

**Aanvraag om uitbreidingsvergunning
krachtens de Wet milieubeheer
Oiltanking Terneuzen BV**



17 mei 2005

Oiltanking Terneuzen BV



Gedeputeerde Staten van de
Provincie Zeeland
Directie Ruimte, Milieu en Water
T.a.v. de heer G.A. Gabriëlse
Postbus 165
4330 AD MIDDELBURG

Our ref.: MVdM/EK/5.050

Terneuzen, 17 mei 2005

Betreft: Aanvraag om uitbreidingsvergunning voor Oiltanking Terneuzen b.v.

Geachte heer Gabriëlse,

Hierbij hebben wij het genoegen een aanvraag voor een uitbreidingsvergunning krachtens de Wet milieubeheer voor Oiltanking Terneuzen b.v. te overhandigen.

De aanvraag is als concept met de heer Gabriëlse van de afdeling vergunningen besproken.

Ten behoeve van de aanvraag voor uitbreiding is tevens een aanvullend onderzoek uitgevoerd in het kader van de MER. Dit rapport is reeds verzonden en ontvangen bij de Provincie (MER voor de uitbreiding opslagcapaciteit Oiltanking Terneuzen b.v.: *de effecten voor de aanwezige natuurwaarden d.d. 26 april 2005*).

Wij verzoeken u de uitbreidingsaanvraag en de aanvulling op het MER te coördineren en in behandeling te nemen en hopen op een spoedige afhandeling.

Ondergetekende, bevoegd gezag om namens de aanvrager/vergunninghouder te handelen, verklaart deze aanvraag en de daarbij behorende bijlagen naar waarheid te hebben opgesteld.

Inmiddels verblijven wij,

Hoogachtend,

Oiltanking Terneuzen b.v.

H.P. Jansen
Managing director

Bijlagen: 15 ex. Aanvraag uitbreidingsvergunning krachtens de Wet milieubeheer voor Oiltanking Terneuzen b.v. d.d. 17 mei 2005, Tebodin ref.: 31533-00, document no. 3312001.

Oiltanking Terneuzen bv

INHOUD

1. Leidraad (aanvraag)
2. Toelichting op de aanvraag
3. Bijlage 1 (toelichting) : Tekening site layout
4. Bijlage 2 (toelichting): Productinformatie
5. Bijlage 3 (toelichting): Berekeningen lucht
6. Bijlage 4 (toelichting): Waterschema
7. Bijlage 5 (toelichting): Noodplan (concept)

TAB 1

(versie september 2004)

PROVINCIE ZEELAND
VERGUNNINGAANVRAAG WET MILIEUBEHEER

Naam aanvrager: Oiltanking GmbH ten behoeve van Oiltanking Terneuzen

Datum : mei 2005

Project : Aanvraag om uitbreidingsvergunning Wet milieubeheer voor
Oiltanking Terneuzen

Categorie IVB: 5

Status ☐ eindversie

1.	NIET TECHNISCHE SAMENVATTING
2.	ALGEMENE INFORMATIE
3.	BESTAANDE VERGUNNINGEN, KENNISGEVINGEN EN WETTEN
4.	ACTIVITEITEN EN LIGGING
5.	MILIEUZORG
6.	BODEM EN GRONDWATER
7.	LUCHT
8.	GELUID EN TRILLINGEN
9.	AFVALWATER
10.	VERKEER
11.	ENERGIE
12.	STOFFEN
13.	AFVALSTOFFEN
14.	EXTERNE VEILIGHEID
15.	AFVAL BE- EN VERWERKENDE BEDRIJVEN

Deze aanvraag gaat vergezeld van een in opdracht van Oiltanking door Tebodin Consultants & Engineers opgestelde toelichting op de aanvraag om een uitbreidingsvergunning, als rapport 31533-00, documentnummer 3312001, rev E, 17 mei 2005. In dit rapport zijn de relevante vragen nader toegelicht.

1. NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

Zie bladzijde 7 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning Wet milieubeheer d.d. 7 maart 2005.

2. ALGEMENE INFORMATIE

2.1 Algemene informatie aanvrager

Naam exploitant van het bedrijf: **Oiltanking Terneuzen B.V.**

Adres: **Elementenweg 1, Havennummer 85**

Postcode en plaats: **4542 SM HOEK**

Postbus: **Postbus 419**

Postcode en plaats: **4530 AK TERNEUZEN**

Naam contactpersoon: **P. De Theije**

Telefoon: **+31 115 670 811**

Telefax: **+31 115 670 899**

E-mail: **patricia.de.theije@oiltanking.com**

Zijn binnen de inrichting meerdere rechtspersonen verantwoordelijk voor de gang van zaken?

☒ **nee**

☐ ja, rechtspersonen:

Betreft het een inrichting voor het bewaren en/of be/verwerken van afvalstoffen?

☐ ja

☒ **nee**

2.2 Algemene informatie inrichting

Plaats waar de inrichting is of zal worden opgericht: **HOEK**

Adres inrichting: **Elementenweg 1, Havennummer 85**

Postcode en plaats: **4542 SM HOEK**

Kadastrale ligging waar de inrichting is of zal worden opgericht:

Gemeente: **Terneuzen, Sectie:A, Nr(s):674**

2.3 Aard van de aanvraag

De Wet milieubeheer (Wm)-vergunning wordt gevraagd voor het:

- ☐ oprichten en in werking hebben van een inrichting (Wm-art. 8.1, eerste lid, onder a en c),
- ☒ veranderen van (de werking van) een inrichting (Wm-art 8.1, eerste lid onder b), dmv **uitbreiding**
- ☐ in werking hebben van een inrichting (Wm-art 8.1, eerste lid onder c),
- ☐ reviseren: veranderen en het in werking hebben na die verandering van de inrichting (Wm-art. 8.4)

2.4 Inhoud van de aanvraag

Deze aanvraag (de leidraad) bevat een toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning Wet milieubeheer voor Oiltanking Terneuzen d.d. 17 mei 2005, inclusief 4 genummerde en gewaarmerkte bijlagen waarnaar in de toelichting wordt verwezen.

2.5 Ondertekening (bij machtiging zie bijlage..)

Ondergetekende, die bevoegd is namens de aanvrager/vergunninghouder te handelen, verklaart deze aanvraag en de daarbij behorende bijlage(n), naar waarheid te hebben opgesteld,

plaats: **Terneuzen**

datum: **17 mei 2005**

naam: **de heer H.P. Jansen**

functie: **Managing Director Oiltanking Terneuzen BV**

telefoon: **+31 115 670 800**

handtekening zie aanbiedingsbrief.

3. VERGUNNINGEN, KENNISGEVINGEN EN WETTEN

Bouwvergunning

3.1 Vinden er bouwkundige uitbreidingen en/of nieuwbouw plaats?

☐ nee

☒ **ja**, voorblad aanvraag bouwvergunning is niet bijgevoegd als bijlage , aanvraag moet nog worden ingediend

Wet verontreiniging oppervlaktewateren

3.2 Vinden er lozingen plaats waarvoor een Wvo-vergunning vereist is?

☐ ja, de aangevraagde activiteiten hebben geen gevolgen voor de vergunde lozingen

☐ ja, gecoördineerde procedure, een WVO-vergunningaanvraag is bijgevoegd als bijlage

☒ **nee**, er vinden geen directe (of externe) lozingen plaats zie paragraaf 6.2 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.

Algemeen

- 3.3 Zijn er nog andere vergunningen c.q. ontheffingen of richtlijnen op het gebied van milieu, water en of ruimtelijke ordening aan de orde of beschikt het bevoegd gezag over informatie die betrekking heeft op deze aanvraag?

Ontheffing flora en fauna

- 3.4 Geef een overzicht van bestaande Wm-vergunningen en -meldingen:

Wm vergunning nummer 037092 d.d. 22 juli 2003

- 3.5 Welke vergunningen/meldingen moeten vervallen als de gevraagde vergunning verleend wordt?

NVT

- 3.6 Worden grond of secundaire bouwstoffen gebruikt waarop het Bouwstoffenbesluit van toepassing is?

☐ nee

☐ ja, een kopie van de melding Bouwstoffenbesluit is bijgevoegd als bijlage

☒ ja, het voornemen daartoe zal overeenkomstig artikel 11 van het Bouwstoffenbesluit tijdig aan het bevoegd gezag worden gemeld.

- 3.7 Zijn de activiteiten waarvoor vergunning gevraagd wordt m.e.r.-plichtig?

☒ ja, een milieu effectrapportage is reeds eerder opgesteld (30 augustus 2002), voor de uitbreiding is een aanvulling (26 april 2005) gemaakt.

☐ nee

4. ACTIVITEITEN EN LIGGING

Informatie over de ligging van de inrichting

- 4.1 **Situatietekening is bijgevoegd als bijlage 1 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.**

- 4.2 Zijn er in de omgeving van de inrichting gebieden met een speciale status in het kader van:

☒ de EU-vogelrichtlijn als speciale beschermingszone;

☒ het (eerste) structuurschema Groene Ruimte als kerngebied van de ecologische hoofdstructuur ;

☐ het Verdrag van Ramsar als wetland;

☒ de Habitatrichtlijn: het aanwezig zijn van planten- of diersoorten die op grond van (inter)nationaal beleid beschermd zijn

Indien er sprake is van een van de genoemde vormen van bescherming moet in een bijlage bij deze aanvraag met zekerheid worden aangegeven of uitgesloten kan worden dat er aantasting plaatsvindt.

In de aanvulling op het MER dat gelijktijdig met deze aanvraag bij de provincie is ingediend is aangegeven dat er geen significante effecten zijn op de natuur in de gebieden zoals aangegeven onder 4.2.

- 4.3 Maak melding van redelijkerwijs te verwachten ontwikkelingen in en nabij de inrichting die voor de beslissing op de aanvraag van belang kunnen zijn.

Er zijn andere ontwikkelingen in en nabij de inrichting bekend welk van belang kunnen zijn.

- 4.4 Is de inrichting gelegen:

- ☐ binnen een waterwingebied
☐ binnen een grondwaterbeschermingsgebied
☐ binnen of in de directe nabijheid van een milieubeschermingsgebied
☒ op een **gezoneerd industrieterrein**
☐ anders, namelijk

- 4.5 a. Wat is de planologische bestemming van het gebied waarbinnen de inrichting is gelegen?

industrieterrein

- b. Passen de gevraagde activiteiten binnen dat kader?

☒ ja

☐ nee

Informatie over de activiteiten

- 4.6 Plattegrond(en) met indeling van het bedrijf is/zijn bijgevoegd als bijlage(n): **Zie bijlage 1 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.**

- 4.7 Omschrijving van de (verandering van de) activiteiten en processen, de benodigde installaties en voorzieningen. **Zie paragraaf 1.5 en hoofdstuk 2 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.**

- 4.8 Geef een opgave van de (verandering van de) verwerkings- en/of productiecapaciteit van de inrichting die onder 4.7 is beschreven. **Zie hoofdstuk 2 (m.n. paragraaf 2.7.2) van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.**

- 4.9 Geef de opgave van tijden en dagen waarop de inrichting of de onderscheiden onderdelen daarvan in werking zal of zullen zijn. **Zie paragraaf 2.10 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.**

- 4.10 Kunnen in het kader van de aangevraagde activiteiten binnen de inrichting proefnemingen plaats vinden?

☒ nee

☐ ja:

- 4.11 Zijn er nadere gegevens die naar de mening van de aanvrager nodig zijn voor de beoordeling van de aanvraag?

☐ nee

☒ ja: zie aanvulling op het MER zijnde de effecten op de aanwezige natuurwaarden

- 4.12 Is er naar uw mening sprake van een of meerdere activiteiten waarvoor geen vergunning kan worden verleend dan nadat de minister van VROM daarvoor een verklaring van geen bedenkingen heeft afgegeven?

☒ nee: zie ook 1.9 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.

☐ ja,

4.13

Is Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC-richtlijn) van toepassing op uw inrichting?

☐ Ja, er vinden dergelijke activiteiten plaats, namelijk categorie ____ (zie toelichting)

☒ Nee (vraag 4.14 en 4.15 niet invullen)

5. MILIEUZORG

5.1 Is er een bedrijfsintern milieuzorgsysteem?

☐ ja, gecertificeerd volgens ISO 14001 / verificatie volgens EMAS

☐ ja, niet gecertificeerd:

☒ wordt ingevoerd bij de start van de terminal en na 6 maanden in werking zijnde gecertificeerd (zie hoofdstuk 12 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning)

☐ neen

5.2 Is er voor de inrichting een:

	ja	wordt ontwikkeld	nee
milieujaarplan	☐	☒	☐
milieujaarverslag	☐	☒	☐
bedrijfsmilieuplan	☐	☒	☐

5.3 Is een meet- en registratiesysteem geïmplementeerd?

☒ ja, zie paragraaf 12.3 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

☐ ja, de opzet van dit systeem is uitgewerkt in het milieuzorgsysteem

☐ neen

5.4 Beschrijf op welke wijze (bij voorbeeld met een KAM-systeem) u milieuzorg binnen uw bedrijf gestalte geeft anders dan met een gecertificeerd milieuzorgsysteem.

Zie hoofdstuk 12 van de aanvraag om uitbreidingsvergunning

6. BODEM EN GRONDWATER

6.1 Is met betrekking tot de gevraagde activiteiten een bodemonderzoek uitgevoerd?

☐ nee, want

☒ ja, zie hoofdstuk 3 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

6.2 Moet voor de gevraagde activiteit grond worden ontgraven?

☐ nee

☒ ja, de ontgraven grond zal worden gebruikt voor ophoging van het terrein

- 6.3 Is ten aanzien van de gevraagde activiteit een bodemrisico inventarisatie, als bedoeld in de Nederlandse richtlijn bodembescherming uitgevoerd?

☒ **nee, vul de vragen 6.4 en 6.5 in**

☐ ja, zie bodemrisicodocument bijlage

- 6.4 Welke bodembeschermende maatregelen zijn of worden met betrekking tot de gevraagde activiteiten getroffen?

Zie paragraaf 3.2 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

- 6.5 Wordt de kwaliteit en het functioneren van de voorzieningen gecontroleerd?

☐ nee

☒ ja, op de volgende wijze: **Zie paragraaf 3.3 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**

- 6.6 Op welke wijze stelt u financieel zeker dat de onder de punten 6.4 en 6.5 vermelde voorzieningen in stand worden gehouden? **NVT.**

7. LUCHT

- 7.1 a. Emissies

Hebben de gevraagde activiteiten gevolgen voor emissies naar de lucht?

☐ nee

☒ ja, zie hoofdstuk 4 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning incl bijlage 3

vul onderstaand de gevraagde informatie in.

Verstrek gegevens over aard en omvang van de emissies naar de atmosfeer.

Verdeel de emissies in puntbronnen, opslagtanks, diffuse emissies en emissies ten gevolge van op- en overslag. In de tabellen mogen ook jaarvrachten worden vermeld.

Geef aan hoe emissies zo veel mogelijk voorkomen of beperkt worden.

Zie hoofdstuk 4 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning. De emissies zijn bepaald door berekeningen conform de methode zoals in de MER d.d. 30 augustus 2002 is aangegeven.

De diffuse emissies zijn bepaald door berekeningen conform het meetprotocol voor lekverliezen en het handboek emissiefactoren (resp. milieumonitoring 15 en 14 d.d. maart 2004). Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit uitgaat van bestaande installaties en daarom niet representatief is voor de nieuwe installaties bij Oiltanking Terneuzen. De aangegeven emissies zijn gebaseerd op de worst-case situatie.

Tabel I puntbronnen: zie hoofdstuk 4 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

Bron	Bronnaam	beperking emissie door:	Bron- hoogte [m]	component	concentratie [mg/m ³]	vracht [g/uur]
1	VRU voor Nafta Compatibele stoffen	VRU	17	Divers	Zie tabel 4.8	
2	VRU voor Chloorhoudende stoffen	VRU	17	Divers	Zie tabel 4.8	
3	Stoffen met hoge dampspanning	Warmte wisselaar en actiefkoolfilter	17	Divers	Zie tabel 4.8	
4	Noodaggregaat					

Voor de uitbreiding is geen extra VRU nodig. De bestaande VRU's zijn zodanig gedimensioneerd dat de uitbreiding hierop kan worden aangesloten.

Tabel II diffuse emissies: zie tabel 4.10 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

installatie	stof	emissie in kg/jaar
Leidingen, pompen, warmtewisselaar, appendages etc.	divers	Zie tabel 4.10

Tabel III opslagtanks: zie tabel 4.8 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

tanknummer	product	beperking emissie door: *)	adem-/vulverlies [kg/jaar]
diverse	diverse	VRU's	Zie tabel 4.8

*) bij voorbeeld (intern) drijvend dak, koolfilter of drukvacuumventiel

Tabel IV: op- en overslag: zie tabel 4.9 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

transportmiddel *)	product	doorzet ton/jaar	emissie [kg/jaar]
Tankwagens, treinen,	divers		Zie tabel 4.9

schepen			
---------	--	--	--

*) zeeschip, binnenvaartschip, vrachtauto of spoor

b. Geur

Welke maatregelen zijn of zullen worden genomen om geuremissies te voorkomen of te beperken:

- ☐ er is geen sprake van geuremissies
- ☐ tijdens normaal bedrijf:
- ☒ tijdens bijzondere omstandigheden (bijv. starten, stoppen, onderhoud): **via de VRU's**

8. GELUID EN TRILLINGEN

Geluid

- 8.1 Is een akoestisch onderzoek uitgevoerd overeenkomstig bijlage IV van de toelichting?
- ☒ **ja, zie bijlage 11 van het MER (30 augustus 2002) en bijlage 8 van de aanvulling op het MER (26 april 2005)**
- ☐ nee, na overleg met de vergunningverlener is volstaan met de informatie overeenkomstig bijlage V van de toelichting. Informatie over geluidsbronnen is vermeld in bijlage bij de aanvraag.
- ☐ nee, na overleg met de vergunningverlener is een bestaand akoestisch onderzoek gebruikt dat minder dan 5 jaar oud is (uitsluitend bij een revisie-aanvraag).

Trillingen

- 8.2 Zijn voor stationaire en mobiele trillingsbronnen (die buiten de inrichting hinder kunnen veroorzaken) trillingsberekeningen uitgevoerd overeenkomstig punt 10 uit bijlage IV van de toelichting?
- ☒ **nee**
- ☐ ja, voor de beschrijving wordt verwezen naar bijlage

9. AFVALWATER

- 9.1 Hoe wordt het huishoudelijke en het bedrijfsafvalwater geloosd?
- ☐ openbaar riool
- ☐ oppervlaktewater
- ☒ anders, namelijk **afgevoerd naar erkend verwerker of via DoW Biox plant zie hoofdstuk 6 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**
- ☐ de aangevraagde activiteiten leiden niet tot afvalwater

9.2 Welke van de volgende speciale voorzieningen zijn aangebracht?

- ☐ zand- c.q. slibvanger
- ☐ vetafscinders
- ☒ olie/benzine-afscinders
- ☐ waterzuiveringsinstallatie van **Dow:Blox plant**
- ☐ gescheiden rioolstelsel
- ☐ geen voorzieningen, er wordt rechtstreeks geloosd

De tekening van de vermelde voorzieningen is toegevoegd als bijlage 4 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.

10. VERKEER

10.1 Is er een bedrijfsvervoerplan aanwezig:

- ☒ **Ja, wordt aan gewerkt conform voorschriften huidige vergunning**
- ☐ Nee, vul de vragen 10.2 en 10.3 in.

10.2 Geef aan wat de omvang is van het verkeer van personen en goederen van en naar de inrichting vanwege de activiteiten waarop deze aanvraag betrekking heeft:

Zie hoofdstuk 7, paragraaf 7.2 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning. Verder zie de aanvulling op het MER (26 april 2005) bijlage 9.

10.3 De volgende maatregelen zijn getroffen om het verkeer van personen en goederen te beperken:

Indien mogelijk zoveel mogelijk laden en lossen, zodat er geen lege schepen, treinen of tanks het terrein verlaten. Verder zie de aanvulling op het MER (26 april 2005) bijlage 9.

11. ENERGIE

11.1 Energie-efficiency

11.1.1 Is de inrichting toegetreten tot een meerjarenafspraak energie-efficiency 2001-2012 (MJA2)?

- ☐ ja, kopie van de toetredingsbrief is toegevoegd als bijlage , van hoofdstuk 11 alleen punt 11.2.4 nog invullen
- ☒ nee

11.1.2 Is er (naar aanleiding van bedoelde meerjarenafspraak) een energiebesparingsplan opgesteld?

- ☐ ja, kopie is bijgevoegd als bijlage
- ☒ nee

11.1.3 Is de inrichting toegetreten tot het covenant Benchmarking Energie Efficiency?

- ☐ ja
- ☒ nee

11.1.4 Is er een Energie Efficiencyplan in het kader van het covenant Benchmarking opgesteld?

- ☐ ja, een kopie is bijgevoegd als bijlage (van hoofdstuk 11 alleen 11.2.4 nog invullen)
- ☐ een concept zal gereed zijn op
- ☒ nee

11.2 Analyse energieverbruik **zie hoofdstuk 8 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**

11.2.1 Zijn of worden de mogelijkheden voor energiebesparing binnen het bedrijf onderzocht?

- ☒ ja, onderzoeksgegevens zijn opgenomen in bijlage 15 van het MER (30 augustus 2002)
- ☐ nee

11.2.2 Welke energieverbruiken worden gemeten en geregistreerd?

Iedere maand worden de meterstanden voor electra, gas en water opgenomen.

11.2.3 Energiezorg is systematische aandacht voor het energieverbruik en de -kosten in de organisatie.

Wordt er aan energiezorg gedaan?

- ☐ nee
- ☒ ja, op de volgende wijze: **zie 8.1.2 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**

Is de aanvrager van plan een energiezorgsysteem op te zetten volgens de Referentie Energiezorg van Novem? (zie www.energiezorg.novem.nl)

- ☒ ja
- ☐ nee

11.2.4 Overzicht energieverbruik in een recent, representatief jaar, of maak een schatting:

zie hst 8 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

schatting: uitbreiding

energiedrager	hoeveelheid	omrekenfactor	energiegebruik (GJ)	% van totaal energiegebruik	kosten
gas	m ³	x 31,65	1.432		€
elektriciteit	kWh	x 9,0	19.085		€
huisbrandolie	liter	x 36,2			€
totaal			20.517		€

Is het energieverbruik dat u in bovenstaande tabel hebt ingevuld representatief voor het bedrijf?

☒ ja, het is een schatting op basis van de ontwerp gegevens.

☐ nee, want

11.2.5 Overzicht van installaties en bedrijfstijden: zie hoofdstuk 8 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

installatie	aantal	vermogen per inst. kW	totaal vermogen kW	frequentie- regeling ja/nee	efficiency klasse of rendement*	draai-uren h/j	energie- gebruik MJ/j

11.2.6 Verdeling energie over de onderdelen van het bedrijf: **zie hoofdstuk 8 tabel 8.1 van de aanvraag om uitbreidingsvergunning**

onderdeel	gas (m ³)	elektriciteit (kWh)	overig (MJ)	totaal (MJ)	% van totaal
gebouw					
faciliteiten					
processen					
totaal					

*) gebruik dezelfde omrekenfactoren als in tabel 11.2.4

11.2.7 Energiebesparende maatregelen die in het bedrijf getroffen zijn: **zie hoofdstuk 8, paragraaf 8.2 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**

onderdeel	Maatregel	toelichting	besparing MJ/j
gebouw			
faciliteiten			
processen			
totaal			

11.2.8 Energiebesparende maatregelen die gedurende de komende jaren getroffen zullen worden: **zie hoofdstuk 8 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**

jaar van invoering	maatregel	kosten €	besparing MJ/j	terugverdientijd j

11.2.9 Welke veranderingen, die van invloed kunnen zijn op het energiegebruik en/of op de fasering van de energiebesparende maatregelen, worden gedurende de volgende jaren verwacht? **zie hoofdstuk 8 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**

12. STOFFEN

12.1 Verstrek een overzicht van alle grondstoffen, hulpstoffen, halffabrikaten en eindproducten die in de inrichting aanwezig kunnen zijn in een hoeveelheid van 100 kilogram of meer. **Zie hoofdstuk 9 en bijlage 4 van bijlage 2 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**

12.2 Welke maatregelen zijn of worden genomen om het verbruik van de in 12.1 genoemde grond- of hulpstoffen te beperken?

Zie paragraaf 9.2 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

12.3 Informatie alleen verstrekken indien er stoffen aanwezig zijn in een hoeveelheid groter dan in bijlage X aangegeven drempelwaarden. Onder stoffen wordt verstaan grondstoffen, hulpstoffen, halffabrikaten en eindproducten

Van alle stoffen, waarvan binnen de inrichting meer aanwezig is dan de bovengenoemde drempelwaarde, moet informatie worden verstrekt betreffende de chemische, fysische en toxische eigenschappen door chemiekaarten of datasheets toe te voegen.

Zie bijlage 4 van bijlage 2 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning

12.4 Informatie alleen verstrekken indien er stoffen aanwezig zijn in een hoeveelheid groter dan in bijlage X aangegeven drempelwaarden en alle tanks en procesvaten opnemen met een capaciteit van 50 m³ of meer. Onder stoffen wordt verstaan grondstoffen, hulpstoffen, halffabrikaten en eindproducten

Zie bijlage 4 van bijlage 2 en bijlage 3 van de toelichting van de aanvraag om uitbreidingsvergunning

12.5 Informatie alleen verstrekken indien er stoffen aanwezig zijn in een hoeveelheid groter dan in bijlage X aangegeven drempelwaarden. Onder stoffen wordt verstaan grondstoffen, hulpstoffen, halffabrikaten en eindproducten

Zie bijlage 3 van de toelichting van de aanvraag om uitbreidingsvergunning

13. AFVALSTOFFEN

- 13.1 Welke gevaarlijke afvalstoffen ontstaan binnen de inrichting tengevolge van de gevraagde activiteiten? **Zie hoofdstuk 10 tabel 10.1 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**
- 13.2 Welke niet-gevaarlijke afvalstoffen ontstaan binnen de inrichting tengevolge van de gevraagde activiteiten? **Zie hoofdstuk 10 tabel 10.1 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning**
- 13.3 Op welke wijze stelt u financieel zeker dat de onder de punten 13.1 en 13.2 vermelde maximale opslagen zullen worden afgevoerd? **Daar er bij de Oiltanking organisatie voldoende financiële middelen aanwezig zijn, is dit punt niet aan de orde.**

Preventie / hergebruik

- 13.4 Welke maatregelen zijn of worden getroffen om het ontstaan van afvalstoffen te voorkomen of te beperken?
- Zoveel mogelijk separaat aanbieden voor hergebruik aan verwerker zie tabel 10.1 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.**
- 13.5 Worden afvalstoffen die binnen de inrichting zijn ontstaan nuttig toegepast of verwijderd binnen de inrichting?
- ☒ nee
- ☐ ja, de bewerking voldoet aan de minimumstandaard als genoemd in het LAP (zie bijlage 6 bij de leidraad)
- ☐ ja, met de LCA-methode is aangetoond dat de bewerking gelijkwaardig is aan de minimumstandaard.

14. VEILIGHEID

- 14.1 Heeft de aanvraag betrekking op een inrichting waarop het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO 1999) van toepassing is?
- ☐ nee,
- ☐ maar door de wijziging wordt BRZO wel van toepassing, een kennisgeving is toegevoegd als bijlage .
- ☒ ja,
- ☐ de kennisgeving is toegevoegd als bijlage
- ☒ het (deel-) veiligheidsrapport is in het bezit van de provincie
- ☐ de kennisgeving is ingediend op =datum= en is nog steeds actueel
- volgende vragen alleen beantwoorden indien er sprake is van een procestechnische uitbreiding in combinatie met de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen.
- 14.2 Zijn de veiligheidsaspecten een punt van aandacht geweest ?
- ☒ ja, toelichting : zie VR rapportage

☐ nee

14.3 Geef aan op welke wijze de procesvoering organisatorisch en technisch is geregeld. Besteed hierbij ook aandacht aan de organisatie rond het beheer en de bediening van de installatie (Vraag niet van toepassing voor VR bedrijven indien beschreven in VR).

