



Milieu Risico Analyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal te Rotterdam

Definitief

Mei 2020

Opgesteld door:	
	Adviseurs: dhr. R. Visser dhr. B. Peuling (co-lezer) Versie 1.1
Opdrachtgever	BMD Advies Rijn Delta
Contactpersoon bedrijf	dhr. M. van der Velde



ARBO &
VEILIGHEID



MILIEU &
OMGEVING



MANAGEMENT &
SYSTEMEN



TRAINING &
OPLEIDING



DIGITALE
TOOLS



ENERGIE &
BESPARING

BMD Advies Noord Nederland | Lorentzpark 20 9350 AD Leek

Tel.: 0594 - 280 130 | E-mail: info@bmdadviesnoord.nl

De fullservice QHSE partner

Inhoudsopgave

Samenvatting en leeswijzer	3
1 Algemene rapportgegevens	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Reden opstellen MRA en gevolgde methodiek	4
2 Algemene beschrijving van de inrichting	4
2.1 Activiteiten	4
2.2 Ligging en lay-out van het bedrijfsterrein	4
2.3 Indeling van de inrichting	5
3 Beschrijving omgeving	7
3.1 Beschrijving van de lozingssituatie	8
3.2 Selectie van stoffen en activiteiten op inrichtingsniveau en installatieniveau	10
4 Stand der veiligheidstechniek (SVT)	16
4.1 Stukgoedoverslag (overslag in eenheden)	17
4.2 Stukgoedopslag (opslag in emballage)	18
4.3 Intern transport	18
5 De Milieurisicoanalyse (MRA)	19
5.1 Inleiding	19
5.2 Modellerings	19
5.3 Aannames en uitgangspunten modellering	20
5.4 Uitstroomscenario's	24
5.5 Afstroomroutes	24
5.6 Overig parameters	24
5.7 Resultaten milieurisicoanalyse Proteus III	25
6 Conclusies	26
7 Bijlagen	27

Samenvatting en leeswijzer

Samenvatting

Waalhaven Botlek Terminal. (verder WBT) in Rotterdam is in het kader van het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) 2015 aangemerkt als Veiligheidsrapport (VR)-plichtig bedrijf door de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen (waaronder milieugevaarlijke stoffen) in hoeveelheden die groter zijn dan de gestelde drempelwaarden genoemd in het BRZO 2015. Dit betekent dat WBT als onderdeel van het VR ook een milieurisicoanalyse (MRA) dient uit te voeren. Voor WBT is door BMD Advies Noord Nederland een Milieu Risico Analyse (MRA) uitgevoerd.

De MRA is opgesteld en uitgevoerd conform de publicatie "RWS Uitvoeringskader, Risico's van onvoorziene lozingen", d.d. 1 april 2008 van Rijkswaterstaat, de CIW-publicatie "Integrale aanpak van risico's van onvoorziene lozingen", d.d. februari 2000 en de publicatie "Beoordelingskader van Rijkswaterstaat betreffende restrisico's van onvoorziene lozingen, d.d. 17 oktober 2013 (status: Eindconcept). Tevens is gebruik gemaakt van een voorbeeld-MRA. Deze voorbeeld-MRA is opgesteld in opdracht van een projectteam waarin Deltalinqs (organisatie van logistieke en industriële bedrijven in het Rotterdamse havengebied) en Rijkswaterstaat (Dienst-Zuid-Holland en Waterdienst) waren vertegenwoordigd. Bij de berekeningen van de risico's is gebruik gemaakt van het rekenmodel Proteus III.

Proteus III heeft voorts nog geen risico's berekend voor volumecontaminatie en oevercontaminatie. Conclusie is dat er geen aanleiding bestaat te verwachten dat het oppervlaktewater aan grote risico's wordt blootgesteld.

Leeswijzer

Voor de indeling van de voorliggende rapportage is aangesloten bij bijlage 2 "Voorbeeld standaard MRA" uit de hiervoor genoemde RWS-publicatie en een voorbeeld MRA.

In hoofdstuk 1 en 2 worden de activiteiten van WBT kort beschreven. In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de selectie van de voor de MRA relevante installaties en worden van deze installaties relevante kenmerken benoemd. Hoofdstuk 3 beschrijft de omgeving van de locatie. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de Stand der Veiligheidstechniek.. In hoofdstuk 5 wordt de uitwerking van de scenario's gegeven en worden de daarbij behorende berekeningen nader toegelicht. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenmodel Proteus III. In hoofdstuk 5 zijn tevens de resultaten van de berekeningen beschreven. Hoofdstuk 6 tenslotte bevat de conclusies.

1 Algemene rapportgegevens

1.1 Administratieve gegevens

Naam inrichting	:	Waalhaven Botlek Terminal B.V.
Vestigingsadres	:	Nieuwesluisweg 268
Plaats	:	3197 KV Botlek Rotterdam
Postadres	:	Nieuwesluisweg 268, Botlek Rotterdam
Telefoon	:	088 944 0620
Email	:	pverstoep@waalhaven-group.nl
Contactpersoon	:	Dhr. P (Pieter) Verstoep
Bevoegd gezag	:	DCMR

1.2 Reden opstellen MRA en gevolgde methodiek

Voor Waalhaven Botlek Terminal B.V. (hierna WBT) dient een MRA te worden opgesteld in het kader van een vergunningaanvraag. Voor de op- en overslag van gevaarlijke stoffen (ADR goederen) moeten de risico's voor nabijgelegen oppervlaktewater of afvloeiing via de riolering inzichtelijk worden gemaakt.

2 Algemene beschrijving van de inrichting

2.1 Activiteiten

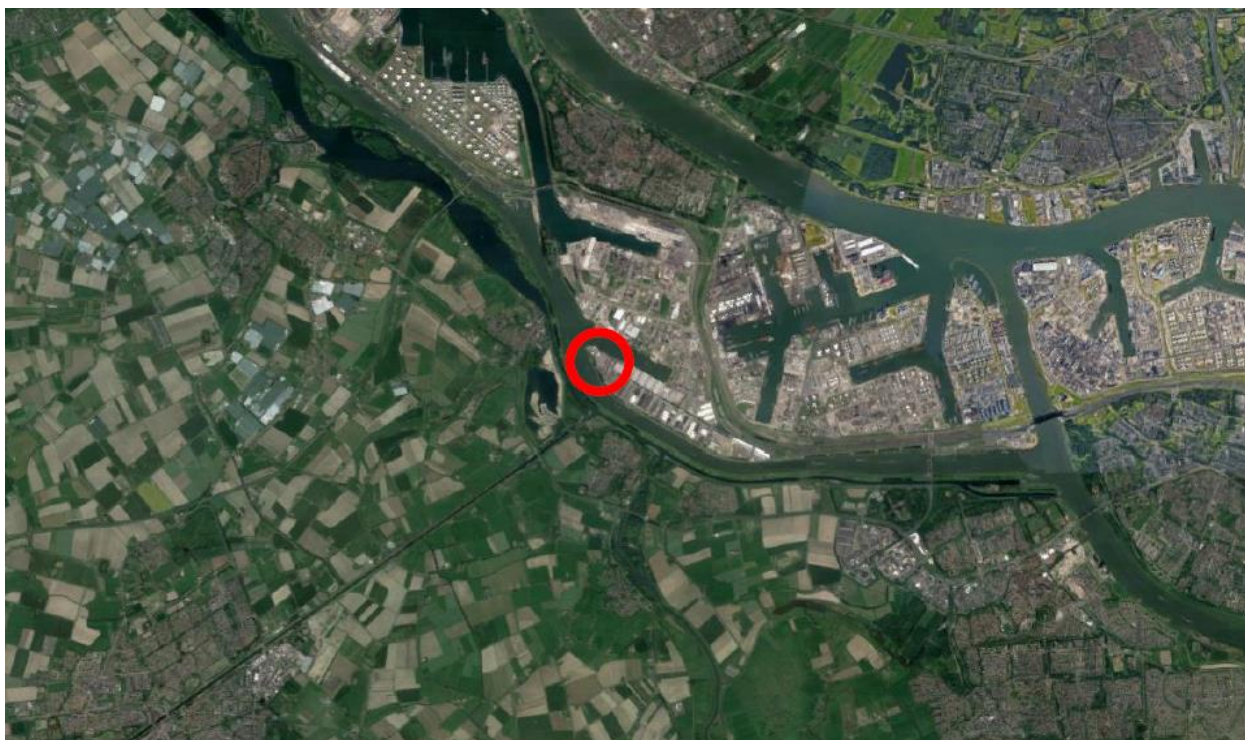
De activiteiten van WBT richten zich op het op- en overslaan van containers afkomstig van vrachttransporten over zee. De gehele locatie is ingericht op een snelle doorzet en het faciliteren van logistieke ondersteuning aan haar klanten. Binnen de inrichting van WBT kunnen diverse materialen worden aangevoerd en opgeslagen, waaronder ook containers met ADR-geklasseerde goederen. Binnen WBT zijn de volgende vier typen vrachtcontainers te onderscheiden:

- zeecontainers;
- reefers (koelcontainers);
- tankcontainers;
- bulkcontainers.

Voor de MRA worden de ADR goederen gemodelleerd, omdat er in de overige goederen geen waterrelevante stoffen worden verwacht.

2.2 Ligging en lay-out van het bedrijfsterrein

De terminal ligt op industrieterrein Botlek-Vondelingeplaat aan de Nieuwsluisweg 268 in Rotterdam. Op Figuur 1 wordt de ligging van de inrichting weergegeven. De locatie maakt onderdeel uit van het gehele havengebied van Rotterdam. Circa 1 km ten westen van het bedrijf



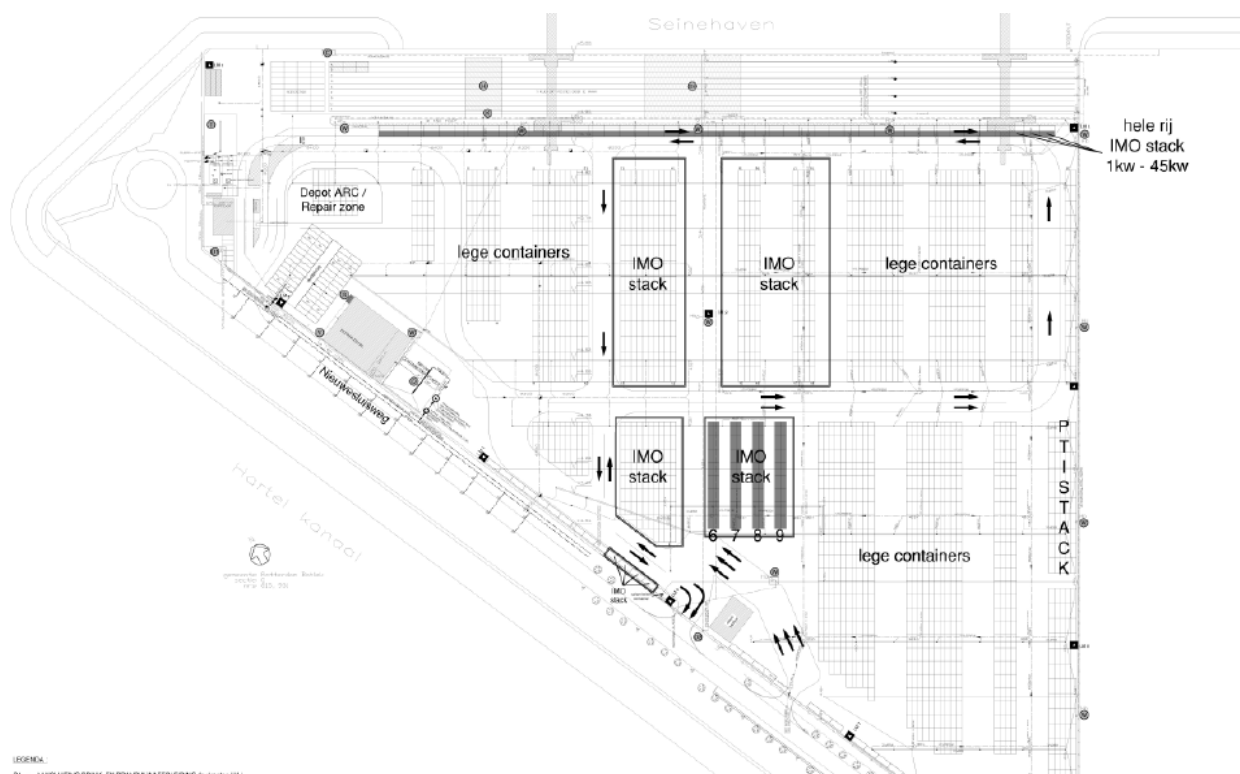
Figuur 1 ligging WBT (bron: Google maps geraadpleegd op 11 maart 2020).

2.3 Indeling van de inrichting

In Figuur 2 staan de locaties van de voorgenomen activiteiten binnen de inrichting van WBT. De kranen staan opgesteld aan de zijde van de Seinehaven. Containers kunnen (tijdelijk) opgeslagen worden in de stack onder de kraanbaan of in de stacks op het achterliggende terrein. ADR-geklasseerde containers staan altijd in de aangegeven stacks op het achterliggende terrein.

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.



Figuur 2 overzichtstekening van de inrichting van WBT. Containers met ADR-geklasseerde stoffen staan opgesteld in de stacks die zijn aangeduid met "IMO stack"

Naast containers met ADR-stoffen zijn beperkte voorraden met ADR-goederen aanwezig voor intern gebruik:

- Aan de westzijde van de inrichting is een bovengrondse dieseltank (8.000L) voor brandstofvoorziening van reachstackers en heftrucks.
- Aan de zuidwestzijde en aan de westzijde van de inrichting zijn opgeslagen voor onderhoud aanwezig met voornamelijk verf, acetyleen en zuurstof (voor laswerkzaamheden).

3 Beschrijving omgeving

Het perceel waarop de MRA betrekking heeft, is gelegen binnen het plangebied van het bestemmingsplan 'Botlek-Vondelingenplaat' vastgesteld op 23 April 2015.

Binnen 500 meter afstand van de locatie zijn geen terreinen aanwezig die:

- Onderdeel zijn van de Ecologische hoofdstructuur;
- Aangewezen zijn als Nationaal Landschap;
- Behoren tot een Nationaal Park
- Aangewezen zijn als Beschermd Natuurmonument;
- Aangewezen zijn als Wetlands;
- Aangewezen zijn als Natura 2000-gebied.

Wel ligt op ca. 6500 meter ten Oosten van de locatie het Natura 2000-gebied 'Oude Maas'. Dit gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. Er wordt niet verwacht dat een calamiteit op de locatie (blijvend) gevolgen heeft voor de milieudoelstellingen in dit gebied.

Oppervlaktewater

De inrichting van WBT is voor een groot gedeelte omgeven door oppervlaktewater. Aan de Noordzijde van de inrichting bevindt zich de Seinehaven met een doorsnede van 200m en aan de oostzijde van de inrichting het Hartelkanaal met op deze locatie een doorsnede van 280m. Zie hiervoor ook Figuur 3.

Het terrein van WTB kan worden opgedeeld in twee delen: het noordelijke deel met daarop de kranen en het zuidelijke deel met daarop de containeropslag.



Figuur 3: Ligging oppervlaktewater rondom het terrein van WBT

3.1 Beschrijving van de lozingssituatie

In deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de reguliere lozingssituatie, dus bij normale bedrijfsvoering. Daarbij wordt, voor zover van toepassing, een beschrijving gegeven van:

1. de herkomst van de verschillende afvalwaterstromen;
2. het type rioolstelsel (beschrijving van de verschillende bedrijfsrioleringen (zoals vuilwaterriool, verbeterd gescheiden stelsel, schoonwaterriool) en afstroomroutes (RWZI, schoonwaterriool, oppervlaktewater) inclusief bedrijfsrioleringstekening);
3. zuiveringstechnische installaties voor het afvalwater (beschrijving van de zuiveringstechnische maatregelen per afvalwaterstroom);
4. eventuele overkappingen en
5. het watersysteem waarop wordt geloosd.

Daarnaast wordt een beschrijving gegeven van de onvoorziene lozingen. Daarbij wordt, voor zover van toepassing, een beschrijving gegeven van:

6. de afstroomroutes naar het oppervlaktewater voor de risicovolle installaties die op basis van deze MRA zijn aangewezen. Er wordt, indien van toepassing, een beschrijving gegeven van de LOD's (calamiteitenbassin, afsluiters, gecontroleerde lozing);
7. opvangvoorzieningen (beschrijving van de lozingssituatie (calamiteitenbassin, afsluiters, gecontroleerde lozing)).

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

1. Schoon hemelwater, afkomstig van daken;
2. Hemelwater afkomstig van het terrein;
3. Sanitair afvalwater.

Reguliere lozingen

Bij WBT wordt binnen de inrichting uitsluitend leidingwater gebruikt voor "huishoudelijke" activiteiten / sanitaire toepassingen. Binnen de inrichting van WBT vinden geen processen plaats waarbij water wordt toegepast en/of afvalwater vrijkomt. Daarnaast kan ten gevolge van incidentele schoonmaak werkzaamheden bedrijfsafvalwater in zeer beperkte mate vrijkomen.

Naast het huishoudelijke afvalwater komt er bij WBT als reguliere afvalwaterstroom alleen nog hemelwater vrij. Het hemelwater afkomstig van het noordelijke deel gaat naar het oppervlaktewater (de Seinehaven). Het hemelwater afkomstig van het zuidelijke deel gaat naar het vuilwaterriool. Het hemelwater afkomstig van het dak wordt geloosd op het vuilwaterriool. Op het terrein van WBT zijn geen andere bedrijfsrioleringen / type rioolstelsels aanwezig dan voor huishoudelijk afvalwater DWA.

