</li> <li>c. eventueel meten door gasmeetkundige en</li> <li>d. als het veilig uitgevoerd kan worden, het afdekken van de rioolputten om te voorkomen dat de giftige stof in het riool terecht kan komen.</li> </ol> </li> </ol>

	<p>8. Inzet brandweer.</p> <p>9. Inzet ambulance voor behandeling van personen die blootgesteld zijn aan giftige stof.</p> <p>10. Opruimen vrijgekomen gevaarlijke stof en ompakken door salvagebedrijf.</p>
<b>Risico-inschatting zware ongevallen</b>	
<p><b>Risico (na alle LOD's):</b></p> <p><b>Effect x Blootstelling x Veiligheid: 21</b></p> <p><b>7 x 6 x 0,5</b></p>	<p><b>Classificatie:</b></p> <p style="background-color: #90ee90;">Aanvaardbaar</p>

Beschrijving scenario 6	
Scenario:	Lading vat vlam dmv 'heetwerk' aan container
Directe oorzaak:	Impact
Basisoorzaak:	Las- en slijpwerk aan beladen container.
Beschrijving:	De afdeling Container-repair ontvangt een container beladen met een brandbare vaste stof. Tijdens het laden van de container op chassis van een vrachtwagen werd geconstateerd dat de bevestigingspunten defect zijn. De bevestigingspunten (twistlock gaten) dienen geslepen en opnieuw gelast te worden.
Exacte locatie van LOC:	Locatie container-repair van de inrichting.
LOC type	Brandgevaar aan lading met brandbare vaste stof als gevolg van las- en slijpwerk.
Gevaarlijke stof:	Diverse brandbare vaste stoffen (ADR klasse 4.1)
Hoeveelheid of debiet:	20.000 kg inhoud, 0 kg/sec uitstroming.
Fase vrijkomende stof:	Vaste stof
Uitstroomcondities:	Omgevingstemperatuur (25 °C) en atmosferische druk
Uitstroomopening:	20 mm gat
Lines of Defence	
Preventieve technische LOD's:	1. Inspectie/controle van containers alvorens deze te laden op een vrachtwagen.
Preventieve organisatorische LOD's:	2. De medewerkers van container-repair een ADR opleiding geven en zijn hierdoor bekend met de gevaren van gevaarlijke stoffen. 3. Container herladen in een 'nieuwe' container voordat werkzaamheden worden gestart aan de beschadigde container. 4. Veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen tijdens werk aan beladen containers.
Repressieve technische LOD's:	5. De terminal voorzien van een bluswaterleiding met hydranten zodat de BHV ploeg voldoende bluswater ter beschikking heeft. 6. Gebied afzetten voor inzet brandweer.
Repressieve organisatorische LOD's:	7. Inzet bedrijfshulpverlening ten behoeve van: a. alarmering, b. ontruimen en afzetten van het gebied rondom de container, c. eventueel meten door externe gasmeetkundige en 8. Inzet brandweer. 9. Inzet ambulance voor behandeling van personen die blootgesteld zijn aan giftige rook. 10. Opruimen vrijgekomen gevaarlijke stof en ompakken door salvagebedrijf.
Risico-inschatting zware ongevallen	
Risico (na alle LOD's):	Classificatie:

<b>Effect x Blootstelling x Veiligheid: 22,5</b> <b>15 x 3 x 0,5</b>	<b>Aanvaardbaar</b>
---	---------------------