NVT

14.4 Is het besluit drukapparatuur van toepassing ?

☐ nee, want

☒ ja

14.5 Kan er sprake zijn van gas- e/o stofontploffingsgevaar ?

☐ nee, want

☒ ja, is er een explosieveiligheidsdocument opgesteld ?

☐ nee, want

☒ ja, zie VR

volgende vragen in alle gevallen beantwoorden.

14.9 Verstrek informatie betreffende redelijkerwijs voorzienbare ongewone voorvallen (zie toelichting) met gevolgen voor de omgeving: emissies naar de atmosfeer, lozingen naar oppervlaktewater, bodemverontreiniging, stankemissies, geluidsemisatie en externe veiligheid.

Zie MER (30 augustus 2002) en VR rapportage (d.d.)

14.10 Welke maatregelen zijn of zullen worden genomen om de in 14.9 genoemde voorvallen te voorkomen dan wel de gevolgen daarvan zoveel mogelijk te beperken.

Zie MER (30 augustus 2002) en VR rapportage (d.d.)

14.11 Geef aan hoe (veiligheid en milieu) incidenten worden geregistreerd en onderzocht. Geef ook aan hoe leermomenten worden benut om de kans op herhaling te voorkomen.

Zie hoofdstuk 11 van de toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning.

14.12 Is een onderhoudsmanagementsysteem geïmplementeerd?

☒ ja, de opzet van dit systeem is nog in ontwikkeling voor opzet zie bijlage 13 van het MER 30 augustus 2002.

☐ nee, toelichting :

14.13 Geef aan of de volgende richtlijnen wel of niet van toepassing zijn.

Nummer	Titel	Versie, datum publicatie	Wel van toepassing	Niet van toepassing
CPR 1	Nitraathoudende Meststoffen, opslag en vervoer van toepassing	4 ^e druk 1992	☐	☒
CPR 3	Opslag van Organische Peroxiden	2 ^e druk 1997	☐	☒
CPR 5	Vloeibare zuurstof, opslag van 0,45 – 100 m ³	1 ^e druk 1983	☐	☒
CPR 6	Vloeibaar zwaveldioxyde, opslag en gebruik	1 ^e druk 1983	☐	☒
CPR 8-2	LPG Tankwagens	1 ^e druk 1985	☐	☒
CPR 8-3	Distributiedepots voor LPG	1 ^e druk 1991	☐	☒
CPR 9-1	Vloeibare aardolieproducten	6 ^e druk 2000	☐	☒
CPR 9-2	Vloeibare aardolieproducten, bovengrondse opslag kleine installaties	1 ^e druk 1985	☐	☒
CPR 9-3	Vloeibare aardolieproducten, bovengrondse opslag grote installaties	1 ^e druk 1984	☒	☐
CPR 9-6	Vloeibare aardolieproducten, Opslag tot 150 m ³ van brandbare vloeistoffen met een vlamptpunt van 55 tot 100 gradenC in bovengrondse tanks	2 ^e druk 1999	☐	☒
CPR 10	Chloor, opslag en gebruik	2 ^e druk 1983	☐	☒
CPR 11-2	Propan, de opslag van propaan en butaan in stationaire bovengrondse reservoirs met een inhoud groter dan 0,15 m ³ en ten hoogste 5 m ³	1 ^e druk 1986	☐	☒
CPR 11-3	Propan, Opslag van propaan en butaan in stationaire bovengrondse-, ondergrondse- en terpreservoirs met een inhoud groter dan 5 m ³ en ten hoogste 150 m ³ .	1 ^e druk 1990	☐	☒
CPR 13-1	Ammoniak, opslag en verlading	3 ^e druk 1999	☐	☒
CPR 13-2	Ammoniak, toepassing als koudemiddel voor koelinstallaties en warmtepompen	3 ^e druk 1999	☐	☒
CPR 15-1	Opslag gevaarlijke stoffen in emballage, opslag van vloeistoffen en vaste stoffen (0-10 ton)	2 ^e druk 1994	☒	☐
CPR 15-2	Opslag gevaarlijke stoffen, chemische afvalstoffen en bestrijdingsmiddelen in emballage, opslag van grote hoeveelheden (vanaf 10 ton)	1 ^e druk 1991	☐	☒
CPR 15-3	Opslag van bestrijdingsmiddelen	2003	☐	☒

Nummer	Titel	Versie, datum publicatie	Wel van toepassing	Niet van toepassing
NPR 7910-1:2001	Gevarenzone-indeling mbt ontploffingsgevaar (stofontploffingsgevaar)	Juli 2001	☐	☒
NPR 7910-2:2001	Gevarenzone-indeling mbt ontploffingsgevaar (gasontploffingsgevaar)	Juli 2001	☒	☐

Deze paragraaf moet worden ingevuld door BRZO -bedrijven.

14.17 Geef aan hoe het starten en stoppen van installaties wordt geregistreerd. Geef ook aan op welke wijze de milieu- en veiligheidsgevolgen van het starten en stoppen in beeld wordt gebracht.

Zie BRZO rapportage

Deze paragraaf moet worden ingevuld door VR-bedrijven.

14.18 Is het VR in overeenstemming met het gestelde in deze (revisie-)aanvraag ?

☐

nee

☒

ja

TAB 2

**Toelichting op de aanvraag om
uitbreidingsvergunning Wet milieubeheer
voor Oiltanking Terneuzen**

opdrachtgever	Oiltanking Terneuzen BV
project	Wm vergunning
ordernummer	31533/00
documentnummer	3312001
revisie	E
datum	17 mei 2005
auteur	M. van Dalen/M. van de Ven

Tebodin B.V.

Mauritsstraat 76
5615 RZ Eindhoven
Postbus 7613
5601 JP Eindhoven

telefoon 043 329 47 04
telefax 043 325 15 47
e-mail m.vandalen@tebodin.nl

E	17-05-2005	Eindversie	M. van Dalen	W. Tichelman
D	13-04-2005	Definitief eindconcept 2	M. van Dalen	W. Tichelman
C	17-03-2005	Definitief eindconcept 1	M. van Dalen	W. Tichelman
B	24-01-2005	Eindconcept	M. van Dalen	W. Tichelman
A	02-09-2004	Aanvraag uitbreidingsvergunning Wm	M. van de Ven	W. Tichelman
0	28-08-2003	Aanvraag uitbreidingsvergunning Wm	M. van Dalen	W. Tichelman
wijz.	datum	omschrijving	opsteller	gec.

Inhoudsopgave	pagina
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Algemene gegevens	9
1.2 Aard van het bedrijf	9
1.3 Situering van de inrichting	9
1.4 Eerder verstrekte vergunningen	10
1.5 Geplande uitbreiding	10
1.6 Bouwvergunning	10
1.7 Milieueffectrapportageplicht	10
1.8 Flora en fauna	11
1.9 Europese IPPC-richtlijn	11
1.10 BEVI	11
1.11 Besluit Luchtkwaliteit	11
1.12 Ondertekening	11
2 Procesbeschrijving	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Orderafhandeling	12
2.3 Aan- en afvoer	12
2.4 Pijpleidingen en pompen	14
2.5 Product handelingen	15
2.6 Haveninstallaties	16
2.7 Opslag	17
2.7.1 Opslagtanks	17
2.7.2 Opslagcapaciteit	17
2.7.3 Voorzieningen	18
2.8 Menging	19
2.9 Algemene voorzieningen	19
2.9.1 Gebouwen	20
2.9.2 Dampverwerking	20
2.9.3 Koelsysteem	20
2.9.4 Verwarmingsysteem	20
2.9.5 Schoonmaken van leidingen	21
2.10 Werktijden	21
2.11 Monsternames en analyses	21
2.12 Verklaring van geen bedenkingen	22
2.13 Onderzoek bij vraag tot opslag van een product op de terminal	22
3 Bodem	24
3.1 Sonderingen	24
3.2 Bodembeschermende maatregelen	24
3.2.1 Bouw	24
3.2.2 Opslagtanks	25

3.2.3	Overlaadstation voor vrachtwagens en trein	25
3.2.4	Leidingen	26
3.2.5	Overige opslagplaatsen	26
3.3	Controle en herstel	26
3.3.1	Richtlijn Bodembescherming	26
3.3.2	Herstel	26
4	Lucht	28
4.1	Toetsingskader	28
4.2	Activiteiten die emissies tot gevolg hebben	28
4.2.1	Emissies van de tanks	28
4.2.2	Laadactiviteiten	29
4.2.3	Diffuse emissies	29
4.2.4	Onderhoud en reiniging	29
4.2.5	Overigen	29
4.3	Omvang van de emissies	30
4.3.1	Emissies naakte tanks	31
4.3.2	Laadactiviteiten	31
4.3.3	Diffuse emissies	32
4.3.4	Onderhoud en reiniging	33
4.4	Emissiebeperkende maatregelen	33
4.4.1	Specifieke NeR eisen	33
4.4.2	Aanvullende maatregelen	34
4.5	Maatregelen per voorbeeldstof	35
4.5.1	Toe te passen technieken	35
4.6	Gevolgen van de maatregelen voor de emissies	38
4.6.1	Maatregelen bij opslag en vullen	38
4.6.2	Maatregelen bij laden	39
4.6.3	Analyse van potentiële maatregelen bij diffuse emissies	39
4.6.4	Analyse van potentiële maatregelen bij onderhoud en reiniging	41
4.6.5	Sommatie emissies uitbreiding	42
4.6.6	Sommatie emissies eindfase	42
4.7	Monitoring emissies installaties	43
4.8	Emissies door verkeer	43
4.9	Totaal overzicht van emissies in de eindfase	45
5	Geluid	46
5.1	Normstelling	46
5.2	Bronnen	46
5.3	Geluidsafstraling en maatregelen	48
5.4	Geluidemissie	48
5.5	Trillingen	49
5.6	Natuur	49
6	Water	50
6.1	Herkomst van het water	50
6.1.1	Drinkwater	50

Toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning Wet milieubeheer voor Oiltanking Temeuzen

6.1.2	Industriewater	50
6.1.3	Regenwater	50
6.2	Watergebruik	51
6.2.1	Drinkwater	51
6.2.2	Industriewater	51
6.3	Samenstelling afvalwater	52
6.3.1	Hemelwater	52
6.3.2	Huishoudelijk afvalwater	53
6.3.3	Proces afvalwater	53
6.3.4	Restlozing	53
6.3.5	Lozingspunten	54
6.4	Kwaliteit afvalwater voor zuivering	54
6.5	Afvalwater behandeling	55
7	Verkeer	56
7.1	Bedrijfsvervoerplan	56
7.2	Verkeersomvang	56
7.3	Maatregelen	57
8	Energie	59
8.1	Analyse energiegebruik	59
8.1.1	Energiebeperkende voorzieningen	59
8.1.2	Energiezorg	59
8.1.3	Overzicht energiegebruik	59
8.2	Energiebesparende maatregelen	60
9	Stoffen	62
9.1	Grondstoffen, hulpstoffen, halffabrikaten en eindproducten	62
9.1.1	Aard van de producten	62
9.1.2	Voorbeeldproducten	62
9.2	Stoffenbeheerssysteem	63
10	Afval	64
10.1	(Niet)-Gevaarlijke afvalstoffen	64
10.2	Maatregelen	64
11	Veiligheid	66
11.1	BRZO	66
11.2	Brandweerplan	66
11.3	Noodplan	66
12	Milieuzorg	67
12.1	Zorgsysteem	67
12.2	Jaarverslag	67
12.3	Meet- en registratiesysteem	67
12.4	Overigen	68

13 Toekomstige ontwikkelingen

69

Bijlagen

1. Tekening site layout
2. Productinformatie: uitbreiding
3. Berekeningen luchtemissies
 - a) uitbreiding
 - b) eindsituatie
4. Waterschema
5. Noodplan (concept)

Samenvatting

Inleiding

Oiltanking Terneuzen (verder te noemen Oiltanking) is voornemens om naast de huidige vergunde capaciteit haar activiteiten uit te breiden door ook voor andere klanten de op- en overslagfunctie te vervullen. Hiervoor wil Oiltanking de huidige opslagcapaciteit van 156.000 m³ stapsgewijs uitbreiden met 184.500 m³ tot 340.500 m³. De aard van de producten die opgeslagen worden op de terminal kunnen sterk variëren en hangen af van de overeenkomsten die Oiltanking met mogelijk klanten kan afsluiten.

De in deze aanvraag beschreven activiteiten, installaties en gebouwen hebben betrekking op de uitbreiding.

MER/natuur

De activiteiten waarvoor de uitbreidingsvergunning wordt aangevraagd zijn m.e.r.-plichtig aangezien de opslagcapaciteit van aardolie en chemische producten groter wordt dan 200.000 ton.

In overleg met het bevoegd gezag is echter besloten om voor de aanvraag om oprichtingsvergunning Wet milieubeheer voor Oiltanking (156.000 m³) de m.e.r. procedure op te starten reeds voor de eerste fase. In het MER van augustus 2002 zijn de effecten van de activiteiten van Oiltanking beschreven op lucht, bodem, water, geluid, veiligheid en natuur gebaseerd op de eindfase met een opslagcapaciteit van 340.500 m³. Naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage heeft de Provincie Zeeland op 10 juni 2003 besloten dat fase 1 akkoord is en dat er voor de uitbreiding nadere onderzoeken dienen te worden verricht. De aanvulling op het MER zal tezamen met deze uitbreidingsaanvraag worden ingediend bij de provincie Zeeland.

Opslagtanks

De gezamenlijke inhoud van de uitbreiding zal 184.500 m³ zijn, verdeeld over 68 opslagtanks met inhoud van 500 m³ tot 12.500 m³. De tanks hebben een diameter van 8 m tot 40 m en een hoogte tot 20 m (zie tekening bijlage 1).

Net als de bestaande tanks, zullen de nieuwe tanks van het type ringmanteltank zijn. Een ringmanteltank is een apart of individueel ingekuipte tank met een omwalling van staal (de ringmantel) tot op dezelfde hoogte als de tankwand.

Oiltanking verzoekt het bevoegd gezag vergunning te verlenen voor opslag van producten en hoeveelheden per indelingsklasse zoals vermeld in tabel 2.3 en om de emissies te vergunnen op basis van de stofklassen conform de NeR vergelijkbaar als voor de Wm vergunning van fase 1.

Voorzieningen

In de dampbehandeling wordt vloeibare stikstof gebruikt als koelmedium, waarbij de bijkomende stikstof kan worden ingezet in de terminal. Het stikstofsysteem wordt uitgebreid met twee keer 37 m³ met een capaciteit van 3.000 Nm³/uur.

Gebouwen

Voor de uitbreiding zijn er geen bijkomende gebouwen voorzien, wel worden er twee laadeilanden gebouwd met elk 4 laadstations voor treinverladingen. De laadstations worden uitgevoerd als open

staalconstructie voorzien van een overkapping. Daarnaast wordt de steiger in noordelijke richting uitgebreid met een laadplatform met twee aanlegplaatsen voor schepen. Dit laadplatform komt overeen met het aanwezige laadplatform.

Personeel

Naar de eindfase toe zal er waarschijnlijk personeel worden toegevoegd aan de huidige organisatie tot mogelijk 40 personen. Er zullen maximaal 23 personen gelijktijdig aanwezig zijn.

Bodem

De opslagtanks zijn getoetst aan de richtlijn 'bodembescherming atmosferische bovengrondse opslag'. Hieruit is naar voren gekomen dat de te nemen maatregelen en voorzieningen het effect van mogelijke emissies naar de bodem door lekkage tot een aanvaardbaar minimum zal beperken.

Lucht

Om zeker te stellen dat aan de NER kan worden voldaan zullen alle relevante stoffen op de VRU worden aangesloten. Er is geen uitbreiding nodig, de bestaande VRU's zijn zodanig gedimensioneerd dat de nieuwe tanks hierop aan kunnen worden gesloten. Daarnaast worden gebruik gemaakt van drijvende dekken voor tanks waarin producten als Benzene en Nafta worden opgeslagen.

Geluid

Het industrieterrein de Mosselbanken is een gezoneerd industrieterrein. Voor de eindsituatie is een geluidsprognose rapport opgesteld, waaruit blijkt dat de waarden op de zonegrens niet worden overschreden.

Afvalwater

De inrichting is niet vergunningsplichtig in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Afvalwater met Dow vreemde stoffen wordt afgevoerd via een erkende verwerker. Dow compatible producten worden verpompt naar de DOW AWZI.

Schoonhemelwater wordt geloosd via een lozingspunt op de steiger.

Energie

Voor het energieverbruik is een studie verricht naar energie efficiency en het gebruik van duurzame energie. Bij het ontwerp van de installaties wordt naar een zo doelmatig mogelijk energieverbruik gestreefd.

Afvalstoffen

De afvalstoffen die vrijkomen bij de opslag faciliteiten op het terrein van Oiltanking worden zoveel mogelijk beperkt door met minimale hoeveelheden water te reinigen.

Veiligheid

Het Besluit Risico Zware Ongevallen (BRZO) is van toepassing op Oiltanking. Voor de aanvraag van de reeds vergunde fase en de MER aanvraag is een (gedeeltelijk) Veiligheidsrapport, conform de vereisten uit de CPR20 opgesteld. Dit Veiligheidsrapport is gebaseerd op de eindfase.

Toekomstige ontwikkelingen

Oiltanking wil onderzoeken of het mogelijk is om in de toekomst ook LPG op te slaan.

1 Inleiding

1.1 Algemene gegevens

Initiatiefnemer: Oiltanking GmbH
Uitvoerder: Oiltanking Terneuzen BV
Adres: Elementenweg 1, Havennummer 85
4542 SM Hoek
Postadres: Postbus 419
4530 AK Terneuzen
Telefoon: +31 115 670 800
Fax: +31 115-670 899
Contactpersoon: de heer M. Van de Merlen
Hoofdverantwoordelijke: de heer H. P. Jansen (Managing Director Oiltanking Terneuzen BV)

Oiltanking Terneuzen BV (verder genoemd Oiltanking) is gevestigd op het industrieterrein de Mosselbanken in de gemeente Terneuzen, kadastraal bekend onder sectie A, nummer 674.

1.2 Aard van het bedrijf

Oiltanking richt zich op het op- en overslaan van chemicaliën en aardolieproducten. Op de locatie de Mosselbanken verzorgt Oiltanking de opslag van vloeibare chemicaliën en aardolieproducten grotendeels voor het petrochemische bedrijf Dow Belenux N.V. te Terneuzen (verder genoemd Dow) en in mindere mate voor andere klanten. De huidige terminal heeft een opslagcapaciteit van circa 156.000 m³ tankinhoud.

1.3 Situering van de inrichting

De inrichting is gelegen op een industrieterrein direct ten westen van de Braakmanhaven in Terneuzen, bekend als "De Mosselbanken". De Mosselbanken is een polder die is drooggelegd en opgespoten met zand in 1978. Dit terrein, met een totale omvang van ongeveer 110 ha, is eigendom van Dow. Dow bevindt zich aan de oostzijde van de Braakmanhaven. De oppervlakte die door Oiltanking wordt ingenomen bedraagt ongeveer 15ha van de 110ha.

Oiltanking heeft een langlopende overeenkomst afgesloten met Value Park, die als beheerder van het industrieterrein de Mosselbanken optreedt. Value Park heeft de basisinfrastructuur aangelegd inclusief een steiger in de Braakmanhaven.

Ten zuiden van het industriegebied ligt het Logipark Terneuzen waar Katoennatie en Vos Logistics zijn gevestigd. Ten zuiden van het Logipark ligt een zone waarin de ontwikkeling van het landschapspatroom wordt nagestreefd.

Ten noorden van de locatie (buitendijks) ligt in de Westerschelde een zone waarin de ontwikkeling gericht is op realisatie van de ecologische hoofdstructuur van Zeeland. Op de eerste plaats gaat het hier om gebieden met de hoofdfunctie natuur, op de tweede plaats om gebieden waar op termijn natuurontwikkeling wordt nagestreefd en waar de potentiële ecologische kwaliteiten behouden dienen te blijven (EHS bestaand natuurgebied). De Westerschelde is aangewezen als vogelrichtlijn- en habitatrichtlijngebied. De Westerschelde is tevens een belangrijke watertransportweg die de zeevaart toegang verleent tot de havens van Vlissingen, Terneuzen, Gent en Antwerpen.

Via Value Park Terneuzen wordt de Mosselbanken wereldwijd als industriegebied bij uitstek voor de regio Terneuzen gepromoot. Naast de komst van een Zwitsers bedrijf Bertischi die een treinterminal gaat bouwen en exploiteren, is de verwachting dan ook dat zich op het resterende gedeelte van de Mosselbanken binnen de komende jaren industriële activiteiten zullen ontwikkelen.

De meest nabije woonkernen zijn Terneuzen op circa 4 km afstand met een inwoneraantal van circa 24.400 personen, Hoek op circa 3,7 kilometer met een inwoneraantal van circa 3.300 personen en Biervliet op circa 4,4 kilometer met circa 1.650 inwoners.

De plattegrond met daarop de indeling van het bedrijf is bijgevoegd in bijlage.1.

1.4 Eerder verstrekte vergunningen

Op 22 juli 2003 heeft Gedeputeerde Staten van de Provincie Zeeland onder nummer 037092 een oprichtingsvergunning Wet milieubeheer verleend aan Oiltanking Terneuzen voor de opslag van 156.000 m³ vloeibare chemicaliën en aardolieproducten.

1.5 Geplande uitbreiding

Oiltanking is voornemens om naast de huidige vergunde capaciteit haar activiteiten uit te breiden door ook voor andere klanten de op- en overslagfunctie te vervullen. Hiervoor wil Oiltanking de huidige opslagcapaciteit van 156.000 m³ stapsgewijs uitbreiden met 184.500 m³ tot 340.500 m³. De aard van de producten die opgeslagen worden op de terminal kunnen sterk variëren en hangen af van de overeenkomsten die Oiltanking met mogelijk klanten kan afsluiten.

De in deze aanvraag beschreven activiteiten, installaties en gebouwen hebben betrekking op de uitbreiding.

1.6 Bouwvergunning

Oiltanking zal voor de uitbreiding bij de gemeente Terneuzen de vereiste bouwvergunningen aanvragen.

1.7 Milieueffectrapportageplicht

De activiteiten waarvoor de uitbreidingsvergunning wordt aangevraagd zijn m.e.r.-plichtig aangezien de opslagcapaciteit van aardolie en chemische producten groter wordt dan 200.000 ton.

In overleg met het bevoegd gezag is echter besloten om voor de aanvraag om oprichtingsvergunning Wet milieubeheer voor Oiltanking (156.000 m³) de m.e.r. procedure op te starten reeds voor de eerste fase. In het MER van augustus 2002 zijn de effecten van de activiteiten van Oiltanking beschreven op lucht, bodem, water, geluid, veiligheid en natuur gebaseerd op de eindfase met een opslagcapaciteit van 340.500 m³. Naar aanleiding van het toetsingsadvies van de Commissie voor de milieueffectrapportage heeft de Provincie Zeeland op 10 juni 2003 besloten dat fase 1 akkoord is en dat er voor de uitbreiding nadere onderzoeken dienen te worden verricht. De aanvulling op het MER zal tezamen met deze uitbreidingsaanvraag worden ingediend bij de provincie Zeeland.

1.8 Flora en fauna

Voor het realiseren van de uitbreidingen zal indien noodzakelijk ontheffing in het kader van de Flora en Fauna Wet worden aangevraagd. In de aanvulling op het MER die gelijktijdig is ingediend met deze aanvraag zijn de effecten van de uitbreiding op het habitatgebied de Westerschelde in beeld gebracht.

1.9 Europese IPPC-richtlijn

Vanaf oktober 1999 moeten nieuwe (en belangrijke wijzigingen aan bestaande) inrichtingen voldoen aan de Europese IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) richtlijn. De IPPC richtlijn is geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Inrichtingen- en Vergunningen besluit (Stb. 1997, 418). Deze richtlijn bepaalt onder andere dat vergunningen voor de industriële inrichtingen moeten waarborgen dat er bij die inrichtingen alle passende preventieve maatregelen tegen verontreinigingen worden getroffen, met name door toepassing van beste beschikbare technieken (BAT). Het begrip BAT komt grotendeels overeen met het begrip stand-der-techniek. Om richting te geven aan het begrip BAT organiseert de Europese Commissie een uitwisseling van informatie over BAT. Het resultaat van de informatie-uitwisseling wordt vastgelegd in zogeheten BREF's (BAT Reference Documents).

De activiteiten van Oiltanking vallen niet onder de categorieën van de IPPC richtlijn. Oiltanking is van mening dat de toegepaste technieken overeenkomen met de BAT technieken uit de BREF ESB (Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage).

1.10 BEVI

Gelet op het feit dat het bedrijf VR-plichtig is, is middels de QRA het plaatsgebonden risico 10^{-6} bepaald.

1.11 Besluit Luchtkwaliteit

Ten aanzien van het Besluit Luchtkwaliteit zijn alle proces- en verkeersemisseries naar de lucht weergegeven in tabel 4.19.

1.12 Ondertekening

Ondergetekende, die bevoegd is namens de vergunninghouder te handelen, verklaart deze aanvraag en de daarbij behorende bijlagen naar waarheid te hebben opgesteld.

Terneuzen, 17 mei 2005

De heer H. P. Jansen
Managing Director Oiltanking Terneuzen BV

2 Procesbeschrijving

2.1 Inleiding

Oiltanking verzorgt de opslag, overslag en menging van niet-gevaarlijke en gevaarlijke stoffen voor verschillende bedrijven. De hieronder beschreven processen zijn ook in de aanvraag om oprichtingsvergunning Wet milieubeheer beschreven (en vergund) en zijn eveneens van toepassing op de uitbreiding van terminal.

Op dit moment is de vergunde fase in opbouw. Verwacht wordt dat deze installaties in dienst zullen worden gebracht uiterlijk tegen juli 2005. Geheel volgens de vergunningsvoorwaarden heeft Oiltanking het brandweerplan opgesteld en voorgelegd aan de bevoegde brandweerinstanties en wordt er gewerkt aan activiteiten in het kader van het BRZO traject. Verder is Oiltanking bezig om invulling te geven aan het geïntegreerde zorgsysteem dat gebaseerd is op de ISO 9002, 14001 en 18000. Bij de start van de terminal zal dit systeem gereed zijn en uiterlijk 6 maanden na de opstart zal het worden gecertificeerd.

2.2 Orderafhandeling

Alvorens een product kan worden opgeslagen dient eerst de orderafhandelingsprocedure te worden doorlopen. Bij elke nieuwe aanvraag voor opslag van een product wordt gecontroleerd of producten kunnen worden opgeslagen conform de wettelijke en vergunde voorwaarden en of de maximale vergunde capaciteit niet wordt overschreden. Tevens wordt gecontroleerd of alle maatregelen zijn getroffen om het aan te leveren product op een veilige en milieuverantwoorde wijze op te slaan, te behandelen en te beladen. Ook wordt nagegaan of alle maatregelen zijn getroffen om op elk moment op een correcte wijze ongevallen te beheersen, rekening houdend met de actuele aard en hoeveelheden van de opgeslagen producten en de vergunde milieuruimte.

Om deze reden is er vanuit de ruime ervaring binnen Oiltanking een acceptatie en/of ingangsprocedure voor nieuwe producten opgesteld. Voorbeeld van dergelijk procedure is opgenomen in bijlage 6 (3312008) van de MER (augustus 2002).