In Tabel 1 zijn de afvalwaterstromen van de reguliere lozingen weergegeven en is de relevantie voor de MRA nader uitgewerkt.

Tabel 1 Reguliere afvalwaterstromen

Afvalwaterstroom	Invoerpunt afstroomroute	Mogelijke connectie oppervlaktewater	Relevant voor de MRA + motivering
1. Hemelwater afkomstig van daken	Opvang dak	geen	Nee, schoon hemelwater; geen kans op gevaarlijke stoffen vanaf daken.
2. Hemelwater afkomstig van terrein (Zuid)	Afvoerputten	Via waterbehandeling (OBAS) op de RWZI	Ja, vanwege connectie met RWZI mogelijk risico's voor de RWZI
3. Hemelwater afkomstig van terrein (Noord)	Afschot	Seinehaven	Nee, bij reguliere lozing is hier sprake van schoon hemelwater
4. Sanitair afvalwater	Toiletten, handwasbak, keuken en douches.	Huishoudelijk afvalwater wordt afgevoerd via riool op de RWZI	Nee, geen connectie met oppervlaktewater en geen relevante (over)belasting van de RWZI

Onvoorziene lozingen

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 overstrooming 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 zuiveringstechnische voorzieningen naar de gemeentelijke rioolwaterzuivering. Afstroming naar oppervlakte water vindt enkel plaats indien overstrooming van de riolering plaatsvindt.

Ter voorkoming van verontreiniging van het oppervlaktewater zijn binnen de inrichting van WBT verschillende preventieve maatregelen (LOD's)¹ getroffen. De LOD's zijn gekoppeld aan diverse

¹ LOD = line of defence

installatiescenario's. Een uitgebreid overzicht van de installaties en de toegepaste LOD's zijn beschikbaar in het document "Risico-matrix WBT" eveneens toegevoegd als bijlage 2 bij deze rapportage.

Keuze van de scenario's

Tabel 2 Insluitsystemen op inrichtingsniveau

Insluitsysteem	Relevant voor MRA + motivering
1. Stukgoedopslag ADR container	Ja, de inhoud van een container kan bij een calamiteit afstromen naar het oppervlaktewater
	Ja, bij blussen met water: schuimblus- en bluswater met vervuiling door de aanwezig gevaarlijke stoffen
2. Stukgoedopslag aanverwante of koopmansgoederen (non-ADR)	Nee, bij calamiteiten komen geen milieugevaarlijke stoffen vrij.
3. Opslag diesel in bovengrondse tank	Ja, de inhoud van de dieselolie tank kan via de riolering in de gemeentelijke RWZI terecht komen. Tevens is er ook een afstroomroute mogelijk richting het oppervlaktewater, al lijkt dit gezien het volume van de tank in combinatie met de opvangmogelijkheden rondom de tank (tankput (?) en omliggend terrein) niet een reëel scenario.

De inrichting van WBT voldoet aan de stand der techniek. Daarnaast worden er voldoende maatregelen genomen tegen alle voorziene faalmechanismen. Op de stand der veiligheidstechniek in relatie tot onvoorziene lozingen wordt nader ingegaan in hoofdstuk 4.

3.2 Selectie van stoffen en activiteiten op inrichtingsniveau en installatieniveau

Op inrichtingsniveau dient gekeken te worden naar welke stoffen op basis van stoffeigenschappen (toxiciteit of zuurstofdepletie) in totale hoeveelheid een risico kunnen vormen voor het oppervlaktewater. De grenswaarden voor lozingen op oppervlaktewater worden bepaald door acute toxiciteit, biologisch zuurstofverbruik / zuurstofdepletie (BZV) en de mogelijkheid op vorming van drijfslagen. In Tabel 3 zijn de drempelwaarden weergegeven voor grote ontvangende oppervlaktewateren.

Tabel 3 Drempelwaarden op inrichtingsniveau

Effectparameter				Drempelwaarde op inrichtingsniveau**	
Acute toxiciteit		Zuurstof depletie	Drijfslag	(ton)	(kg)
R50	LC50 of EC50 < 1 mg/l	BZV > 1,5		1	1.000
R51	1 < LC50 of EC50 < 10 mg/l	0,15 < BZV < 1,5		10	10.000
R52	10 < LC50 of EC50 < 100 mg/l	BZV < 0,15	Drijfslag*	100	100.000
	100 < LC50/EC50 < 1000 mg/l			1.000	1.000.000
R53				10.000	10.000.000

Toelichting bij Tabel 3

* drijfslaagvormende stof heeft als eigenschappen een dichtheid $< 1.000 \text{ kg/m}^3$ en een oplosbaarheid $< 100 \text{ mg/l}$.

** installatie-drempelwaarde wordt verkregen door de inrichtingsdrempelwaarde te delen door 10.

R-zinnen	H-zinnen (zie de NB onder de tabel)	LC50 of EC50	BZV
R50: zeer toxisch voor waterorganismen ($E(L)C_{50} < 1 \text{ mg/l}$)	H-400	< 1	$> 1,5$
R50-R53	H-410	< 1	$> 1,5$
R51: toxisch voor waterorganismen ($1 < E(L)C_{50} < 10 \text{ mg/l}$)		1 - 10	0,15 – 1,5
R51-R53	H-411	1 - 10	0,15 – 1,5
R52: schadelijk voor waterorganismen ($10 < E(L)C_{50} < 100 \text{ mg/l}$)		10 - 100	$< 0,15$
R52-R53	H-412	10 - 100	$< 0,15$
R53: kan langere termijneffecten veroorzaken in het aquatisch milieu	H-413	100 - 1000	$< 0,15$

NB. Als gevolg van Europese regelgeving heeft er een omzetting plaatsgevonden van R- naar H-zinnen. Door RWS is een aanvulling op bijlage 2 van de CIW-nota 2000-2 uitgegeven.

De in Tabel 3 genoemde drempelhoeveelheden hebben betrekking op grote ontvangende oppervlaktewateren. In geval op een kleiner oppervlaktewater wordt geloosd, zal een lagere drempelwaarde aangehouden moeten worden. Deze drempelwaarde kan worden berekend door de betreffende waarde uit Tabel 3f te delen door de bij het watersysteem passende weegfactor uit tabel 6 (Bron: "Beoordelingskader van Rijkswaterstaat betreffende restrisico's van onvoorziene lozingen, 17 oktober 2013"). In Tabel 4 en Tabel 5 worden de grenswaarden voor de eerste en de tweede selectie gegeven als functie van de potentiële verontreiniging.

Omdat niet elk type oppervlaktewater dezelfde buffercapaciteit heeft dient er afhankelijk van enkele kenmerken van het oppervlaktewater een weegfactor te worden bepaald. De drempelwaarde op het oppervlakte water dient dan door deze weegfactor te worden gedeeld. Voor het bepalen van de weegfactor van de Seinehaven is gebruik gemaakt van de Excel-rekentool die hiervoor beschikbaar is gesteld op de website van helpdesk water². Voor de Seinehaven geldt een diepte van 6 meter en een breedte van 200 meter. De diepte is bepaald aan de hand van de publicatie "vaarwegen in Nederland" waarin een niveau van 5,8 –NAP wordt vermeld. De breedte is bepaald op basis van een meting met GIS software. Er wordt uitgegaan van een rivier, kanaal of ander dynamisch water. Voor de Seinehaven geldt dan een weegfactor van 1,25 voor oplosbare stoffen en 1,5 voor drijfslaagvormende stoffen.

² (<https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/applicaties-modellen/applicaties-per-vergunningverlening/vergunningverlening/proteus/@176035/proteus/>)

Tabel 4 Drempelwaarden eerste selectie (stoffen op inrichtingsniveau)

Effectparameter				Drempelwaarde op inrichtingsniveau	Drempelwaarde Seinehaven
Acute toxiciteit		Zuurstof depletie	Drijfslag	(kg)	(kg)
R50	LC50 of EC50<1 mg/l	BZV > 1,5		1.000	667
R51	1<LC50 of EC50<10 mg/l	0,15<BZV<1,5		10.000	6.667
R52	10<LC50 of EC50<100 mg/l	BZV < 0,15	Drijfslag*	100.000	66.667
	100<LC50/EC50<1000 mg/l			1.000.000	666.667
R53				10.000.000	6.666.667

Tabel 5 Drempelwaarden tweede selectie (installatieniveau)

Effectparameter				Drempelwaarde op installatieniveau **	Drempelwaarde Seinehaven
Acute toxiciteit		Zuurstof depletie	Drijfslag	(kg)	(kg)
R50	LC50 of EC50<1 mg/l	BZV > 1,5		100	67
R51	1<LC50 of EC50<10 mg/l	0,15<BZV<1,5		1.000	667
R52	10<LC50 of EC50<100 mg/l	BZV < 0,15	Drijfslag*	10.000	6.667
	100<LC50/EC50<1000 mg/l			1.00.000	66.667
R53				1.000.000	666.667

** installatie-drempelwaarde wordt verkregen door de inrichtingsdrempelwaarde te delen door 10.

Bij WBT is sprake van op- en overslag van diverse gevaarlijke stoffen containers. Gezien de diversiteit aan gevaarlijke stoffen is geen eenduidige uitspraak te doen over de zuurstofdepletie (BZV) en toxiciteit (LC₅₀ of EC₅₀). Vanwege de zeer grote verscheidenheid aan stoffen is het praktisch gezien onhaalbaar om voor al deze stoffen te inventariseren of er sprake is van een LC₅₀- dan wel BZV-waarde. Daarom wordt gebruik gemaakt van zogenoemde voorbeeldstoffen / modelstoffen.

In onderstaande tabel worden de opslaghoeveelheden per ADR-klasse genoemd. Voor elke container wordt ervan uitgegaan dat deze 20 ton aan goederen bevat.

Tabel 6 hoeveelheden maximaal aanwezig in opslag

Gevarenklasse	hoeveelheid conform lijst (ton)	Aantal containers
2	3.000	150
2.1	3.500	175
2.2(zonder bijkomend gevaar)	3.000	150
2.2 (met bijkomend gevaar)	100	5
2.3*	100	5
3	3.500	175
4.1*	100	5
4.2	100	5
4.3*	100	5
5.1*	100	5
5.2	100	5
6.1	3.500	175
8	3.500	175
9	3.500	175
totaal:	24.200	1.210

In Tabel 6 is de opslaghoeveelheid genoemd per ADR-klasse, maar deze ADR-klassen kunnen veel verschillende soorten stoffen bevatten. Daarom is gekozen om per gevarenklasse een modelstof te nemen. Dezelfde methodiek is ook gehanteerd bij de eerder uitgevoerde QRA. Hier is gebruikt gemaakt van de s3b klassering. De modelstoffen zijn weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7 modelstoffen op basis van s3b klassering

Hoofdcategorie	Categorie	Omschrijving	Voorbeeldstof	ADR klasse	Hoeveelheid aanwezig binnen inrichting (ton)
Brandbare gassen	GF0	Zeer Licht brandbaar	Methaan)	2	*
	GF1	Licht brandbaar	Ethyleenoxide (brandbaar)	2	*
	GF2	Brandbaar	Butaan	2	*
	GF3	Zeer brandbaar	Propaan	2	*
Toxische gassen	GT1	Zeer licht toxisch	Koolmonoxide	2	*
	GT2	Zeer licht toxisch	Methylmercaptaan	2	*
	GT3	Licht toxisch	Ammoniak (toxisch)	2	*
	GT4	Toxisch	Zwavedioxide	2	*
	GT5	Zeer toxisch	Chloor	2	*
	GT6	Zeer toxisch	Fosfine)	2	*
	GT7	Zeer toxisch	Fosgeen)	2	*

Brandbare vloeistoffen	LF1	Brandbaar	Nonaan	3	1.750
	LF2	Zeer brandbaar	Hexaan (Pentaaan)	3, 4 en 5	2.250
Toxische vloeistoffen	LT1	Zeer licht toxisch	Acrylnitril (toxisch)	6.1	2.100
	LT2	Licht toxisch	Allylamine (toxisch) (propylamine)	6.1	2.100
	LT3	Toxisch	Acroleïne (toxisch)	6.1	2.100
	LT4	Zeer toxisch	Methylisocyanat (toxisch)	6.1	2.100
	LT5	Zeer toxisch	Pentaboraan	6.1	2.100

In Tabel 7 zijn de s3b klassen gekoppeld aan de modelstoffen en de bijbehorende ADR klassen. De gassen in Tabel 7 zijn oranje gearceerd omdat deze voor de MRA niet relevant zijn. Deze stoffen zullen namelijk niet in riolering of oppervlaktewater terecht komen. Deze stoffen worden vanaf dit moment ook niet meer beschouwd binnen de MRA rapportage.

Voor ADR klasse 3 is er een totale opslagcapaciteit van 3.500 ton (zie ook Tabel 6), deze capaciteit is evenredig verdeeld over de twee modelstoffen nonaan en hexaan (elk 1.750 ton). Voor ADR 4 (brandbare vaste stoffen) en ADR 5 (Oxiderende stoffen) is in totaal maximaal 500 ton aanwezig in opslag. Deze stoffen zijn zeer brandbaar en zijn daarom opgeteld bij de maximale opslag van LF2. De totale hoeveelheid LF2 wordt dan 2.250 ton.

Omdat er geen modelstoffen zijn voor ADR klasse 8 en 9 is de opslagcapaciteit van deze stoffen (7.000 ton) bij de modelstoffen voor ADR klasse 6.1 opgeteld. Voor ADR klasse 6.1 geldt dat de opslagcapaciteit is verdeeld over 5 modelstoffen. Hierdoor is $3.500 + 7.000 = 10.500$ ton verdeeld over de 4 modelstoffen LT1 t/m LT5 ($10.500 / 4 = 2.100$ ton).

Op de volgende pagina is in Tabel 8 en Tabel 9 de stoffenselectie uitgevoerd. Voor de gehanteerde modelstoffen is op basis van de Proteus stoffendatabase of de ECHA³ database vastgesteld wat de ecotoxicologische eigenschappen zijn. Aan de hand van deze eigenschappen is een selectie gemaakt van de stoffen welke op inrichtingsniveau in aanmerking komen voor een MRA en vervolgens is per insluitsysteem een selectie gemaakt op de te modelleren insluitsystemen.

De individuele containers zijn gedefinieerd als één insluitsysteem. Daarnaast is er een dieseltank aanwezig met ongeveer 8.000 L (6.720 kg) diesel. Deze tank is ook een insluitsysteem.

³ European chemicals agency: <https://echa.europa.eu/nl/home>

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Tabel 8 eerste selectie op inrichtingsniveau

Categorie	Stof zoals benoemd in tabblad Modelstoffen (kolom B)	Hoeveelheid (kg)	Parameter			Drempelwaarde [kg]			Selectiegetal			uitwerken in 2e selectie
			Toxiciteit	BZV	Drijfslaag	Toxiciteit	BZV	Drijfslaag	Toxiciteit	BZV	Drijfslaag	
			LC ₅₀ [mg/l]	[gO ₂ /g]		LC ₅₀ [mg/l]	[gO ₂ /g]		LC ₅₀ [mg/l]	[gO ₂ /g]		
LF1	Nonaan	1.750.000	0,368	1,5	onbekend	1.000	1.000	-/-	>1	>1	-/-	JA
LF2	Hexaan (Pentaan)	1.750.000	12,51	2,21	onbekend	100.000	1000	-/-	>1	>1	-/-	JA
LT1	Acrylnitril (toxisch) [1]	875.000	14,81	0,72	onbekend	100.000	10.000	-/-	>1	>1	-/-	JA
LT2	Allylamine (toxisch) (propylamine)	875.000	11,3		onbekend	100.000	1000	-/-	>1	>1	-/-	JA
LT3	Acroleïne (toxisch)	875.000	4	0	onbekend	10.000	1.000	-/-	>1	>1	-/-	JA
LT4	Methylisocyanat (toxisch)	875.000	-		onbekend	1.000	1000	-/-	>1	>1	-/-	JA
(LT5	Pentaboraan)	100.000	-	-	onbekend	1000	1000	-/-	>1	>1	-/-	JA

Tabel 9 tweede selectie op basis van insluitsysteem en ontvangend oppervlaktewater

Categorie	Stof zoals benoemd in tabblad Modelstoffen (kolom B)	Hoeveelheid [kg]	Parameter			Drempelwaarde [kg]			Selectiegetal			Meenemen in MRA
			Toxiciteit	BZV	Drijfslaag	Toxiciteit	BZV	Drijfslaag	Toxiciteit	BZV	Drijfslaag	
			LC ₅₀ [mg/l]	[gO ₂ /g]		LC ₅₀ [mg/l]	[gO ₂ /g]		LC ₅₀ [mg/l]	[gO ₂ /g]		
LF1	Nonaan	20.000	0,368	-	onbekend	500	500	-/-	>1	>1	-/-	JA
LF2	Hexaan (Pentaan)	20.000	12,51	2,21	onbekend	5.000	50	-/-	>1	>1	-/-	JA
LT1	Acrylnitril (toxisch) [1]	20.000	14,81	0,72	onbekend	5.000	500	-/-	>1	>1	-/-	JA
LT2	Allylamine (toxisch) (propylamine)	20.000	11,3	-	onbekend	5.000	50	-/-	>1	>1	-/-	JA
LT3	Acroleïne (toxisch)	20.000	4	-	onbekend	500	50	-/-	>1	>1	-/-	JA
LT4	Methylisocyanat (toxisch)	20.000	-	-	onbekend	50	50	-/-	>1	>1	-/-	JA
(LT5	Pentaboraan)	20.000	-	-	onbekend	50	50	-/-	>1	>1	-/-	JA
	Dieseltank (nonaan)	6.720	0,368	-	onbekend	500	50	-/-	>1	>1	-/-	JA

4 Stand der veiligheidstechniek (SVT)

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste voorzieningen en maatregelen opgesomd die zijn getroffen om verontreiniging ten gevolge van incidenteel vrijkomen van watergevaarlijke stoffen 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. Voor de inrichting wordt een veiligheidsrapport (VR*) opgesteld. In het RIZA-rapport worden de volgende items benoemd ten aanzien van de Stand der veiligheidstechniek. In tabel 10 is per item aangegeven of deze van toepassing is bij WBT in welke paragraaf deze nader is uitgewerkt.