Beschrijving scenario 7	
Scenario:	Beschadigde container in stack met klasse 4.3
Directe oorzaak:	Impact
Basisoorzaak:	Door corrosie ontstaan gat kan regenwater de lading aantasten.
Beschrijving:	Een container geladen met een klasse 4.3 (reactief met water) wordt in het stack geplaatst. Door langdurige corrosie aan de container is er aan de onderzijde een gat ontstaan waardoor vocht en water naar binnen kan. De lading wordt hierdoor aangetast en gaat reageren met het vocht/water waardoor er brandbare dampen ontstaan.
Exacte locatie van LOC:	IMO Stack.
LOC type	Brandgevaar doordat lading als gevolg op een reactie met (regen)water brandbare dampen ontwikkeld.
Gevaarlijke stof:	ADR klasse 4.3. In reactie met water ontstaan er brandbare dampen
Hoeveelheid of debiet:	20.000 kg inhoud, 0 kg/sec uitstroming.
Fase vrijkomende stof:	Brandbare damp
Uitstroomcondities:	Omgevingstemperatuur (25 °C) en atmosferische druk
Uitstroomopening:	10 mm gat
Lines of Defence	
Preventieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspectie/controle van containers alvorens deze te stallen in de IMO stacks.</li> <li>2. Containers hebben een merk van goedkeuring van duurzaam corrosie en brandbestendig materiaal waarop technische informatie over de container te vinden is. Herkeuring van containers geschied naar gelang de conditie en de keuringsdatum van de container.</li> </ol>
Preventieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. De medewerkers van WBT hebben een ADR opleiding en zijn hierdoor bekend met de gevaren van gevaarlijke stoffen en haar eigenschappen. Herkenning van ADR klasse is hierbij van cruciaal belang.</li> <li>4. Container herladen in een 'nieuwe' container door salvage-team bij constatering beschadiging aan container.</li> <li>5. Veiligheidsmaatregelen moeten worden genomen tijdens werk aan beladen containers.</li> </ol>
Repressieve technische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Gebied afzetten voor inzet brandweer.</li> </ol>
Repressieve organisatorische LOD's:	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Inzet bedrijfshulpverlening ten behoeve van:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. alarmering,</li> <li>b. ontruimen en afzetten van het gebied rondom de container,</li> <li>c. eventueel meten (EX) door gasmeetkundige</li> </ol> </li> <li>8. Inzet brandweer.</li> <li>9. Inzet ambulance voor behandeling van personen die blootgesteld zijn aan giftige rook.</li> <li>10. Opruimen vrijgekomen gevaarlijke stof en ompakken door salvagebedrijf.</li> </ol>

Risico-inschatting zware ongevallen	
<b>Risico (na alle LOD's):</b> Effect x Blootstelling x Veiligheid: 22,5 15 x 3 x 0,5	<b>Classificatie:</b> Aanvaardbaar
Aanbevelingen	
1	Vluchtmaskers voor Reachstakkers
2	Zorg voor gasmeetapparatuur en train BHV-ers voor uitvoeren van gasmetingen
3	In geval van brand met klasse 4.3 niet blussen met water maar gebruik hiervoor CO2 blussers (advies: aanschaffen wanneer deze ontbreken).

### **3. DEEL 3 ANALYSES EN UITWERKINGEN**

#### **3.1 Onderbouwing en beschrijving van de scenario's van belang voor de bedrijfsbrandweer Conform bijlage 5 van PGS 6**

##### *3.1.1 Overzicht van geïnventariseerde gevaren/risico's met de typering van de bijbehorende geloofwaardige scenario's naar soort inzet (bijv. tabel B3.5)*

In het bedrijfsbrandweerrapport, zie bijlage 7, zijn de geloofwaardige scenario's naar soort inzet opgenomen in tabel 2 en 3.

##### *3.1.2 Een beschrijving van de uit de geloofwaardige scenario's geselecteerde maatgevende scenario's die bepalend zijn voor de sterkte en uitrusting van de bedrijfsbrandweer.*

In het bedrijfsbrandweerrapport, zie bijlage 7, zijn de maatgevende scenario's naar soort inzet opgenomen in tabel 5.

#### **3.2 Informatie van belang ter voorbereiding rampenbestrijdingsplannen \***

##### *3.2.1 Beschrijving van de selectie van rampscenario's \**

De scenario's voor de opslag van gevaarlijke stoffen worden geanalyseerd. WBT beschikt over een bedrijfsbrandweerrapport waarin de rampscenario's zijn omschreven. Dit document is bijgevoegd aan het VR rapport als bijlage 7.

##### *3.2.2 Rampscenario's \**

Zie paragraaf 3.2.1.

##### *3.2.3 Informatie voor de opstelling van rampenbestrijdingsplannen door de Overheid*

De benodigde informatie is in het VR verwerkt op de daarvoor aangegeven plekken, dit kan zijn in het VR of de bijbehorende bijlagen. Mocht er nog informatie ontbreken, dan is deze op te vragen bij het bedrijf.

#### **3.3 De kwantitatieve risicoanalyse (QRA) \***

In een QRA wordt de kans om buiten een inrichting te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen de inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is berekend. Een QRA wordt opgesteld conform de Handleiding risicoberekeningen Bevi en het rekenpakket SAFETI-NL. Een QRA is opgesteld voor WBT en bijgevoegd als bijlage 3.

#### **3.4 De milieurisicoanalyse (MRA) \***

Er is een MRA opgesteld voor WBT. Volledigheidshalve wordt verwezen naar de rapportage die opgenomen is in bijlage 4. Onderstaand zijn de conclusies uit de MRA kort beschreven.

### 3.4.2 *Indien van toepassing verwijzing naar relevante documenten met betrekking tot risico's voor bodem en lucht \**

Bij WBT vinden op- en overslag activiteiten met (gevaarlijke) stoffen plaats die relevante milieurisico's voor de bodem en de lucht kunnen opleveren. Het bevoegd gezag heeft een M.E.R. beoordelingsbesluit genomen, waarin geconcludeerd is er geen belangrijke nadelige gevolgen zijn voor het milieu. Het M.E.R. beoordelingsbesluit is bijgesloten als bijlage 8.