2.3 Aan- en afvoer

De producten worden hoofdzakelijk aangevoerd via zeeschepen. Producten uit het ARA (Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen) gebied en Noord Duitsland kunnen ook via de binnenvaart worden aangeleverd. Daarnaast kunnen producten via een vaste ondergrondse pijpleidingstunnel van het terrein naar Dow worden verpompt.

Vanuit de terminal worden de producten hoofdzakelijk naar alle mogelijke bestemmingen binnen Europa getransporteerd via zeevaart, binnenvaart, railcars, tankwagens en een pijpleiding verbinding. In tabel 2.1 en tabel 2.2 is de verdeling van aan- en afvoer over deze transportmedia weergegeven.

Voor de verladersactiviteiten zijn procedures opgesteld. Als voorbeeld zijn de procedures voor het laden en lossen in bijlage 6 (3312008) van de MER (augustus 2002) weergegeven.

Voordat kan worden gelost vindt er controle van de samenstelling en de hoeveelheid van de aangeleverde stoffen plaats. Op aangeven van de klant wordt de productkwaliteitscontrole georganiseerd veelal door een onafhankelijke surveyor. De betreffende opslagtank wordt door Oiltanking aan de klant ter beschikking gesteld voor kwaliteitscontrole. Na goedkeuring intern of van de

surveyor kan met lossen worden begonnen.

Aanvoer	Uitbreiding (ton)	Eindfase (ton)
Pijpleiding	0	1.955.000
Schip	1.308.750	2.177.750
Tankwagen	87.250	110.250
Trein	349.000	378.000
Totaal	1.745.000	4.621.000

Tabel 2.1 Uitbreiding en totaal van aanvoer

Afvoer	Uitbreiding (ton)	Eindfase (ton)
Pijpleiding	0	1.925.000
Schip	872.500	1.699.700
Tankwagen	436.250	524.050
Trein	436.250	472.250
Totaal	1.745.000	4.621.000

Tabel 2.2 Uitbreiding en totaal van afvoer

Tankwagens

Een tankwagen dient zich eerst te melden aan de toegang van de terminal op het dispatch kantoor. Hier worden de administratieve handelingen verricht, de controle of er een goedgekeurde laadopdracht aanwezig is, de identificatie van het voertuig en voerder, de ADR controle en de controle van beschikbaarheid van een laadplaats. Vervolgens krijgt de chauffeur instructies met betrekking tot de toegang tot de terminal en veiligheidsvoorschriften en na leegweging, in het geval van laden, krijgt de chauffeur toestemming tot binnenrijden van de terminal.

De tankwagen wordt geparkeerd op de hem aangewezen laadplaats en de motor uitgezet. Vervolgens worden de veiligheidsvoorzieningen en de producttank gecontroleerd. Nadat de wagen is geaard kan het laden/lossen beginnen. Via product specifieke pijpleidingen op de terminal, wordt het product in of uit de tankwagen gepompt. Na gebruik worden de laadarmen of slang (afhankelijk van het product) met de uitloop naar beneden teruggeplaatst. Het uiteinde wordt boven een lekbak geplaatst of voorzien van een lekpot of afgeflensd. Voor het laden en lossen in gesloten systemen wordt gebruik gemaakt van dampretourleidingen. Een noodstop is aanwezig om indien noodzakelijk het proces onmiddellijk te onderbreken. Het laden gebeurt, afhankelijk van het product, onder toezicht van een personeelslid van Oiltanking of, door de chauffeur, indien hij hiertoe toestemming en de vereiste opleiding heeft. Het volledige verpomps- en verladersproces wordt gestuurd en bewaakt door een gecentraliseerd besturingssysteem dat onder toezicht staat van Oiltanking in de controlekamer. De verlading gebeurt op locatie die als containment is uitgevoerd waardoor de volledige inhoud van het grootst mogelijk recipiënt kan worden opgevangen zonder dat dit in het rioleringsstelsel of regenwaterafvoer terecht kan komen.

Treinen

De installatie voor treinverlading omvat een uitbreiding met twee opstel- en laadsporen met een lengte van circa 450 meter. Hierdoor zijn er in de eindfase vier opstel- en laadsporen aanwezig.

Na administratieve controle, wordt de wagon gewogen en op een vrij spoor geparkeerd. Positionering aan de laadplaats wordt gedaan door Oiltanking personeel. Indien een laad of losplaats beschikbaar is, kan nadat de wagon is geaard volgens de dagelijkse activiteiten planning het laden/lossen beginnen. Ook het laden en lossen wordt door Oiltanking personeel uitgevoerd.

Via product specifieke pijpleidingen op de terminal, wordt het product in of uit de tankwagens gepompt. Na gebruik worden de laadarmen of slangen met de uitloop naar beneden teruggeplaatst. Het uiteinde wordt boven een lekbak geplaatst of voorzien van een lekpot of afgeflensd. Voor het laden en lossen in gesloten systemen wordt gebruik gemaakt van dampretourleidingen. Bij onderbelading in open systemen worden ontluuchtingsmogelijkheden gecreëerd dat in functie van het product al of niet aangesloten is op de dampverwerkingsinstallaties. De ketelwagens worden aan de laadplaats gepositioneerd door Oiltanking personeel. Het laden wordt tevens door Oiltanking personeel gedaan. Het volledige verpomplings- en verladersproces worden gestuurd en bewaakt door een gecentraliseerd besturingssysteem dat onder toezicht staat van Oiltanking in de controlekamer. De verlading gebeurt op locatie die als containment is uitgevoerd waardoor de volledige inhoud van het grootst mogelijk recipiënt kan worden opgevangen zonder dat dit in het rioleringsstelsel of regenwaterafvoer terecht kan komen.

Schepen

Het schip wordt aangemeerd. Vervolgens worden de veiligheidschecklist, de administratieve controle, het opmeten en de controle van de producttanks uitgevoerd en wordt de communicatie (audiovisueel) en de noodstop tussen schip en terminal voorzien en getest. Nadat de isolatie tussen het schip en de walinstallatie tot stand is gebracht, kan het laden/lossen beginnen. Via product specifieke pijpleidingen op de terminal, wordt het product in de tank gepompt. Ter controle wordt een druktest met stikstof uitgevoerd op de aangekoppelde slangen of laadarm(en). Productresten worden opvangen en gedeponeerde. Alle gebruikte slangen en/of laadarmen worden vloeistofvrij achtergelaten en, waar nodig, bij de eerste gelegenheid gereinigd. Het volledige verpomplings- en verladersproces wordt gestuurd en bewaakt door een gecentraliseerd besturingssysteem dat onder toezicht staat van Oiltanking in de controlekamer. Bij de verladerssystemen zijn voorzieningen opgenomen om bij bewegingen van het schip het verlaadsysteem veilig te verbreken zodat er geen belangrijke hoeveelheden product vrij kunnen komen. Tijdens de belading worden alle bewegingen gevolgd via een gesloten camerabewakingssysteem vanuit de controlekamer.

2.4 Pijpleidingen en pompen

Op de terminal worden de vele verschillende pompen in pompstations opgesteld en verbonden met product specifieke pijpleidingen geïnstalleerd. De pijpleidingen worden zodanig aangelegd, dat elk product een eigen pijpleiding en pomp heeft voor gebruik (product specifieke leidingen of dedicate pipelines). Slechts in die gevallen waarin de stoffen 100% compatibiliteit vertonen met andere stoffen, kunnen pijpleidingen gezamenlijk worden gebruikt. Deze mogelijkheid wordt onderzocht bij aanvraag van productopslag, en vastgelegd in operationele instructies. Als basis wordt hiervoor gebruik gemaakt van de "Guide to compatibility of chemicals" (zie bijlage 2 van bijlage 2) een lijst uitgegeven door de US Coast Guard.

De pompcapaciteiten en de lay-out van de pijpleidingen worden zodanig gekozen dat het laden en lossen van treinwagons en tankwagens zal plaatsvinden met een pompcapaciteit van 25-100 m³/uur. Voor het laden en lossen van schepen geldt een maximumcapaciteit van 150-1.000 m³/uur, afhankelijk van de viscositeit, het product en de laadcapaciteit. Transport van producten via pijpleidingen van en naar Dow vindt, afhankelijk van het product, plaats met een capaciteit van 2 tot 2.000 m³/uur, respectievelijk 3.000 m³/uur voor nafta.

2.5 Product handelingen

De volgende handelingen zijn op het terrein van de terminal mogelijk.

- Laden en lossen van producten van tanks van en naar schepen/binnenvaartschepen;
- Laden en lossen van producten van tanks van en naar treinwagons en tankwagens;
- Verpompen van product van de ene naar de andere tank;
- Menging (zie § 2.8);
- Dosereren van inhibitors in het product om de kwaliteit tijdens transport en opslag te garanderen.
- Recirculatie van product (bijvoorbeeld latex) van de tank terug in de tank;
- Verpompen van product uit de tanks via ondergrondse pijpleidingen naar Dow en omgekeerd;

Naast bovengenoemde "standaard activiteiten", zijn er nog een aantal beperkte handelingen die ook op het terrein plaatsvinden zoals onderhoud, inspecties etc.

Boord-boord overslag van schip naar schip op de jetty (steiger)

Via een overeenkomst met Valuepark en Zeeland/Seaports is Oiltanking de enige gebruiker van de steiger. Het kan voorkomen dat boord-boord activiteiten plaats vinden. Indien deze activiteiten plaatsvinden, dan geschiedt dat aan de oostzijde van de ligplaats van de steiger. Dit vindt plaats met zogenoemde "Parcel" tankers, conform de havenvoorschriften. De boord-boord overslag zal plaatsvinden middels een dampretoursysteem.

Lossen van schepen op de steiger, product wordt rechtstreeks naar Dow afgevoerd via de leidingstraat

Het lossen van schepen op de steiger van Oiltanking en het rechtstreeks verpompen via de ondergrondse leidingstraat naar Dow is een activiteit die sporadisch kan voorkomen. Naar schatting zal dit hooguit 120.000 ton/jaar zijn. Hierbij vinden geen emissies bij Oiltanking plaats. Ook het omgekeerde kan plaatsvinden, doch dit zal eveneens zeer sporadisch plaats vinden. Deze activiteit moet gezien worden als een gewone verplichting via deze leidingstraat tussen de terminal en de Dow installaties.

Verlading van spoortankwagen naar tanktruck op de verlaadstations en omgekeerd

Ook deze activiteit kan, uitsluitend op verzoek van de klant, plaatsvinden. Naar schatting zal dit maximaal 500 ton per jaar bedragen.

Bovenstaande activiteiten maken naar de mening van Oiltanking slechts een zeer klein onderdeel uit van de activiteiten en zullen verder niet separaat worden behandeld, maar als onderdeel van alle andere activiteiten worden beschouwd. De maatregelen die bij de normale procesvoering worden gebruikt, zijn ook op deze activiteiten toepasbaar. Zo vinden verladingen van spoorketel naar tanktruck op de normale los en laadstations plaats. Handelingen die geheel of gedeeltelijk afwijken van de gangbare procedures zullen steeds uitgevoerd worden na risicoanalyse en het nemen van de aanbevolen bijkomende maatregelen.

2.6 Haveninstallaties

De jetty (steiger) wordt in noordelijke richting uitgebreid met een laadplatform met twee aanlegplaatsen. Dit laadplatform komt overeen met het reeds aanwezig laadplatform.

Uit de milieurisico analyse blijkt dat de haveninstallaties de grootste bijdrage leveren aan het risico voor het oppervlaktewater. Het milieurisico voor het oppervlaktewater wordt zoveel mogelijk beperkt indien de 'stand der techniek' wordt toegepast voor de installaties die bijdragen aan dit risico. In het RIZA-rapport "Beschrijving van de Stand der veiligheidstechniek ten behoeve van de preventieve aanpak van de risico's van onvoorziene lozingen" staan de maatregelen beschreven die de 'stand der techniek' representeren. De hierin genoemde technische maatregelen voor de haveninstallaties staan hieronder genoemd. Deze maatregelen zijn afgestemd op de basisproducten en kunnen eventueel aan de hand van specifieke producten worden aangepast.

- Bij overslag wordt gebruik gemaakt van zogenoemde 'break-away' / 'dry-break' koppelingen (de laadarm zal dan niet breken maar ontkoppelen bij te hoge spanning, waardoor de uitstroming op het water aanzienlijk wordt beperkt).
- Er wordt gebruik gemaakt van dedicated leidingwerk waarbij op de aansluitpunten middels een opschrift is aangegeven voor welk product de leiding wordt gebruikt.
- Er is via het besturingssysteem een voorziening aanwezig die waarborgt dat bij het begin van het verladen van een brandgevaarlijk product dat voor elektrostatische oplading kan zorgen, de vloeistofsnelheid beperkt is tot 1 m/s.
- In de directe nabijheid van het op de verlading toezien personeel (lokaal en/of in de controlekamer) is een noodstop/-schakelaar aanwezig om onmiddellijk te kunnen ingrijpen.
- Laadarmen/-slangen zijn zodanig ondersteund, beschermd en bediend dat geen beschadiging ervan kan optreden. Slangen worden periodiek geïnspecteerd om mogelijke beschadiging vroegtijdig op te sporen.
- Het eventueel gelekt/gemorst product wordt opgevangen in een inkuiping en via een verzameltank naar een opslagtank op de wal verpompt.
- Goede selectieve verlichting is aanwezig.
- Voldoende voorzieningen zijn aanwezig om een spill snel op te kunnen ruimen
- De steiger is voorzien van een inkuiping om mogelijke incidentele lekkage en morsingen uit de steigerleidingen ten gevolge van product verhandelingen bij het laden en lossen op te vangen.
- Op de steiger zijn adequate blusmiddelen operationeel aanwezig.
- Laad- en losinstallaties zijn geaard volgens NEN 1014, waarbij de verspreidingsweerstand niet meer dan 5 Ohm bedraagt. Zie aanbeveling ISGOTT waar bij voorkeur wordt aangegeven om het schip elektrisch te isoleren van de walinstallatie middels gebruik van een isolatieflens.
- De scheepstank is bij verlading aangesloten op een doelmatig werkend systeem voor de terugvoer van productdampen. In de dampretour-/dampafvoerleiding is zo dicht mogelijk bij de aansluiting op de scheepstank een vloeistofalarm aanwezig.
- Laadarmen/-slangen zijn geschikt voor de te verladen stoffen en hebben een barstdruk van minstens drie maal de hoogst voorkomende werkdruk.

2.7 Opslag

De installatie voor opslag bestaat uit de verschillende opslagtanks en heeft als doel chemische producten en/of koolwaterstoffen op te slaan waarbij maximale flexibiliteit aanwezig is voor de opslag van verschillende producten door het gebruik van ringmanteltanks.

Op de tekening in bijlage 1 zijn de tanks met voorbeeldstoffen aangegeven.

2.7.1 Opslagtanks

Net als de bestaande tanks, zullen de nieuwe tanks van het type ringmanteltank zijn. Een ringmanteltank is een apart of individueel ingekuipte tank met een omwalling van staal (de ringmantel) tot op dezelfde hoogte als de tankwand. De ringmantel is in feite een separate omhullende tank zonder dak. De ringmantel is niet geconstrueerd op de tankbodem en is niet verbonden met het dak van de tank en onderscheidt zich daarmee van de dubbelwandige tank. Het gebruik van het ringmanteltank principe wordt bij elke aanvraag tot productopslag overwogen op basis van een risico evaluatie waarbij rekening wordt gehouden met de contractuele opslagperiode, de aard van het product en een economische evaluatie van de constructieprijsen.

Voor de bouw van de tanks wordt gebruik gemaakt van materialen en constructie die voldoen aan de API-normen 620 en 650. Dit is afhankelijk van de ontwerpdruk van de tanks. Het ontwerp van de ringmanteltanks is overeenkomstig de Duitse norm TRbF 20. Voor de overige aspecten dient de CPR 9-3 als uitgangspunt.

Voor het toezicht op het ontwerp en de constructie van de tanks op het terrein van Oiltanking te Terneuzen, wordt opdracht verstrekt aan een onafhankelijke erkende instantie. Deze instantie zal de volledige begeleiding op zich nemen van nazicht van de ontwerpberekeningen, inspectie van materialen, constructie van de tanks ter plaatse, het testen van de tanks conform de richtlijnen en de inspectie volgens de PED uitvoeren. Alle gegevens van de tanks zullen worden vastgelegd en worden bewaard voor het historisch overzicht van de tanks. De erkende instantie zal voor elke tank een certificaat afleveren dat deze in dienst mag worden genomen voor opslag van producten.

De ringmantels worden uitgerust met specifieke veiligheidsvoorzieningen, afhankelijk van het product dat wordt opgeslagen. Zo kan steeds het veiligheidsniveau van de opslag worden aangepast aan de voor de betreffende stof geldende veiligheidseisen. Voorbeelden van flexibele veiligheidsvoorzieningen zijn een stikstof-inertiseringssysteem, dampretoursystemen etc. Voor de uitbreiding wordt afhankelijk van de productgroep die opgeslagen zal gaan worden, het tankontwerp voor wat betreft de flexibele voorzieningen aangepast.

2.7.2 Opslagcapaciteit

De gezamenlijke inhoud van de uitbreiding zal 184.500 m³ zijn, verdeeld over 68 opslagtanks met inhoud van 500 m³ tot 12.500 m³. De tanks hebben een diameter van 8 m tot 40 m en een hoogte tot 20 m (zie tekening bijlage 1).

In de verschillende tanks kunnen verschillende soorten chemicaliën en aardolieproducten met diverse gevaarseigenschappen ((zeer) toxisch, (zeer/licht) ontvlambaar, schadelijk, irriterend, milieugevaarlijk) worden opgeslagen.

Tabel 2.3 Maximale opslagcapaciteiten per gevarenklasse

klasse code*	klasse naam	Maximale opslag capaciteit Uitbreiding (m ³)	Maximale opslag capaciteit Totaal (m ³)
E	ontplobbare stoffen	-	-
O	Oxiderende	-	-
F+	zeer licht ontvlambare stoffen	100.000	190.000
F	licht ontvlambare stoffen	184.500	340.500
R10	Ontvlambare	184.500	340.500
T+	zeer giftige stoffen	30.000	55.000
T	giftige stoffen	184.500	340.500
Xn	schadelijke stoffen	184.500	340.500
C	corrosieve stoffen	75.000	140.000
Xi	irriterende stoffen	184.500	340.500
N	milieu gevaarlijke stoffen	84.000	154.000

* Producten die één of meerdere van bovenstaande gevaarsymbolen dragen kunnen tevens de risico zinnen R40, R45, R46, R47 meedragen. Dit betekent dat zij dan ingedeeld worden als (mogelijk) kankerverwekkend, (mogelijk) mutageen of (mogelijk) teratogeen.

In bijlage 1 van bijlage 2 is een lijst van voorbeeld stoffen opgenomen die bij Oiltanking kunnen worden opgeslagen. Afhankelijk van de markt kunnen andere dan de hier genoemde producten worden opgeslagen. Tabel 2.3 geeft de uitbreiding van de maximale opslagcapaciteiten per gevarenklasse weer en de totale maximale opslagcapaciteit. De hoeveelheden die in deze tabel zijn vermeld kunnen **niet** bij elkaar worden opgeteld, maar dienen slechts als voorbeeld voor de totale opslag per gevarenklasse op de terminal van Oiltanking te Terneuzen.

Oiltanking verzoekt het bevoegd gezag vergunning te verlenen voor opslag van producten in hoeveelheden per indelingsklasse zoals vermeld in tabel 2.3 en om de emissies te vergunnen op basis van de stofklassen conform de NeR vergelijkbaar als voor de Wm vergunning van fase 1.

2.7.3 Voorzieningen

De opslagtanks worden uitgerust met specifieke veiligheidsvoorzieningen, afhankelijk van het product dat daadwerkelijk wordt opgeslagen. Zo kan steeds het veiligheidsniveau van de opslag worden aangepast aan de voor de betreffende stof geldende veiligheids- en milieueisen. In bijlage 14 (3312016) van het MER (augustus 2002) zijn tekeningen van voorzieningen aan tanks opgenomen. Voorbeelden van flexibele veiligheidsvoorzieningen zijn een stikstofinertiseringssysteem, blus- en schuimblussystemen. Voorbeelden van flexibele milieuvoorzieningen is een aansluiting op dampretour- en dampterugwinningssystemen. Het hangt van het type product af of deze milieuvoorzieningen worden toegepast.

In bijlage 14 (3312016) van het MER (augustus 2002) is aangegeven welke voorzieningen op tanks afhankelijk van het product bij Oiltanking worden aangebracht. Daarnaast heeft Oiltanking in overleg met de provincie Zeeland per brief d.d. 8 oktober 2004 aangegeven hoe de daadwerkelijke voorzieningen voor de reeds vergunde fase eruit gaan zien.

2.8 Menging

Op vraag van de klant zullen er compatibele producten vermengd worden voor verlading. Deze menging kan diverse karakters hebben:

- Blending (menging) van gelijksoortige producten om de fysische eigenschappen (bijvoorbeeld viscositeit) te wijzigen; men krijgt uiteindelijk een eindproduct met identieke chemische eigenschappen maar gewijzigde fysische karakteristieken, samengesteld uit twee basisproducten opgeslagen in de terminal;
- Toevoegen van additieven of denaturanten met de bedoeling om het opgeslagen product te conserveren en/of herkenbaar te maken in de markt (bijvoorbeeld denatureren van alcohol, toevoegen van furfural aan gasolie alsmede om de groei van bacteriën tegen te gaan).

Omdat er alleen blends zullen plaatsvinden van gelijkwaardige stoffen waarbij fysische eigenschappen worden gewijzigd, zijn geen reacties/warmte-effecten voorzien.

Voor het blenden van producten, wordt het proces van in-line blending toegepast. Hierbij wordt uitgegaan van een receptuur van de klant uitgedrukt in percentages. Deze blending kan gaan van 10% stof A met 90% stof B en omgekeerd, afhankelijk van de gewenste eindkarakteristieken.

De blending wordt uitgevoerd door het procesmatig sturen van de beide productpompen op basis van continue meting van de productiedebieten. Deze meting wordt door een procescomputer voortdurend opgevolgd en vergeleken met de ingestelde waarden. Bij afwijking zal de procescomputer ingrijpen en autonoom één of beide pompen bijsturen. De procescomputer zal de verpompingen stoppen indien hij er niet in slaagt om binnen een ingestelde tijd, de nodige correcties uit te voeren. Om de menging zo homogeen mogelijk uit te voeren wordt meestal een in-line statische menger voorzien. Na belading zal de procescomputer een rapport afdrukken met vermelding van de gevraagde receptuur, de geladen hoeveelheden van elke stof en de werkelijke receptuur op basis van deze belading. Afhankelijk van de vraag van de klant wordt ook de berekende of gemeten waarde van de fysische karakteristiek van het eindproduct opgegeven.

Voor het toevoegen van additieven, is het principe van blending onvoldoende nauwkeurig doordat de te vermengen hoeveelheden van elke stof te extreem zijn. Hier wordt het principe van injecteren ofwel doseren toegepast. De vastgestelde toevoeging wordt door middel van een doseerpomp in de hoofdproductstroom geïnjecteerd ofwel rechtstreeks in de producttank toegevoegd uit een opslagvat. Bij de belading wordt een rapport afgedrukt met vermelding van de concentratie van de toegevoegde hoeveelheid product op de totale hoeveelheid product. De stoffen die worden toegevoegd zijn geen stoffen die met producten een reactie aangaan.

2.9 Algemene voorzieningen

Van de algemene voorzieningen zijn de conceptontwerpen uitgewerkt. Tijdens de detailengineering kunnen er wijzigingen optreden in deze algemene voorzieningen. De hieronder beschreven situatie geeft een beeld van de verschillende voorzieningen en installaties van de uitbreiding.

Deze voorzieningen zullen altijd voldoen aan Wet- en regelgeving, met betrekking tot opslag van gevaarlijke stoffen in bovengrondse tanks, zoals CPR voorschriften. De installaties zullen voldoen aan de stand der techniek om zo min mogelijk milieueffecten te veroorzaken. In het brandweerrapport staan de middelen en bestrijdingsmethoden.

2.9.1 Gebouwen

Voor de uitbreiding zijn er geen bijkomende gebouwen voorzien en worden er twee laadeilanden gebouwd met elk 4 laadstations. De laadstations worden uitgevoerd als open staalconstructie voorzien van een overkapping.

2.9.2 Dampverwerking

Dampverwerking nafta compatibele producten

Alle tanks met producten die compatibel zijn met nafta worden aangesloten op een dampterugwinningssysteem (VRU) bestaande uit een regeneratief actief koolfilter. Er is een bed dat wordt beladen en een bed dat wordt geregenereerd. Het regenereren vindt plaats onder vacuüm onder toevoer van lucht. De gecomprimeerde damp wordt naar een Nafta absorber gevoerd, waar de damp met nafta gewassen wordt. De gereinigde dampstroom wordt teruggevoerd naar de inlaat van het bed, dat wordt beladen. Door om en om te schakelen wordt de dampverwerkingscapaciteit in stand gehouden. Omdat de teruggewonnen stoffen allemaal in Nafta voorkomen, wordt verrijkte Nafta verkregen die naar de Nafta opslag wordt teruggevoerd om van hieruit als 'product' aan te worden teruggeleverd.

Dampverwerking chloorhoudende producten

Voor dampen van chloorhoudende producten zal zodra hier vraag naar is een nader onderzoek naar de meest optimale dampterugwinningssysteem gestart worden.

Dampverwerking producten met hoge dampspanning

Het verdrijvingsverlies bij het vullen van tanks met producten met een hoge dampspanning wordt geminimaliseerd door de afgasstroom te koelen tot -70 °C, dmv het expanderen van vloeibare stikstof in een warmtewisselaar met een nageschakeld actief koolfilter.

2.9.3 Koelsysteem

Bij verschillende producttanks dient de producttemperatuur om veiligheids en emissie redenen beneden een vastgestelde temperatuur te worden gehouden. Voor de koeling van deze tanks wordt gebruik gemaakt van koelunits en verdamperen. Kleinere koelgroepen dienen om de VRU's van koelwater te voorzien in gesloten systeem.

In de dampbehandeling zal zoveel mogelijk van de vloeibare stikstof, gebruikt als koelmedium, na verdamping worden gebruikt in de terminal. Het stikstofsysteem wordt uitgebreid met 2 keer 37 m³ met een capaciteit van 3.000 Nm³/h.

2.9.4 Verwarmingsysteem

Enkele producten moeten volgens kwaliteitseisen op hogere temperatuur worden opgeslagen. Hiertoe worden de respectievelijke opslagtanks en productleidingen verwarmd door middel van elektrische tracing op de tankwand en leidingen. Voor tankverwarming wordt deze tracing gestuurd in functie van de vullingsgraad van de tank en maakt via een tijds klok maximaal gebruik van de dalperiodes in het netverbruik. Als beveiliging is elke verwarmingskring uitgevoerd met een thermostatische beveiliging

alsook met een onafhankelijk werkend hoog temperatuursschakelaar die de stroomtoevoer onderbreekt.

2.9.5 Schoonmaken van leidingen

De leidingen die Oiltanking voor de producten aanlegt zijn zogenoemde "dedicated " leidingen. Dat wil zeggen dat er maar één soort product of soorten productgroepen door deze leidingen worden verpompt. Op deze wijze wordt voorkomen dat Oiltanking deze leidingen frequent moet schoonmaken. De meeste productieleidingen zijn voorzien van een pig systeem waardoor de restvloeistof in de leidingen via een 'kunststof pig' kunnen worden leeg gemaakt, waarbij het product wordt gerecupereerd in de opslagtank. In bepaalde gevallen is dit echter niet mogelijk en wordt de restvloeistof met speciaal daartoe voorziene verdringingspompen teruggepompt naar de opslagtanks.