Tabel 10 Items m.b.t. de stand der veiligheidstechniek (SVT)

Stand der veiligheidstechniek	Van toepassing bij WBT	Nader uitgewerkt in
Maatregelen die zijn genomen ter voorkoming van calamiteiten		
• Organisatorische maatregelen	Ja	
• Technische maatregelen	Ja	
Beschrijving van de stand der techniek		
Stukgoedoverslag (= overslag van eenheden) het verplaatsen van een of meerdere verpakkingseenheden (flessen, cans, drums, zakken, bigbags en/of multiboxen) van een transportmiddel naar een ander transportmiddel dan wel naar een bewaarinrichting	Ja, bij WBT vindt containeroverslag plaats. In deze zin wordt dit ook beschouwd als stukgoedoverslag.	§ 4.1
Bulkoverslag (= bulk overslag van/naar een schip en bulk overslag van/naar een transporteenheid) 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, jakobs ladder of grijper. 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	Nee, bij WBT vindt geen bulkoverslag plaats	--
Batchprocessen 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.	Nee, bij WBT vinden geen batchprocessen plaats	---
Continue processen alle apparatuur, gerekend vanaf de aan- dan wel tot de afvoerleiding, die samenhangt met het continu bewerken van stoffen in een daartoe uitgeruste houders waarbij de bewerking kan bestaan uit mengen, reageren en/of rectificeren.	Nee, bij WBT vinden geen continue processen plaats	---

Stand der veiligheidstechniek	Van toepassing bij WBT	Nader uitgewerkt in
Stukgoedopslag (=opslag in emballage) een ruimte bestemd voor de bewaring van stoffen in flessen, cans, drums, zakken, bigbags en/of multiboxen.	Ja, bij WBT vindt stukgoedopslag plaats.	§ 4.2
Opslag in houders een ruimte specifiek bestemd voor de bewaring van stoffen in (deels) bovengrondse houders, zoals tanks of silo's.	Ja, er is een dieseltank aanwezig	Tabel 21 van bijlage 4
Leidingtransport Het binnen de inrichting transporteren van stoffen door vaste leidingen van een opslagvoorziening naar een proces.	Nee, bij WBT vindt geen leidingtransport plaats.	---
Intern transport het binnen een inrichting, in een gebouw en/of in de open lucht, verplaatsen (anders dan via leidingen) van stoffen.	Ja.	§ 4.3
Verwerking van afvalwater Installaties waarmee gevaarlijke stoffen uit het afvalwater kunnen worden achtergehouden alvorens te worden geloosd op de gemeentelijke riolering dan wel op oppervlaktewater	Nee, bij WBT wordt geen afvalwater verwerkt	---

Tabel 10: Items m.b.t. de stand der veiligheidstechniek (SVT)

In bijlage 5 is per van toepassing zijnde item de stand der veiligheidstechniek nader in detail uitgewerkt. In de onderstaande paragrafen wordt een samenvatting gegeven per type insluitsysteem.

4.1 Stukgoedoverslag (overslag in eenheden)

In bijlage 4, Tabel 18 zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek m.b.t. de "stukgoedoverslag" zoals bij WBT aanwezig. Onder overslag in eenheden (c.q. stukgoed- en containeroverslag) wordt verstaan: het verplaatsen van een of meerdere verpakking eenheden (flessen, cans, drums, zakken, bigbags en/of multiboxen) van een transportmiddel naar een ander transportmiddel dan wel naar de bewaarinrichting. Bij WBT vindt alleen overslag plaats van een transportmiddel naar de daarvoor bestemde opslaglocatie (IMO stacks). Vanuit de opslaglocatie vindt overslag plaats naar een transportmiddel.

De aard van de mogelijke risico's zijn:

- falen van een verpakking
- brand

Mogelijk relevante afstroomroutes zijn:

- Vanuit de container of het transportmiddel direct op oppervlaktewater
Deze route komt voor, omdat de schepen aan de kade worden gelost en geladen.
- Vanuit container of het transportmiddel via zuiveringstechnische voorzieningen op oppervlaktewater.
Deze route komt niet voor, omdat bij WBT de laad- / losplaats niet (direct) verbonden is met een zuiveringstechnische voorziening. Dit geldt zowel voor de laad-/losplaats sectie "Noord" als voor de laadlosplaatsen bij sectie "Zuid"

4.2 Stukgoedopslag (opslag in emballage)

In bijlage 4, Tabel 19 zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek m.b.t. de "stukgoedopslag" zoals bij WBT aanwezig. Hieronder wordt verstaan: een ruimte bestemd voor de bewaring van stoffen in flessen, cans, drums, zakken, bigbags en/of multiboxen. Stoffen kunnen zowel in een gebouw als in de open lucht worden opgeslagen. De te treffen maatregelen en voorzieningen voor opslag in de buitenlucht moeten in principe van eenzelfde niveau zijn als die bij een opslag in een gebouw. Bij WBT worden de containers opgeslagen in de buitenlucht.

De aard van de mogelijke risico's zijn:

- brand (bij de opslag van brandbare stoffen),
- morsingen,
- lekken van vaten, emballage.

Mogelijk relevante afstroomroutes zijn:

- Vanuit de container of het transportmiddel direct op oppervlaktewater
Deze route komt wel voor, omdat de schepen aan het oppervlaktewater worden gelost en geladen.
- Vanuit container of het transportmiddel via zuiveringstechnische voorzieningen op oppervlaktewater.
Deze route komt niet voor, omdat bij WBT de laad- / losplaats niet (direct) verbonden is met een zuiveringstechnische voorziening. Dit geldt zowel voor de laad-/losplaats sectie "Noord" als voor de laadlosplaatsen bij sectie "Zuid"

4.3 Intern transport

In bijlage 4, Tabel 20 zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek m.b.t. de "intern transport" zoals bij WBT gepland. Hieronder wordt verstaan: het binnen een inrichting, in een gebouw en/of in de open lucht, verplaatsen (anders dan via leidingen) van stoffen. Voorbeelden van intern transport zijn:

- transport van een tankcontainers met een heftruck,
- transport van een tankcontainer met een reachstacker,

Bij WBT betreft dat het interne transport t.b.v. de inbound (inslag), outbound (uitslag) en transport tussen de trailers en opslagen (IMO stacks) en tussen de opslagen onderling.

De aard van de mogelijke risico's zijn:

- aanrijding,
- omvallen, morsingen,
- lekkage,
- brand.

Mogelijk relevante afstroomroutes zijn:

- via het vuilwaterriool

5 De Milieurisicoanalyse (MRA)

5.1 Inleiding

De kwantificering van de milieurisico's wordt uitgevoerd met het computerprogramma 'Proteus III'. Met Proteus III kunnen milieurisico's als gevolg van onvoorziene lozingen op het oppervlaktewater worden bepaald. De risicopresentatie van de MRA volgt uit de berekeningen met Proteus III. Hierin wordt effectomvang van mogelijke verontreinigingen van het oppervlaktewater (verwachtingswaarde voor het aantal vervuild kubieke meters water) en een beoordeling van de scenario's naar risicobijdrage gepresenteerd. Daarnaast volgt uit de risicopresentatie van Proteus III het risico voor het ontvangende oppervlaktewater ten aanzien van volumecontaminatie en oevercontaminatie.

Zoals hiervoor aangegeven is bij WBT sprake van de opslag van een grote diversiteit naar aard en hoeveelheid aan verpakte gevaarlijke stoffen en niet-gevaarlijke stoffen. Op basis daarvan is er geen uitspraak te doen over de exacte aanwezige stoffen of de stoffeigenschappen zoals zuurstofdepletie (BZV), toxiciteit (LC₅₀ of EC₅₀), mogelijke bacterie-remming en mogelijke vorming van drijflagen van de opgeslagen stoffen en het bij een brand ontstane bluswater. Op basis daarvan zijn beperkte berekeningen met Proteus III uitgevoerd met behulp van een aantal representatieve modelstoffen. In bijlage 2 is de volledige Proteus-rapportage opgenomen zoals gegenereerd door Proteus III-model. Daarin zijn ook opgenomen de effectenanalyse "installatie-scenario-stof" ten aanzien van zowel effecttype "uitgestroomde massa", 'falen RWZI' (in geval van RWZI als afstroomroute) als 'volume contaminatie' (in geval van oppervlaktewater als afstroomroute).

5.2 Modellerings

Uit de MRA-selectie is af te leiden voor welke insluitsystemen de milieurisico's gekwantificeerd dienen te worden middels Proteus III. Uit de MRA-selectie is niet af te leiden voor welke stoffen de milieurisico's gekwantificeerd dienen te worden. Per insluitsysteem is vanwege de grote diversiteit naar aard en hoeveelheid aan stoffen niet eenduidig aan te geven welke stoffen per insluitsysteem aanwezig zijn.

Stoffen

Zoals eerder aangegeven is gebruik gemaakt van een aantal modelstoffen op basis van de s3b klassering om de modellering mee uit te voeren. Deze stoffen zijn ingevoerd in de stoffendatabase in het Proteus model. Om te kunnen rekenen met de stoffen moeten een aantal stofparameters worden ingevoerd. Voor het invoeren van de parameters is gebruik gemaakt van de ECHA database. In de gevallen waar de stoffeigenschappen niet uit de ECHA database konden worden gehaald is gebruik gemaakt van een aantal MSDS-en. Indien nodig kunnen de MSDS-en ter beschikking worden gesteld. In veel gevallen was de stofparameter BZV onbekend. Er is daarom uitgegaan van de hoogst bekende BZV van de stoffen waarvan deze waarde wel aanwezig was. Deze waarde bedraagt 2,21 (g/g).

5.3 Aannames en uitgangspunten modellering

Ten aanzien van de modellering in Proteus III zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

Stukgoedopslag

Opslag

Opslag van containers (stukgoed) met gevaarlijke stoffen vindt bij WBT plaats op 4 van elkaar gescheiden IMO stacks. In de modellering is deze scheiding overgenomen en zijn er 4 opslagsecties aangewezen. De totaal in de inrichting aanwezig zijnde gevaarlijke stoffen (zie Tabel 7) zijn evenredig verdeeld over deze opslagsecties.

Doorzet

De doorzet per opslagsectie is bepaald aan de hand van de aangevraagde doorzet. Deze komt overeen met de uitgangspunten van de eerder opgestelde QRA. In onderstaande tabel wordt de doorzet weergegeven:

Tabel 11 kopie van tabel 1 van de QRA

tabel 1: aantallen geklasseerde containers – verdeling over stofcategorieën

Stofcategorie	Vergund	Doorzet 2018	Aan te vragen
LF2*	2415	653	2500
GF3*	200	229	425
LT1	1139	534	2250
LT2	575	260	1250
LT3	10	4	15
GT3*	16	108	225
GT4	0	1	5
NRE**	3932	Niet bekend	3500
Totaal	8287		10.170

In bovenstaande tabel wordt de totale doorzet in containers van de verschillende s3b klassen genoemd in de laatste kolom. De doorzet wordt per modelstof weergegeven. Iedere container bevat 20 ton gevaarlijke stoffen. In de tabel wordt ook een aantal containers NRE genoemd. Dit zijn containers van alle overige s3b categorieën. In totaal zijn dit 3500 containers verdeeld over 11 overige categorieën. Per categorie is uitgegaan van een evenredige verdeling wat resulteert in 318 containers per "overige categorie". Het merendeel van deze containers wordt ingedeeld in een categorie voor gas. Gassen zijn niet relevant voor de MRA en worden daarom niet in de tabellen weergegeven. Uiteindelijk zijn er 3 categorieën (LF1, LT4 en LT5) welke in de MRA worden gemodelleerd met een hoeveelheid van 318 containers per stof. Zoals eerder vermeld bevat elke container 20 ton goederen. Dit resulteert daaropvolgend in een doorzet van 6.363 ton per "overige categorie". Hieronder uitgewerkt in Tabel 12.

Tabel 12 doorzet gehele inrichting

Jaarlijkse doorzet gehele inrichting					
LF1	Nonaan	318	containers	6.364	ton
LF2	Hexaan (Pentaan)	2500	containers	50.000	ton
LT1	Acrylnitril (toxisch) [1]	2250	containers	45.000	ton
LT2	Allylamine (toxisch) (propylamine)	1250	containers	25.000	ton
LT3	Acroleïne (toxisch)	15	containers	300	ton
LT4	Methylisocyanaat (toxisch)	318	containers	6.364	ton
LT5	Pentaboraan)	318	containers	6.364	ton
		6.969	containers	139.391	ton

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

De totale doorzet is evenredig verdeeld over de 4 opslagsecties van de stukgoedopslag. Dit resulteert in de onderstaande tabel voor de hoeveelheid doorzet in tonnen per IMO stack per jaar.

Tabel 13 doorzet per IMO stack

Doorzet per IMO stack			
LF1	Nonaan	1.591	ton
LF2	Hexaan (Pentaan)	12.500	ton
LT1	Acrylnitril (toxisch) [1]	11.250	ton
LT2	Allylamine (toxisch) (propylamine)	6.250	ton
LT3	Acroleïne (toxisch)	75	ton
LT4	Methylisocyanat (toxisch)	1.591	ton
LT5	Pentaboraan)	1.591	ton
	totaal	34848	ton

De opslagsecties zijn allen gemodelleerd met een afmeting van 50 x 100 meter. Dit geeft een oppervlakte van 5.000 m² per opslagsectie. De totale oppervlakte van de stukgoedopslag wordt dan 20.000 m². Er wordt niet uitgegaan van een bergend volume. De totale inrichting beschikt ongeveer over een oppervlakte van 80.000 m² waarop 1 mm vloeistof kan worden opgevangen. De helft van deze oppervlakte is permanent bezet door containers. Het bergende volume van de oppervlakte van de inrichting is dan 40 m³.

Er is geen blusinstallatie ingevoerd in de modellering. Dit komt omdat Proteus alleen mogelijkheid geeft een blusinstallatie te selecteren bijbehorend bij hoofdstuk 4 van de PGS-15. Voor een containerterminal gelden andere eisen, welke worden genoemd in hoofdstuk 10 van de PGS-15 echter zijn deze systemen niet te selecteren in Proteus. Indicatief is er een proefberekening gemaakt inclusief een sprinklerinstallatie en de resultaten van deze berekening zijn vrijwel gelijk als wanneer er geen blusinstallatie wordt ingevoerd.

Overslag vrachtverkeer

Binnen de inrichting van WBT komen containers met gevaarlijke goederen binnen via weg- en waterverkeer. De verdeling van dit transport is 50/50. Dit betekent dat 50% binnenkomt via de weg en 50% via scheepsvracht. Uitgaande vracht wordt met dezelfde verdeling afgevoerd. Per container zijn er dus twee vervoersbewegingen. Een kort voorbeeld: op jaarbasis worden 50.000 ton LT2 stoffen doorgezeten (zie Tabel 12). 50% hiervan wordt per vrachtwagen aangevoerd, dit resulteert in een aanvoer van 25.000 ton per jaar als gevolg van vrachtwagentransport. Ook wordt er per jaar 50.000 ton aan LT2 stoffen afgevoerd, hiervoor geldt eveneens 50% afvoer door middel van vrachtwagens. De getallen van aan- en afvoer zijn gecombineerd in Tabel 14.

Tabel 14 Doorzet vrachtverkeer

Doorzet Vrachtverkeer (laden en lossen)			
LF1	Nonaan	6.364	ton
LF2	Hexaan (Pentaan)	50.000	ton
LT1	Acrylnitril (toxisch) [1]	45.000	ton
LT2	Allylamine (toxisch) (propylamine)	25.000	ton
LT3	Acroleïne (toxisch)	300	ton
LT4	Methylisocyanat (toxisch)	6.364	ton
LT5	Pentaboraan)	6.364	ton

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Er is geen vaste locatie waar vrachtwagens worden geladen of gelost. Er wordt vanuit gegaan dat de vrachtwagens maximaal 1 uur aanwezig zijn binnen de inrichting. De totale doorzetten voor zowel laden als lossen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Voor de overslag van het vrachtverkeer wordt niet uitgegaan van een standaard hoeveelheid aanwezige opvangcapaciteit. De afstroomroute is direct op de straatkolken (riool).

Overslag Schip

De totale doorzet van de stukgoedoverslag afkomstig van schepen wordt in onderstaande tabel gegeven. Dezelfde methodiek voor de bepaling van de hoeveelheid als voor het vrachtverkeer is op onderstaande tabel van toepassing.