### 3.4.1 *Beschrijving MRA-oppervlaktewater bevat: \**

Uit de MRA blijkt dat bij op- en overslag de kans op een onvoorziene lozing naar het oppervlaktewater nauwelijks mogelijk is. Bij verlading en transport kan een verpakking/afsluiter falen. Naast de reguliere lozingen kunnen onvoorziene lozingen optreden. Bij de beschrijving daarvan moet volgens de MRA-systematiek worden ingegaan op de afstroomroutes naar:

- RWZI;
- Oppervlaktewater.

Als onvoorziene lozingen vanuit de inrichting van WBT als gevolg van (water vervuild met) milieugevaarlijke stoffen waarbij verontreiniging van het oppervlaktewater kan ontstaan, kunnen benoemd worden:

- Spill van ADR container op de laad- en loskade, waarbij de spill direct kan afstromen naar het oppervlaktewater.
- Spill van dieselolie op het terrein
- Met gevaarlijke stoffen verontreinigd bluswater, welke ontstaat tijdens een calamiteit, wat onvoldoende kan worden opgevangen.

De uitstromingen kunnen een weg vinden naar het oppervlaktewater op het noordelijke terrein of bij overstroming van de straatkolken van het zuidelijke terrein. De uitstroming is dan richting de Seinehaven. Uitstroming naar het Hartelkanaal is niet mogelijk omdat tussen het terrein en dit kanaal een dijk is geplaatst. De afstroming zal daarom altijd naar de Seinehaven plaatsvinden.

Tevens kunnen uitstromingen (op het terrein, bijv. als gevolg van een calamiteit in met een container) een weg vinden via het vuilwaterriool en de daarin aanwezige zuivering technische voorzieningen naar de gemeentelijke rioolwaterzuivering. Afstroming naar oppervlakte water vindt enkel plaats indien overstroming van de riolering plaatsvindt. Ter voorkoming van verontreiniging van het oppervlaktewater zijn binnen de inrichting van WBT verschillende preventieve maatregelen (LOD's) getroffen. De LOD's zijn gekoppeld aan diverse installatiescenario's. Een uitgebreid overzicht van de installaties en de toegepaste LOD's zijn beschikbaar.

Bij de opslag van dieselolie wordt een drempelhoeveelheid overschreden voor RWZI's/AWZI's. Voor deze stof moet het milieurisico voor het ontvangende AWZI kwantitatief bepaald worden middels een Proteus berekening. Echter gezien de geringe omvang van de lozing en de reden waarom is aangesloten op het vuilwaterriool, is de lozing vanuit doelmatige werking van de AWZI niet bezwaarlijk en zal niet leiden tot het falen van de AWZI. Het modelleren van een dusdanig kleine dieselopslag in Proteus wordt als niet zinvol geacht.

Aandachtspunt is een calamiteit (brand) waarbij mogelijk bluswater wordt ingezet. Er kan ondanks de beheersmaatregelen volgens de stand der veiligheidstechniek bij een calamiteit (buitengewone omstandigheid) uitloging van opgeslagen producten afstromen via het hemelwaterrioleringstelsel naar de Seinehaven toe. Opgemerkt wordt dat bluswater als blusmiddel bij veel opgeslagen stoffen ongeschikt is, en het probleem kunnen verergeren. Om te voorkomen dat er uitstroming naar de Seinehaven plaatsvindt is er een afsluiter geplaatst die dit voorkomt. Tijdens een calamiteit waar (blus)water wordt ingezet is opgenomen dat de afsluiter dichtgezet zat worden.

### **3.5 Scenario's voor overstromings-en aardbevingsrisico's(indien van toepassing)\***

#### **3.5.1 Scenario's voor overstromings-en aardbevingsrisico's(indien van toepassing)\***

Scenario's voor overstromingen zijn reeds opgenomen in het PBZO document wat als bijlage zal worden toegevoegd aan dit rapport. Paragraaf 1.2 van het PBZO omschrijft de omgevingsgebonden kenmerken van de inrichting.

### **3.5 Kwetsbare natuurgebieden\*.**

#### **3.5.1 Kwetsbare natuurgebieden.**

De inrichting is niet gelegen in een gebied dat is aangewezen als Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Oude Maas. Dit ligt op circa 7 km van de inrichting. Andere in de nabijheid gelegen Natura 2000-gebieden zijn Haringvliet (ca. 9 km), Voornes Duin (ca. 10 km) en Solleveld & kapittelduinen (ca.10 km).