Het schoonmaken vindt alleen plaats in uitzonderlijke situaties bij productwisselingen of onderhoudsactiviteiten en alleen in die gevallen, waarbij de kwaliteitseisen van het nieuwe te verpompen product dit vereisen ter voorkoming van contaminatie. Het spoelen van de leidingen om het laatste restant vloeistof te verwijderen, waarna opvang van het spoelproduct plaats vindt vergelijkbaar met het schoonmaken van de tanks dmv vacuümwagens. Na tussenopslag op de terminal (in de sloptanks) wordt dit product daarna afgevoerd als afval naar een erkend verwerker.

2.10 Werktijden

Op normale werkdagen wordt in de kantoren gewerkt van 08.00 tot 17.00 uur. Buiten de kantooruren is het management zowel in het kader van het noodplan, als voor ondersteuning bij operationele en/of technische problemen bereikbaar. Voor transporten met zeeschepen, binnenvaart en pijpleiding is een bezetting van 24 uur per dag gedurende het gehele jaar voorzien.

De belading van tankwagens vindt plaats tijdens de normale kantooruren. Spoorwegwagens zullen zo veel mogelijk worden beladen tussen 17.00 en 08.00 uur. Bij uitzondering kan dit ook in dagperiode plaatsvinden. Gezien de dienstverlenende activiteit kan er van deze uren worden afgeweken op verzoek van de klant. Bij de uitbreiding van de terminal, zullen de bezetting en de te verwachten werkbelasting geëvalueerd worden en zal een logische, stapsgewijze overgang van dagwerk naar ploegenarbeid plaatsvinden.

Bij Oiltanking zijn er 22 medewerkers in dienst. Het personeel is verdeeld over 5 diensten. In iedere dienst zijn minimaal 2 medewerkers werkzaam. Het aantal medewerkers wordt bij de aanvaardingsprocedure van nieuwe opdrachten geëvalueerd en aangepast aan de te verwachten werkbelasting. Naar de eindfase toe zal er waarschijnlijk personeel worden toegevoegd aan de huidige organisatie tot mogelijk 40 personen. Er zullen maximaal 23 personen gelijktijdig aanwezig zijn

De werknemers komen met de fiets of de auto naar het werk.

2.11 Monsternames en analyses

Er zullen verschillende monsters en analyses uitgevoerd worden om de kwaliteit van de producten en het afvalwater te testen. Deze analyses zullen worden uitgevoerd in een daartoe uitgerust laboratorium. De eenvoudige routine testen worden uitgevoerd door eigen personeel, terwijl voor het

uitvoeren van meer complexe testen beroep zal worden gedaan op gespecialiseerd en daartoe opgeleid personeel.

2.12 Verklaring van geen bedenkingen

Er is geen sprake van activiteiten waarvoor geen vergunning kan worden verleend dan nadat de minister van VROM daarvoor een verklaring van geen bedenkingen heeft afgegeven.

2.13 Onderzoek bij vraag tot opslag van een product op de terminal

Een aanvraag om een nieuw product op te slaan in de terminal start vanuit de vraag van een klant om een hoeveelheid van een product met een bepaalde gevarenklasse op te slaan. Als basis van deze aanvraag geldt steeds een door de klant ter beschikking gesteld MSDS.

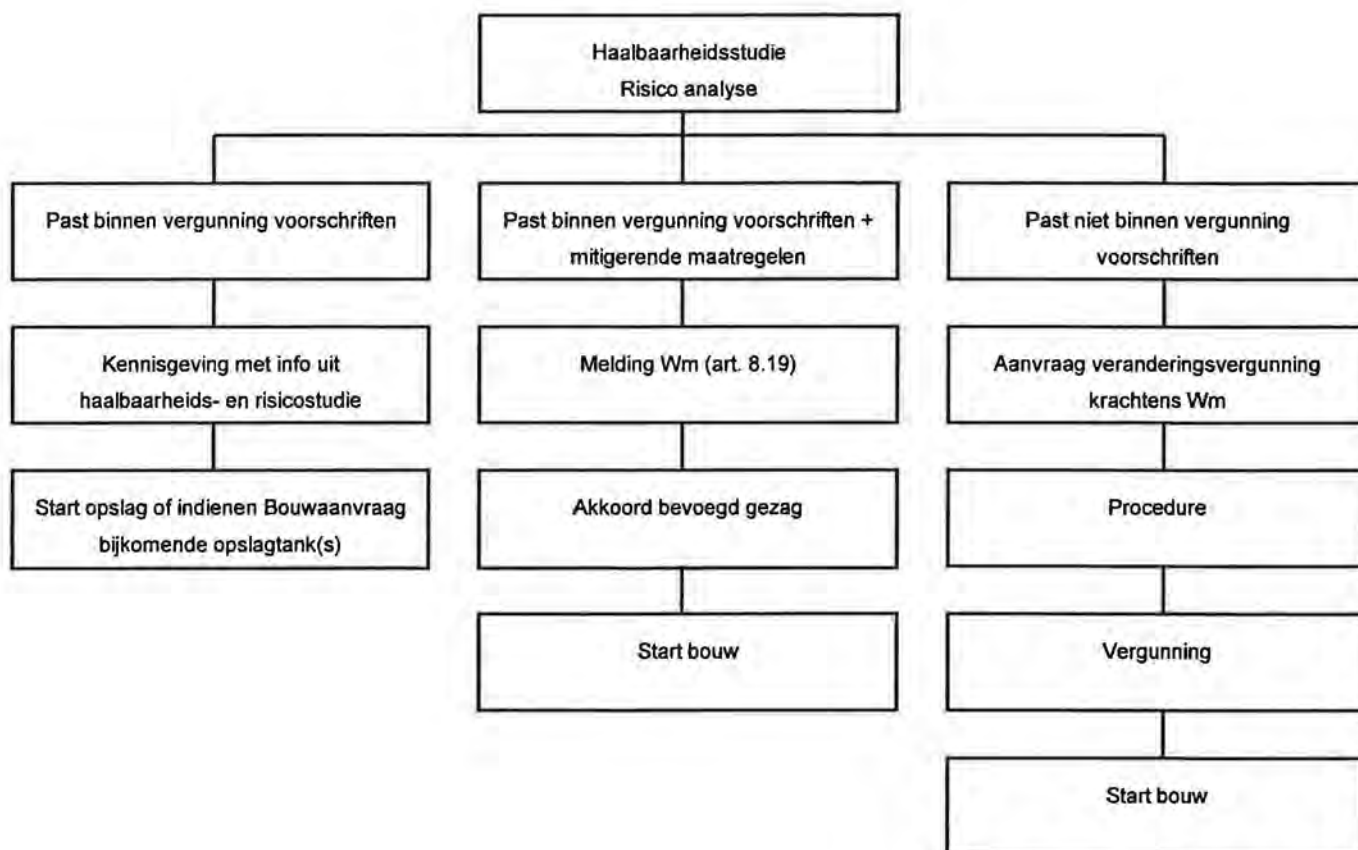
Naar aanleiding van de vraag van de klant wordt bij Oiltanking intern onder meer een milieu-haalbaarheidsstudie uitgevoerd in het kader van de procedure. In deze studie wordt bepaald of het gevraagde product en de gevraagde hoeveelheid binnen de vergunning Wet milieubeheer voorschriften passen, of de opslag ervan binnen de Wet en regelgeving past en of er eventueel mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Voor de vervolgprocedure wordt de volgende indeling gehanteerd:

1. Het product past binnen de milieuvergunning. Dat wil zeggen dat bij het uitbreiden van de terminal met de opslag van het aangevraagde product de aangevraagde milieugebruiksruimte, niet wordt overschreden en dat de aangevraagde technieken worden toegepast. Indien er opslagruimte ter beschikking is, kan het product worden opgeslagen. Indien de bestaande opslagruimte niet beschikbaar is, wordt een bouwvergunningsaanvraag opgesteld.
2. Het product past na toepassing van mitigerende maatregelen binnen de milieuvergunning. Dat wil zeggen dat bij het uitbreiden van de terminal met het aangevraagde product andere dan de aangevraagde technieken nodig zijn om binnen de aangevraagde milieugebruiksruimte te blijven en hetzelfde beschermingsniveau te bieden.
3. Het product past niet binnen de vergunning. Dat wil zeggen dat het niet mogelijk is om de opslagcapaciteit voor het gevraagde product in de gevraagde hoeveelheid uit te breiden, zonder daarbij de aangevraagde milieugebruiksruimte te overschrijden. Om de uitbreiding mogelijk te maken wordt een aanvraag om vergunning krachtens de Wet milieubeheer (en mogelijk aanpassing van het VR) ingediend.

De introductie van nieuwe producten en de mogelijk genomen bijhorende acties en voorzieningen worden opgenomen in het HSE jaarverslag. De toetsing welke bij de risico analyse wordt gebruikt refereert steeds aan de meest recente wet- en regelgeving, van kracht op moment van het onderzoek. Het aanwezig zijn van alle vereiste voorzieningen voor opslag van een nieuw product is een opschortende voorwaarde voor aanvaarding van het product in de terminal.

In figuur 2.1 is het schema weergegeven dat gevolgd wordt bij het onderzoek tot opslag van een nieuw product in de terminal. Dit schema zal worden gecombineerd met de acceptatie- en/of ingangsprocedure.

Toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning Wet milieubeheer voor Oiltanking Terneuzen



Figuur 2.1 Schema aanvraag opslag nieuw product

3 Bodem

Ter voorkoming van bodemverontreiniging zijn een aantal voorzieningen getroffen. In hoofdstuk 6 is aangegeven op welke wijze bodemverontreiniging door potentieel verontreinigd (regen)water wordt voorkomen.

3.1 Sonderingen

Ter plaatse van de definitieve tankfundaties zullen aanvullende sonderingen worden uitgevoerd. Voor een typische grote, middelgrote en een kleine tank wordt een test met diepteverdichting uitgevoerd met tevens een sondering na verdichting. Als deze sondering op dezelfde plaats wordt uitgevoerd als een reeds gemaakte, dan kan het effect van de diepteverdichting door Fugro op de juiste wijze worden ingeschat en kunnen deze resultaten gebruikt worden voor de overige tankfunderingen.

3.2 Bodembeschermende maatregelen

3.2.1 Bouw

Bij de bouw van de tanks worden eerst met metalen platen vloeren, de binnenwanden en de ringmantel geplaatst en daarna gelast. Daarna wordt het dak geplaatst. Vervolgens vindt een hydraulische test plaats. Uit ervaring blijkt dat hierdoor 70 tot 80 procent van de zetting plaatsvindt.

De opslagtanks voor producten zijn voorzien van een ringmantel. Bij eventuele lekkages in de tankwand en/of dak wordt de volledige vloeistofinhoud opgevangen in de ringmantels.

Voor de bouw van de tanks wordt gebruik gemaakt van materialen die voldoen aan de API-normen 620 en 650. Dit is afhankelijk van de ontwerpdruk van de tanks. Het ontwerp van de ringmanteltanks is overeenkomstig de Duitse norm TRbF 20, terwijl voor de overige aspecten de CPR 9-3 als uitgangspunt dient. Voor het toezicht op de constructie van de tanks op het terrein van Oiltanking te Terneuzen, wordt opdracht verstrekt aan een onafhankelijke erkende instantie. Deze instantie zal de volledige begeleiding op zich nemen van inspectie van materialen, constructie van de tanks ter plaatse, het testen van de tanks conform de richtlijnen en de inspectie volgens de PED of CPR 9-3 uitvoeren. Alle gegevens van de tanks zullen worden vastgelegd en worden bewaard voor het historisch overzicht van de tanks.

Aanleg van vloeistofkerende voorzieningen

Om bodemverontreiniging tijdens de aanleg te voorkomen, worden bodembeschermende maatregelen getroffen. Het betreft betonnen of metalen platen, afdichtingen en andere maatregelen

Bemaling en vrijkomend water

Voor het installeren van fundaties zullen bouwputten eventueel droog gehouden moeten worden door bemaling. De hoeveelheid bemaling is afhankelijk van de diepte, de bodemopbouw en de grondwaterstand. Het bemalen water wordt geloosd. Wel dient er rekening te worden gehouden met arseen in het grondwater, dat in de directe omgeving in de natuur voorkomt. Dit kan beperkingen opleveren met betrekking tot het oppompen van grondwater.

Met betrekking tot de overige bodemaspecten worden hieronder de overige getroffen voorzieningen beschreven.

3.2.2 Opslagtanks

Er zijn twee typen funderingen (ringfundatie met bentoniet en beton fundaties zie ontwerp).

De tankwand van de tanks worden gefundeerd op een betonnen ring en de metalen bodem van de tank wordt ondersteund door 40 cm beton. Onder de bodem van de tank en onder de bodem van de ringmantel ligt 5 cm asfalt. Bij mogelijke lekkages in de bodem van tanks, wordt de vloeistof in de tussenlaag (tussen beton en metalen vloer) opgevangen. Het beton is resistent tegen opgeslagen stoffen in deze tanks. Via een drainage systeem vindt controle op lekkages plaats. Deze tanks worden ondersteund door een talud van beton, samengeperst zand en gravel. Het beton onder deze tanks is noodzakelijk voor de verankering van de wand en om zettingen te voorkomen.

Voor mogelijke lekkage van de tankvloer loopt de vloeistof naar het midden en via een drainage systeem naar de buitenkant van de tank. Op deze wijze vindt controle plaats van mogelijke lekkages van de vloer en wordt bodemverontreiniging door de tweede onderlaag voorkomen.

De constructie met een tweede onderlaag van beton of folie voor de overige tanks is afhankelijk van de resistentheid ten opzichte van de opgeslagen stoffen. In de eerste fase van de aanleg zijn deze stoffen bekend. Voor aanleg van tanks in de tweede fase zal per groep van tanks worden bekeken welke tweede onderlaag wordt aangebracht.

Daar het meestal gaat om langdurige contracten (15 tot 20 jaar) wordt een adequate bescherming inclusief detectie aangebracht om bodemverontreiniging tegen te gaan. Bij het schoonmaken van de tanks wordt ook de bodem onderzocht op lekkages en aantastingen. Indien noodzakelijk wordt dit gerepareerd, gekeurd en opnieuw gecertificeerd.

Een hydraulische proef is voorzien volgens de bouwcode van de tanks. Hiertoe zal industriewater worden gebruikt. Gezien de enig mogelijke verontreiniging bestaat uit mogelijke roestresten, zal het water na filtering door een zandfilter en visuele controle in het vrije veld - voor drainering naar het grondwater- of naar de Braakmanhaven worden geloosd. Indien nodig zullen de vereiste vergunningen hiervoor worden aangevraagd. De hiertoe gebruikte water zal voor zoveel mogelijk tanks worden gebruikt om de totale hoeveelheid te beperken.

Het vloeistofdicht concept van de tankfundaties wordt opgevolgd door een erkende instantie die de vereiste certificaten zal afleveren.

3.2.3 Overlaadstation voor vrachtwagens en trein

Alle gedeelten waar overlaadactiviteiten plaatsvinden voor aan- en afvoer van producten met tankwagens (as) en tankwagons (spoor) zijn voorzien van vloeistofkerende vloeren met opvangcapaciteit voor morsingen, lekkages en calamiteiten waar rekening wordt gehouden met het grootst mogelijke vrij te komen volume. De laadstations zijn voorzien van een overkapping om het risico van contaminatie van hemelwater zoveel mogelijk te vermijden. Zie constructies huidig laadstation.

3.2.4 Leidingen

Alle leidingen worden zoveel mogelijk gelast. Waar de leidingen door middel van flensverbindingen aansluiten op pompen, manifolds en dergelijke, bevindt zich onder deze aansluitingen een vloeistofkerende vloer. Deze vloeistofkerende vloeren zijn voorzien van een opvangcapaciteit voor morsingen, lekkages en calamiteiten. Mogelijke lekkages worden onmiddellijk hersteld en de lekvloeistof weggenomen.

3.2.5 Overige opslagplaatsen

Alle overige opslagplaatsen waar handelingen worden verricht met bodemvreemde stoffen zijn voorzien van vloeistofkerende vloeren.

Onder flenzen, pompen, pigging stations en andere appendages, worden lekopvangfaciliteiten voor het opvangen van kleine lekkages aangebracht.

Van de landinstallaties levert het leidingwerk het grootste risico op onvoorziene lozingen naar de bodem en eventueel het oppervlaktewater (via het regenwaterafvoersysteem), omdat dit de enige landinstallatie is die in het huidige ontwerp niet voorzien is van een opvangvoorziening.

3.3 Controle en herstel

3.3.1 Richtlijn Bodembescherming

Het ontwerp, de constructie, de kwaliteit en het functioneren van de voorzieningen wordt gecontroleerd met als uitgangspunt de NRB.

Om een mogelijke emissie van opgeslagen stoffen naar de bodem te beperken tot een aanvaardbaar niveau, is in Nederland de richtlijn "Bodembescherming atmosferische Bovengrondse Opslagtanks" (BoBo) opgesteld. Hierin worden een aantal voorzieningen en maatregelen voorgeschreven om de kans op bodemverontreinigingen door mogelijke emissies door lekkages van de tankbodem te minimaliseren. In de richtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen beoordeling van bestaande tanks en te nemen voorzieningen voor nieuw te bouwen opslagtanks.

De nieuwe opslagtanks zijn getoetst aan de richtlijn BoBo (NRB). Met name is gekeken naar hoofdstukken 4 en 7 van deze richtlijn, omdat hier sprake is van nieuw te bouwen tanks. In de situatie van Oiltanking is het ontwerp van de ringmanteltanks niet beschreven in de CPR 9-3, maar in de Duitse TRbF 20. Bij deze toetsing van de voorziene installaties aan de richtlijn Bodembescherming atmosferische bovengrondse opslagtanks (BoBo), is gebleken dat de te nemen maatregelen en voorzieningen het effect van mogelijke emissies naar de bodem door lekkages tot een aanvaardbaar minimum zal beperken.

3.3.2 Herstel

De voorziene lekdetectie heeft een lekdetectiesnelheid die kleiner is dan een mogelijke doordringing van een contaminant door de beton, het bentoniet of folie heen. Zodra een lek wordt waargenomen, wordt de tank leeggemaakt, geïnspecteerd, geïnzeld en hersteld. Hierdoor wordt de integriteit van de

betonlaag of andere beschermlagen nagezien en bij mogelijke aantasting zal deze eveneens worden verwijderd en/of hersteld volgens het advies van een deskundige.

Elk herstel aan een tankbodem en fundatie wordt begeleid door een erkende bodemdeskundige. Na het herstel zal opnieuw een hydraulische test worden uitgevoerd. Het herstel vindt plaats overeenkomstig de API-norm 620 of 650.

4 Lucht

Bij de activiteiten van Oiltanking op de terminal te Terneuzen kunnen luchtemissies ontstaan. Een overzicht van deze emissie en maatregelen en voorzieningen worden getroffen ter voorkoming of beperking van luchtemissie voor de uitbreiding is weergegeven in bijlage 3 a (uitbreiding) en b (eindfase).

4.1 Toetsingskader

Bij de beoordeling van de emissies is de NeR (Nederlandse Emissierichtlijn) als leidraad gebruikt. Daarbij is de beoordeling als eerste gericht op de verworvenheden van KWS 2000 in het VOS (Vluchtige Organische Stoffen) reductiebeleid.

Bij het ontwerp van de terminal van Oiltanking zijn maatregelen, conform de afspraken met de VOTOB, getroffen om emissie te voorkomen en/of te reduceren. Er is een raming gemaakt van de te verwachten emissies die na de maatregelen nog zullen plaatsvinden. Daarna is gekeken naar nageschakelde technieken om de emissies verder te reduceren. Nieuwe en bestaande alternatieve emissiebeperkende maatregelen zijn geëvalueerd en kort samengevat.

Naast de emissie door op- en overslag, hebben de activiteiten van Oiltanking ook nog andere emissies tot gevolg. Dit zijn de emissies door procesvoering en verkeer.

Tenslotte zijn voor de emissies de totalen van de geëmitteerde hoeveelheden emissies aangegeven. Voor een aantal componenten zijn verspreidingsberekeningen gemaakt en getoetst aan de luchtkwaliteitseisen.

4.2 Activiteiten die emissies tot gevolg hebben

4.2.1 Emissies van de tanks

De emissies bij opslag zijn het gevolg van ademverliezen die ontstaan door het opwarmen en afkoelen van de tank als gevolg van het dag-nachtritme. Deze vorm van emissie wordt omschreven als discontinue stabiele emissie.

Kenmerken van discontinue stabiele emissie zijn:

- De emissies komen gedurende de bedrijfstijd af en toe vrij;
- De vracht of concentratie van de emissie is min of meer stabiel gedurende een bepaalde periode.

Bij lossen van tankauto's, spoorketelwagens en schepen worden opslagtanks vanonder (het vloeioppervlak) gevuld. Vanaf de Dow productie site kunnen producten rechtstreeks naar de Oiltanking opslagtanks worden gepompt. Het beladingverlies bestaat uit de uitgedreven damp tijdens het beladen. Deze vorm van emissie wordt omschreven als discontinue fluctuerende emissie. Kenmerken van discontinue fluctuerende emissie zijn:

- De emissies komen gedurende de bedrijfstijd af en toe vrij;
- De vracht of concentratie van de emissie fluctueert sterk;
- Bij het lossen van producten naar tanks met inert gas, bestaat het verdreven gas hoofdzakelijk uit een stikstofmengsel.

De totale doorzet, dat is de totaal geloste en geladen hoeveelheid vloeistof per tank per jaar, en het gemiddelde vuldebiet zijn in bijlage 3 weergegeven.

4.2.2 Laadactiviteiten

Bij het laden van schepen, vrachtauto's en spoorketelwagons treden verdrijvingverliezen op. Het beladingverlies bestaat uit de uitgedreven damp tijdens het beladen. Deze vorm van emissie wordt omschreven als discontinue fluctuerende emissie. Waar de te beladen recipiënten het toelaten is er een dampterugvoerleiding voorzien waardoor de verdreven dampen teruggevoerd worden naar de opslagtank of naar de dampbehandelingsinstallatie.

Tanks met inwendig drijvende dekken zijn onderhevig aan uitpompverliezen; vloeistof die aan de wand blijft kleven bij het zakken van de vloeistofspiegel.

Vanaf de Mosselbanken kunnen er rechtstreeks via pijplijnen grondstoffen naar Dow worden gepompt. Dit heeft verdrijvingverlies aan de te beladen recipiënten tot gevolg.

4.2.3 Diffuse emissies

De omvang van de diffuse emissies wordt bepaald aan de hand van het apparaattype, het aantal apparaten en het aantal flenzen en andere verbindingen conform het meetprotocol lekverliezen en het handboek emissiefactoren (nummer 15/14, maart 2004). Met behulp van het ontwerp is een inschatting van de diffuse emissies gegeven. Dit zijn prognoses omdat het uiteindelijke ontwerp nog niet bekend is. Deze vorm van emissie wordt omschreven als continue fluctuerende emissie.

Kenmerken van continue fluctuerende emissie zijn:

- De concentratie en/of de vracht van de emissie kan behoorlijk fluctueren;
- De emissie vindt plaats gedurende vrijwel de gehele bedrijfstijd.

4.2.4 Onderhoud en reiniging

De luchtemissies bij het schoonmaken van opslagtanks zijn gelijk aan het verdrijvingsverlies bij 100 % verzadiging. Het verdreven gasvolume is voor een vast-daktank gelijk aan het totale tankvolume en voor een drijvend-dektank gelijk aan het volume onder het dak in zijn laagste stand. Deze vorm van emissie wordt omschreven als discontinue fluctuerende emissie. Het verdrijvingsverlies vindt gedurende een aantal uur plaats.

4.2.5 Overigen

Naast bovengenoemde "standaard activiteiten" die bij Oiltanking emissies ten gevolge hebben, zijn er nog een aantal beperkte handelingen die ook op het terrein plaatsvinden. Deze activiteiten maken naar de mening van Oiltanking slechts een zeer klein onderdeel uit van de activiteiten en zullen verder niet separaat worden behandeld, maar als onderdeel van alle andere activiteiten worden beschouwd. De maatregelen die bij de normale procesvoering worden gebruikt, zijn ook op deze activiteiten toepasbaar. Zo vinden verladingen van spoorketel naar tanktruck op de normale los- en laadstations plaats, met alle voorzieningen en installaties.

- *Boord boord overslag van schip naar schip op de steiger*

Op dit moment is Oiltanking de enige gebruiker van de steiger. Indien boord-boord overslag plaatsvindt, dan geschiedt dat aan de oostzijde van de ligplaats van de steiger. Dit vindt plaats met zogenoemde "Parcel" tankers, conform de havenvoorschriften. Deze vorm van overslag zal plaats vinden in overeenstemming met de voorzieningen opgenomen in het havenreglement, waaronder het aanwezig zijn van een dampretourleiding tussen beide schepen.

- *Lossen van schepen op de steiger en het product wordt rechtstreeks naar Dow afgevoerd via de leidingtunnel*

Deze activiteit kan sporadisch voorkomen. Naar schatting zal dit hooguit 120.000 ton/jaar zijn. Hierbij vinden geen emissies bij Oiltanking plaats. Ook het omgekeerde kan plaatsvinden, maar dit zal eveneens zeer sporadisch plaats vinden.

- *Verlading van spoorketel naar tanktruck op de verlaadstations en omgekeerd*

Ook deze activiteit kan plaatsvinden, maar uitsluitend op verzoek van de klant. Naar schatting zal dit maximaal 500 ton per jaar bedragen.

4.3 Omvang van de emissies

In dit hoofdstuk worden de emissies weergegeven die zouden ontstaan als er geen emissiereducerende maatregelen getroffen zouden worden. De emissies zijn gebaseerd op de berekeningsmethode uit hoofdstuk 3 van bijlage 9 (3312011) van het MER (augustus 2002) en zijn per stofklasse weergegeven. In de tabel in bijlage 3 zijn de emissies per tank en stof voor de uitbreiding (a) en de eindfase (b) verder uitgewerkt. Deze emissies zijn indicatief. Voor de opslag zijn stoffen gekozen, die een 'worst-case' situatie voor totale emissie beschrijven. Hierbij is uitgegaan van een ruime benadering dat elke tank meer dan 10 keer per jaar (MPV stoffen 11 keer, gO_1 5,6 keer, gO_2 8,4 keer en gO_3 18,1 keer) wordt gevuld en geleegd. Onderstaand volgt een korte omschrijving van de standaard uitrustingen van de tanks.

Ademventiel in combinatie met hogere ontwerpdruk tank

Het ademventiel opent bij een bepaalde over- en onderdruk. Het effect van dit ventiel op het ademverlies van een tank, kan worden verbeterd door een hogere afstelling van het ventiel aan overdrukzijde en een lagere afstelling aan vacuümzijde. Dit vereist echter wel een hogere en lagere ontwerpdruk van de tank.

De reductie van het ademverlies neemt toe naarmate de ontwerpdruk grenzen van de tank verder uiteen liggen. Een tank met een ontwerp overdruk van 0,5 bar heeft voor bepaalde stoffen geen ademverliezen meer. Deze oplossing wordt overwogen bij stoffen waarbij de dampspanning bij opslagtemperatuur beneden de 0,5 bar ligt. Bij stoffen met een hogere dampspanning bij de opslagtemperatuur is deze oplossing ten opzichte van andere technologieën economisch niet langer verantwoord.

Voor het beheersen van de emissies van opslag, verdrijving en verladersverliezen worden alle tanks voorzien van:

1. een dampterugvoerleiding waar mogelijk
2. van drijvende daken
3. dampverwerkingsinstallatie
4. met uitzondering van de tanks waarin anorganische stoffen worden opgeslagen voorzien van druk/vacuümventielen als ultieme tankbeveiliging bij overdruk.