Tabel 15 Doorzet schepen

Doorzet Schepen			
LF1	Nonaan	6.364	ton
LF2	Hexaan (Pentaan)	50.000	ton
LT1	Acrylnitril (toxisch) [1]	45.000	ton
LT2	Allylamine (toxisch) (propylamine)	25.000	ton
LT3	Acroleïne (toxisch)	300	ton
LT4	Methylisocyanat (toxisch)	6.364	ton
LT5	Pentaboraan	6.364	ton

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Op het terreingedeelte waar de kadekranen aanwezig zijn, is geen afvoer richting de riolering aanwezig. Deze risico-unit heeft zijn afstroomroute dus direct op de Seinehaven.

Dieseltank

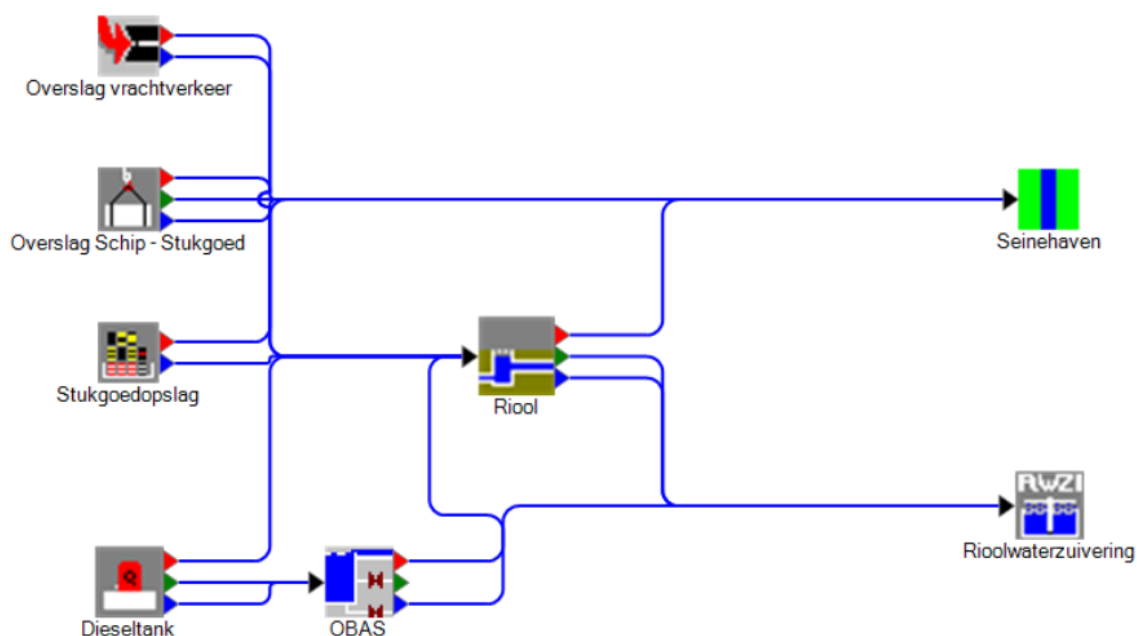
Binnen de inrichting is een dubbelwandige dieseltank aanwezig. Voor diesel wordt de modelstof nonaan toegepast. Er wordt uitgegaan van een tankplaats met een oppervlakte van ongeveer 25 m². Er is geen bufferend of bergend volume gemodelleerd, omdat niet duidelijk is wat de exacte capaciteit is. Er is daarom uitgegaan van een worst case. De tankinhoud bedraagt 8.000L en is gemiddeld 75% gevuld. De afvoer van de tankplaats is aangesloten op de olie/benzine-afscheider (OBAS)

OBAS

Om te voorkomen dat diesel afkomstig van morsing op de tankplaats wordt afgevoerd via het vuilwaterriool is er een OBAS geplaatst. De OBAS is in het Proteus model gemodelleerd als standaard put. Er is een worst case aanname gedaan en uitgegaan van een niet relevante opvangcapaciteit en buffer. De OBAS stroomt af richting de riolwaterzuivering.

Riool

Binnen de gehele inrichting is een rioleringssysteem aanwezig. De afvoer van alle straatkolken is aangesloten op dit rioleringssysteem. Daarom zijn de risico-units ook verbonden aan het riool. Voor dit riool wordt uitgegaan van een bergend en bufferend volume van 500 m³ zoals ook omschreven in het brandveiligheidsrapport bijgevoegd bij de vergunningaanvraag.



Figuur 4 afstroomroutes Proteus III model

5.4 Uitstroombesario's

Voor de insluitsystemen zijn in Proteus III standaard scenario's gedefinieerd. Proteus III hanteert de faalkansen gebaseerd op een adequaat veiligheidsbeheer bij het bedrijf en een volledige toepassing van de stand der veiligheidstechniek.

5.5 Afstroomroutes

Het oppervlaktewater wat bij overstromingssesario's wordt belast is de Seinehaven. Deze zal worden belast als de opvangcapaciteit van het riool volledig is benut.

De Seinehaven is ingevoerd als kanaal met de volgende parameters:

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Lengte	200	m
Diepte	6	m
Dispersie x	5	
Dispersie y	3	
Stroomsnelheid	0,01	m/s
Haven aanwezig	Ja	
Lengte haven	1200	m
Breedte haven	200	m
Dispersie in haven	0,1	
Afstand tot hoofdstroom	250	m

5.6 Overig parameters

Niet alle parameters voor de Proteus modellering zijn in dit hoofdstuk beschreven. Indien deze niet specifiek zijn beschreven is uitgegaan van de default waarde. Voor een overzicht van alle invoerparameters wordt verwezen naar de bijgevoegde rapportage Proteus.

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

5.7 Resultaten milieurisicoanalyse Proteus III

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 3 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 3). Zowel scenario's met volumecontaminatie of drijfvaagvorming zijn aangeduid als acceptabel risiconiveau.

Uit de berekeningen van Proteus blijkt dat als wordt gerekend met de default parameters van de RWZI er een aantal scenario's zijn waarbij het falen van de RWZI als reëel risico wordt beschouwd. Deze resultaten worden niet standaard zichtbaar gemaakt op de MSI-grafiek (zie bijlage Proteus rapportage).

6 Conclusies

Proteus III heeft, mede door de samenstelling van de diverse modelstoffen middels het gebruik van de LC50-waarde, een BZV en een lage dichtheid en oplosbaarheid (drijfvaagvormer), risico's berekend voor volumecontaminatie, oevercontaminatie.

Op basis van de onderkenning van de risico's naar aard, zonder dat hiervan de omvang van de risico's exact is vastgesteld, zijn maatregelen benoemd om de mogelijke (rest)risico's te beperken en is er getoetst aan de stand der veiligheidstechniek. De technische maatregelen betreffen onder andere de Lines Of Defence (LOD's). Daarnaast zijn diverse organisatorische maatregelen doorgevoerd. Op basis daarvan wordt geconcludeerd dat het risico acceptabel is en behoeven geen extra maatregelen getroffen te worden.

Daarnaast heeft Proteus III voor een aantal scenario's gevolgen berekend voor het falen van de RWZI. Om de gevolgen te beperken zouden technische en organisatorische maatregelen moeten worden genomen om dit scenario te voorkomen. Concreet kan dit betekenen dat er op diverse punten afsluiters worden aangebracht. Ook zullen er protocollen moeten worden opgesteld en moet in overeenstemming met de beheerder van de RWZI een plan van aanpak bij calamiteiten worden vastgesteld.

Milieurisicoanalyse (MRA)
Waalhaven Botlek Terminal B.V.

7 Bijlagen

1. Overzichtstekening locatie, omgeving en riolering
2. Installatiescenario's
3. Proteus-rapportage
4. Stand der Veiligheidstechniek

Milieurisicoanalyse (MRA)
Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Bijlage 1: Overzichtstekening locatie, omgeving en riolering



O1 = AANSLUITING DRINK- EN BRANDWATERLEIDING (hydranten Hd)
O2 = AANSLUITING BRANDWEERWATERLEIDING GHR (hydranten Hb)
Hd = bovengrondse hydrant op de drinkwaterleiding van de terminal
Hb = bovengrondse hydrant op de brandwaterleiding van Gem.Havenb.
DWL= DRINKWATERLEIDING
LM = LICHTMASTEN
W = HYDRANT
K = VASTE LEKBAK
H = OPSLAG GEVAARLIJKE GOEDEREN
T = DIESELTANKPLAATS
D = NIEUWE CONTAINER WASPLAATS
G = OPSLAG GASFLESSEN
C = CALAMITEITEN CONTAINER
V = VERF CONTAINER
GV = GASVAK

Bijlage 2: Risico-matrix WBT

Risico-matrix WBT



ARBO &
VEILIGHEID



MILIEU &
OMGEVING



MANAGEMENT &
SYSTEMEN



TRAINING &
OPLEIDING



DIGITALE
TOOLS



ENERGIE &
BESPARING

De fullservice QHSE partner

Risicomatrix				Risico						Restrisico				Beheerder: BMD Datum: 15-06-2020	
Nr.	Gebeurtenis/ situatie	Activiteit	Oorzaak LOC	Effect	Blootstellingsfreq.	Waarschijnlijkheid	Risico	Preventieve maatregelen (Line Of Defence)	Borging preventieve maatregelen	Effect	Blootstellingsfreq.	Waarschijnlijkheid	Risico	Klasse	
1.1	Falen verpakking door botsing/ vallen	Container hangt in kraan													
1.1a			Te hard neerzetten	15	6	1	90	1. Kraanmachinist is goed opgeleid 2. Vastgestelde regels m.b.t. werkzaamheden kraanmachinist 3. Direct handelen in geval van calamiteit 4. Verstevigde afgezette kade	1. Gecertificeerde kraanmachinist (WBT-P06) 2. Werkinstructie Kraanmachinist (WBT-I02) 3. Noodplan, deel 2 -Actieplannen 4. Bewakingsoverzicht technische voorzieningen (WBT-D03)	7	6	0,5	21	4	
1.1b			Container valt uit kraan	15	6	1	90	1. Kraanmachinist is goed opgeleid 2. Vastgestelde regels m.b.t. werkzaamheden kraanmachinist 3. Periodiek onderhoud kranen en keuring van kranen 4. Weten hoe te handelen bij slecht weer 5. Weten wanneer vergrendeling niet in orde is 6. Kade is verboden gebied voor personen 7. Direct handelen bij calamiteit 8. Kadekraan wordt gecheckt voor inzet door kraanteam 9. ADR-training gevolgd door iedereen die handeling verricht met containers met gevaarlijke stoffen	1. Gecertificeerde kraanmachinist (WBT-P06) 2. Werkinstructie Kraanmachinist (WBT-I02) 3. Onderhoudsprogramma kranen (WBT-P07)/ Onafhankelijke kraan keuring (WBT-P07) 4. Werkinstructie voor zware weersomstandigheden (WBT-I02) 5. Elektronische vergrendeling en ontgrendeling door middel van signaal (spreader) 6. Terminal reglement (WBT-I01) 7. Noodplan 8. Instructie kraanmachinist (WBT I02) 9. ADR training (WBT-P06, WBT-D02))	15	6	0,5	45	4	
1.1c			Kraan valt om	15	6	1	90	1. Periodiek onderhoud kranen en keuring van kranen 2. Machinisten weten hoe te handelen bij zware weersomstandigheden 3. Kraanmachinist is goed opgeleid 4. Beveiliging kranen bij slecht weer 5. Weten wanneer last niet in orde is/ te zwaar is 6. Voorkomen aanrijden van kraan	1. Onderhoudsprogramma kranen (WBT-P07)/ Onafhankelijke kraan keuring (WBT-P07) 2. Werkinstructie voor zware weersomstandigheden (WBT-I02) 3. Gecertificeerde kraanmachinist (WBT-P06) 4. Stormbeveiliging op de kranen 5. Elektronische lastbeveiliging 6. Akoestische aanrijdbeveiliging	15	6	0,5	45		
1.2		Intern transport container													
1.2a			Aanrijding container in stack	7	6	1	42	1. Duidelijke verkeersregels 2. Chauffeurs Reachstacker zijn goed opgeleid 3. Afgesproken, gemarkeerde plekken voor opstelling containers 4. Goed overzicht op terminal 5. Goede zichtbaarheid terrein en Reachstackers	1. Intern verkeersreglement (WBT-I01) 2. Gecertificeerde Reachstacker chauffeurs (WBT-P06) 3. Vastgesteld stackposities (gele rijen) 4. Brede, overzichtelijke rijpaden 5. Verlichting op terrein en Reachstackers	7	6	0,5	21	4	
1.2b			Aanrijding Reefer	7	6	1	42	1. Duidelijke verkeersregels 2. Chauffeurs Reachstacker zijn goed opgeleid 3. Afgesproken, gemarkeerde plekken voor opstelling containers 4. Goed overzicht op terminal 5. Goede zichtbaarheid terrein en Reachstackers 6. Deugdelijke Reachstackers	1. Intern verkeersreglement (WBT-I01) 2. Gecertificeerde Reachstacker chauffeurs (WBT-P06) 3. Vastgesteld stackposities (gele rijen) 4. Brede, overzichtelijke rijpaden 5. Goede verlichting op terrein en Reachstackers 6. Onderhoudsprogramma Reachstackers, dagelijke check	7	6	0,5	21	4	
1.2c			Transportmiddel valt om	7	6	1	42	1. Duidelijke verkeersregels, duidelijk waar vrachtwagens rijden 2. Last zit stevig op Reachstacker 3. Chauffeurs Reachstacker zijn goed opgeleid 4. Deugdelijke Reachstackers 5. Goede zichtbaarheid op terrein, en routes zo min mogelijk oneffenheden 6. Duidelijk waar containers staan opgesteld, goed overzicht op terminal	1. Intern verkeersreglement (WBT-I01), Aparte vrachwagenroute 2. Lastbeveiliging op Reachstacker 3. Gecertificeerde Reachsteaker chauffeurs (WBT-P06) 4. Onderhoudsprogramma Reachstackers, dagelijkse check 5. Verhard en verlicht terrein 6. Vastgestelde stackposities/ brede rijpaden	7	6	0,5	21	4	

Nr.	Gebeurtenis/ situatie	Activiteit	Oorzaak LOC	Effect	Blootstellingsfreq.	Waarschijnlijkheid	Risico	Preventieve maatregelen (Line Of Defence)	Borging preventieve maatregelen	Effect	Blootstellingsfreq.	Waarschijnlijkheid	Risico	Klasse
1.2d			Container valt tijdens transport vrachtwagen	7	6	1	42	1. De container is gezeurd aan vrachtwagen 2. Vrachtwagenchauffeurs weten hoe om te gaan met gevaarlijke stoffen 3. Chauffeurs krijgen voorlichting over veiligheidsmaatregelen terminal. 4. Controle en handhaving door medewerkers WBT 5. Weten hoe te handelen bij calamiteit	1.Vervoerswetgeving 2. ADR-opleiding (WBT-D02, WBT-P06) 3. Terminal reglement WBT-I01) 4. Terminal reglement (WBT-I01) 5. Noodplan, deel 2 -Activiteiten	7	6	0,5	21	4
1.3		Container op chassis in stilstand												
1.3a			Chassis faalt of ondersteuning chassis faalt	7	6	0,5	21	1. Geen chassis aanwezig op terminal	1. Containers worden direct op vrachtwagen gezet	7	6	0,1	4,2	5
1.3b			Chassis zakt door de grond	7	6	0,5	21	1. Geen chassis aanwezig op terminal	1. Containers worden direct op vrachtwagen gezet	7	6	0,1	4,2	5
1.4		Container in stack												
1.4a			Botsing veroorzaakt door transportmiddel	15	6	1	90	1. Duidelijke verkeersregels, duidelijk waar vrachtwagens rijden 2. Chauffeurs Reachstacker zijn goed opgeleid en krijgen periodiek toolboxmeetings 3. Afgesproken, gemarkeerde plekken voor opstelling containers 4. Goed overzicht op de terminal 5. Goede zichtbaarheid op terrein 6. Mogelijkheid om met elkaar te communiceren 7. Duidelijk waar containers staan opgesteld, goed overzicht op terminal 8.Containers en verpakkingen zijn bestand tegen enige impact	1. Intern verkeersreglement (WBT-I01), Aparte vrachtwagenroute 2. Gecertificeerde Reachstacker chauffeurs (WBT-P06)/ opleidingsplan inclusief toolboxmeetings 3. Vastgestelde stackposities (gele rijen) 4. Brede, overzichtelijke rijpaden 5. Verlichting op terrein en opvallende kleuren op constructies en lantaarnpalen 6. Alle transportmiddelen voorzien van communicatiemiddelen 7. Vastgestelde stackposities (gele rijen) 8. Containers zijn beladen volgens vervoerswetgeving	15	6	0,5	45	4
1.4b			Container valt uit stack	15	6	1	90	1. Duidelijk waar containers staan opgesteld, goed overzicht op terminal 2. Vastgestelde maximale hoogte 3. Extra voorzorgsmaatregelen bij slecht weer 4. Chauffeur reachstacker heeft goed zicht 5. Reachstacker kan niet te hard rijden 6. Chauffeurs Reachstacker zijn goed opgeleid en krijgen periodiek toolboxmeeting over werkzaamheden. 7. Weten wat te doen bij calamiteit	1. Vastgestelde stackposities (gele rijen) 2. Niet hoger dan 5 containers (volle) 3. Waarschuwing door KNMI voor zwaar weer; Werkinstructie voor zware weersomstandigheden (WBT-I02) 4. Reachstacker zo ontworpen dat blinde hoeken zo veel mogelijk voorkomen worden 5. Maximale snelheid 25 km/h. Bij last op hoogte is maximale snelheid 15 km/h 6. Gecertificeerde Reachstacker chauffeurs (WBT-P06)/ opleidingsplan inclusief planning toolboxmeetings. 7. Noodplan, deel 2 -Actieplannen	15	6	0,5	45	4
2	Falen verpakking door externe invloeden													

Nr.	Gebeurtenis/ situatie	Activiteit	Oorzaak LOC	Effect	Blootstellingsfreq.	Waarschijnlijkheid	Risico	Preventieve maatregelen (Line Of Defence)	Borging preventieve maatregelen	Effect	Blootstellingsfreq.	Waarschijnlijkheid	Risico	Klasse
2a			Externe brand	15	3	1	45	1. Duidelijke verkeersregels 2. Geen brandende materialen op terminal 3. Gevaarlijke stoffen containers alleen op de eerste rijen. 4. Direct handelen in geval van calamiteit 5. Afspraken over gevaarlijke stoffen in stack 6. Vastgestelde, dagelijkse controle IMO stacks 7. Dagelijkse inspectie hele terrein op brandgevaarlijke situaties	1. Intern verkeersreglement (WBT-I01) 2. Rookverbod op terminal 3. Afspraken over plek containers met gevaarlijke stoffen 4. Noodplan, deel 2 - actieplannen 5. Stackinstructie gevaarlijke stoffen (WBT-I04) 6. Dagelijkse IMO check (WBT-I05a) 7. Dagelijkse terreininspectie (WBTI05b)	15	3	0,2	9	5
2b			Overstroming	7	3	1	21	1. Voorbereid op gevaar overstroming 2. Verplaatsen containers	1. Automatische melding KNMI 2. Noodplan, deel 2 - actieplannen	7	3	0,5	10,5	5
3	Falen verpakking door interne oorzaak													
3a			Lekkage door beschadigde verpakking	15	3	1	45	1. Visuele controle bij binnenkomst container door poortinspecteur 2. Containers voldoen aan bepaalde eisen 3. Dagelijkse, vastgelegde controle IMO-stack 4. Medewerkers weten wat de risico's zijn van gevaarlijke stoffen. 5. Bij geconstateerde beschadiging inhoud container overladen 6. Direct handelen bij calamiteit 7. Veiligheidsmaatregelen nemen bij werkzaamheden aan beladen container	1. IMO-check (WBT-I05) 2. Merk van goedkeuring materiaal 3. Dagelijkse IMO-check (WBT-I05) 4. Gevaarlijke stoffen opleiding medewerkers (WBT-P06) 5. WBT-I02, WBT I03, WBT-I04 6. Noodplan, deel 2 -actieplannen 7. WBT-I02, WBT I03	15	3	0,5	22,5	4
3b			Lading vat vlam door 'heet werk' aan container	15	3	1	45	1. Controle container voor het laden op vrachtwagen 2. Medewerkers container-repair zijn goed opgeleid 3. Inhoud container overladen voor reparatie 4. Veiligheidsmaatregelen nemen bij werkzaamheden aan beladen container 5. Weten hoe te handelen bij calamiteit	1. WBT-I02, WBT I03 2. ADR-opleiding (WBT-D02, WBT-P06) 3. WBT-I01, WBT-I02, WBT I03 4. WBT I01, WBT-I02, WBT I03 5. Noodplan, deel 2 -Activiteiten	15	3	0,5	22,5	4

Milieurisicoanalyse (MRA)
Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Bijlage 3: Proteus rapportage

Rapportage

1, 2020-06-05, 07:42:42

1 Projectgegevens

1.1 Bedrijfsgegevens

Bedrijfsnaam

Omschrijving

Contactpersoon

Telefoon

E-Mail

Postadres

Postcode

Plaats

UitgevoerdDoor

VanBedrijf

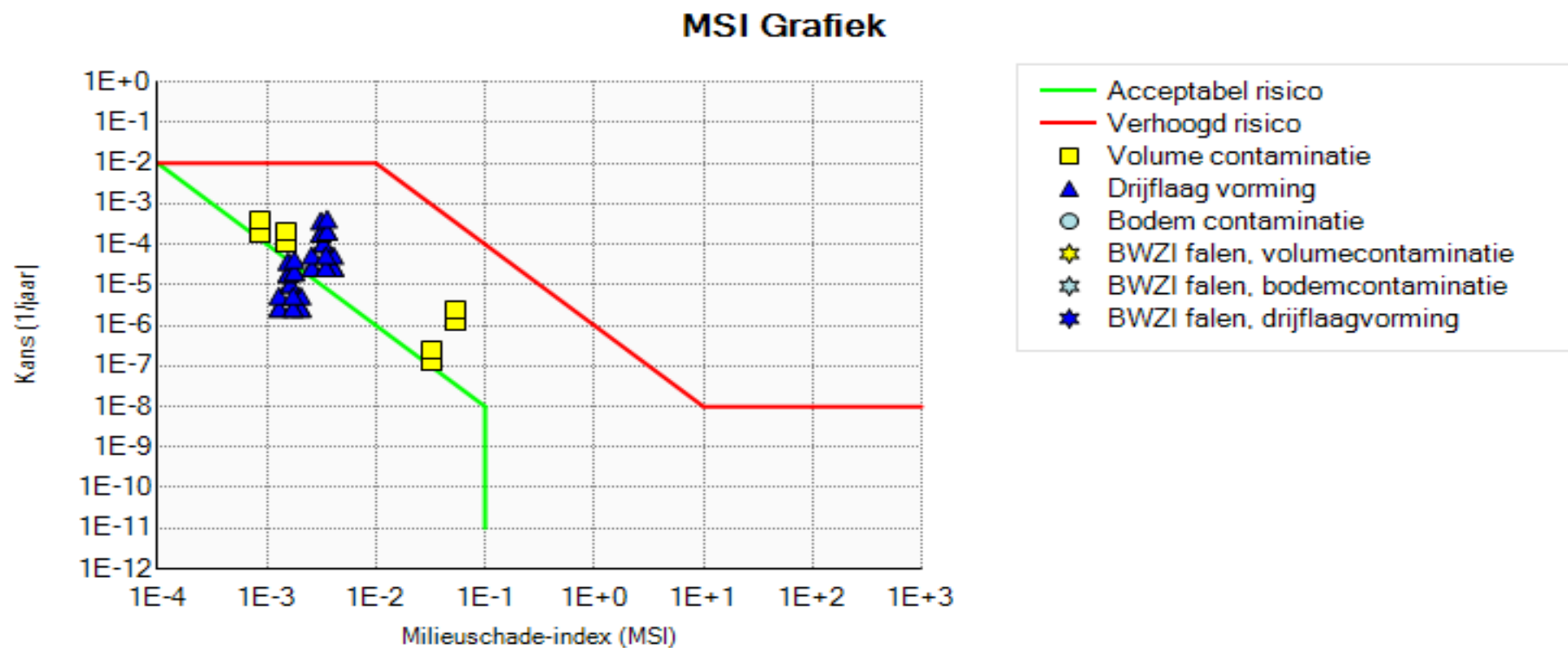
OppervlakBedrijfsterrein m²

Centroïde

X-coördinaat

Y-coördinaat

2.1 MSI Grafiek



2.2 Verhoogd risico units

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,000E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	9,434E+5
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,307E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,096E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	2,584E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	4,348E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 3, Overslag, WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 3, Overslag, WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,000E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 3, Overslag, WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 3, Overslag, WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	9,434E+5
Stukgoedopslag, Opslagsectie 3, Overslag, WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,307E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,096E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	2,584E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	4,348E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	4,348E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	2,584E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,096E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,307E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	9,434E+5
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,000E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	4,348E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	2,584E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,096E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,307E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	9,434E+5
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,000E+7
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LF1 (nonaan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,282E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,425E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,425E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LF1 (nonaan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,282E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	7,123E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	7,123E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7

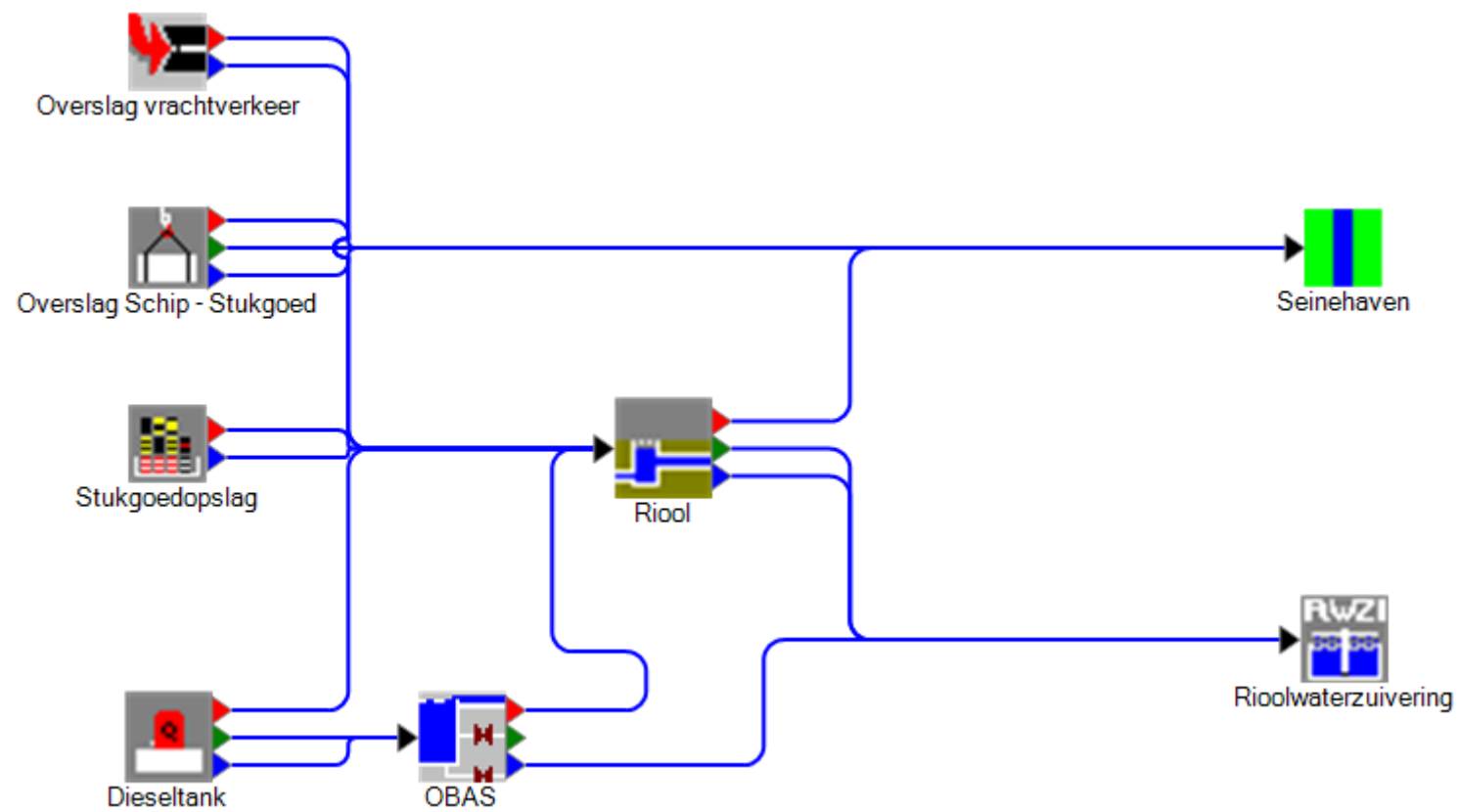
2.3 Acceptabel risico units

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		4,098E-3	1,500E+0	1,445E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,000E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		4,098E-3	1,500E+0	1,445E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,000E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-5	2,000E+4		4,098E-3	1,500E+0	1,445E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,000E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		2,585E-3	1,500E+0	1,147E+2	6,000E+1	0,000E+0				1,887E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		2,585E-3	1,500E+0	1,147E+2	6,000E+1	0,000E+0				1,887E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-5	2,000E+4		2,585E-3	1,500E+0	1,147E+2	6,000E+1	0,000E+0				1,887E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,249E-6	2,000E+4	6,454E+5	5,378E-2	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				5,000E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,249E-6	2,000E+4	6,454E+5	5,378E-2	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				5,000E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,498E-6	2,000E+4	6,454E+5	5,378E-2	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				5,000E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,249E-7	1,000E+4	3,918E+5	3,265E-2	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,500E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,249E-7	1,000E+4	3,918E+5	3,265E-2	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,500E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,498E-7	1,000E+4	3,918E+5	3,265E-2	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,500E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,041E-4	2,000E+4		3,289E-3	1,500E+0	1,294E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,041E-4	2,000E+4	1,772E+4	1,476E-3	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,041E-4	2,000E+4		3,289E-3	1,500E+0	1,294E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,041E-4	2,000E+4	1,772E+4	1,476E-3	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4		3,289E-3	1,500E+0	1,294E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4	1,772E+4	1,476E-3	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,873E-4	2,000E+4		3,125E-3	1,500E+0	1,262E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,873E-4	2,000E+4	1,031E+4	8,589E-4	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,873E-4	2,000E+4		3,125E-3	1,500E+0	1,262E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,873E-4	2,000E+4	1,031E+4	8,589E-4	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	3,746E-4	2,000E+4		3,125E-3	1,500E+0	1,262E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	3,746E-4	2,000E+4	1,031E+4	8,589E-4	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4		3,571E-3	1,500E+0	1,349E+2	6,000E+1	0,000E+0				5,168E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4		3,571E-3	1,500E+0	1,349E+2	6,000E+1	0,000E+0				5,168E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	4,163E-4	2,000E+4		3,571E-3	1,500E+0	1,349E+2	6,000E+1	0,000E+0				5,168E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	4,163E-5	1,000E+4		1,786E-3	1,500E+0	6,813E+1	1,800E+3	0,000E+0				2,584E+6

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]- >Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		3,472E-3	1,500E+0	1,330E+2	6,000E+1	0,000E+0				8,696E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]- >Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		3,472E-3	1,500E+0	1,330E+2	6,000E+1	0,000E+0				8,696E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]- >Seinehaven	5,297E-5	2,000E+4		3,472E-3	1,500E+0	1,330E+2	6,000E+1	0,000E+0				8,696E+7

3 Schema



4. Volledig berekeningsresultaat

4.1 Unit Overslag Schip - Stukgoed

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		4,098E-3	1,500E+0	1,445E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,000E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		4,098E-3	1,500E+0	1,445E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,000E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-5	2,000E+4		4,098E-3	1,500E+0	1,445E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,000E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-6	1,000E+4		2,049E-3	1,500E+0	1,022E+2	1,800E+3	0,000E+0				1,000E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-6	1,000E+4		2,049E-3	1,500E+0	1,022E+2	1,800E+3	0,000E+0				1,000E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-6	1,000E+4		2,049E-3	1,500E+0	1,022E+2	1,800E+3	0,000E+0				1,000E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		2,585E-3	1,500E+0	1,147E+2	6,000E+1	0,000E+0				1,887E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		2,585E-3	1,500E+0	1,147E+2	6,000E+1	0,000E+0				1,887E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-5	2,000E+4		2,585E-3	1,500E+0	1,147E+2	6,000E+1	0,000E+0				1,887E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-6	1,000E+4		1,293E-3	1,500E+0	8,114E+1	1,800E+3	0,000E+0				9,434E+5
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-6	1,000E+4		1,293E-3	1,500E+0	8,114E+1	1,800E+3	0,000E+0				9,434E+5

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-6	1,000E+4		1,293E-3	1,500E+0	8,114E+1	1,800E+3	0,000E+0				9,434E+5
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,249E-6	2,000E+4	6,454E+5	5,378E-2	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				5,000E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,249E-6	2,000E+4	6,454E+5	5,378E-2	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				5,000E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,498E-6	2,000E+4	6,454E+5	5,378E-2	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				5,000E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,249E-7	1,000E+4	3,918E+5	3,265E-2	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,500E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,249E-7	1,000E+4	3,918E+5	3,265E-2	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,500E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT3 (Acroleïne)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,498E-7	1,000E+4	3,918E+5	3,265E-2	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,500E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,041E-4	2,000E+4		3,289E-3	1,500E+0	1,294E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,041E-4	2,000E+4	1,772E+4	1,476E-3	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,041E-4	2,000E+4		3,289E-3	1,500E+0	1,294E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,041E-4	2,000E+4	1,772E+4	1,476E-3	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4		3,289E-3	1,500E+0	1,294E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4	1,772E+4	1,476E-3	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,614E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,041E-5	1,000E+4		1,645E-3	1,500E+0	2,784E+1	1,800E+3	0,000E+0				1,307E+6