Ringmanteltanks

Bij ringmanteltanks is er een isolerende luchtlaag tussen ringmantel en tankwand. De isolerende werking van de ringmantels zou resulteren in een reductie van 20-40% van het ademverlies vergeleken met tanks zonder ringmantel. Vooral nog is hier de worst case situatie toegepast en is hier geen rekening mee gehouden in bijlage 3.

Isolatie

Ademverliezen kunnen met circa 90 % worden gereduceerd door grondige isolatie van een opslagtank.

Temperatuur regeling

Bij producten met een hoge dampspanning wordt de tankinhoud op 15 °C gehouden om de dampspanning te verlagen en daarmee de emissie te beperken. Andere stoffen waaronder bijvoorbeeld fenol en Tolueen diisocynaat zijn bij verhoogde temperatuur opgeslagen vanwege hun stolpunt (opslagtemperatuur 5 °C boven stolpunt).

4.3.1 Emissies naakte tanks

In tabel 4.1 is uitsluitend de emissie van de naakte tanks weergegeven. Hierbij is geen rekening gehouden met de verdrijvingsverliezen van de tanks alsmede reducerende maatregelen zoals ventielen en dampretoursystemen.

Klasse	Emissie uitbreiding (kg/jaar)	Emissie eindfase (kg/jaar)
MVP2	26.280	66.896
gO1	774	947
gO2	1029	2.087
gO2(gO3)	30.700	58.057
gA2	60	90
gA3	120	120

Tabel 4.1 Emissie naakte tanks

Een hoge dampspanning gecombineerd met een hoge jaardoorzet heeft hoge jaaremissies bij opslag, lossen en laden tot gevolg. De emissie waarden van klasse MVP2 en O zijn hiervan een goed voorbeeld. De te verwachte emissie als gevolg van opslag en vullen is voor elke tank berekend. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in bijlage 3.

4.3.2 Laadactiviteiten

In tabel 4.2 zijn de totale emissies door het laden van schepen, vrachtauto's en spoorketelwagens zonder emissiebeperkende maatregelen weergegeven. In de tabel is de extra emissie als gevolg van de uitbreiding en de totale emissie voor de eindsituatie weergegeven.

Klasse	Emissie uitbreiding (kg/jaar)	Emissie eindfase (kg/jaar)
MVP2	44.878	57.216
gO1	110	145
gO2	634	1.322
gO2(gO3)	42916	43.690
gA2	60	90
gA3	120	120

Tabel 4.2 Emissie laadactiviteiten zonder emissiebeperking

4.3.3 Diffuse emissies

Het EPA (US Environmental Protection Agency) heeft correlaties ontwikkeld voor de chemische industrie en voor raffinaderijen (dat wil zeggen voor een gemiddeld bedrijf van de bedrijfstak). Indien geen koolwaterstoffen worden gemeten wordt een zeer lage emissie verondersteld waarvoor een standaardwaarde is aangegeven. Oiltanking zal gebruik maken van lekdichte apparaten en appendages. Uit praktijkervaring is gebleken dat echter altijd enige lekkage op zal treden. Op basis van ervaring bij bestaande bedrijven is door Tebodin een raming gemaakt van de te verwachten emissies door apparaten en appendages. Deze zijn berekend conform het handboek emissiefactoren (nr14, maart 2004) en in tabel 4.3 weergegeven.

Apparaat (afdichting)	Medium	Uitbreiding			Eindfase		
		Aantal	Emissie (kg/uur)	Emissie (kg/jaar)	Aantal	Emissie (kg/uur)	Emissie (kg/jaar)
Compressor	Gas	6	0,0834	731	10	0,139	1.218
Pomp	Vloeistof	69	0,6294	5.514	115	1,049	9.190
Klep, afsluiter	Gas	18	0,0048	42	30	0,008	69
Klep, afsluiter	Vloeistof	174	0,0747	654	290	0,125	1.090
Flenzen	Alle	270	0,0209	183	450	0,035	304
Veiligheidsklep	Alle	12	0,1746	1.529	20	0,291	2.549

Tabel 4.3 Emissie door apparaten en appendages

Uitgangspunt is een goed ontworpen installatie. Gedurende de operationele periode zal door een goed meet- en herstelprogramma (leak and repair) met behulp van procedures de diffuse emissie beperkt worden. Conform het meetprotocol lekverliezen (nr 15, maart 2004).

De emissies uit tabel 4.3 zijn aan de hand van de doorzetten per stof (zie bijlage 3) omgerekend naar emissies per stofcategorie. In tabel 4.4 zijn deze emissies weergegeven per stofcategorie.

Klasse	Uitbreiding		Eindfase	
	Doorzet (%)	Diffuse emissie (kg/jaar)	Doorzet (%)	Diffuse emissie (kg/jaar)
MVP2	39	3.376	34,3	4.946
gO1	6	513	3,8	548
gO2	3	240	2,7	390
gO2(gO3)	45	3.919	54,5	7.859
gA2	2	214	2	288
sA3	5	390	2,7	390
Totaal	100	8.651	100	14.420

Tabel 4.4 Diffuse emissies per stofcategorie

4.3.4 Onderhoud en reiniging

In principe is de terminal zodanig uitgelegd dat gebruik wordt gemaakt van een zogenoemd "dedicated" leidingensysteem, dat wil zeggen dat de producten zoveel mogelijk met separate leidingen worden getransporteerd. Hetzelfde principe vormt ook het uitgangspunt voor de tanks. Toch valt het niet te vermijden dat er leidingen en/of tanks moeten worden gereinigd.

Door product wisseling of in verband met het verwijderen van bezinksel wordt als worst case benadering aangenomen dat elke tank gemiddeld één keer per jaar gereinigd. Deze activiteit veroorzaakt emissie van vluchtige stoffen naar de lucht. In tabel 4.5 zijn deze emissies weergegeven.

Klasse	Uitbreiding		Eindfase	
	Aantal tanks	Emissie (kg/jaar)	Aantal tanks	Emissie (kg/jaar)
MVP2	16	24.300	30	40.500
gO1	6	42	8	55
gO2	4	250	8	500
gO2(gO3)	25	32.814	32	42.000
gA2	8	0,5	10	0,6
gA3	4	30	4	30

Tabel 4.5 Emissies door onderhoud en reiniging

4.4 Emissiebeperkende maatregelen

4.4.1 Specifieke NeR eisen

Oiltanking zal met betrekking tot luchtmissies de NeR als uitgangspunt hanteren. Onderstaand volgt een beschrijving van de wijze waarop Oiltanking de VOS-emissie reducerende maatregelen uit de NeR voor de aardolieketen gaat toepassen.

Inwendig drijvende dekken

Een drijvend dek is zoals de term aanduidt een afdichting direct boven de vloeistofspiegel. Emissies

als gevolg van adem- en verdrijvingsverliezen worden hierdoor sterk gereduceerd. Er kunnen wel beperkte verliezen optreden afkomstig van de dubbele afdichting tussen het drijvend dek en de tankwand (uitdampverlies) en door verdamping van de vloeistof die aan de wand blijft kleven bij het zakken van de vloeistofspiegel (uitpompverlies). Een drijvend dek levert een emissie reductiepercentage van circa 95-99% op. Oiltanking gebruikt uitsluitend drijvende dekken met een dubbele afdichting. Dit drijvend dek zal worden toegepast bij tankopslag van producten zoals Pyrolysegas, met een hoge dampspanning en waar de tankconstructie als druktank onverantwoorde kosten met zich zou meebrengen.

Dampretoursysteem

Het toepassen van dampretourleidingen bij de belading van opslagtanks, lichters, tank- en spoorketelwagens. Hierdoor worden de dampen door uitdrijving niet uitgestoten maar teruggevoerd naar de opslagtank van waaruit wordt verladen. Deze maatregel kan alleen worden toegepast als de ontvangende tank is uitgerust met voorzieningen voor dampretour. Met name het weg, spoor en scheepvaart verkeer vormen hier een beperkende schakel omdat zij niet altijd deze voorzieningen hebben. Dampretoursystemen hebben een efficiëntie van minimaal 75%. Bij het verladen van 1 m³ vloeistof komt maximaal 1,25 m³ damp retour vrij. Hiervan kan 1 m³ worden opgenomen in de tank, zodat 0,25 m³ aan damp zal vrijkomen die dient worden behandeld in de VRU.

Er bestaat geen volledig evenwicht omdat er bij de verlading damp wordt gegenereerd door verzadigingseffecten. De damp wordt teruggevoerd naar de tank en de overmaat aan damp wordt afgevoerd. De ruimte boven het dek wordt door de dampretour gevuld met een veelal onverzadigd dampmengsel. Bij vullen van de tank zal dit dampmengsel worden uitgedreven. Een drijvend dek beperkt de hierbij optredende emissie. Deze tanks zullen tijdens het laden en lossen de dampen naar een VRU afvoeren.

Bij koolwaterstoffen of stoffen die compatibel zijn met nafta zal geen dampretour worden toegepast. De dampen uit de tank en die uit het schip zullen direct naar de VRU worden afgevoerd. Het voordeel hiervan is, dat geen dampretourleiding van grote diameter nodig is (de tank is beperkende factor voor de drukval). Bovendien neemt de piekbelasting van de VRU (1.000 in plaats van 3.000 m³/h bij de gegeven concentratie) af, maar moet de VRU, op jaarbasis, wel meer emissie verwerken (doordat geen dampen naar het schip worden geretourneerd). Ook het stikstofverbruik neemt aanzienlijk toe, omdat bij het laden van schepen geen dampen naar de tank worden geretourneerd.

4.4.2 Aanvullende maatregelen

In de tabellen in bijlage 3 is voor iedere tank getoetst of de maximale uurgemiddelde emissie, na toepassing van de VOS emissie beperkende maatregelen, groter is dan de grensmassastroom die in de NeR gehanteerd wordt. Voor bijna alle tanks blijkt de maximale uurgemiddelde emissie de grensmassa stroom te overschrijden. Dit houdt in dat de betreffende emissies zullen moeten voldoen aan de concentratie-eisen uit de NeR. De gezamenlijke concentratie van de stoffen behorende tot klasse gO2 wordt getoetst aan de concentratie-eis van gO1. De gezamenlijke concentratie van de stoffen behorende tot klassen gO1 en gO2 worden getoetst aan de concentratie-eis van gO2. Tot slot wordt de gezamenlijke concentratie van de stoffen behorende tot de klasse gO1, gO2 en gO3 getoetst aan de concentratie eis van gO3. In paragraaf 4.5 volgt een opsomming van emissiebeperkende maatregelen die toegepast kunnen worden om de emissies naar de lucht te verminderen.

4.5 Maatregelen per voorbeeldstof

Om voor verschillende stoffen een gerichte technologie te zoeken die een optimale emissiereductie kan geven zijn de stoffen ingedeeld in de volgende groepen:

- | | |
|----------|--|
| Groep 1: | Producten met een hoge dampspanning |
| Groep 2: | Chloorhoudende producten |
| Groep 3: | Overige koolwaterstoffen
(niet compatibel met nafta, lage dampspanning, hoog smeltpunt) |
| Groep 4: | Producten compatibel met Nafta |
| Groep 5: | Anorganische chemicaliën en niet vluchtige organische chemicaliën |

4.5.1 Toe te passen technieken

Onderstaand wordt per productgroep aangegeven welke technieken zullen worden toegepast om de emissies naar de lucht te verminderen.

De uitgangspunten voor de VRU's zijn:

1. De ademverliezen van de tanks beperken, danwel afvoeren via de VRU's.
2. De verdrijvingsverliezen van inkomende of uitgaand product (dampterugvoer) worden door de VRU's verwerkt.
3. De emissies naar de atmosfeer afkomstig van de VRU's dienen altijd binnen de in de NeR gestelde grenzen te liggen.
4. De leverancier moet de nodige procesgaranties garanderen opdat de gestelde eisen worden bereikt.
5. De installatie moet een zeer hoge beschikbaarheid/betrouwbaarheid hebben.
6. De veiligheid van het verwerkingsproces moet verzekerd zijn.
7. De installatie moet automatisch werken om de interventie van een operator zo veel mogelijk te beperken.
8. De hoeveelheid afval van de installatie moet tot een minimum beperkt worden.
9. De installaties moeten voorzien zijn van monsternamepunten om de nodige controlemetingen te kunnen uitvoeren opdat de werking ervan kan worden gevolgd.

Het ontwerp van de installaties is zodanig dat:

1. De ademverliezen zoals bekend in bijlage 3 worden verwerkt in alle omstandigheden.
2. De verdrijvingsverliezen van alle activiteiten die redelijkerwijs gelijktijdig kunnen optreden, moeten worden verwerkt.

Om tegemoet te komen aan de NeR eisen zijn drie types installaties voorzien:

1. Voor behandeling van de emissies komende van de koolwaterstoffen die niet kunnen polymeriseren is gekozen voor een absorptie/adsorptie-installatie met regenererbaar actief kool. De installatie kan een maximale damptoevoer van 5.000 m³/h verwerken welke voldoende is voor een realistisch scenario waarbij alle ademverliezen van de tanks gelijktijdig optreden samen met de maximale verpompcapaciteit.
2. Voor de behandeling van de verdrijvingsverliezen van acrylonitriël is een afzonderlijke installatie voorzien op basis van cryogene koeling met vloeibare stikstof. De capaciteit stemt overeen met de maximale verpompcapaciteit van het product, vermits de ademverliezen

door ontwerp van de tank en opslagtemperatuur worden opgevangen.

3. Voor de behandeling van de verdrijvingsverliezen van propyleenoxide is een afzonderlijke installatie voorzien op basis van cryogene koeling met vloeibare stikstof. De capaciteit stemt overeen met de maximale verpompcapaciteit van het product, vermits de ademverliezen door ontwerp van de tank en opslagtemperatuur worden opgevangen.

De voorziene installaties kunnen naar toekomstige uitbreidingen, gebruikt worden voor de verwerking van de dampen van gelijkaardige producten. Er is geen uitbreiding nodig, de bestaande VRU's zijn zodanig gedimensioneerd dat de nieuwe tanks hierop aan kunnen worden gesloten. Dampen van producten van niet-polymeriseerbare koolwaterstoffen kunnen aangesloten worden op de actief koolinstallatie, voor zover de capaciteit van de gelijktijdig toegevoegde dampen niet hoger is dan 5.000 m³/uur.

Voor de cryogene koeling is de installatie product-specifiek. Dit wil zeggen dat omwille van reactiviteit, contaminatie of risicobeheersing, Oiltanking geen dampen van andere producten wil samenbrengen. De installaties zijn wel bruikbaar om bijkomende tanks met hetzelfde product aan te sluiten, met die beperking dat de toegevoerde dampstroom niet hoger is als 200 m³/uur.

Via de berekeningsmethode en op basis van de gegarandeerde werking door de leverancier, zijn onderstaande systeemrendementen per product aangenomen:

- Nafta	: 97,056%
- Benzeen	: 99,987%
- Aromaten	: 99,982%
- Hexeen	: 99,982%
- Acrylonitriël	: 99,600%
- Propyleenoxide	: 99,600%

Het systeemrendement is het rendement als resultaat van de diverse technieken of maatregelen voor een bepaalde stof. Dit houdt in:

- ontwerp opslagtank
- productkoeling
- inwendig drijvend dek met dubbel seal
- V.R.U.
- Actief koolfilter

In tabel 4.6 en tabel 4.7 is een overzicht van de gekozen technieken per voorbeeldstof weergegeven.

Groep 1: Producten met een hoge dampspanning

De ademverliezen van bijvoorbeeld acrylonitriël en propyleenoxide worden volledig opgevangen door enerzijds het product op te slaan op een lage temperatuur en anderzijds door het ontwerp van de opslagtank zo te voorzien dat de dampdruk van het product in rust volledig door de tank kan worden opgenomen. Voor deze producten is de voorziene dampverwerkingsinstallatie slechts vereist voor verwerking van de verdrijvingsverliezen bij ontvangst van product in de tanks. Voor het laden van de producten is een damprugvoerleiding voorzien.

Voor de behandeling van de verdrijvingsverliezen van acrylonitriël en propyleenoxide zijn afzonderlijke installaties voorzien op basis van cryogene koeling met vloeibare stikstof.

Toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning Wet milieubeheer voor Oiltanking Temeuzen

		Standaard uitrusting			Specifieke NeR		Terugwinning dampen		Reductie (rest)emissies
Voorbeeld stof	NeR klasse	Druktank (mbar)	Isolatie	Temp. Regeling	Drijvend dek	Damp retour	Top koeling (-40°C)	actief koolwassing Nafta	Cryogeen nakoelen
Groep 1									
ACN	MVP2	500	ja			ja	ja		Ja
Groep 2									
ECH	MVP2		ja			ja			Ja
Groep 3									
MEK	g02		ja			ja			Ja
Tolueendiisocynaat	gO1		Ja			Ja			Ja
Acetoncyanohydrine	gO1		ja			ja			Ja
Fenol	gO1		Ja	Ja		Ja			Ja
Groep 4									
BTX-mengsel	MVP2		ja		ja	Ja		ja, VRU	
Cyclohexaan	gO2		Ja			Ja		Ja	
Algeriaans condensaat	gO2		Ja		Ja	Deels		Ja, VRU	

Tabel 4.6 Maatregelen per voorbeeld stof voor groep 1 t/m 4

Voorbeeld stof	NeR klasse	Druktank (mbar)	Dampretour	Basische wasser	Zure wasser
Groep 5					
Aziijnzuur	gO2	Ja-50	Deels	ja	
Zwavelzuur	gA2			Ja	
Natronloog	sA3				ja
Fosforzuur	gA2			Ja	

Tabel 4.7 Maatregelen per voorbeeldstof voor groep 5

Groep 2: Chloorhoudende producten

In verband met de acceptatie van chloorhoudende gevaarlijke afvalstoffen bij externe verwerkers worden chloorhoudende producten separaat behandeld. Voor het verwerken van de verdrijvingsverliezen is een cryogene installatie met vloeibare stikstof voorzien. De tanks voor dichloormethaan worden van dampretour voorzien en als een druktank met een ontwerpdruk van 499mbar uitgevoerd.

Groep 3: Overige koolwaterstoffen, niet compatibel met nafta

Dit is een uiteenlopende groep koolwaterstoffen met zeer verschillende eigenschappen. Groep 3 producten laten zich niet met Groep 1 producten combineren, omdat zich in deze groepen niet-

compatibele producten bevinden. Voor het verwerken van de verdrijvingsverliezen is een cryogene installatie met vloeibare stikstof voorzien. De tanks zijn voorzien van een dampretoursysteem.

Groep 4: Producten compatibel met Nafta

Alle tanks met producten binnen deze groep worden aangesloten op een damptherugwinningsstelsel bestaande uit een absorptie/adsorptie-installatie met regenererbaar actief kool.

Er is een actief koolbed dat wordt beladen en een bed dat wordt geregenereerd. Het regenereren vindt plaats onder vacuüm onder toevoer van inert. De gecomprimeerde damp wordt daarna naar een Nafta absorber gevoerd. De gereinigde dampstroom wordt teruggevoerd naar de inlaat van het actief koolbed, dat wordt beladen. Door om en om te schakelen wordt de dampverwerkingscapaciteit in stand gehouden. Omdat de teruggewonnen stoffen allemaal in Nafta voorkomen, wordt verrijkte Nafta verkregen die naar de Nafta opslag wordt teruggevoerd om van hieruit als 'product' aan Dow te worden geleverd. De bedden en het producttherugwinningsstelsel zullen zodanig worden gedimensioneerd, dat (gegarandeerd door de leverancier) NeR uitlaatcondities worden verkregen.

Voor het beladen van schepen met bijvoorbeeld pyrolysegas en algerijns condensaat zal één dampretourleiding naar VRU beschikbaar zijn. Dit is dezelfde leiding die gebruikt wordt voor de producten Nafta, BTX en Benzeen. Hierdoor kan slechts één product per keer worden verladen wat gezien de steigerbezetting geen probleem oplevert. Dampretour wordt, mede om product contaminatie te voorkomen en om het aantal en de diameter van de dampretourleidingen te beperken, niet toegepast. Deze werkwijze verhoogt het stikstofverbruik aan de tankzijde.

Groep 5: Anorganische chemicaliën en niet vluchtige organische chemicaliën

Op de terminal worden producten opgeslagen die geen of nauwelijks emissie veroorzaken. Voorbeelden van producten zijn Polyolen (Voranol, HL400 en P2000L). Voor deze producten zijn geen emissiebeperkende technieken noodzakelijk.

Daarnaast is ook de opslag van (an)organische zuren en basen, zoals Fosforzuur voorzien. Anorganische zuren en basen hebben geen 'dampspanning' anders dan die van water. Bij deze stoffen zullen indien de dampspanning dat noodzaakt (groter dan 0.01 bar bij opslagtemperatuur) dampretoursystemen worden geïnstalleerd en per tank specifieke maatregelen zoals een waterscrubber (voor zuren en basen) worden geïnstalleerd conform de emissie eisen van de NeR.

Middels metingen en controles wordt de werking van deze installaties en voorzieningen gecontroleerd, dit zal in het meet en inspectieprogramma worden ondergebracht. Zie ook de brief van 8 oktober 2004 met referentie MVdM/EK/4.034.

4.6 Gevolgen van de maatregelen voor de emissies

4.6.1 Maatregelen bij opslag en vullen

In bijlage 3 zijn de totale emissies voor de uitbreiding (a) en de eindfase (b) van de tanks door opslag en vullen na emissie beperkende maatregelen berekend.

Groep 1, 2 en 3 producten worden koud gewassen middels een cryogene installatie. Berekeningen van de leverancier tonen aan, dat de NeR emissiewaarden daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd. De NeR emissiewaarden van de Groep 4 producten kunnen met actief kool worden gehaald. De leverancier is bereid, om garanties te verstrekken.

Tabel 4.8 toont voor iedere klasse de totale verwachte emissie per jaar en per uur. Aangenomen is dat ademverliezen als gevolg van temperatuur schommelingen gedurende 6 uur per dag op treden en

vulverliezen gedurende 500 uur per jaar.

Klasse	Uitbreiding		Eindfase	
	Emissie (kg/jaar)	Max. Emissie (kg/uur)	Emissie (kg/jaar)	Max. Emissie (kg/uur)
MVP2	4,81	0,0775	19,23	0,228
gO1	0,70	0,0158	5,32	0,016
gO2	1,68	0,04414	2,45	0,051
gO2(gO3)	113	0,547	236	0,892
gA2	0,16	0,00057	0,24	0,00077
sA3	0,4	0,00073	0,40	0,00073

Tabel 4.8 Emissie door opslag na emissie beperkende maatregelen

4.6.2 Maatregelen bij laden

In bijlage 3 zijn de totale emissies door het laden van schepen, vrachtauto's en spoorketelwagons na emissie beperkende maatregelen berekend. Tabel 4.9 toont voor iedere klasse de totale emissie per jaar en per uur.

Klasse	Uitbreiding		Eindfase	
	Emissie (kg/jaar)	Emissie (kg/uur)	Emissie (kg/jaar)	Emissie (kg/uur)
MVP2	2,44	0,0105	3,53	0,013
GO1	0,70	0,015	0,73	0,016
GO2	2,18	0,526	3,12	0,061
GO3	40	0,358	42	0,039
GA2	0,16	0,010	0,24	0,015
SA3	0,40	0,006	0,40	0,006

Tabel 4.9 Emissie door laadactiviteiten na emissie beperkende maatregelen

4.6.3 Analyse van potentiële maatregelen bij diffuse emissies

Ter voorkoming van lekverliezen wordt een programma van intensieve controle en onderhoud bij diffuse bronnen van emissies, zoals pompen, afsluiters en het schoonmaken van tanks opgesteld.

Maatregelen per activiteit en bron

Voor leidingen, appendages, pompen, roerwerken en dergelijke die specifiek voor MVP2 stoffen dienen wordt specifieke aandacht besteed bij de installatie en onderhoud om diffuse emissie te voorkomen of te verminderen. Dit betekent dat hierdoor voor deze stoffen dan ook bijna geen diffuse emissie kan optreden. Voor deze MVP2 stoffen wordt de diffuse emissie berekend op basis van de eerdergenoemde methodiek handboek emissiefactoren en het meetprotocol lekverliezen (nr 14/15, maart 2004).

Voor het beheersen van de vluchtige 'procesemissies' zal Oiltanking in het ontwerp rekening houden met de volgende punten:

- Selectie van apparaten en toestellen die beantwoorden aan de emissierichtlijn;
- Beperken van flensverbindingen tot het strikt minimum voor een veilige constructie;
- Aanwending en onderhoud van de installaties.

Het beheersen van vluchtige emissies omvat het beperken van lekken en 'spills' door het vervangen van apparaten, wijzigen van procedures, verbeteren van monitoring, 'good housekeeping' en onderhoudsstrategie. Het doel binnen alle terminal processen is erop gericht om vluchtige emissies te voorkomen of te beperken. Door de omvang, de impact en de aard van de activiteiten betekent dit een belangrijke uitdaging, die een alles omvattende strategie vereist die uitloopt tot het niveau van individuele handelingen binnen de terminal en apparaten.

Om het hoofd te bieden aan deze uitdaging zal er een programma worden opgesteld voor de hele terminal op basis van het Leak Detection And Repair principe (LDAR) conform het meetprotocol lekverliezen en het handboek emissiefactoren (Milieumonitor nummer 15/14, maart 2004). Dit programma wordt afgestemd op de reële behoeften van de terminal, gebruik makend van de juiste technieken, inspectie intervallen en prioriteiten. Dit programma moet leiden tot het opstellen van een emissie inventarisatie voor opvolgen van vooruitgang en als basis voor het opstellen van een actieplan voor vermindering van de resterende emissies.

Een typisch LDAR programma omvat volgende elementen:

- wijze van meting (bijvoorbeeld detectielimiet van 500 ppm voor afsluiters en flenzen, gemeten tegen de interface van de flens);
- frequentie van het onderzoek (bijvoorbeeld 2 maal per jaar);
- aard van de te controleren toestellen (bijvoorbeeld pompen, controleafsluiters, warmtewisselaars, koppelingen, flenzen);
- welke lekken er dienen te worden hersteld en hoe snel de herstelling dient te worden uitgevoerd;
- een rapport met de bevindingen, berekende totale emissieresultaten afgezet ten opzichte van vorige periodes te bezorgen aan de terminal manager.

Gevolgen van de maatregelen voor de emissies

Uit ervaring is gebleken dat emissies van nieuwe apparaten, toestellen en flensverbindingen voldoen aan de NeR. Programma's zoals het boven genoemde LDAR zijn alweer enkele jaren "common sense" binnen de chemische industrie en leiden doorgaans tot langere "spilvrije" bedrijfstijden. In onderstaande tabel is alleen de maatregel voor de MVP2 stoffen verwerkt. Uit ervaring kan worden aangegeven dat bovenstaande maatregelen een emissie reductie van 99,99% zullen hebben. Voor de overige stoffen zullen uiteraard ook maatregelen getroffen worden. Echter gelet de aard van deze stoffen zal dit minder stringent worden toegepast daarom wordt met een emissie reductie van 50% gerekend zijnde de worst case voor deze stoffen naar de huidige inzichten.

Klasse	Uitbreiding Emissie (kg/jaar)	Eindfase emissie (kg/jaar)
MVP2	0,5	1,5
gO1	257	274
gO2	120	195
gO2(gO3)	1960	3.930
gA2	107	144
sA3	195	195

Tabel 4.10 Diffuse emissies per stofcategorie na maatregelen

4.6.4 Analyse van potentiële maatregelen bij onderhoud en reiniging

Voor tankreiniging heeft Oiltanking een procedure opgesteld die in kader van BRZO inmiddels ter kennisname werd ingediend bij het bevoegd gezag. De procedure geeft de richtlijnen weer die dienen gevolgd te worden door uitvoerenden zowel van Oiltanking als van een gespecialiseerd bedrijf en die rekening houden met aspecten van veiligheid, gezondheid en milieu.