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,041E-5	1,000E+4	8,194E+2	6,828E-5	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				1,307E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,041E-5	1,000E+4		1,645E-3	1,500E+0	2,784E+1	1,800E+3	0,000E+0				1,307E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,041E-5	1,000E+4	8,194E+2	6,828E-5	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				1,307E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,081E-5	1,000E+4		1,645E-3	1,500E+0	2,784E+1	1,800E+3	0,000E+0				1,307E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	2,081E-5	1,000E+4	8,194E+2	6,828E-5	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				1,307E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,873E-4	2,000E+4		3,125E-3	1,500E+0	1,262E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,873E-4	2,000E+4	1,031E+4	8,589E-4	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,873E-4	2,000E+4		3,125E-3	1,500E+0	1,262E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,873E-4	2,000E+4	1,031E+4	8,589E-4	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	3,746E-4	2,000E+4		3,125E-3	1,500E+0	1,262E+2	6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	3,746E-4	2,000E+4	1,031E+4	8,589E-4	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				2,193E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,873E-5	1,000E+4		1,563E-3	1,500E+0	3,094E+1	1,800E+3	0,000E+0				1,096E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	1,873E-5	1,000E+4	6,198E+2	5,165E-5	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				1,096E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,873E-5	1,000E+4		1,563E-3	1,500E+0	3,094E+1	1,800E+3	0,000E+0				1,096E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	1,873E-5	1,000E+4	6,198E+2	5,165E-5	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				1,096E+6

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	3,746E-5	1,000E+4		1,563E-3	1,500E+0	3,094E+1	1,800E+3	0,000E+0				1,096E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	3,746E-5	1,000E+4	6,198E+2	5,165E-5	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				1,096E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4		3,571E-3	1,500E+0	1,349E+2	6,000E+1	0,000E+0				5,168E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4	3,726E+0	3,105E-7	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				5,168E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4		3,571E-3	1,500E+0	1,349E+2	6,000E+1	0,000E+0				5,168E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,081E-4	2,000E+4	3,726E+0	3,105E-7	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				5,168E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	4,163E-4	2,000E+4		3,571E-3	1,500E+0	1,349E+2	6,000E+1	0,000E+0				5,168E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	4,163E-4	2,000E+4	3,726E+0	3,105E-7	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				5,168E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,081E-5	1,000E+4		1,786E-3	1,500E+0	6,813E+1	1,800E+3	0,000E+0				2,584E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,081E-5	1,000E+4	9,511E-1	7,925E-8	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,584E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,081E-5	1,000E+4		1,786E-3	1,500E+0	6,813E+1	1,800E+3	0,000E+0				2,584E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,081E-5	1,000E+4	9,511E-1	7,925E-8	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,584E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	4,163E-5	1,000E+4		1,786E-3	1,500E+0	6,813E+1	1,800E+3	0,000E+0				2,584E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	4,163E-5	1,000E+4	9,511E-1	7,925E-8	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				2,584E+6
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		3,472E-3	1,500E+0	1,330E+2	6,000E+1	0,000E+0				8,696E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4	1,244E+0	1,037E-7	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				8,696E+7

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4		3,472E-3	1,500E+0	1,330E+2	6,000E+1	0,000E+0				8,696E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-5	2,000E+4	1,244E+0	1,037E-7	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				8,696E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-5	2,000E+4		3,472E-3	1,500E+0	1,330E+2	6,000E+1	0,000E+0				8,696E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-5	2,000E+4	1,244E+0	1,037E-7	1,250E+0		6,000E+1	0,000E+0				8,696E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-6	1,000E+4		1,736E-3	1,500E+0	9,403E+1	1,800E+3	0,000E+0				4,348E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[D]->Seinehaven	2,649E-6	1,000E+4	6,220E-1	5,183E-8	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				4,348E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-6	1,000E+4		1,736E-3	1,500E+0	9,403E+1	1,800E+3	0,000E+0				4,348E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[B]->Seinehaven	2,649E-6	1,000E+4	6,220E-1	5,183E-8	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				4,348E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-6	1,000E+4		1,736E-3	1,500E+0	9,403E+1	1,800E+3	0,000E+0				4,348E+7
Overslag Schip - Stukgoed,,Falen verpakking,WBT LF1 (nonaan)	Overslag Schip - Stukgoed[O]->Seinehaven	5,297E-6	1,000E+4	6,220E-1	5,183E-8	1,250E+0		1,800E+3	0,000E+0				4,348E+7

4.2 Unit Stukgoedopslag

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,000E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT4 (Methylisocynaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT4 (Methylisocynaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	9,434E+5
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			2,614E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0	nee (RWZI)			1,307E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,307E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,096E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	2,584E+6
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 4, Overslag, WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	4,348E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 3, Overslag, WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 3, Overslag, WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,000E+7
Stukgoedopslag, Opslagsectie 3, Overslag, WBT LT4 (Methylisocynaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6

Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	9,434E+5
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			2,614E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0	nee (RWZI)			1,307E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,307E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,096E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	2,584E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 3,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	4,348E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	4,348E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	2,584E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,096E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			2,614E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0	nee (RWZI)			1,307E+6

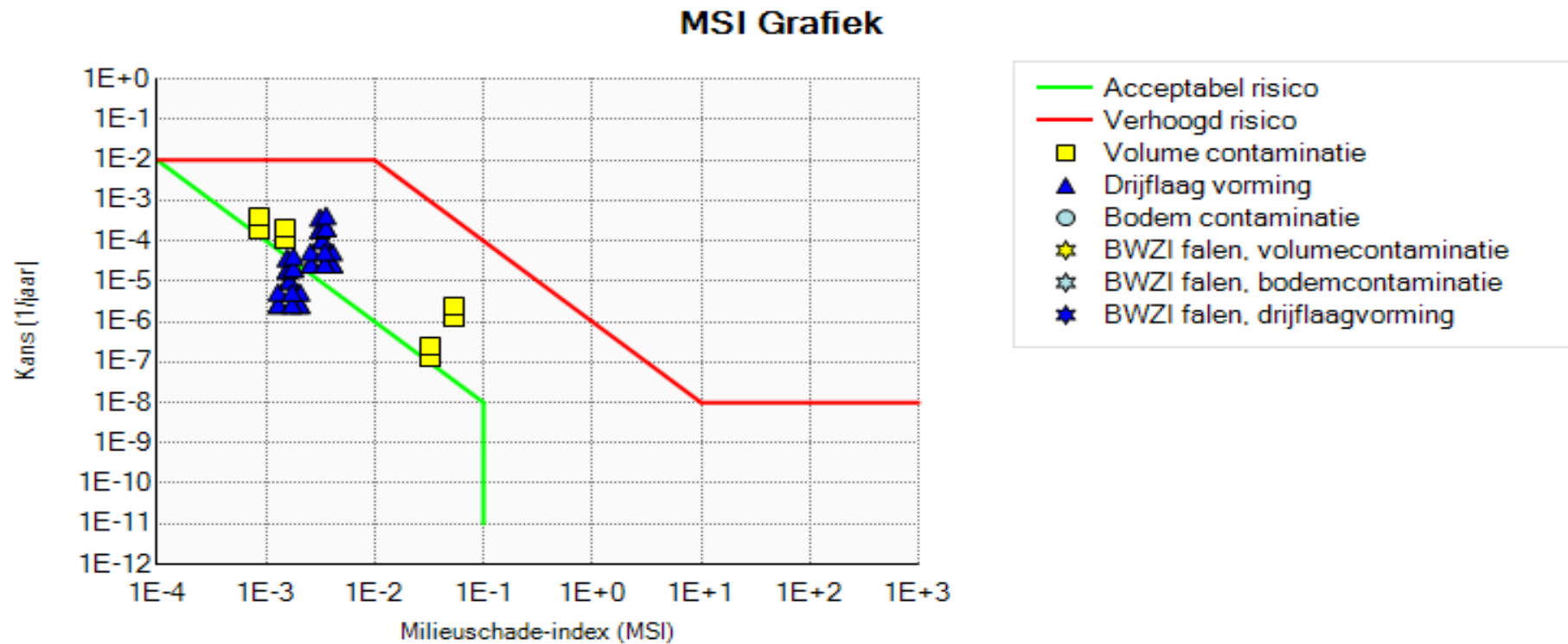
Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,307E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	9,434E+5
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie 2,Overslag,WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,000E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LF1 (nonaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	4,348E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LF2 (Hexaan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,063E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	2,584E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT1 (acrylnitril)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,856E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,096E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			2,614E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-5	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0	nee (RWZI)			1,307E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT2 (Allylamine)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	1,031E-4	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,307E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	9,434E+5
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Stukgoedopslag,Opslagsectie,Overslag,WBT LT5 (Pentaboraan)	Stukgoedopslag[D]->Riool[D]->Rioolwaterzuivering	2,625E-5	1,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		1,800E+3	0,000E+0			ja (RWZI)	1,000E+7

4.3 Unit Overslag weg

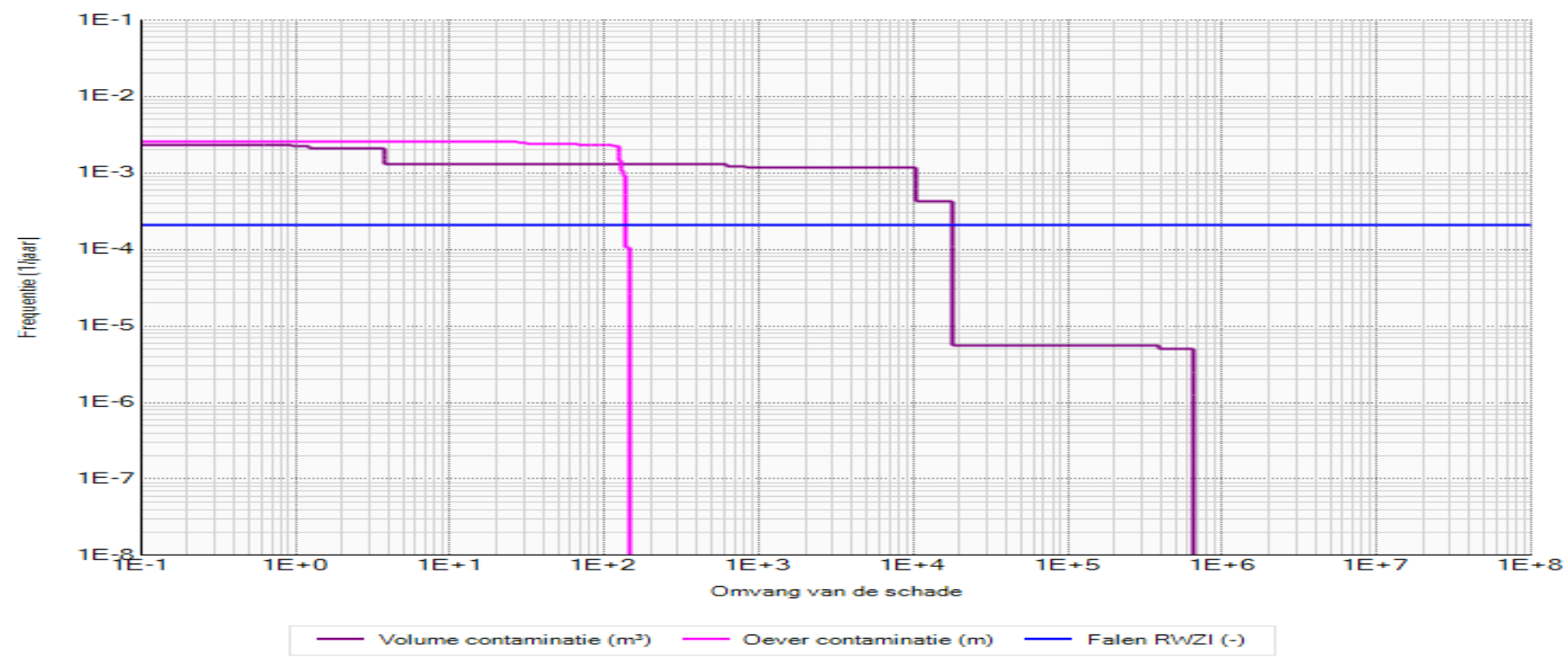
Group	Afstroomroute	Frequentie	Massa uitstroom	Volume contaminatie	MSI Factored	Weegfactor	Oever Contaminatie	Uitstroom tijd	Bluswater	RWZI			LC50 gewogen
		[j-1]	[kg]	[m3]			[m]	[s]	[m3]	inhibitie	overbelasting	Actief slib beïnvloeding	[m3]
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LF1 (nonaan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,282E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,425E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LF2 (Hexaan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,425E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	5,168E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LF1 (nonaan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	8,696E+7
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT1 (acrylnitril)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,282E-6	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,193E+6
Overslag weg,,Lekkage overslag tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,454E-4	1,433E+0		0,000E+0	1,000E+0		2,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			1,873E+2
Overslag weg,,Breuk overslag tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,454E-5	1,433E+2		0,000E+0	1,000E+0		2,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			1,873E+4
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	7,123E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			2,614E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	7,123E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Overslag weg,,Overvullen tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	3,619E-2	1,433E+2		0,000E+0	1,000E+0		2,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			1,873E+4
Overslag weg,,Lekkage overslag tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,454E-4	1,433E+0		0,000E+0	1,000E+0		2,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			1,873E+2
Overslag weg,,Breuk overslag tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,454E-5	1,433E+2		0,000E+0	1,000E+0		2,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			1,873E+4
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	7,123E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0	nee (RWZI)			2,614E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT2 (Allylamine)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	7,123E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,614E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT4 (Methylisocynaat)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	1,887E+6
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7
Overslag weg,,Breuk tankauto,WBT LT5 (Pentaboraan)	Overslag vrachtverkeer[D]->Riool [D]->Rioolwaterzuivering	1,813E-7	2,000E+4		0,000E+0	1,000E+0		6,000E+1	0,000E+0			ja (RWZI)	2,000E+7

5. Grafieken: cumulatieve resultaten

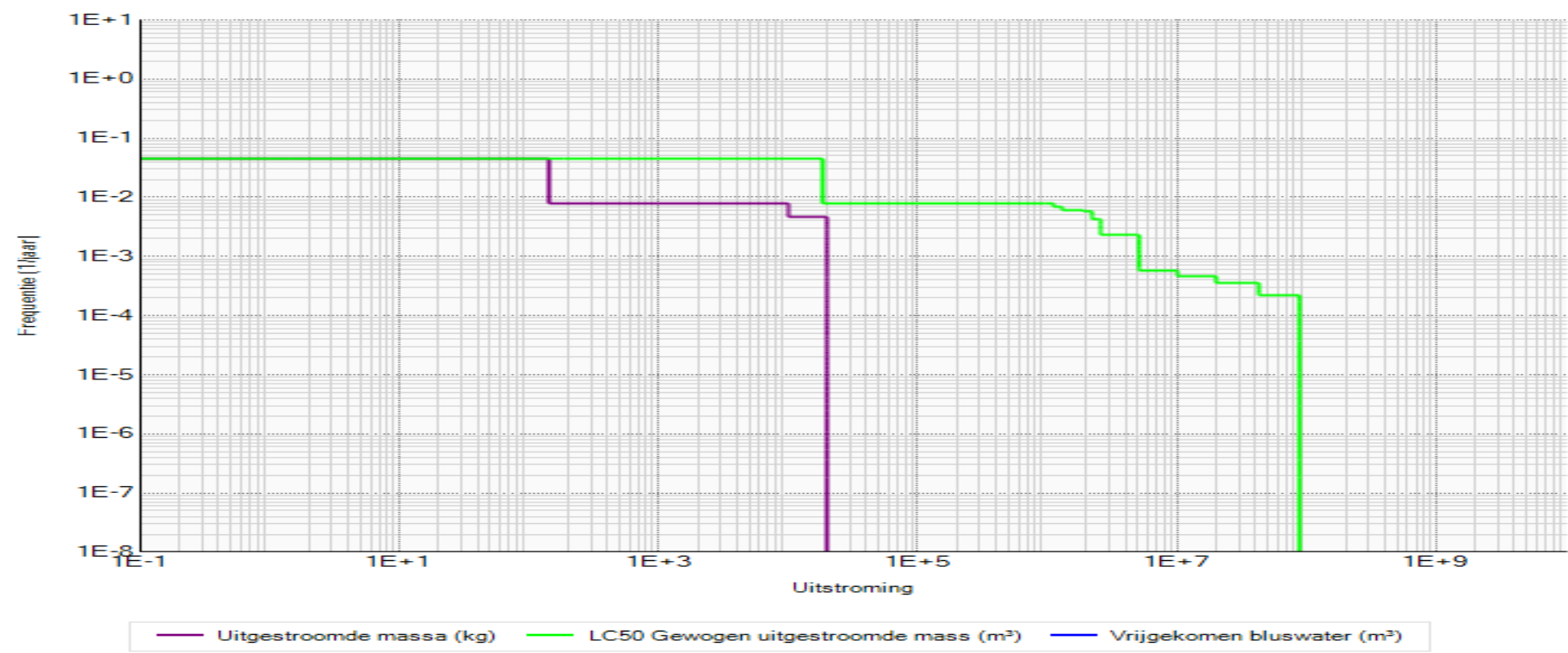
5.1 MSI Grafiek



5.2 Milieurisico's



5.3 Uitstromingen



6. Overzicht Units

6.1 Unit Overslag Schip - Stukgoed

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stofregister	Aantal: 7	
Naam	Overslag Schip - Stukgoed	
Omschrijving	Overslag vloeistoftanktainers	

Stof	Doorzet per jaar	Emballage	Clustering
WBT LF1 (nonaan)	6363	Tanktainer	Geen
WBT LF2 (Hexaan)	50000	Tanktainer	Geen
WBT LT1 (acrylnitril)	45000	Tanktainer	Geen
WBT LT2 (Allylamine)	25000	Tanktainer	Geen
WBT LT3 (Acroleïne)	300	Tanktainer	Geen
WBT LT4 (Methylisocyanaat)	6363	Tanktainer	Geen
WBT LT5 (Pentaboraan)	6363	Tanktainer	Geen