De tankreiniging bij Oiltanking gebeurt steeds vanuit een gesloten systeem. Het proces bestaat uit een spoeling met water gevolgd door een spoeling met N². De tank blijft hierbij aangesloten op de vaste dampverwerkingsinstallatie.

Vervolgens wordt de tank geopend en geventileerd door middel van een mobiele ventilator. Afhankelijk van de aard en concentratie van de componenten in de tank zal een aanvullende mobiele dampverwerkingsinstallatie worden gebruikt waarmee de concentratie in de afvoer kan worden teruggebracht tot de eisen in de NeR. De tank zal ook na het openen aangesloten blijven op de vaste VRU of op de bijgeschakelde tijdelijke VRU. De tank zal hierbij steeds in lichte onderdruk staan waardoor de emissies niet naar buiten kunnen treden. De dampen worden via de uitlaat van de VRU naar de atmosfeer geleid waarbij er een controle meting zal worden uitgevoerd om na te gaan of de werking van de VRU in orde is.

Bij de berekening van de verdrijvingsverliezen door reiniging na deze maatregelen is uitgegaan van de emissies door ventilatie via de VRU's alsmede de emissies van de tank via de afvoer van de nageschakelde techniek naar de buitenlucht.

De beslissing al of niet een tijdelijke of bijkomende dampverwerkingsinstallatie toe te voegen wordt per te reinigen tank geëvalueerd in functie van het product welke in de tank werd opgeslagen.

In tabel 4.11 zijn de emissies per tank en per klasse weergegeven.

Klasse	Uitbreiding		Eindfase	
	Aantal tanks	Emissie (kg/jaar)	Aantal tanks	Emissie (kg/jaar)
MVP2	18	1,488	30	1,6
gO1	6	1,08	8	1,1
gO2	4	2,4	8	3
gO2(gO3)	25	37,37	32	40,4
gA2	8	0,5	10	0,6
sA3	4	30	4	30

Tabel 4.11 Emissies bij tankreiniging na emissie beperking.

4.6.5 Sommatie emissies uitbreiding

In Tabel 4.12 zijn de emissies van de uitbreiding als gevolg van opslag en vullen, laad en los activiteiten en de emissies als gevolg van tankreiniging gesommeerd.

Klasse	Tank emissie incl. (kg/jaar)	Laad- en los emissies (kg/jaar)	Diffuse emissies (kg/jaar)	Tankreiniging emissies (kg/jaar)	Som emissies (kg/jaar)
MVP2	4,81	2,44	0,50	1,49	8,61
gO1	0,70	0,70	257,00	1,08	259,48
gO2	1,68	2,18	120,00	2,40	126,26
gO2(gO3)	113,00	40,00	1.960,00	37,37	2.150,37
gA2	0,16	0,16	107,00	0,50	107,82
sA3	0,40	0,40	195,00	30	225,80

Tabel 4.12 Sommatie emissies uitbreiding

4.6.6 Sommatie emissies eindfase

In Tabel 4.13 zijn de emissies als gevolg van opslag en vullen, laad en los activiteiten en de emissies als gevolg van tankreiniging gesommeerd.

Klasse	Tank emissie (kg/jaar)	Laad- en los emissies (kg/jaar)	Diffuse emissies (kg/jaar)	Tankreiniging emissies (kg/jaar)	Som emissies (kg/jaar)
MVP2	19,23	3,53	1,5	1,6	25,86
GO1	5,32	0,73	274	1,1	281,15
GO2	2,45	3,12	195	3,0	203,57
GO3	236	42	3.930	40,4	4.248,40
GA2	0,24	0,24	144	0,6	145,08
SA3	0,40	0,40	195	30	225,80

Tabel 4.13 Sommatie emissies eindfase

4.7 Monitoring emissies installaties

Om het verwijderingsredement van de installaties te monitoren en te controleren zullen er op bereikbare plaatsen meetpunten worden voorzien. De dagelijkse monitoring gebeurt op basis van een checklijst in te vullen door de operatorrs. Voor gedetailleerde informatie zie de brief d.d. 8 oktober 2004, kenmerk MVdM/EK/4.034 van Oiltanking aan de provincie.

Ter bevestiging van de werking en de kwaliteit van de dubbele sealafdichting van de inwendig drijvende dekken, zal er eenmalig een meting worden uitgevoerd van de gemeten dampconcentraties boven het drijvend dek. De resultaten zullen worden vergeleken met de berekende waarden van de verwachte dampconcentraties zonder drijvend dek, waardoor het rendement van het inwendig drijvend dek kan worden geverifieerd. Monsternamen en meetprogramma zullen worden vastgelegd in een protocol.

Voor de dampverwerkingsinstallaties is een periode afgesproken waarop een rendementstest wordt uitgevoerd. Deze zal om de drie jaar worden herhaald om de goede werking van de installaties te bevestigen wordt een Fabrieks Aanvaardings Test uitgevoerd bij de leverancier alvorens de installatie wordt verstuurd naar de terminal.

4.8 Emissies door verkeer

Emissies die het gevolg zijn van de vervoersactiviteiten worden veroorzaakt door tankvrachtwagens, treinen en zee- en binnenvaartschepen. In tabel 4.14 is aan de hand van de jaarlijkse aan- en afvoert en gevolge van de uitbreiding het aantal vervoersbewegingen per jaar bepaald.

Emissiebron	Gemiddelde inhoud (m ³)	Uitbreiding aantal /jaar	Eindfase aantal /jaar
Vrachtwagens	27	19.389	23.493
Spoorketelwagens	95	8.266	8.950
Zeeschepen	3.000	545	969
Binnenvaartschepen	1.000	545	969

Tabel 4.14 Emissie bronnen door vervoer

Voor het berekenen van de emissies door proces voering en transport is gebruik gemaakt van respectievelijk de interne TNO-handleiding voor het vaststellen van verbrandingsemissies, het rapport Luchtkwaliteit door transport in het kader van land aanwinning en de handleiding van het CAR II model, waarmee emissies afkomstig van verkeer berekend kunnen worden. In onderstaande tabellen wordt per vervoersactiviteit de emissie weergegeven.

Voor de rijnsnelheid van vrachtwagens op het terrein wordt 15 km/uur aangehouden. Dit betekent dat elke vrachtwagen 4 minuten op het terrein rijdt. Daarnaast wordt nog gedurende 2 minuten stationair gedraaid. In totaal zal gedurende 6 minuten per vrachtwagen emissie naar de lucht optreden.

Toelichting op de aanvraag om uitbreidingsvergunning Wet milieubeheer voor Oiltanking Terneuzen

Component	Uitbreiding	Eindfase
	Emissie (kg/jaar) ¹⁾	Emissie (kg/jaar) ¹⁾
NO _x	281,5	341,1
CO	61,24	74,2
SO ₂	5,45	6,6
Benzeen	0,79	0,96
BaP	0,7	0,85
Fijn stof	9,66	11,7

¹⁾ Beschouw 1 km vervoer (heen en terug + manoeuvreren)

Tabel 4.15 Emissie van vrachtwagens

Component	Uitbreiding		Eindfase	
	Emissie (g/dag)	Emissie ¹⁾ (kg/jaar)	Emissie (g/dag)	Emissie ¹⁾ (kg/jaar)
NO _x	518,04	134,66	560,9	145,8
CO	45,72	11,91	49,5	12,9
SO ₂	26,04	6,74	28,2	7,3
Benzeen	1,16	0,28	1,26	0,3
BaP	5,866*10 ⁻⁸	1,57*10 ⁻⁶	63,51*10 ⁻⁹	1,7*10 ⁻⁸
Fijn stof	7,62	1,94	8,25	2,1

¹⁾ Beschouw 1 km vervoer op de site en één trein per werkdag

Tabel 4.16 Emissie van treinen

Component	Uitbreiding		Eindfase	
	Emissie (g/bootdag)	Emissie ¹⁾ (kg/jaar)	Emissie (g/bootdag)	Emissie ¹⁾ (kg/jaar)
NO _x	117,6	13,88	210	24,78
CO	28,9	3,41	51,6	6,09
SO ₂	100,8	11,89	180	21,24
Benzeen	0,165	0,0196	0,294	0,035
PAK	0,017	0,0022	0,031	0,004
Roet	15,12	1,79	27	3,19
Fijn stof	3,8	0,45	6,78	0,8

¹⁾ Beschouw verbruik 1 kg blended fuel/uur tijdens 6 uur generator tijd / bootdag (118 bootdagen)/jaar

Tabel 4.17 Emissie van schepen

De totale emissie van transport in de eindfase ten gevolgen van de uitbreiding wordt weergegeven in Tabel 4.18.

Component	Totale emissie vrachtwagens (kg/jaar)	Totale emissie treinen (kg/jaar)	Totale emissie schepen (kg/jaar)	Totale emissies transport (kg/jaar)
NO _x	341,1	145,8	24,78	512
CO	74,2	12,9	6,09	93
SO ₂	6,6	7,3	21,24	35
Benzeen	0,96	0,3	0,035	1
BaP	0,85	0,17*10 ⁻⁸	0,004	1
Fijn stof	11,7	2,1	3,19	17
PAK	-	-	0,08	0,1
Roet	-	-	3	3

Tabel 4.18 Totale emissie transport eindfase

4.9 Totaal overzicht van emissies in de eindfase

In de onderstaande tabel 4.19 wordt het totale overzicht gegeven van alle geprognostiseerde luchtemissies die bij de activiteiten van Oiltanking op de inrichting te Terneuzen na het treffen van maatregelen kunnen optreden.

Klasse	Proces emissies (kg/jaar)	Vervoer (kg/jaar)
mvp2	26	2
gO1	281	
gO2	204	
gO2(gO3)	4.248	
gA2	145	
sA3	226	
NO _x		512
CO		93
SO ₂		35
Fijn stof		17
Roet		3

Tabel 4.19 Totaal overzicht emissies eindfase

5 Geluid

Voor de inrichting van Oiltanking te Terneuzen is een geluidsprognoserapport opgesteld voor de totale eindfase na uitbreiding. Dit rapport is opgenomen in bijlage 11 (3312013) van het MER (d.d. 30 augustus 2002). Daarnaast is in het kader van de mogelijke geluidshinder op de natuurwaarden een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 8 van de aanvulling op MER (d.d. 8 maart 2005). Hieronder wordt een beknopte samenvatting gegeven.

5.1 Normstelling

Het industrieterrein de Mosselbanken is een gezonde industrieterrein. Rondom het industrieterrein is een geluidszone geprojecteerd als bedoeld in de Wet Geluidhinder. Een beknopte weergave van de tekst van de artikelen van de Wet die binnen het kader van de rapportage relevant zijn is hieronder opgenomen.

Artikel 54

De zone wordt zodanig vastgesteld dat zij tenminste het gehele gebied omvat, waarbinnen met inachtneming van de als krachtens de Wet milieubeheer verleende vergunningen en de daaraan verbonden voorschriften een hogere geluidsbelasting dan 50 dB(A) optreedt.

Dit houdt in dat de gezamenlijke geluidsbelasting van de bedrijven op de zonegrens niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde, te weten een equivalent geluidsniveau van 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) 's avonds en 40 dB(A) 's nachts.

5.2 Bronnen

Hieronder volgt een beschrijving van de extra bronnen die als gevolg van de uitbreiding op de inrichting aanwezig zullen zijn.

Pompen

Op basis van gegevens van Oiltanking is uit literatuur het bronvermogen van iedere pomp bepaald. De pompen hebben echter een laag toerental en het elektrische vermogen is over het algemeen ook laag, de bronvermogens van de pompen zijn dan ook niet hoog ten opzichte van andere geluidsbronnen op het terrein. Omdat de meeste pompen slechts een klein deel van de dag draaien, zullen de pompen nauwelijks bijdragen aan de geluidsafstraling van Oiltanking. Het bronvermogen met de bedrijfsduurcorrectie voor de verschillende pomptypen varieert van 71 tot 88 dB(A).

Mobiele ventilatie unit ten behoeve van tankreiniging

De mobiele ventilatie unit voor tankreiniging wordt gebruikt om bij onderhoud de dampen in de tanks af te voeren. De geluidsbron in dit afvoersysteem is de ventilator, daardoor heeft de unit een bronvermogen van 87 dB(A).

Vapour recovery unit

De vapour recovery unit zuivert continu de dampen die door de returnunit uit de tanks zijn afgevoerd. De exacte uitvoering van dit systeem was ten tijde van de totstandkoming van het geluidsrapport (2002) nog niet vastgelegd. Daarom is ervan uitgegaan dat een compressor en een vacuümpomp de geluidsbronnen van de unit zijn. Deze leveren een totaal bronvermogen van 101 dB(A). De recovery

units zijn gestationeerd in een apart gebouw waardoor de geluidsafstraling naar de omgeving veel lager wordt. De gevelafstraling is op dezelfde wijze als bij het pomphuis berekend.

Chiller unit

De chillerunit houdt bepaalde vloeistoffen in de opslagtanks op temperatuur zodat er geen dampen kunnen ontstaan. De unit heeft een elektrisch vermogen van 80 kW. Uit gegevens van een leverancier van low noise chillers blijkt dat elke unit een bronvermogen heeft van 85 dB(A).

Transformatorstations

De energievoorziening wordt over het terrein verdeeld met behulp van een hoofdstation en een viertal substations. De transformatoren stralen geluid af in een specifieke octaafband, de 125Hz band. De substations worden gekoeld met een ventilator. De gevelafstraling is op dezelfde wijze als bij het pomphuis berekend.

De vrachtwagen- en treinbewegingen als gevolg van de uitbreiding en in de eindfase zijn zoals aangegeven in onderstaande tabellen.

Vrachtwagen	Uitbreiding	Eindfase
Dag (07.00-19.00)	84	100
Avond (19.00-23.00)	10	10
Nacht (23.00-07.00)	10	10
Totaal	104	120

Tabel 5.1 Aantal vrachtwagens op de inrichting

Trein	Uitbreiding	Eindfase
Dag (07.00-19.00)	9	9
Avond (19.00-23.00)	3	4
Nacht (23.00-07.00)	7	8
Totaal	19	21

Tabel 5.2 Aantal treinen op de inrichting

Op basis van een voorgaand onderzoek is voor het bronvermogen van een totale trein 114 dB(A) en het bronvermogen van één vrachtwagen 104 dB(A) aangenomen.

Aan de jetty (steiger) van het overslagterrein zullen voor de uitbreiding per dag 1 extra coaster en 2 extra seagoing vessels aanmeren. In totaal zullen er in de eindfase 4 coasters en 4 seagoing vessels aanmeren. In het overdrachtsmodel wordt er vanuit gegaan dat beide schepen aan de steiger aangemeerd zijn. Een schip zal een dag nodig hebben om te laden of te lossen. Daarbij is het scheepsaggregaat continu in bedrijf. De geluidsbron is de uitlaat van de generator met een bronvermogen van 99 dB(A). Aggregaat enkel in dienst voor lossen niet voor laden.

5.3 Geluidsafstraling en maatregelen

Om de geluidsafstraling van Oiltanking omlaag te kunnen brengen is gekeken naar mogelijkheden om geluidwerende maatregelen te treffen.

Omdat maatregelen aan de krachtigste bronnen het meest doeltreffend zijn, is nagegaan welke geluidsbron bepalend is voor de inrichting. In Tabel 5.3 is te zien dat de transportmiddelen verreweg de grootste bijdrage leveren. Zij hebben een gezamenlijk bronvermogen van 105 dB(A) in de nacht ten opzichte van 101 dB(A) voor de rest van de inrichting.

Maatregelen aan de overige bronnen zullen nauwelijks invloed hebben op de geluidsafstraling van Oiltanking. Worden bij wijze van spreken de koelunits (de grootste vaste bronnen) weggehaald dan gaat het totale niveau met 1 dB omlaag. Indien maatregelen getroffen zouden worden zou er slechts een halve decibel vermindering worden verwezenlijkt. Gezien de geringe invloed van de maatregelen is het daarom niet rendabel maatregelen aan de vaste bronnen te treffen.

	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)
Schepen	102,1	102,1	102,1
Vrachtwagen	99,8	94,5	91,5
Treinen	100,9	102,1	102,1
Tenderloc	87,6	88,8	88,8
Transport	105,9	105,6	105,4
Overig	97,7	97,7	97,7
Totaal	106,5	106,2	106,1

Tabel 5.3 Geluidsafstraling gecorrigeerd voor de bedrijfsduur, ref. 1 pW.

Omdat maatregelen aan de transportmiddelen het meeste effect zullen hebben is gekeken naar de mogelijkheden de geluidsafstraling van de mobiele bronnen te verminderen. Het enige transportmiddel dat eigendom is van Oiltanking is de tenderloc. In tabel 5.3 zien we dat de Tenderloc met een voor de bedrijfsduur gecorrigeerd bronvermogen van 89 dB(A) nauwelijks bijdraagt aan de geluidsafstraling van de inrichting. Maatregelen aan deze locomotief zullen daarom geen vermindering van de geluidsafstraling teweegbrengen.

Bij het ontwerp is rekening gehouden met de Stand der Techniek. Ventilatoren en compressoren zijn in gebouwen geplaatst en de pompen worden met laagtoeren motoren uitgerust.

Voor het bepalen van de bijdrage van Oiltanking Terneuzen op de referentiepunten zijn overdrachtsberekeningen uitgevoerd. Uit de berekeningen is gebleken dat Oiltanking op de zonegrens van "de Mosselbanken" onder de toelaatbare waarden blijft en niet bepalend is op de zonegrens.

5.4 Geluidemissie

Op de vergunningpunten zullen ten hoogste de waarden worden bereikt als gegeven in tabel 5.4. Oiltanking vraagt de vergunning aan met deze waarden op de referentiepunten.

Referentiepunt		L _{A,eq} (dB(A))		
No.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
6		24	23	23
22	Savoyaardsweg 1	27	27	27

Tabel 5.4 Toelaatbare equivalente geluidsniveaus L_{A,eq}, ref. 20 µPa.

5.5 Trillingen

De installaties, gebouwen en machines zullen zo worden opgesteld, alsmede zullen zodanige maatregelen worden genomen, dat er geen trillingen buiten de inrichting worden gevoeld.

5.6 Natuur

In het kader van de aanvulling op het MER is een geluidsstudie uitgevoerd naar de effecten van Oiltanking op de natuurwaarden in de Westerschelde.

Er is nog niet veel bekend over de effecten van geluid op de natuur als gevolg van industriële activiteiten. Daarom is een vergelijking gemaakt met studies naar effecten op de natuur als gevolg van verkeerslawaaï. Daar wordt geadviseerd te werken met de drempelwaarde van de meest gevoelige soort. Op dit moment zijn er nog maar weinig drempelwaardes berekend. Er is daarom een vergelijking gemaakt met de drempelwaarden voor weide- en heidevogels.

De etmaalwaarden van Oiltanking in het natuurgebied liggen allen onder de drempelwaarde voor de meest gevoelige soort wiede- en heidevogels. Er is een punt op de dijk (valt niet onder de habitatrichtlijn) dat boven de drempelwaarde ligt voor de meest gevoelige soort heide- en weidevogels. Dit punt ligt op de hoek van de dijk ten NO van Oiltanking. Hier wordt een etmaalwaarde berekend van 50.8 dB(A). Op dit punt is het achtergrondgeluid van Dow Terneuzen 61,7 dB(A). Hieruit kan geconcludeerd worden dat het geluidsniveau van Oiltanking verwaarloosbaar is ten opzichte van het achtergrondniveau. De geluidsemissie van Oiltanking heeft dus geen significante gevolgen voor de natuur in de Westerschelde.

6 Water

6.1 Herkomst van het water

6.1.1 Drinkwater

Voor de uitbreiding zal circa 1.300 m³ drinkwater extra per jaar worden onttrokken. In totaal wordt er dan in de eindfase circa 3.100 m³ water aan het drinkwaternet.

6.1.2 Industriewater

Jaarlijks zal er voor de uitbreiding circa 16.000 m³ industriewater nodig zijn. In de eindfase wordt dan in totaal jaarlijks circa 30.000 m³ industriewater opgenomen.

6.1.3 Regenwater

Tabel 6.1 geeft weer hoeveel extra schoon regenwater er wordt opgevangen door de uitbreiding en hoeveel schoon regenwater er in de eindfase gemiddeld per jaar en hoeveel maximaal per uur opgevangen wordt op verschillende locaties. Bij het bepalen van de neerslag hoeveelheid is gerekend met een gemiddelde neerslag van 770 mm per jaar en een maximale plotselinge neerslag van 50 mm per uur.

Locatie	Uitbreiding		Eindfase	
	gem m ³ /jaar	Max m ³ /jaar	gem m ³ /jaar	max m ³ /uur
Tankdaken	4.381	285	14.456	939
Daken van gebouwen	0	0	887	58
Wegen	1.331	54	11.606	492
Overkapping laad/losstations	986	64	1.479	96
Overkapping pompstations	493	32	801	52
Totaal	7.191	435	29.229	1.637

Tabel 6.1 Schoon regenwater

Tabel 6.2 geeft voor de uitbreiding en de eindfase weer hoeveel verontreinigd regenwater gemiddeld per jaar en maximaal per uur opgevangen wordt op verschillende locaties.

Locatie	Uitbreiding		Eindfase	
	Gem m ³ /jaar	max m ³ /uur	gem m ³ /jaar	max m ³ /uur
Jetty	129	8	258	16
Tank cups	3.513	228	5.891	382
Wegen	2.834	184	4.251	276
Totaal	6.476	411	10.400	674

Tabel 6.2 Potentieel verontreinigd regenwater

6.2 Watergebruik

In bijlage 4 is een overzicht van de afvalwaterstromen opgenomen. Hieronder worden de hoeveelheden en kwaliteit van de waterstromen toegelicht.

6.2.1 Drinkwater

Drinkwater wordt gebruikt als sanitair water in gebouwen, voor huishoudelijk gebruik en voor nooddouches in de laadzones. In tabel 6.3 is het drinkwater verbruik voor de uitbreiding en in de eindfase weergegeven.

Drinkwater en huishoudelijk afvalwater		Uitbreiding	Eindfase
Eigen personeel			
Afvalwater productie	Liter/persoon/dag	70	70
5 ploegen	Personen	0	17
Administratie	Personen	0	7
Subtotaaltotaal	Personen	0	24
<i>Hoeveelheid afvalwater</i>	<i>m³/dag</i>	<i>0</i>	<i>1,7</i>
Derden			
Afvalwater productie	Liter/persoon/dag	25	25
Tanktrucks	Personen	72	112
Railtanks	Personen	26	41
Schepen	Personen	0	4
Subtotaal	Personen	98	157
<i>Hoeveelheid afvalwater</i>	<i>m³/dag</i>	<i>2,4</i>	<i>3,9</i>
Huishoudelijk afvalwater			
Totale productie afvalwater	m ³ /dag	2,4	5,6
Totale productie afvalwater	m ³ /jaar	894	2.046
Ingenomen drinkwater			
Totaal verbruik drinkwater	m ³ /jaar (factor x 1,5)	1.341	3.069

Tabel 6.3 Drinkwater

6.2.2 Industriewater

Aangenomen wordt dat de kwaliteit van industriewater geschikt is voor het reinigen van tanks. In de samenvatting hieronder is uitgegaan van 3 extra tankreinigingen voor de uitbreiding en in totaal 27 tankreinigingen in de eindfase, zijnde gelijk met het aantal soorten opgeslagen producten.

In de praktijk zal de reinigingsfrequentie beduidend lager zijn. In de eindfase zal het gemiddelde verbruik per tank lager zijn dan vóór de uitbreiding, aangezien voornamelijk uitgebreid wordt met kleinere tanks.

Industriewater	Uitbreiding	Eindfase
Aantal productopslagtanks	68	93
Aantal tankreinigingen per jaar	8	27
Jaarverbruik m ³	300	1.800
Gemiddeld verbruik m ³ /tank	38	67

Tabel 6.4 Industriewaterverbruik

6.3 Samenstelling afvalwater

6.3.1 Hemelwater

Schoon hemelwater

Schoon hemelwater afkomstig van tankdaken, ringmantel zone zonder afsluiter, overkapping laadstations, overkapping pomplaats, daken gebouwen en straat kolken wegen incl parkeerplaats kantoor wordt afgewaterd via het hemelwaterriool. Het hemelwaterriool bestaat uit een gesloten leidingsysteem dat is aangelegd rond de terminal. Dit water wordt naar een pompput geleid van waaruit het water naar het lozingspunt in de Braakmanhaven wordt verpompt (3 pompen met een capaciteit van 530 m³/uur). Indien controles aantonen dat er mogelijk een verontreiniging is opgetreden ten gevolge een calamiteit, kan dit water naar de effluent tanks worden verpompt.

Waar mogelijk wordt schoon regenwater geïnfiltreerd naar de bodem.

Het opvang- en distributiesysteem voor schoon hemelwater werkt nagenoeg volledig automatisch, met uitzondering van het mogelijk afvoeren van het water naar de effluenttanks dat handmatig vanuit de controlekamer gestart dient te worden.

Wordt verontreiniging van het hemelwater geconstateerd, dan kan het water in één van de opslagtanks voor (potentieel) verontreinigd (hemel)water T-802 of T-803 of T-816 of T-817 worden gepompt.

Potentieel verontreinigd hemelwater

Hemelwater van potentieel verontreinigde gebieden (lekopvang losslangen zone en afvalwatertanks) wordt als potentieel verontreinigd beschouwd. De mate van verontreiniging wordt bepaald op basis van geschatte productverliezen in combinatie met de jaarlijkse neerslag. De meeste van deze gebieden zijn voorzien van een overkapping waardoor het volume zo veel mogelijk wordt beperkt.

De hoeveelheid productverliezen is afhankelijk gesteld van het aantal productlossingen. Bij iedere productlossing kan namelijk altijd een kleine hoeveelheid product achterblijven op de plaats van lossing, bijvoorbeeld achter een afsluiter of koppeling. Deze hoeveelheden worden als verloren beschouwd. Aangenomen wordt dat de achtergebleven producten direct of indirect via de sloptanks, in de potentieel verontreinigde hemelwaterstroom terechtkomen.

Het gecontamineerde hemelwater wordt via twee tussentanks T-816 en T-817 (elk met een capaciteit van 100 m³) in de opslagtanks voor afvalwater T-802 en T-803 (elk met een capaciteit van 500 m³) verzameld. De tussentanks kunnen het verontreinigde water afkomstig van Dow producten en de van Dow vreemde producten scheiden. De met Dow verontreinigde producten worden verder opgeslagen en afgevoerd naar de Dow AWZI. Dow vreemde stoffen worden met een tankwagen afgevoerd door een erkende verwerker.

Overzicht hemelwaterstromen

In tabel 6.5 wordt een overzicht gegeven van de hemelwaterstromen met vermelding van de herkomst en bestemming.

Bestemming	Herkomst					
Braakman-haven	Tankdaken (buiten sectoren)	Wegen rond terminal	Overkapping Laadstations	Overkapping pompplaatsen	Daken gebouwen	Ringmantels buiten de afsluiterzone
T-802/803 T-816/817 (tijdelijk)	Sectoren tankdaken en ringmantels	Wegen bij laadstations	Pompstations	Vloeren laadstation	Steiger (vervuild)	
Infiltratie	Secundaire wegen	Ruimte tussen de tanks				

Tabel 6.5 Herkomst en bestemming hemelwater

De hele steiger (jetty) wordt als potentieel verontreinigd beschouwd, onder de steiger is een opvangbak die met 2 pompen van 25m³/uur het water verpompt naar de tankwagen van de erkende verwerker.

6.3.2 Huishoudelijk afvalwater

Huishoudelijk afvalwater wordt rechtstreeks naar de Dow AWZI verpompt. Andere opties als het gebruik van open effluent tanks of afvoeren via het open regenwatersysteem kunnen tot geuroverlast leiden (met name op warme zomerdagen zonder neerslag).

6.3.3 Proces afvalwater

Procesafvalwater verontreinigd met Dow stoffen wordt behandeld in de Biox van Dow. Afvalwater met Dow vreemde stoffen worden door een erkende verwerker per vrachtwagen afgevoerd.

6.3.4 Restlozing

Afvalwater wordt vanuit buffertanks met een debiet van 10 - 12 m³/uur naar Dow gepompt. Voor Dow is een Wvo vergunning afgegeven. De daarbij geldende eisen aan de maximale concentraties van stoffen staan genoemd in tabel 6.7. Voor het lozen op de Biox van Dow wordt via het aanvraagformulier toestemming gevraagd aan Dow.

	Eenheid	gemiddelde in etmaal monster	maximaal in steekmonster	vracht per etmaal
Onopgeloste bestanddelen	mg/l	30		
TOC	mg/l	35		
BZV	mg/l	20		
KjN	mg/l	25		
VOCI	ug/l	100	200	
VOCL per component	ug/l		50	1000 gram
MAK (5)	ug/l	250	500	
PAK (16 volgens EPA)	ug/l		5	
Benzeen	ug/l	150	300	
Fenolen	mg/l	0,3	1	
Olie	mg/l	1	4	
Zink	mg/l	0,4	0,6	

Tabel 6.7 Lozingseisen

6.3.5 Lozingspunten

Het schone hemelwater wordt geloosd op een lozingspunt op de steiger, nabij de aansluiting van de brug en de steiger. Het proceswater zal met een pijpleiding naar de waterzuivering van Dow worden getransporteerd, dan wel door een erkende verwerker worden afgevoerd.

6.4 Kwaliteit afvalwater voor zuivering

Gebaseerd op berekeningen en verantwoorde schattingen, is de samenstelling van dit afvalwater voorspeld. Deze samenstelling van het te zuiveren afvalwater wordt weergegeven in tabel 6.6.

		Potentieel verontreinigd hemel/voorwaswater en waterfase sloptanks	Huishoudelijk afvalwater	Totaal
Uitbreiding				
Debiet	m ³ /jaar	6.740	900	7.640
C concentratie	mg/liter	208	30	182
N concentratie	mg/liter	6	60	10
Theoretisch zuurstof verbruik	mg/liter	555	80	500
Inwonersequivalent	I.E.	80	7	87
Eindfase				
Debiet	m ³ /jaar	11.840	2.050	13.890
C concentratie	mg/liter	325	30	280
N concentratie	mg/liter	25	60	30
Theoretisch zuurstof verbruik	mg/liter	865	80	750
Inwonersequivalent	I.E.	235	15	250

Tabel 6.6 Samenstelling afvalstromen vóór zuivering Oiltanking

Het theoretische zuurstofverbruik is gebaseerd op de stochiometrische omzetting van C atomen naar CO₂. Bij de berekening van het inwonersequivalent is de totale N als N-Kjeldahl beschouwd.

6.5 Afvalwater behandeling

Gelet op de samenstelling van het afvalwater zoals weergegeven in tabel 6.6, dient dit water te worden gezuiverd voordat het kan worden geloosd.

Het afvalwater vanuit buffertanks 802 en 803 en 816 en 817 wordt na acceptatie door Dow via een kwaliteitscontrole verpompt naar de Dow AWZI via een bovengrondse pijpleiding (10 m³/h continu). Hiervoor is een overeenkomst gesloten tussen Dow en Oiltanking waarin procedure en kwaliteit specificaties gedefinieerd zijn voor transport naar de Dow AWZI.

Afvalwater met Dow vreemde stoffen worden indien nodig tijdelijk opgeslagen in tijdelijke opslagtanks en afgevoerd per tankwagen naar een erkende verwerker. De ontwikkeling van de activiteiten op de terminal zal uiteindelijk uitwijzen wanneer Oiltanking initiatief zal nemen om zelf of via derden te investeren in een AWZI op het terrein. Dit initiatief zal dan ontwerp uitmaken van een Wm en Wvo aanvraag.

Zwaar verontreinigd water als gevolg van een incident, contaminatie of voor- en hoofdwasserwater van tank en of leidingreiniging wordt via een tankwagen afgevoerd naar een tijdelijke opslagzone, indien hergebruik mogelijk is, en vervolgens afgevoerd naar een erkend verwerker.

7 Verkeer

7.1 Bedrijfsvervoerplan

Oiltanking zal een bedrijfsvervoerplan opstellen en dit uiterlijk 1 januari 2006 (conform de vergunningsvoorschriften) voorleggen aan de provincie. Het plan bevat:

- Inventarisatie bestaande verkeerstoe- en afvoerstromen
- Reductiemogelijkheden
- Preventieve maatregelen
- Borging van het vervoersplan

7.2 Verkeersomvang

Ten gevolge van de uitbreiding zijn de volgende vervoersbewegingen voorzien.

Vervoersbewegingen	Jaarlijks	Maandelijks	Wekelijks	Dagelijks*
Tankwagen	19.389	1.616	372	104
Trein	8.266	689	159	38
Schepen (3000 ton)	545	46	11	2
Schepen (1000 ton)	545	46	11	3
Totaal	28.745	2.397	553	147

*dit zijn maximale aantallen

Tabel 7.1 **Uitbreiding van vervoersbewegingen**

Vervoersbewegingen	Jaarlijks	Maandelijks	Wekelijks	Dagelijks*
Tankwagen	23.493	1.958	451	120
Trein	8.950	746	172	41
Schepen (3000 ton)	969	81	19	4
Schepen (1000 ton)	969	81	19	4
Totaal	34.381	2.866	661	169

*dit zijn maximale aantallen

Tabel 7.2 **Vervoersbewegingen eindfase**

De verdeling van de vervoersbewegingen van vrachtwagens en treinen per dag is weergegeven in tabel 7.3 en 7.4.

Vrachtwagen	Uitbreiding	Eindfase
Dag (07.00-19.00)	84	100
Avond (19.00-23.00)	10	10
Nacht (23.00-07.00)	10	10
Totaal	104	120

Tabel 7.3 **Verdeling vrachtwagenbewegingen in de eindfase over het etmaal**

Trein	Uitbreiding	Eindfase
Dag (07.00-19.00)	17	17
Avond (19.00-23.00)	7	8
Nacht (23.00-07.00)	14	16
Totaal	38	41

Tabel 7.4 Verdeling treinbewegingen in de eindfase over het etmaal

7.3 Maatregelen

Het beleid van Oiltanking bij het ontwikkelen van vervoersstromen is erop gericht om altijd te zoeken naar de goedkoopste, de meest efficiënte en de meest milieuvriendelijke oplossing. Daarbij is de voorkeur voor zoveel mogelijk transport per pijpleiding, schip en trein. Vaak is Oiltanking in haar transportkeuze echter afhankelijk van de vraag van de klant.

Oiltanking kan zelf geen invloed uitoefenen op de keuze van transportmiddelen waarmee de producten worden aan- en afgevoerd. Dit wordt bepaald door de klant van wie de producten worden opgeslagen. Bepalend voor de keuze van het transportmiddel is de oorsprong en bestemming van de producten. Door de ligging van Oiltanking aan de Braakmanhaven zijn de faciliteiten voor het transport per zee- en binnenschip optimaal.

Om inzicht te krijgen in de weg- en railverkeerseffecten van de activiteiten in 2014, wanneer de eindfase gerealiseerd is, heeft Oiltanking een onderzoek uit laten voeren. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage 9 van de aanvulling op het MER (8 maart 2005).

Uitgaande van de verkeersprognose van 2002 zal, volgens de inzichten van dhr. Tijmons van de Provincie Zeeland het extra vrachtverkeer geen file problemen op de lokale wegen gaan opleveren. Ook van het extra vrachtverkeer door de Westerschelde tunnel zijn geen problemen te verwachten. De gevolgen van de toename van verkeer richting België is momenteel niet in te schatten, omdat niet bekend is hoe de wegenstructuur er na 2010 uit zal zien.

Uit een quick scan van de restcapaciteit van de spoorontsluiting van de oostelijke kanaaloevers in Terneuzen blijkt dat Oiltanking de volledige beschikbare capaciteit in de dagperiode zal gaan benutten. Om eventuele toekomstige capaciteitsvragers te kunnen bedienen, zullen de werktijden voor het spoor moeten worden uitgebreid. Gezien de huidige problemen bij Sas van Gent is op dit moment nog onduidelijk of uitbreiding van de werktijden zal worden toegestaan. Verder zal de ontwikkeling van plannen rondom de nieuwe goederen spoorlijn Axel-Zelzate worden gevolgd.

Daarnaast is er onderzocht wat het effect is van de toename van het scheepsverkeer in de eindfase voor de natuurwaarden (met name het Paulinaschor). Er zijn twee onderzoeken uitgevoerd door ALKYON Hydraulic Consultancy & Research bv. Het eerste onderzoek was gericht op een functioneel ontwerp van een strekdam bij de Braakmanhaven (zie bijlage 5 van de aanvulling op het MER d.d. 8 maart 2005). Het tweede onderzoek betrof een aanvullend onderzoek naar de steiger (zie bijlage 6 van de aanvulling op het MER d.d. 8 maart 2005). Uit deze onderzoeken is naar voren gekomen dat het aandeel van de extra scheepsgolven op het totale golfklimaat minder is dan 0,1 %. Dit betekent dat de

uitbreiding geen effect heeft op de morfologische processen. Verder is naar voren gekomen dat er geen noodzaak is voor het aanleggen van een strekdam. Omdat uit analyses naar de sedimentatie in de Braakmanhaven is gebleken dat een strekdam aan de oostzijde van het Paulinaschor mogelijk leidt tot een reductie van sedimentatie als gevolg van wateruitwisseling. Het is echter zeer onzeker of dit inderdaad het geval is. Ook is gebleken dat vervuiling als gevolg van een calamiteuze lozing met een strekdam iets dieper in de Westerschelde terecht komt. In vergelijking zonder strekdam zijn de verschillen echter gering.

8 Energie

Voor het energieverbruik is een studie verricht naar de energie efficiency en het gebruik van duurzame energie bij Oiltanking. Deze studie is te vinden in bijlage 15 (3312017) de MER aanvraag (augustus 2002). Daarnaast is er een concept document d.d. 16 februari 2005 verstuurd naar het bevoegd gezag in het kader van de vergunningsvoorschriften waarin wordt toegelicht welke keuzen er gemaakt zijn voor de vergunde fase.

8.1 Analyse energiegebruik

8.1.1 Energiebeperkende voorzieningen

Door het gebruik van isolatiematerialen zal energieverlies zoveel mogelijk beperkt worden. Verder zal gebruik gemaakt worden van hoog rendementsverlichting. De verlichting van de terminal zal gebaseerd zijn op basis van schemerschakelaars. In de gebouwen is de verlichting gebaseerd aanwezigheidsdetectoren.

De elektromotoren voor aandrijving van de pompen zullen een hoogenergetisch rendement hebben. De elektrische tankverwarming wordt geschakeld in functie van de vervuilingsgraad van de tank gemeten door de tankniveaumeting.

Waar langere pomptijden voorkomen zijn motoren voorzien van een frequentiesturing teneinde het meest optimale werkpunt te kunnen instellen.

8.1.2 Energiezorg

Alle relevante gegevens van energiedragers zullen worden gemeten en geregistreerd. De kengetallen van relevante energiedragers zullen periodiek worden opgenomen en daarna worden geëvalueerd en beoordeeld door het management. Indien er relevante afwijkingen worden geconstateerd zullen dienovereenkomstig maatregelen worden getroffen om deze afwijkingen te herstellen. Dit kunnen maatregelen zijn zowel in technisch als in organisatorische zin.

In het kader van energiezorg heeft Oiltanking 'Groene Energie' in gekocht voor 100.000 kWh. Oiltanking streeft ernaar dit verder uit te breiden. Deze optie is afhankelijk van het aanbod van de energieleveranciers in kader van de wijzigende wetgeving.

8.1.3 Overzicht energiegebruik

Bij het ontwerp van de installaties wordt naar een zo doelmatig mogelijk gebruik van energie gestreefd. Er is een aansluiting op het elektriciteitsnet.

Voor de verwarming van gebouwen en het warmwater systeem wordt gasolie gebruikt dat in een aantal lokale tanks zal worden opgeslagen. Het alternatief aardgas blijkt niet mogelijk te zijn aangezien Oiltanking geen lokale energieverstrekker heeft gevonden die een investering in hun leidingnetwerk uit wenst te voeren op basis van de beperkte afname van Oiltanking. Mogelijk komt dit alternatief terug aan bod als de ontwikkeling in het industriegebied Mosselbanken aantrekt en concrete vormen aanneemt. Tabel 8.1 geeft het totaaloverzicht van het gebruik van thermische en elektrische energie bij Oiltanking weer.

	Primaire energie (GJ/jaar)		CO ₂ uitstoot (ton/jaar)	
	Uitbreiding	Eindfase	Uitbreiding	Eindfase
Verwarming				
Tankverwarming	1.432	2.864	80	160
Verwarming kantoren/utiliteitsgebouw	0	397	0	22
<i>Subtotaal</i>	<i>1.432</i>	<i>3.261</i>	<i>80</i>	<i>182</i>
Elektriciteit				
Tankkoeling	104	208	6	12
Elektrisch voor dampbehandeling	0	18.549	0	1.070
Elektriciteit kantoren/utiliteitsgebouw inclusief koeling	0	820 en 144	0	56
Elektrisch voor pompen/roeren en overig elektrisch gebruik	18.981	37.962	1.095	2.190
<i>Subtotaal</i>	<i>19.085</i>	<i>57.683</i>	<i>2.227</i>	<i>3.328</i>
Totaal Oiltanking	20.517	60.944	2.307	3.510

Tabel 8.1 Totaal overzicht energiegebruik

8.2 Energiebesparende maatregelen

Pompen

Een belangrijk deel van de energie zal ingezet gaan worden voor het verpompen van aangevoerde en af te voeren producten en het door middel van het rondpompen van het product het vervullen van de roerfunctie. Door te kiezen voor "dedicated" leidingsystemen wordt gekozen voor een pomp of pompen die gezien de viscositeit, het gewenste debiet en andere eigenschappen optimale prestaties op het gebied van energie efficiency leveren. Dergelijke pompen zullen waarschijnlijk vrijwel altijd in hetzelfde werkgebied draaien, namelijk erop gericht in een zo kort mogelijke tijd de benodigde verplaatsing van product uit te voeren. De bedrijfstijd van deze systemen is echter relatief laag.

Wisseling van product betekent dat de tanks en leidingen gereinigd moeten worden om de kwaliteit van de producten niet nadelig te beïnvloeden. Wanneer voor reiniging van tanks en leidingnetten gebruik gemaakt wordt van stoom of warmwater, kan dit de grootste energieverbruikende activiteit vormen van de gehele bedrijfsvoering. Uitgaande van stoom of warmwater voor verwarmen, reinigen en tracing is de onderstaande verdeling karakteristiek voor tankparken.

Reinigen van tanks	35%
Verwarmen van tanks	10%
Transportverliezen	30%
Tracing van leidingen	25%

Tabel 8.2 Verdeling vermogen bij tankparken

Uit energieoogpunt en mogelijk ook uit oogpunt van andere milieuthema's lijkt het ontwerp waarbij voor elke productstroom aparte leidingen en pompen worden aangelegd de voorkeur te hebben. Het is ook de bedoeling om zogenoemde dedicated leidingen te gebruiken, zowel in het kader van veilig handelen en om productwisselingen en reinigingen te voorkomen. In de technische specificaties is opgenomen dat waar mogelijk gekozen wordt voor klasse EFF1 motoren conform de voorschriften in de huidige Wm vergunning van Oiltanking

Dampbehandeling

Bij de keuze van de dampbehandelingssystemen is het energieverbruik meegenomen voor zover het een belangrijke impact heeft op de operationele kosten. Uiteindelijk is voor adsorptie aan actiefkool en een cryogene installatie met stikstof als hoofdtechnologie gekozen.

In de VRU is een energiebesparingsprogramma ingebouwd wat het energieverbruik van de installatie aanzienlijk beperkt. Hierdoor wordt de belasting van de koolwaterstoffen op de actief kool veel gelijkmatiger, waardoor eveneens de kans op de ontwikkeling van hotspots wordt verminderd. Afhankelijk van de dampconcentratie ligt het energieverbruik van de VRU bij normale gebruikscondities tussen 0.15 en 0.25 kWm³ behandelde damp. Voor de cryogene koelinstallatie wordt het vloeibaar stikstof verdampt en het gasvormig stikstof bij voorkeur door het instellen van drukkleppen gebruikt voor de inertisering. Op geen enkele ogenblik kan de stikstof in contact komen met de dampen of gecondenseerde vloeistof.

Tankverwarming/koeling

De opgeslagen producten worden beschermd tegen vorst. Het is mogelijk dat in de toekomst producten verwarmd moeten worden opgeslagen waarbij de warmteverliezen dienen te worden gecompenseerd met behulp van warm water of stoom. Dit betekent dat gedurende de verdere ingebruikname van de terminal keuzes voor verwarming en koeling heroverwogen moeten worden.

De koudevraag van de dampterugwinning kan niet worden bereikt met behulp van ondergrondse opslag. De benodigde temperatuurniveaus (-40 °C tot -110 °C) zijn te laag. Hiervoor wordt o.a. gebruikt gemaakt van stikstof. Vloeibare stikstof wordt op de terminal verdampt om explosieve luchtmengsels in de tanks te voorkomen. In de dampbehandeling zal zoveel mogelijk vloeibare stikstof worden gebruikt als koelmedium, waarbij de vrijkomende stikstof kan worden ingezet in de terminal.

Het stikstofsysteem was 28 m³ en wordt uitgebreid met 2*37 m³ met een capaciteit van 3.000 Nm³/h.

Tracing

Onafhankelijk van het type tracing kan het energieverbruik beperkt worden door een goede isolatie van leidingen en appendages. Daarnaast bepaalt de keuze voor stoom of elektrische tracing en een goede afstelling van het inschakelmoment (temperatuur van de leiding in combinatie met omgevingstemperatuur) het verbruik van energie. Qua energieverbruik verdient elektrische tracing de voorkeur. De reden hiervoor is dat met name door de omvang van een stoom gevoed tracing netwerk de transportverliezen hoog zijn. Bij elektrische tracing is het energieverbruik nagenoeg niet afhankelijk van de omvang van het netwerk. Inschakelen van elektrische verwarming in functie van de vulhoogte van de tank, pomp systeem en temperatuurmeting op verschillende hoogten in de tank moet zorgen voor homogene opslag temperatuur en bijdragen tot het vermijden van onnodige energieverbruik mogelijk door koude spots.

Duurzame energie

Door installatie van een warmtepomp kan 44% bespaard worden op de verwarming van kantoren. Dit levert 175 GJ per jaar op. Voor Oiltanking levert de inkoop van groene elektriciteit de grootste besparing op. Zo kan bij inkoop van 10% aan groene energie 10.000 GJ per jaar aan fossiele brandstof bespaard worden.

9 Stoffen

9.1 Grondstoffen, hulpstoffen, halffabrikaten en eindproducten

In bijlage 2 worden de in de uitbreiding aanwezige voorbeeld grondstoffen, hulpstoffen, halffabrikaten en eindproducten weergegeven.

9.1.1 Aard van de producten

De aard van de producten die opgeslagen worden kan sterk variëren en is afhankelijk van de overeenkomsten die Oiltanking met mogelijke klanten kan afsluiten. De aard van de producten is dan ook sterk afhankelijk van de marktvraag. Het aantal opgeslagen producten wijzigt voortdurend en de totale hoeveelheid verhandelde producten op jaarbasis zal de werkelijk geïnstalleerde opslagcapaciteit vele malen overtreffen.

Om bovengenoemde reden is het voor Oiltanking niet mogelijk een bindende lijst op te stellen van producten die zullen worden opgeslagen.

9.1.2 Voorbeeldproducten

In plaats van een bindende lijst, is er na onderzoek bij de Oiltanking vestigingen in Antwerpen en Gent een marktlst van mogelijke producten opgesteld. Onderstaand is deze niet limitatieve lijst van mogelijke voorbeeldproducten in elk van deze klassen opgenomen.

F+	Nafta	T	Methanol
	Propyleen Oxide		Phenol
	Pyrolyse Gasolie		Tolueen Di-isocyaan
	Algeriaans Condensaat		Epichlorohydrine
	Isopropylamine		Algeriaans Condensate
	Ethylamine		Aniline
			O-toluidine
F	Benzeen		Furfural
	Acrylonitriël		Dimethylformamide
	Pyridine		
	Propylacetaat	Xn	Pyridine
	Ethylbenzeen		Dicloormethane
	1-Octeen		Ethylbenzeen
	1-Hexeen		Cyclohexaan
	BTX		Amines
	Methanol		
	Methyl Ethyl Keton	XI	Methyl Ethyl Keton
	Cyclohexaan		Butanediol
	Isopropylacetaat		
	Vinylacetaat	C	Forfor zuur
	Tetrahydrofuraan		Azijnzuur
	Methylmethacrylaat		Zwavelzuur

	1,2-dichloromethaan		Natronloog
	Cyclopentaan		Acrylzuur
	Hexaan		
	Tolueen	N	Nitrobenzeen
	Ethanol		1-Octeen
	Isopropanolamine		1-Hexeen
	Diisopropylamine		Aceton Cyaan hydride
	MTBE		Cyclohexaan
			Lutensol
O			Propyleen tetramercloor benzeen
			Nitrochlorbenzeen
T+	Aceton Cyaan hydride		Caromax
			Nitrobenzeen
T	Benzeen		Dichloromethaan
	Nafta		Diëthylsulfaat
	Acylonitriël		Propylacetaat
	Propyleen Oxide		Ethylbenzeen
	Nitrobenzeen		1-Octeen
	Diëthylsulfaat		1-Hexeen
	BTX		Cyclohexaan
	Pyrolyse Gasolie		

Tabel 9.1 Lijst van voorbeeldproducten

Om op de markt te kunnen reageren, moet maximale flexibiliteit ten aanzien van de verschillende soorten stoffen geboden worden.

Om een beeld te geven welke stoffen worden opgeslagen ten behoeve van de aanvraag om vergunning inzake de Wet milieubeheer bij Oiltanking is in bijlage 3 van bijlage 2 de aard van de stoffen weergegeven.

Zoals hierboven vermeld wil Oiltanking een zo flexibel mogelijke opslag creëren en is het om die reden niet mogelijk vooraf een definitieve productlijst vast te stellen. In plaats van deze definitieve lijst zal er op de terminal van Oiltanking een lijst van stoffen en tanklijst aanwezig zijn waarop de actuele situatie is weergegeven. Deze lijst is voor het bevoegd gezag bij bezoek aan Oiltanking beschikbaar.

9.2 Stoffenbeheerssysteem

Door gebruik te maken van een stoffenbeheerssysteem zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk. In het stoffenbeheerssysteem worden van de opgeslagen stoffen de actuele voorraden, de gevaarsaspecten en de opslag locatie bijgehouden. Hierdoor is het mogelijk op elk gewenst moment de actuele situatie met betrekking tot de opgeslagen stoffen in aard en hoeveelheid te kunnen overzien.

10 Afval

10.1 (Niet)-Gevaarlijke afvalstoffen

Voor een indicatie van de te verwachten hoeveelheden afvalstoffen is gebruik gemaakt van de ervaringen bij Oiltanking Antwerpen. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven. De hier gepresenteerde getallen voor de terminal van Oiltanking te Terneuzen zijn naar de mening van Oiltanking een verantwoorde inschatting. Alle inerte vaste stoffen worden opgeslagen in containers dan wel afvaldrums. Deze staan op plaatsen waar een afvalstroom kan optreden opgesteld op een verharde betonplaat. De verzamelcontainers zijn samengebracht in een containerpark ter hoogte van de aera 800 (ter hoogte van de afvalwatertanks). Deze zijn opgesteld op een betonplaat en het hemelwater wordt afgevoerd naar de afvalwatertanks.

Afvalstof	Af te voeren hoeveelheid		Gevaarlijk afval	Bestemming	Eural code
	Uitbreiding	Eindfase			
Slib van zandvangputten	7 ton	10 ton	nee	storten	130501
Slib septische putten	3 m ³	5 m ³	nee	verwerking	190813
Spoelwater + drainwaters tankopslag	0	150 ton	ja	Hergebruik	NVT
Papierafval	1 ton	1,5 ton	nee	Hergebruik	NVT
Hout	1,4 ton	2 ton	nee	Hergebruik	170201
Puinafval	0	1 ton	nee	Hergebruik	200202
IJzerschroot	0	2 ton	nee	hergebruik	170405
1 ^e Spoelwater van tankopslag	0	50 m ³	ja	verbranden	NVT
Afvalstoffen laboratorium	0	2 m ³	ja	verbranden	160506
Huishoudelijk afval	10 m ³	25 m ³	nee	verbranden	200307

Tabel 10.1 Prognose hoeveelheden afval eindfase

10.2 Maatregelen

De afvalstoffen die vrijkomen bij de opslag faciliteiten op het terrein van Oiltanking, worden zoveel mogelijk beperkt door met minimale hoeveelheden water te reinigen. Deze afvalstoffen in de vorm van drainwater, spoelwater en het eerste spoelwater van de tankopslag, worden separaat opgeslagen. Doordat elke tank binnen Oiltanking zijn eigen leiding en eigen pompsysteem heeft, wordt het spoelwater voor de reiniging van leidingen beperkt.

De hier berekende hoeveelheden (zie tabel 10.1) zijn "worst-case" situaties, in de praktijk wordt verwacht dat er veel lagere hoeveelheden afvalstoffen vrij zullen komen.

De overige afvalstoffen die vrijkomen worden zoveel mogelijk aan de bron gescheiden ingezameld.

Hierdoor kunnen bepaalde afvalstoffen bij derden (verwerkers die beschikken over de benodigde vergunningen) worden verwerkt.

Oiltanking zal een (gevaarlijke) afvalstoffen register bijhouden.

11 Veiligheid

11.1 BRZO

Het besluit risico's zware ongevallen (BRZO) is van toepassing op Oiltanking vanwege (zeer) giftige en (zeer licht of licht) ontvlambare en milieugevaarlijke stoffen. Als gevolg van deze aanwijzing is een veiligheidsrapport opgesteld waarin alle scenario's van belang voor de externe veiligheid, de milieurisico's en ter voorbereiding van de rampenbestrijding zijn beschreven. Door middel van het veiligheidsbeheersysteem (VBS) dat onderdeel uitmaakt van het integraal zorgsysteem (IZS) van Oiltanking worden deze maatregelen beheerst.

Voor de aanvraag van de reeds vergunde fase en de MER voor Oiltanking is een (gedeeltelijk) Veiligheidsrapport, conform de vereisten uit de CPR 20, opgesteld. Dit Veiligheidsrapport is gebaseerd op de eindfase.

Momenteel loopt het proces waarbij het VR volledig wordt gemaakt in het kader van de BRZO. Deze activiteit moet zijn afgewerkt voor het opstarten van de terminal midden 2005. Voor de uitbreiding zal op de aldus verkregen basis verder worden gewerkt, waarbij mogelijk wijzigende situaties ten gevolgen van de uitbreiding zullen worden onderzocht en passende maatregelen getroffen.

11.2 Brandweerplan

Oiltanking heeft een brandweerplan opgesteld waarin is vastgelegd welke pro-actieve, preventieve, preparatieve, repressieve en nazorg maatregelen zijn getroffen om deze risico's zoveel mogelijk te minimaliseren. Deze maatregelen zullen onderdeel uitgaan maken van het veiligheidsbeheersysteem dat onderdeel uit zal maken van het integraal zorgsysteem. Het brandweerplan is reeds voorgelegd aan de bevoegde brandweerinstanties.