6.2 Unit Stukgoedopslag

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type loods	Buitenopslag	
Oppervlak	20000	m ²
Blusinstallatie	Niet ingevuld	
Deuren	Niet van toepassing	
Rookluiken	Niet van toepassing	
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Bergend volume	40	m3
Naam	Stukgoedopslag	
Omschrijving	Opslag vloeistoftanktainers	

6.2.1 Opslagsectie: Opslagsectie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlakte sectie	5000	m ²
Stoffen	Aantal: 7	
Identificatie	Opslagsectie	
Omschrijving	Vloeistoftanktainers	

Stof	Doorzet per jaar	Opslag	Emballage	Clustering
WBT LT5 (Pentaboraan)	1591	525	Tanktainer	Geen
WBT LT4 (Methylisocyanaat)	1591	525	Tanktainer	Geen
WBT LT3 (Acroleïne)	75	525	Tanktainer	Geen
WBT LT2 (Allylamine)	6250	525	Tanktainer	Geen
WBT LT1 (acrylnitril)	11250	525	Tanktainer	Geen
WBT LF2 (Hexaan)	12500	562.5	Tanktainer	Geen
WBT LF1 (nonaan)	1591	437.5	Tanktainer	Geen

6.2.2 Opslagsectie: Opslagsectie 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlakte sectie	5000	m ²
Stoffen	Aantal: 7	
Identificatie	Opslagsectie 2	
Omschrijving	Vloeistoftanktainers	

Stof	Doorzet per jaar	Opslag	Emballage	Clustering
WBT LT5 (Pentaboraan)	1591	525	Tanktainer	Geen
WBT LT4 (Methylisocyanaat)	1591	525	Tanktainer	Geen
WBT LT3 (Acroleïne)	75	525	Tanktainer	Geen
WBT LT2 (Allylamine)	6250	525	Tanktainer	Geen
WBT LT1 (acrylnitril)	11250	525	Tanktainer	Geen
WBT LF2 (Hexaan)	12500	562.5	Tanktainer	Geen
WBT LF1 (nonaan)	1591	437.5	Tanktainer	Geen

6.2.3 Opslagsectie: Opslagsectie 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlakte sectie	5000	m ²
Stoffen	Aantal: 7	
Identificatie	Opslagsectie 3	
Omschrijving	Vloeistoftanktainers	

Stof	Doorzet per jaar	Opslag	Emballage	Clustering
WBT LF1 (nonaan)	1591	437.5	Tanktainer	Geen
WBT LF2 (Hexaan)	12500	562.5	Tanktainer	Geen
WBT LT1 (acrylnitril)	11250	525	Tanktainer	Geen
WBT LT2 (Allylamine)	6250	525	Tanktainer	Geen
WBT LT3 (Acroleïne)	75	525	Tanktainer	Geen
WBT LT4 (Methylisocyanaat)	1591	525	Tanktainer	Geen
WBT LT5 (Pentaboraan)	1591	525	Tanktainer	Geen

6.2.4 Opslagsectie: Opslagsectie 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlakte sectie	5000	m ²
Stoffen	Aantal: 7	
Identificatie	Opslagsectie 4	
Omschrijving	Vloeistoftanktainers	

Stof	Doorzet per jaar	Opslag	Emballage	Clustering
WBT LF1 (nonaan)	1591	437.5	Tanktainer	Geen
WBT LF2 (Hexaan)	12500	562.5	Tanktainer	Geen
WBT LT1 (acrylnitril)	11250	525	Tanktainer	Geen
WBT LT2 (Allylamine)	6250	525	Tanktainer	Geen
WBT LT3 (Acroleïne)	75	525	Tanktainer	Geen
WBT LT4 (Methylisocyanaat)	1591	525	Tanktainer	Geen
WBT LT5 (Pentaboraan)	1591	525	Tanktainer	Geen

6.3 Unit Bulkopslag

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Oppervlak	25	m ²
Blusstof	Water	
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Afvoer zonder afsluiter	
Bergend volume	0	m ³
Bufferend volume	0	m ³
Naam	Bulkopslag	
Omschrijving	Dieseltank	

6.3.1 Opslagtank: Opslagtank

Eigenschap	Waarde	Eenheid
TypeOpslagtank	DoubleContainment	
Volume	8	m3
Hoogte van de tank	2	m
Hoogte grondvlak	2	m
Stoffen	Aantal: 1	
Diameter van de grootste aansluiting	50	mm
BrandbeveiligingsSysteem	Geen	
Toezicht	Toezicht & backup	
Overvulbeveiliging	Geen	
Identificatie	Opslagtank	
Omschrijving	Dieseltank	
Stof	Vergunde vullingsgraad	Fractie van de tijd aanwezig
Diesel (nonaan)	75	100

6.4 Unit Overslag weg

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type overslagverbinding	laadarm	
Oppervlak	0	m ²
Blusstof	Water	
Diameter overslagverbinding	50	mm
Stofregister	Aantal: 14	
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Bergend Volume	0	m ³
Naam	Overslag weg	
Omschrijving	Overslag vrachtverkeer	

Stof	Laden of lossen	Doorzet per jaar	Laadgewicht transportmiddel	Tijd aanwezig
WBT LT5 (Pentaboraan)	Laden	3182	20	1
WBT LT5 (Pentaboraan)	Lossen	3182	20	1
WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Laden	3182	20	1
WBT LT4 (Methylisocyanaat)	Lossen	3182	20	1
WBT LT3 (Acroleïne)	Laden	150	20	1
WBT LT3 (Acroleïne)	Lossen	150	20	1
WBT LT2 (Allylamine)	Laden	12500	20	1
WBT LT2 (Allylamine)	Lossen	12500	20	1
WBT LT1 (acrylnitril)	Laden	22500	20	1
WBT LF1 (nonaan)	Lossen	3182	20	1
WBT LF2 (Hexaan)	Laden	25000	20	1
WBT LF2 (Hexaan)	Lossen	25000	20	1
WBT LT1 (acrylnitril)	Lossen	22500	20	1
WBT LF1 (nonaan)	Laden	3182	20	1

7. Overzicht doorstroom units

7.1 Standaard put

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Geen afvoer	
Bergend volume	0	m3
Bufferend volume	0	m3
Naam	Standaard put	
Omschrijving	OBAS	

7.2 Riool

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Afsluiter(doorstromen)	Afvoer zonder afsluiter	
Afsluiter(bufferen)	Afvoer zonder afsluiter	
Bergend volume	500	m3
Bufferend volume	500	m3
Naam	Riool	
Omschrijving	leidingsstelsel terrein	

8. Overzicht Watersystemen

8.1 Kanaal

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Breedte	200	m
Diepte	6	m
Dispersie X	5	
Dispersie Y	3	
Stroomsnelheid	0,01	m/s
Haven aanwezig	Ja	
Lengte haven	1200	m
Breedte haven	200	m
Dispersie in haven	0,1	
Afstand tot hoofdstroom	250	m
Naam	Kanaal	
Omschrijving	Niet ingevuld	

8.2 RWZI

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Type zuivering	Hoogbelast	
Type doorstroming	Niet ingevuld	
Volume	5000	m3
Ontwerpbelasting	2600	kg/d
DWA	0,1	m3/s
Influent BZV	0,1	g/l
Naam	RWZI	
Omschrijving	RWZI	

9. Overzicht Stoffen

9.1 WBT LF1 (nonaan)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WBT LF1 (nonaan)	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer	111-84-2	
LC50 vis	3,680E-1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	0,000E+0	seconde
EC50 Daphnia	2,300E-1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	0,000E+0	seconde
IC50 alg	5,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	0,000E+0	seconde
IC50 bacterie	0,000E+0	kg/m ³
Blootstellingsduur IC50 bacterie	0,000E+0	seconde
BZV	1,500E+0	
Molecuulmassa (per mol)	1,283E+2	g
Dichtheid	7,200E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	2,000E-1	mg/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	5,700E-1	kPa
Vlampunt	K2	

9.2 WBT LF2 (Hexaan)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WBT LF2 (Hexaan)	
Systeemstof	0	
Vn-nummer	1208	
CAS nummer	110-54-3	
LC50 vis		mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	3,456E+5	seconde
EC50 Daphnia	3,870E-3	kg/m ³
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	1,728E+5	seconde
IC50 alg		mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	2,592E+5	seconde
IC50 bacterie		mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	3,456E+5	seconde
BZV	2,210E+0	
Molecuulmassa (per mol)	8,620E-2	kg
Dichtheid	7,000E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	9,800E+0	mg/l
LogPOW(a)	3,900E+0	
Dampdruk	1,579E+4	N/m ²
Vlampunt	K1	

9.3 WBT LT1 (acrylnitril)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WBT LT1 (acrylnitril)	
Systeemstof	0	
Vn-nummer	1093	
CAS nummer		
LC50 vis	1,481E-2	kg/m ³
Blootstellingsduur LC50 vis	3,456E+5	seconde
EC50 Daphnia	9,120E-3	kg/m ³
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	1,728E+5	seconde
IC50 alg		kg/m ³
Blootstellingsduur IC50 alg	2,592E+5	seconde
IC50 bacterie		kg/m ³
Blootstellingsduur IC50 bacterie	3,456E+5	seconde
BZV	7,200E-1	
Molecuulmassa (per mol)	5,307E-2	kg
Dichtheid	8,000E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	7,300E+1	kg/m ³
LogPOW(a)	2,500E-1	
Dampdruk	1,224E+4	N/m ²
Vlampunt	K1	

9.4 WBT LT2 (Allylamine)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WBT LT2 (Allylamine)	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer	107-11-9	
LC50 vis	7,650E+0	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	0,000E+0	seconde
EC50 Daphnia	2,890E+1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	0,000E+0	seconde
IC50 alg	2,231E+1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	0,000E+0	seconde
IC50 bacterie	7,700E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	0,000E+0	seconde
BZV	2,210E+0	
Molecuulmassa (per mol)	5,709E+1	g
Dichtheid	7,600E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	1,000E+2	g/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	3,200E+1	kPa
Vlampunt	K1	

9.5 WBT LT3 (Acroleïne)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WBT LT3 (Acroleïne)	
Systeemstof	0	
Vn-nummer	1092	
CAS nummer		
LC50 vis	4,000E-3	kg/m ³
Blootstellingsduur LC50 vis	3,456E+5	seconde
EC50 Daphnia	6,000E-3	kg/m ³
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	1,728E+5	seconde
IC50 alg		kg/m ³
Blootstellingsduur IC50 alg	2,592E+5	seconde
IC50 bacterie		kg/m ³
Blootstellingsduur IC50 bacterie	3,456E+5	seconde
BZV	0,000E+0	
Molecuulmassa (per mol)	5,606E-2	kg
Dichtheid	8,000E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	2,060E+2	kg/m ³
LogPOW(a)	-1,000E-2	
Dampdruk	2,892E+4	N/m ²
Vlampunt	K1	

9.6 WBT LT4 (Methylisocyanaat)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WBT LT4 (Methylisocyanaat)	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer	624-83-9	
LC50 vis	1,060E+1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	3,456E+5	seconde
EC50 Daphnia		kg/m ³
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	1,728E+5	seconde
IC50 alg		kg/m ³
Blootstellingsduur IC50 alg	2,592E+5	seconde
IC50 bacterie		kg/m ³
Blootstellingsduur IC50 bacterie	3,456E+5	seconde
BZV	2,210E+0	
Molecuulmassa (per mol)	5,705E+1	g
Dichtheid	9,670E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	0,000E+0	kg/m ³
LogPOW(a)		
Dampdruk	4,640E+1	kPa
Vlampunt	K1	

9.7 WBT LT5 (Pentaboraan)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	WBT LT5 (Pentaboraan)	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer	243-194-4	
LC50 vis	1,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	3,456E+5	seconde
EC50 Daphnia		kg/m ³
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	1,728E+5	seconde
IC50 alg		kg/m ³
Blootstellingsduur IC50 alg	2,592E+5	seconde
IC50 bacterie		kg/m ³
Blootstellingsduur IC50 bacterie	3,456E+5	seconde
BZV	2,210E+0	
Molecuulmassa (per mol)	3,233E+2	g
Dichtheid	6,100E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	0,000E+0	kg/m ³
LogPOW(a)		
Dampdruk	2,280E-2	kPa
Vlampunt	K2	

9.8 Diesel (nonaan)

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Diesel (nonaan)	
Systeemstof	0	
Vn-nummer		
CAS nummer	111-84-2	
LC50 vis	3,680E-1	mg/l
Blootstellingsduur LC50 vis	0,000E+0	seconde
EC50 Daphnia	2,300E-1	mg/l
Blootstellingsduur EC50 Daphnia	0,000E+0	seconde
IC50 alg	5,000E-1	mg/l
Blootstellingsduur IC50 alg	0,000E+0	seconde
IC50 bacterie	0,000E+0	mg/l
Blootstellingsduur IC50 bacterie	0,000E+0	seconde
BZV	1,500E+0	
Molecuulmassa (per mol)	1,283E+2	g
Dichtheid	7,200E+2	kg/m ³
Oplosbaarheid	2,000E-1	mg/l
LogPOW(a)		
Dampdruk	5,700E-1	kPa
Vlampunt	K2	

10. Legenda

Unit	Naam	Omschrijving
Overslag Schip - Stukgoed	Overslag Schip - Stukgoed	Overslag vloeistoftanktainers
Stukgoedopslag	Stukgoedopslag	Opslag vloeistoftanktainers
Seinehaven	Kanaal	Niet ingevuld
Rioolwaterzuivering	RWZI	RWZI
Dieseltank	Bulkopslag	Dieseltank
OBAS	Standaard put	OBAS
Riool	Riool	leidingsstelsel terrein
Overslag vrachtverkeer	Overslag weg	Overslag vrachtverkeer

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Bijlage 4: Stand der veiligheidstechniek

In Tabel 16 zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "algemene procedures". Hiermee worden bedoeld procedures en voorzieningen die niet specifiek toegewezen kunnen worden aan bepaalde bedrijfsonderdelen c.q. activiteiten en die dus 'inrichting breed' gelden.

Algemene procedures (overslag in eenheden)

CONFORM STAND DER VEILIGHEIDSTECHNIEK T.B.V. PREVENTIEVE AANPAK VAN ONVOORZIENE LOZINGEN (RIZA 1999)

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "algemene procedures".

Tabel 16 Toetsing algemene procedures aan stand der veiligheidstechniek

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
Calamiteitenplan	WBT beschikt over een bedrijfsnoodplan en daarvan afgeleid "Intern Noodplan"	Ja
Systeem voor vroegtijdige herkenning van onvoorziene gebeurtenissen; evaluatie van calamiteiten	WBT beschikt over systemen 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.	Ja
Systeem voor het informeren van belanghebbenden.	WBT beschikt over een systeem voor het informeren van belanghebbenden (o.a. bevoegd gezag en buurbedrijven).	Ja
Werkvoorschriften	WBT beschikt over werkvoorschriften voor reguliere en afwijkende situaties. Dit wordt vastgelegd in het VBS systeem.	Ja
Oefeningen	Oefeningen vinden regelmatig plaats.	Ja
Fail safe ontwerp	In het VBS zijn diverse voorschriften opgesteld omtrent het fail safe ontwerp.	Ja
Register met relevante informatie van aanwezige stoffen	WBT beschikt over een register met relevante informatie over binnen de inrichting aanwezige stoffen.	Ja
Procedures voor het verwerken en opslaan van afvalwater	Bij WBT komt in zeer beperkte mate afvalwater vrij. Er wordt geen afvalwater in grote hoeveelheden verwerkt of opgeslagen. Er is geen procedure opgesteld voor het verwerken en opslaan van afvalwater.	Ja

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
Wijzigingen aan installaties vinden plaats aan de hand van eenduidige procedures	Wijzigingen aan installaties zullen plaatsvinden aan de hand van door WBT opgestelde, eenduidige, procedures.	Ja

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Algemene technische voorzieningen

CONFORM STAND DER VEILIGHEIDSTECHNIEK T.B.V. PREVENTIEVE AANPAK VAN ONVOORZIENE LOZINGEN (RIZA 1999)

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek “technische voorzieningen”.

Tabel 17 Toetsing algemene technische voorzieningen aan de stand der veiligheidstechniek

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
Koelwatervoorziening	Niet van toepassing	Ja
Energievoorziening	De inrichting voorziet in de energiebehoefte door onttrekking aan het openbare net. Voor de interne transportmiddelen wordt gebruik gemaakt van diesel gestookte reachstackers en heftrucks.	Ja
Bluswatervoorziening	Voor de primaire bluswatervoorziening wordt gebruik gemaakt van aanwezige hydranten aangevuld met een hierbij behorende bluswatervoorraad en pompputten. Binnen de inrichting zijn meerdere kleine blusmiddelen aanwezig. Voor meer informatie t.a.v. het bluswater en brandbeheersing is deze vindbaar in het Uitgangspuntendocument (UPD).	Ja
Opvang bluswater	Het bluswater wordt opgevangen, hiervoor is voldoende opslagcapaciteit gerealiseerd in het bestaande rioleringsysteem. Zie ook UPD	Ja
Rioolsysteem in en ter plaatse van opslag en productielocaties	De inrichting beschikt over een rioolsysteem inclusief inspectieputten. WBT is aangesloten op het openbare riool. Vanuit de inrichting wordt alleen huishoudelijk afvalwater en hemelwater geloosd. Als onvoorzien lozing is slechts sprake bij een brand en het vrijkomen van (vervuild) bluswater of een container faalt bij de kranen met een directe afstroom richting de kade.	Ja
Rioolsysteem terrein		Ja
Waarschuwingssysteem	De locatie is voorzien van een brandmeldingsinstallatie, handbrandmelders, rookmelders en een ontruimingsalarm.	Ja
Uitschakelen proces van buitenaf	Er is geen sprake van productieprocessen. Van buitenaf kan de gastoevoer worden afgesloten.	Ja
Verkeerstechnische situatie & toegankelijkheid	De binnen de inrichting aanwezige wegen zijn duidelijk aangegeven en bewegwijzerd. Op het bedrijfsterrein is de maximaal toelaatbare snelheid duidelijk weergegeven. Er zijn op afroep voldoende geschikte blusvoorzieningen beschikbaar. De brandweer heeft via de poorten aan de Energielaan toegang tot de “Noord” sectie en “Zuid” sectie van het terrein.	Ja

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
Afsluiting terrein	Het gehele terrein is omheind en voorzien van een toegangspoort. Het is niet mogelijk voor onbevoegden om het terrein te betreden.	Ja
Leidingtransport	Er is binnen de inrichting geen sprake van leidingtransport anders dan van leidingwater en aardgas.	Ja

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Stukgoedoverslag (overslag in eenheden)

CONFORM STAND DER VEILIGHEIDSTECHNIEK T.B.V. PREVENTIEVE AANPAK VAN ONVOORZIENE LOZINGEN (RIZA 1999)

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "stukgoedoverslag (overslag in eenheden)".

Tabel 18 SVT-toets van de stukgoedoverslag

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
Algemeen		
Verlading vindt alleen plaats op de overslagplaats.	Door de aard van de inrichting is het gehele terrein aangemerkt als overslagplaats. Containers kunnen op- en afgezet worden rondom alle stacks.	Ja
De verlading vindt plaats in aanwezigheid van voldoende deskundig en gekwalificeerd personeel (zoals onder andere is aangegeven in de "leidraad vergunningverlening stuwadoorsbedrijven").	Er wordt verladen door gekwalificeerd personeel van WBT .	Ja
Op de overslagplaats vinden geen andere activiteiten plaats dan die direct met de verlading van doen hebben.	De hoofdactiviteit van WBT is op- en overslag andere activiteiten vinden niet plaats op de overslagplaatsen.	Ja
Op de overslagplaats vindt geen opslag plaats anders dan de dagvoorraad.	Bij WBT is geen sprake van een dagvoorraad omdat dit een inrichting is puur voor op- en overslag. De verpakkingen worden niet aangebroken.	Ja
Er zijn voorzieningen en procedures om eventueel gelekt/gemorst product zo spoedig mogelijk op te kunnen ruimen.	Er zijn voorzieningen en procedures om eventueel gelekt/gemorst product zo spoedig mogelijk op te kunnen ruimen.	Ja
De verpakking is deugdelijk en verkeert in goede staat van onderhoud (bijvoorbeeld UN gekeurde verpakkingen) en voldoet aan de vervoers- en overslagwijze zoals dat is voorgeschreven in de vervoerswetgeving (ADR, RID, ADN en RVGZ).	Alle goederen worden aan- en afgevoerd in goedgekeurde tanktainers; In de containers zijn de goederen opgeslagen in UN-gekeurde verpakkingen. de goederen voldoen daarmee per definitie aan de vervoerswetgeving.	Ja
Bouwkundige aspecten		
De grenzen van de overslagplaats zijn aangegeven (fysisch/belijning).	Bouwkundige aspecten zijn van toepassing op hoofdstuk 3 en 4 van de PGS15. Het	n.v.t.

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
De verpakking is deugdelijk en verkeert in goede staat van onderhoud en voldoet aan de vervoers- en overslagwijze zoals dat is voorgeschreven in de vervoerswetgeving (ADR, RID, ADN R en RVGZ).	gaat hier om een buitenopslag conform hoofdstuk 10 van de PGS15. Deze eisen zijn niet van toepassing op een buitenopslag.	n.v.t.
De overslagplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer.		n.v.t.
Het eventueel geëkt/gemorst product kan niet direct (ongecontroleerd) afstromen naar oppervlaktwater of een zuiveringstechnische voorziening.		n.v.t.
De vloeistofdichte vloer is zodanig uitgelegd dat er een geleidelijke overgang is tussen deze vloer en de bestrating erom heen (waardoor het "dansen" van de producten op het vervoermiddel wordt voorkomen).		n.v.t.
Voorzieningen		
Op de overslagplaats zijn adequate brandblusmiddelen binnen handbereik en direct inzetbaar aanwezig.	In de gehele inrichting zijn adequate brandblusmiddelen binnen handbereik en direct inzetbaar aanwezig.	Ja
De overslagplaats is voorzien van goede verlichting en kan (aanrijdingsproof) worden afgezet.	De gehele inrichting voorzien van goede verlichting. Binnen WBT is een procedure opgesteld voor het gebruik van reachstackers. Aanrijdingbeveiliging is hierin een onderdeel.	Ja
Overig		
De overslagapparatuur (c.q. hijsgereedschappen) voldoet aan de daarvoor geldende wettelijke bepalingen en eisen (zoals bijv. P 88-2, P115-1, P156, CP7), alsmede ondergaat het de daarin voorgeschreven periodieke inspecties.	Er wordt bij WBT gebruik gemaakt van goedgekeurde hijsapparatuur. Heftrucks en reachstackers voldoen aan de daarvoor geldende eisen en worden regelmatig onderhouden / geïnspecteerd.	Ja

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Stukgoedopslag (opslag in emballage)

CONFORM STAND DER VEILIGHEIDSTECHNIEK T.B.V. PREVENTIEVE AANPAK VAN ONVOORZIENE LOZINGEN (RIZA 1999)

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek “stukgoedoverslag (overslag in emballage)”.

Tabel 19 SVT-toets van de stukgoedopslag

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
Algemeen		
Er wordt een administratie bijgehouden inzake de opgeslagen producten.	Zie voorgaande tabellen: Register met relevante informatie van aanwezige stoffen	Ja
De opslagruimte is niet toegankelijk voor onbevoegden.	Zie voorgaande tabellen: Afsluiting terrein. Daarnaast moeten bezoekers zich melden en inschrijven en wordt gebruik gemaakt van een registratiesysteem.	Ja
In geval van een buitenopslag dient het verpakkingsmateriaal bestand te zijn tegen alle weersinvloeden.	N.v.t. ADR-goederen bevinden zich in zeecontainers.	---
Bouwkundige aspecten		
Een opslagruimte mag niet op een verdieping van een gebouw zijn gesitueerd.	Bouwkundige aspecten zijn van toepassing op hoofdstuk 3 en 4 van de PGS15. Het gaat hier om een buitenopslag conform hoofdstuk 10 van de PGS15. Deze eisen zijn niet van toepassing op een buitenopslag.	n.v.t.
De vloer van een opslagruimte moet vervaardigd zijn van onbrandbaar en vloeistofdicht materiaal.		n.v.t.
De opslagruimte beschikt over een doelmatige bliksemafleider.		n.v.t.
In de vloer van de opslagruimte mogen zich geen openingen bevinden die in directe verbinding staan of kunnen worden gebracht met riolen dan wel met het oppervlaktewater.		n.v.t.
Het dak van het opslaggebouw moet bestand zijn tegen vlieg vuur overeenkomstig NEN 3882.		n.v.t.
De wanden en deuren van het opslaggebouw moeten een brandwerendheid hebben van tenminste 60 minuten.		n.v.t.

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
Indien het opslaggebouw is gelegen binnen een afstand van 10 meter van andere gebouwen, een opslag van brandbaar materiaal of de erfafscheiding, moeten de wanden en deuren een brandwerendheid van tenminste 60 minuten bezitten.		n.v.t.
In het opslaggebouw moeten zich 2 deuren tegenover elkaar bevinden.		n.v.t.
Het opslaggebouw wordt geventileerd door middel van een doelmatig, operationeel ventilatiesysteem. Hierbij dienen de ventilatieopeningen voorzien te zijn van vlamkerende voorzieningen en, waar nodig, van doeltreffende voorzieningen om ontsteking van buitenaf te voorkomen.		n.v.t.
In geval van een buitenopslag dient de opslagruimte aanrijdingsproof afgezet te zijn.		n.v.t.
Een buitenopslag dient om overslag van brand te voorkomen op voldoende afstand van overige onderdelen van de inrichting gelegen te zijn. In geval een brandwerende muur is aangebracht gelden andere afstanden (zie hiervoor CPR 15-2).		n.v.t.
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 (in appendix 1 is een overzicht gegeven van indicatie afstanden).		n.v.t.
Voorzieningen		
Afhankelijk van de eigenschappen van gevaarlijke stoffen, het verpakkingsmateriaal en de opgeslagen hoeveelheid wordt een beschermingsniveau 1, 2 of 3 gerealiseerd (zie hiervoor appendix 2).	De genoemde voorziening komen alleen voor in een opslagvoorziening zoals bedoeld wordt in hoofdstuk 4 van de PGS15. Bij WBT is sprake van een	n.v.t.

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
1. Situaties voldoen aan beschermingsniveau 1 wanneer wordt beschikt over: een (semi-)automatisch blussysteem dan wel brandbestrijdingssysteem met bedrijfsbrandweer, branddetectie, bluswateropvangvoorziening, preventieve maatregelen.	opslagvoorziening conform hoofdstuk 10 van de PGS15.	n.v.t
2. Situaties voldoen aan beschermingsniveau 2 wanneer wordt beschikt over: branddetectie, bluswateropvangvoorziening, preventieve maatregelen een automatisch blussysteem tenzij door het treffen van preparatieve maatregelen een zodanige situatie wordt gecreëerd dat een eventuele brand door een operationeel betrouwbare en goed voorbereide blusactie beheerst kan worden geblust.		n.v.t
3. Beschermingsniveau 3 houdt in preventieve maatregelen. Er wordt uitgegaan van het nagenoeg ontbreken van een mogelijk brandscenario.		n.v.t
Preventieve basismaatregelen bestaan uit: goede toegankelijkheid van het terrein in geval van calamiteiten doelmatige omheining het ontbreken van brandgevaarlijke begroeiing op de opslag het beschikken over een speciaal daartoe ingerichte laad- en losplaats welke is voorzien van een vloeistofdichte vloer duidelijk gemarkeerd is goed bereikbaar is zodanig is uitgevoerd dat het veilig laden, lossen of overslaan is gewaarborgd.		n.v.t

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
De opslagruimte beschikt over voldoende, adequate en operationeel beschikbare blusmiddelen.		n.v.t
Afhankelijk van de stofeigenschappen, de aard van het verpakkingsmateriaal en de hoeveelheid opgeslagen stoffen is een bluswateropvangvoorziening aanwezig. Bluswatervoorzieningen moeten vloeistofdicht en resistent zijn. Indien het bluswater door middel van actieve transportinstallaties (bv. pompen) in de ter beschikking staande bluswateropvangvoorziening stroomt, dienen deze te voldoen aan verscherpte veiligheidseisen. Voor het realiseren van een doelmatige bluswateropvangvoorziening bestaan de volgende mogelijkheden: realiseren van containment in opslagplaats kelder onder opslagplaats ondergrondse kelder buiten opslagplaats geheel of gedeeltelijk bovengronds gelegen bassin De capaciteit van de bluswateropvangvoorziening dient bepaald te zijn aan de hand van bijlage 3 van de CPR-richtlijn, zie hiervoor appendix 3.		n.v.t
Het opslaggebouw is afdoende beschermd tegen blikseminslag		n.v.t

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Intern transport

CONFORM STAND DER VEILIGHEIDSTECHNIEK T.B.V. PREVENTIEVE AANPAK VAN ONVOORZIENE LOZINGEN (RIZA 1999)

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "intern transport".

Tabel 20 SVT-toets van het intern transport

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
Algemeen		
Het interne transport moet worden gedaan door voldoende opgeleid personeel.	Alle vaste medewerkers hebben de opleiding ADR voor warehouse-medewerkers gevolgd en zijn bevoegd om werkzaamheden uit te voeren in alle opslaghallen. Besturing van heftrucks en reachstackers vindt uitsluitend plaats door medewerkers ouder dan 18 jaar met een geldig certificaat.	Ja
Intern transport met behulp van motorvoertuigen mag slechts worden gedaan door gediplomeerd personeel.		Ja
De stoffen moeten verpakt zijn in emballage die niet door de stoffen wordt aangetast en die bestand is tegen de wijze van transporteren en tegen de omstandigheden waaronder het transport plaatsvindt.	Er zijn bij WBT alleen UN goedgekeurde verpakkingen aanwezig.	Ja
De transportmiddelen moeten voor het betreffende transport zijn bestemd en moeten op de daarvoor bestemde wijze worden gebruikt.	Bij het interne transport van gevaarlijke stoffen wordt gebruik gemaakt van vorkheftrucks en reachstackers	Ja
Het transportmiddel moet zo veel en zo vaak als nodig worden onderhouden.	De transportmiddelen zijn opgenomen in een onderhouds- en keuringsprogramma.	Ja
Op het transportmiddel dient een brandblusmiddel operationeel en binnen handbereik beschikbaar te zijn.	Op de vorkheftrucks en reachstackers zijn geen brandblusmiddel operationeel en binnen handbereik beschikbaar. Wel zijn er binnen handbereik in / nabij de opslagruimten brandblusmiddel operationeel en binnen handbereik. Daarnaast zijn er brandkranen aanwezig.	Ja
Zodra blijkt dat gedurende het interne transport de emballage is gaan lekken dient deze onmiddellijk in een vloeistofdichte opvangbak geplaatst te worden.	Bij WBT gelden instructies m.b.t. spills en is overmaatse emballage en een spill-kit aanwezig.	Ja

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Opslag in tanks

CONFORM STAND DER VEILIGHEIDSTECHNIEK T.B.V. PREVENTIEVE AANPAK VAN ONVOORZIENE LOZINGEN (RIZA 1999)

In onderstaande tabel zijn de items weergegeven, zoals benoemd in de stand der veiligheidstechniek "Opslag in tanks".

Tabel 21 SVT-toets van Opslag in tanks

Beschrijving stand der techniek	Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT
Algemeen		
Het vullen van de houder vindt slechts plaats na positieve indicatie van de stof.	De stof wordt op bestelling geleverd en is de enige stof die in tanks opgeslagen is.	Ja
Het niveau van de stof in de houder wordt bewaakt. Bij afwijkingen vindt alarmering plaats en wordt volgens een vaste procedure ingegrepen.		Ja
De eventuele aanwezige afsluiters van de tankput zijn normaliter gesloten.	-	---
Er is een eenduidige procedure voor het drainen van de tankput	-	
Op regelmatige basis wordt het opslaggebied geïnspecteerd op lekkage en de algehele conditie van de tanks en randapparatuur	Het betreft een enkele dubbelwandige tank. De aanwezige personen reageren op eventuele zichtbare lekkages.	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.		---

Milieurisicoanalyse (MRA)

Waalhaven Botlek Terminal B.V.

Beschrijving stand der techniek		Beschrijving situatie	Voldoet aan SVT																
Een buitenopslag dient om overslag van brand te voorkomen op voldoende afstand van overige onderdelen van de inrichting gelegen te zijn. Deze afstand dient te worden bepaald aan de hand van de volgende tabel. <table border="1"> <tr> <th>Hoeveelheid stof</th><th colspan="3">Afstand (in m) tot</th></tr> <tr> <td></td><th>Erfscheiding</th><th>Ander gebouw behorende tot de inrichting</th><th>Andere buitenopslag</th></tr> <tr> <td>Ten hoogste 1000 liter of kilo</td><td>3</td><td>5</td><td></td></tr> <tr> <td>Meer dan 1000 liter of kilo</td><td>5</td><td>10</td><td>15</td></tr> </table>		Hoeveelheid stof	Afstand (in m) tot				Erfscheiding	Ander gebouw behorende tot de inrichting	Andere buitenopslag	Ten hoogste 1000 liter of kilo	3	5		Meer dan 1000 liter of kilo	5	10	15	De tank is conform de geldende normen geconstrueerd en geïnstalleerd. Tevens wordt voldaan aan in de tabel genoemde afstandseisen.	Ja
Hoeveelheid stof	Afstand (in m) tot																		
	Erfscheiding	Ander gebouw behorende tot de inrichting	Andere buitenopslag																
Ten hoogste 1000 liter of kilo	3	5																	
Meer dan 1000 liter of kilo	5	10	15																
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.		De afstand tot gevoelige bestemmingen buiten de inrichting (woningen) bedraagt minimaal 20 meter.	Ja																
Voorzieningen																			
Opslagtanks dienen van een sprinklersysteem voorzien te zijn wanneer er een kans bestaat op hitte straling.		Er zijn geen installaties met brandgevaarlijke stoffen in de omgeving.	Ja																
Lekkage van pompen wordt gedetecteerd en opgevangen.		Het betreft een enkele dubbelwandige tank. De aanwezige personen reageren op eventuele zichtbare lekkages. Tevens is de tank en de appendages opgenomen in het inspectie en onderhoudsprogramma.	Ja																
Verontreiniging van koelwater als gevolg van een lekkage van warmtewisselaars wordt op een voldoende niveau gedetecteerd		-	n.v.t.																
Monsternamesystemen zijn lekvrij uitgevoerd		-	n.v.t.																
Er zijn interlocksysteem aanwezig om gevaarlijke situaties bij oplijnen uit te schakelen		-	n.v.t.																