11.3 Noodplan

Oiltanking streeft ernaar om alle incidenten te voorkomen door strikte toepassing van een Integraal Zorg Systeem (IZS) waarmee alle aandachtspunten met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit worden beheerst. Voor het geval zich toch een incident voordoet, voorziet het noodplan (zie bijlage 5) in de benodigde instructies en maatregelen om incidenten te onderzoeken en maatregelen te treffen ter bestrijding van incidenten. Daarbij wordt rekening gehouden met de veiligheid van het eigen personeel en derden alsmede de omgeving en het milieu.

Het veiligheidsrapport en het brandweerplan vormen samen de basis van het noodplan. Uitgaande van de LOC-scenario's uit het veiligheidsrapport en de scenario's uit het brandweerrapport is een noodplan opgesteld waarin de bestrijding van de meest geloofwaardige scenario's is uitgewerkt in de vorm van aanvalsplannen. Elk aanvalsplan beschrijft specifiek voor een bepaald scenario welke acties tijdens de eerste inzet door de bedrijfsbrandweer moeten worden genomen om het incident te bestrijden danwel te beperken.

De aanvalsplannen in het noodplan zijn onderverdeeld in drie hoofdcategorieën gebaseerd op de alarmprocedure voor BRZO-bedrijven opgesteld door de gemeentelijke brandweer (brand, ongeval en ongeval gevaarlijke stoffen). Voor het concept noodplan zie bijlage 5.

12 Milieuzorg

12.1 Zorgsysteem

Oiltanking werkt met een geïntegreerd zorgsysteem: kwaliteit-milieu-veiligheid. Het systeem steunt op de ervaring van gelijkwaardige bedrijfsvoering in de Oiltanking terminal in Gent en Antwerpen. Op dit geïntegreerde zorgsysteem zijn van toepassing de certificaten ISO 9002 (kwaliteit), ISO 14001 (Milieu), OSHAS 18000 (Veiligheid). Deze systemen zullen bij het opstarten van de terminal midden 2005 opgezet zijn. Het geïntegreerde zorgsysteem zal na een beperkte proefperiode en bijsturing worden voorgelegd aan een geaccrediteerde organisatie voor certificatie volgens de daartoe meest aangewezen normering. Certificering kan pas worden verkregen als de terminal minstens zes maanden in bedrijf is.

12.2 Jaarverslag

Gebaseerd op het geïntegreerde zorgsysteem zal ieder jaar een HSE jaarverslag (GVM Gezondheid Veiligheid en Milieu) gemaakt worden. Na analyse van de resultaten zal er een jaaractieplan worden opgesteld om middels een continue verbetering de milieu- en veiligheidsdoelstellingen te optimaliseren binnen het kader dat door de groep Oiltanking hiervoor wordt gecreëerd. Oiltanking zal jaarlijkse aan de vergunningverlener de volgende zaken rapporteren:

- Emissies naar de lucht.
- Afvalstoffen.
- Energie- en brandstofverbruik.
- Veiligheid.
- Incidenten en klachten.
- Bodem.
- Geluid.
- Watergebruik.
- Overschrijding grenswaarden.

12.3 Meet- en registratiesysteem

Het bedrijfsvoeringproces wordt beheerst aan de hand van kwalitatieve en kwantitatieve doelstellingen. De hiervoor benodigde objectieve informatie wordt verzameld uit het management informatiesysteem. Hiertoe worden de volgende gegevens verzameld:

- De hoeveelheid opgeslagen en verhandelde producten (materiaalbalans);
- Energiebalans;
- Milieu- en veiligheidsresultaten (waterverbruik, verkeersbewegingen, afvalwateranalyses, emissies naar lucht, afvalstoffen registratie, spills, klachten, incidenten, grondwaterkwaliteit);
- Kwaliteitseisen;
- Economische doelstellingen.

In de bijlage 13 (3312015) van het MER (augustus 2002) is een voorstel voor het meet- en inspectieprogramma opgenomen. Uiteraard wordt het definitieve onderhouds- en inspectieprogramma opgesteld na uitvoering van het detail ontwerp en rekening houdend met de vergunningsvoorwaarden. In het kader van de voorbereidingen voor de in gebruik name van de terminal voor de vergunde fase wordt het voorstel voor het meet en inspectie programma momenteel verder uitgewerkt. Bij de in gebruik name van de uitbreiding zal die systeem worden aangepast.

12.4 Overigen

Elke nieuwe werknemer krijgt gedurende een inwerkperiode van 3 tot 6 maanden (afhankelijk van de functie) een specifieke begeleiding. Dit traject verloopt naargelang de evolutie van de taakuitvoering en wordt opgesplitst in verschillende leergebieden, welke op hun beurt verschillende modules bevatten. De leergebieden zijn:

- veiligheid, gezondheid en milieu;
- terreinkennis;
- productbehandeling chemie en mineralen.

Jaarlijks wordt voor elke werknemer, afhankelijk van een jaarlijks evaluatiegesprek, een specifiek opleidingsprogramma opgesteld voor permanente vorming van de werknemers.

13 Toekomstige ontwikkelingen

Aan de zuidzijde van de "Mosselbanken" op het logistieke park, zullen ook andere transport- en opslag activiteiten worden gevestigd.

Dow Benelux B.V. en het havenschap Zeeland Seaports hebben op 22 juli 2002 een samenwerkingscontract getekend voor het beheer en de verdere aanleg van het gebied van "de Mosselbanken" en het Logistieke Park. Dit wordt ook wel het "Valuepark" genoemd.

Met het Waterschap Zeeuws-Vlaanderen zijn de gevolgen vastgelegd met betrekking tot het plannen van infrastructurele voorzieningen binnen de 60-meter strook van de dijk. Hiervoor bestaan geen bezwaren, mits demontabel in geval van een eventuele dijkverzwaring. Het Waterschap kon op dit moment nog niet aangeven of een toekomstige verhoging van de zeewering (met mogelijk 3 meter) gaat plaatsvinden en wanneer.

Oiltanking wil onderzoeken of het mogelijk is om in de toekomst LPG op te slaan.

TAB 3

TAB 4

Productinformatie uitbreiding

opdrachtgever Oiltanking Terneuzen B.V.
project Aanvraag om uitbreidingsvergunning
ordernummer 31533
documentnummer 3312002
revisie 0
datum jan 2005
auteur M. van Dalen

Tebodin B.V.

Mauritsstraat 76
5615 RZ Eindhoven
Postbus 7613
5601 JP Eindhoven

telefoon 040 - 265 21 44
telefax 040 - 265 22 00
e-mail m.siebering@tebodin.nl

0	25-01-2005	Productinformatie	M. van Dalen	W. Tichelman
wijz.	datum	omschrijving	opsteller	gec.

Productinformatie uitbreiding

Inhoudsopgave		pagina
1	Inleiding	4
2	Mogelijke opgeslagen producten	5
3	Hoeveelheden tbv de uitbreidingsvergunning aanvraag	7

Bijlage 2.1 **Lijst van voorbeeldproducten**

Bijlage 2.2 **Compatibiliteit van chemicaliën**

Bijlage 2.3 **Aard en eigenschappen van voorbeeld stoffen**

Bijlage 2.4 **Tanklijst met voorbeeld stoffen**

1 Inleiding

Oiltanking Terneuzen is gespecialiseerd in het op- en overslaan van chemicaliën en aardolieproducten voor derden. Op dit moment is de vergunde fase met een opslagcapaciteit van circa 156.000 m³ tankinhoud in opbouw. Verwacht wordt dat de vergunde fase in dienst zullen gebracht uiterlijk tegen juli 2005.

Oiltanking is voornemens om naast de vergunde capaciteit haar activiteiten uit te breiden door ook voor andere klanten de op- en overslagfunctie te vervullen. Hiervoor wil Oiltanking de huidige opslagcapaciteit uitbreiden met 184.000 m³ tot 340.500 m³.

De producten worden opgeslagen in ringmanteltanks om compatibiliteitsproblemen te voorkomen bij opslag van producten van verschillende aard in naastliggende tanks.

Op de terminal worden vele verschillende pompen op verschillende pompstations en pijpleidingen geïnstalleerd. De pijpleidingen worden zodanig aangelegd, dat elk product een eigen pijpleiding en pomp heeft voor gebruik (dedicate pipelines). Slechts in die gevallen waarin de stoffen compatibiliteit vertonen met andere stoffen, kunnen pijpleidingen gezamenlijk worden gebruikt.

De aard van de producten die opgeslagen worden kan sterk variëren en is afhankelijk van de overeenkomsten die Oiltanking met mogelijke klanten kan afsluiten. De aard van de producten is dan ook sterk afhankelijk van de marktvraag. Het aantal opgeslagen producten wijzigt voortdurend en de totale hoeveelheid verhandelde producten op jaarbasis zal de werkelijk geïnstalleerde opslagcapaciteit vele malen overtreffen.

Om bovengenoemde reden is het voor Oiltanking niet mogelijk een bindende lijst opstellen van producten die zullen worden opgeslagen. Hiervoor in de plaats is een marktlst van mogelijke producten opgesteld.

2 Mogelijke opgeslagen producten

In plaats van een bindende lijst, is er na onderzoek bij de Oiltanking vestigingen in Antwerpen en Gent een marktlĳst van mogelijke producten opgesteld. In bijlage 2.1 is deze niet limitatieve lijst van mogelijke voorbeeldproducten in elk van deze klassen opgenomen.

Om een kwantitatieve inschatting van mogelijke milieu-aspecten te kunnen geven worden per gevaarenklasse uit de lijst een aantal 'voorbeeldstoffen' geselecteerd die een voorbeeld scenario bepalen. De geselecteerde stoffen kenmerken de extreme eigenschappen van hun gevaarenklasse of zijn typerende stoffen die meerdere gevaarenklassen gelĳktĳdig omvatten. De geplande opslagcapaciteit van de terminal is opgevuld met deze stoffen om de beheersbaarheid van de opslagactiviteit aan te tonen met een zo klein mogelijk milieueffect buiten de terreingrenzen. Tabel 2.1 geeft de opslagcapaciteit van de voorbeeldstoffen per gevaarenklasse weer.

Om een langdurige, werkbare opslagactiviteit te kunnen uitoefenen worden per gevaarenklasse de maximale opslagcapaciteiten bepaald voor een kwantitatieve inschatting van mogelijke risico's in het VR. Deze maximale opslagcapaciteiten zijn ook weergegeven in tabel 2.1.

klasse code*	klasse naam	Maximale opslag capaciteit Uitbreiding (m ³)	Maximale opslag capaciteit Totaal (m ³)
E	ontplobbare stoffen	-	-
O	Oxiderende	-	-
F+	zeer licht ontvlambare stoffen	100.000	190.000
F	licht ontvlambare stoffen	184.500	340.500
R10	Ontvlambare	184.500	340.500
T+	zeer giftige stoffen	30.000	55.000
T	giftige stoffen	184.500	340.500
Xn	schadelijke stoffen	184.500	340.500
C	corrosieve stoffen	75.000	140.000
Xi	irriterende stoffen	184.500	340.500
N	milieu gevaarlijke stoffen	84.000	154.000

* Producten die één of meerdere van bovenstaande gevaarsymbolen dragen kunnen tevens de risico zinnen R40, R45, R46, R47 meedragen. Dit betekent dat zij dan ingedeeld worden als (mogelijk) kankerverwekkend, (mogelijk) mutageen of (mogelijk) teratogeen.

Tabel 2.1 Maximale opslagcapaciteiten per gevaarenklasse

Bĳ het bepalen van capaciteiten is aangenomen dat het in elk van deze 4 groepen van gevaarenklassen toegelaten is de vergunde opslagcapaciteit van stoffen met hoger risico, in te vullen met stoffen uit dezelfde gevarengroep maar met kleiner risico. Zo mag bijvoorbeeld een vergunde hoeveelheid van giftige stoffen (T) van 184.500 ton ingevuld worden door schadelijke stoffen (Xn), zolang de totale capaciteit van giftige stoffen $\Sigma(T,Xn)$ niet hoger wordt dan de maximale opslagcapaciteit voor deze stoffen samen (184.500 ton).

Een andere reden waarom de capaciteiten in de diverse gevarenklassen vrij hoog liggen, ligt in het feit dat een bepaalde stof (bijvoorbeeld cyclohexaan) in 3 van de 4 gevaren klassen kan voorkomen. In ieder gevarenklasse wordt dan capaciteit gereserveerd voor hetzelfde product, terwijl het product in werkelijkheid maar eenmaal die capaciteit in beslag neemt.

De hoeveelheden van de geselecteerde voorbeeldproducten geven naar onze mening geen realistisch beeld van de werkelijke situatie in de terminal. Dit heeft tot gevolg dat het risico lager zal liggen dan de onderzochte voorbeeldsituatie.

Om de risico's zo goed mogelijk te beheersen, kunnen producten slechts op de terminal worden toegelaten als voldaan wordt aan een strenge systematische toelatingprocedure. Bij deze procedure moeten alle afdelingen betrokken zijn, van de commerciële contacten met mogelijke klanten en de HSE afdeling, tot de operationele en technische afdelingen.

De vraag van een klant om een bepaald product over een bepaalde periode op te slaan en/of te verladen wordt als uitgangspunt gehanteerd. Dit initiatief wordt bevestigd door het overhandigen van een MSDS van het product. De gegevens met betrekking tot gevarenklasse, R- en S- zinnen van deze MSDS worden overgenomen in het management systeem dat Oiltanking heeft ontwikkeld voor het beheer van haar terminals.

Een eerste toetsing wordt uitgevoerd met betrekking tot de beschikbare ruimte ten aanzien van de maximale vergunde hoeveelheden per gevarenklasse en de reeds opgeslagen of toegezegde activiteiten. Bij een overschrijding van de vergunde hoeveelheden per klasse, wordt de verdere evaluatie stop gezet.

Tevens wordt bij aanvraag van productopslag onderzocht of stoffen compatibiliteit vertonen met andere stoffen zodat pijpleidingen gezamenlijk kunnen worden gebruikt. Dit is vastgelegd in operationele instructies. Als basis hiervoor wordt gebruik gemaakt van de "Guide to compatibility of chemicals" (bijlage 2.2) een lijst uitgegeven door de US Coast Guard.

Worden de vergunde hoeveelheden niet overschreden, dan zal op basis van de producteigenschappen een geschikte opslagtank gezocht worden. Daarbij wordt gecontroleerd of de tank voorzien is van alle, volgens wetgeving vereiste, voorzieningen. Indien geen tank beschikbaar is in het juiste materiaal of met de vereiste uitrusting kan er een technisch project worden opgestart om de bestaande geselecteerde tank hiervan te voorzien of om een nieuwe tank te bouwen.

Nadat de technische aanpassingen zijn uitgevoerd aan een bestaande tank, of een nieuwe tank is gebouwd, en de tank na inspectie is vrijgegeven, worden de operationele activiteiten voorbereid. Operationele activiteiten zijn onder meer opleiding van het personeel, planning van de activiteiten, specifieke werkinstructies en/of kwaliteitsborgingen.

Nadat alle betrokkenen hun goedkeuring hebben gegeven, kan de commerciële afdeling de opdracht bevestigen en aanvoer van het product voorbereiden.

3 Hoeveelheden tbv de uitbreidingsvergunning aanvraag

In de voorgaande hoofdstukken is per gevaar Klasse de maximale opslagcapaciteit zoals in het MER en het VR aangegeven. Om op de markt te kunnen reageren, moet maximale flexibiliteit ten aanzien van de verschillende soorten stoffen geboden worden.

Om een beeld te geven welke stoffen worden opgeslagen ten behoeve van de aanvraag om vergunning inzake de Wet milieubeheer bij Oiltanking is in bijlage 2.3 de aard van de stoffen weergegeven.

In bijlage 2.4 is een lijst gegeven van alle tanks voor de uitbreiding, met daarin als voorbeeld aangegeven welke stoffen zijn opgeslagen.

Zoals hierboven vermeld wil Oiltanking een zo flexibel mogelijke opslag creëren en is het om die reden niet mogelijk vooraf een definitieve productlijst vast te stellen. In plaats van deze definitieve lijst zal er op de terminal van Oiltanking een lijst van stoffen en tanklijst aanwezig zijn waarop de actuele situatie is weergegeven. Deze lijst is voor het bevoegd gezag op de locatie van Oiltanking beschikbaar.

Bijlage 2.1 Lijst van voorbeeldproducten

F+	Nafta	T	Methanol
	Propyleen Oxide		Fenol
	Pyrolyse Gasolie		Tolueen Di-isocyanaat
	Algeriaans Condensaat		Epichlorohydrine
	Isopropylamine		Algeriaans Condensate
	Ethylamine		Aniline
			O-toluidine
F	Benzeen		Furfural
	Acrylonitriël		Dimethylformamide
	Pyridine	Xn	Pyridine
	Propylacetaat		Dicloormethane
	Ethylbenzeen		Ethylbenzeen
	1-Octeen		Cyclohexaan
	1-Hexeen		Amines
	BTX	Xi	Methyl Ethyl Keton
	Methanol		Butanediol
	Methyl Ethyl Keton	C	Forfor zuur
	Cyclohexaan		Azijsuur
	Isopropylacetaat		Zwavelzuur
	Vinylacetaat		Natronloog
	Tetrahydrofuraan		Acrylzuur
	Methylmethacrylaat	N	Nitrobenzeen
	1,2-dicholoramethaan		1-Octeen
	Cyclopentaaan		1-Hexeen
	Hexaan		Aceton Cyaan hydride
	Tolueen		Cyclohexaan
	Ethanol		Lutensol
	Isopropanolamine		Propyleen tetramercloor benzeen
	Diisopropylamine		Nitrochlorbenzeen
	MTBE		Caromax
O			Nitrobenzeen
T+	Aceton Cyaan hydride		Dichloromethaan
T	Benzeen		Diethylsulphaat
	Nafta		Propylacetaat
	Acrylonitriël		Ethylbenzeen
	Propyleen Oxide		1-Octeen
	Nitrobenzeen		1-Hexeen
	Diethylsulphaat		Cyclohexaan
	BTX		
	Pyrolyse Gasolie		

Bijlage 2.2 Compatibiliteit van producten

GUIDE TO COMPATIBILITY OF CHEMICALS

The Guide is based in part upon information provided to the Coast Guard by the National Academy of Sciences - U.S. Coast Guard Advisory Committee on Hazardous Materials and represents the latest information available to the Coast Guard on chemical compatibility.

The accidental mixing of one chemical cargo with another can in some cases be expected to result in a vigorous and hazardous chemical reaction. The generation of toxic gases, the heating, overflow, and rupture of cargo tanks, and fire and explosion are possible consequences of such reactions.

The purpose of the Compatibility Chart is to show chemical combinations believed to be dangerously reactive in the case of accidental mixing. It should be recognized, however, that the Chart provides a broad grouping of chemicals with an extensive variety of possible binary combinations. Although one group, generally speaking, can be considered dangerously reactive with another group where an "X" appears on the Chart, there may exist between the groups some combinations which would not dangerously react. The Chart should therefore not be used as an infallible guide. It is offered as an aid in the safe loading of bulk chemical cargoes, with the recommendation that proper safeguards be taken to avoid accidental mixing of binary mixtures for which an "X" appears on the Chart. Proper safeguards would include consideration of such factors as avoidance of the use of common cargo and vent lines and carriage in adjacent tanks having a common bulkhead.

The following procedure explains how the Guide should be used in determining compatibility information:

- (1) Determine the reactivity group of a particular product by referring to the alphabetical list in Table 7.1.
- (2) Enter the Chart with the reactivity group. Proceed across the page. An "X" indicates a reactivity group that forms an unsafe combination with the product in question.

For example, crotonaldehyde is listed in Table 7.1 as belonging in Group 19 (Aldehydes) and also has a notation, (2), which is explained in the footnotes to Table 7.1. The Compatibility Chart shows that chemicals in group 19 should be segregated from sulfuric and nitric acids, caustics, ammonia, and all types of amines (aliphatic, alkanol, and aromatic). Footnote (2), refers the user to Table 7.3 where exceptions to the Compatibility Chart are listed. Here, crotonaldehyde is listed as also being incompatible with Group 1, non-oxidizing acids.

It is recognized that there are wide variations in the reaction rates of individual chemicals within the broad groupings shown reactive by the Compatibility Chart. Some individual materials in one group will react violently with some of the materials in another group and cause great hazard; others will react slowly, or not at all. Accordingly, a useful addition to the Guide would be the identification of specific materi-

als which might not follow the characteristic reactivities of the rest of the materials in its Group. A few such combinations are listed in Table 7.3; as other exceptions to the Chart become known, they will be listed in subsequent revisions of this manual.

FIGURE 1—COMPATIBILITY CHART

[X indicates incompatible groups]

[See Appendix I for exceptions]

CARGO COMPATIBILITY	CARGO GROUPS	REACTIVE GROUPS																					
		1. NON-OXIDIZING MINERAL ACIDS	2. SULFURIC ACID	3. NITRIC ACID	4. ORGANIC ACIDS	5. CAUSTICS	6. AMMONIA	7. ALIPHATIC AMINES	8. ALKANOLAMINES	9. AROMATIC AMINES	10. AMIDES	11. ORGANIC ANHYDRIDES	12. ISOCYANATES	13. VINYL ACETATE	14. ACRYLATES	15. SUBSTITUTED ALLYLS	16. ALKYLENE OXIDES	17. EPICHLOROHYDRIN	18. KETONES	19. ALDEHYDES	20. ALCOHOLS, GLYCOLS	21. PHENOLS, CRESOLS	22. CAPROLACTAM SOLUTION
1. NON-OXIDIZING MINERAL ACIDS			X																				
2. SULFURIC ACID		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. NITRIC ACID			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. ORGANIC ACIDS			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. CAUSTICS		X	X	X	X																		
6. AMMONIA		X	X	X	X																		
7. ALIPHATIC AMINES		X	X	X	X																		
8. ALKANOLAMINES		X	X	X	X																		
9. AROMATIC AMINES		X	X	X	X																		
10. AMIDES		X	X	X			X																
11. ORGANIC ANHYDRIDES		X	X	X		X	X	X	X	X													
12. ISOCYANATES		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
13. VINYL ACETATE		X	X	X			X	X	X														
14. ACRYLATES			X	X				X	X														
15. SUBSTITUTED ALLYLS			X	X				X	X														
16. ALKYLENE OXIDES		X	X	X			X	X	X	X													
17. EPICHLOROHYDRIN		X	X	X	X	X	X	X	X														
18. KETONES			X	X				X															
19. ALDEHYDES			X	X			X	X	X	X													
20. ALCOHOLS, GLYCOLS			X	X			X	X	X				X										
21. PHENOLS, CRESOLS			X	X			X				X												
22. CAPROLACTAM SOLUTION			X			X	X						X										
23. OLEFINS			X	X																			
24. PARAFFINS																							
25. AROMATIC HYDROCARBONS				X																			
26. MISCELLANEOUS HYDROCARBON MIXTURES				X																			
27. ESTERS			X	X																			
28. VINYL HALIDES			X																				
29. HALOGENATED HYDROCARBONS																							
30. NITRILES			X																				
31. CARBON DISULFIDE							X	X															
32. SULFOLANE																							
33. GLYCOL ETHERS			X										X										
34. ETHERS			X	X																			
35. NITROCOMPOUNDS						X	X	X	X	X													
36. MISCELLANEOUS WATER SOLUTIONS			X										X										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Acetaldehyde	19	AAD	
Acetic acid	4(2)	AAC	
Acetic anhydride	11	ACA	
Acetone	18(2)	ACT	
Acetone cyanohydrin	0(1,2)	ACY	
Acetonitrile	37	ATN	
Acetophenone	18	ACP	
Acetyl tributyl citrate	34		
Acrolein	19(2)	ARL	
Acrylamide solution	10	AAM	
Acrylic acid	4(2)	ACR	
Acrylonitrile	15(2)	ACN	
Acrylonitrile-Styrene copolymer dispersion in Polyether polyol	20	ALE	
Adiponitrile	37	ADN	
Alcohols (C13 and above)	20	ALY	TDN/TTN/PDC
Alcoholic beverages	20		
Alcohol polyethoxylates	20		APK/APL
Alcohol polyethoxylates, secondary	20		AEA/AEB
Alkyl acrylate-Vinyl pyridine copolymer in Toluene	32	AAP	
Alkyl(C9 - C17) benzenes	32	AKB	DBZ/UDB/DOB/TRB/TDB
Alkylbenzenesulfonic acid	0(1,2)	ABS	
Alkylbenzenesulfonic acid, sodium salt solutions	33	ABT	
Alkyl phthalates	34		
Allyl alcohol	15(2)	ALA	
Allyl chloride	15	ALC	
Aluminum chloride, Hydrochloric acid solution	0	AHS	
Aluminum sulfate solution	43(2)	ASX	ALM
2-(2-Aminoethoxy)ethanol	8	AEX	
Aminoethyldiethanolamine, Aminoethylethanolamine solution	8		
Aminoethylethanolamine	8	AEE	
N-Aminoethyl piperazine	7	AEP	
2-Amino-2-hydroxymethyl-1,3-propanediol solution	43	AHL	
2-Amino-2-methyl-1-propanol	8	APR	
Ammonia, anhydrous	6	AMA	
Ammonium bisulfite solution	43(2)	ABX	ASU
Ammonium hydrogen phosphate solution	0		
Ammonium hydroxide (<28% aqueous ammonia)	6	AMH	
Ammonium nitrate solution	0(1)	ANR	AMN
Ammonium nitrate-Urea solution (containing ammonia)	6	UAS	
Ammonium nitrate-urea solution (not containing ammonia)	43	ANU	
Ammonium polyphosphate solution	43		ANS/APP
Ammonium sulfate solution	43	AME	AMS
Ammonium sulfide solution	5	ASS	ASF
Ammonium thiocyanate, Ammonium thiosulfate solution	0	ACS	
Ammonium thiosulfate solution	43	ATV	ATF
Amyl acetate	34	AEC	IAT/AML/AAS/AYA
Amyl alcohol	20	AAI	IAA/AAN/ASE/APM
Amylene	30	AMZ	PTX/PTE
Amyl methyl ketone	18	AMK	
Amyl tallate	34		
Aniline	9	ANL	

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Anthracene oil (Coal tar fraction), see Coal tar	33	AHO	COR
Asphalt	33	ASP	ACU
Asphalt blending stocks: roofers flux	33	ARF	
Asphalt blending stocks: straight run residue	33	ASR	
Aviation alkylates	33	AVA	GAV
Behenyl alcohol	20		
Benzene	32	BNZ	
Benzene, Hydrocarbon mixture (10% benzene or more)	32	BHB	
Benzenesulfonyl chloride	0(1,2)	BSC	
Benzene, Toluene, Xylene mixture	32	BTX	
Benzene tricarboxylic acid, trioctyl ester	34		
Benzylacetate	34	BZE	
Benzyl alcohol	21	BAL	
Benzyl chloride	36	BCL	
Brake fluid base mixtures	20	BFX	
Butadiene	30	BDI	
Butadiene, Butylene mixtures (cont. Acetylenes)	30	BBM	
Butane	31	BMX	IBT/BUT
Butene	30		IBL/BTN
Butene oligomer	30	BOL	
Butyl acetate	34	BAX	IBA/BCN/BTA/BYA
Butyl acrylate	14	BAR	BAI/BTC
Butyl alcohol	20(2)		IAL/BAN/BAS/BAT
Butylamine	7	BTY	IAM/BAM/BTL/BUA
Butylbenzene	32	BBE	
Butyl benzyl phthalate	34	BPH	
n-Butyl butyrate	34	BUB	
Butylene	30	BTN	IBL
Butylene glycol	20(2)	BUG	
1,2-Butylene oxide	16	BTO	
Butyl ether	41	BTE	
Butyl formate	34		BFI
iso-Butyl isobutyrate	34	BIB	
Butyl heptyl ketone	18	BHK	
Butyl methacrylate	14	BMH	BMI/BMN
Butyl methacrylate, decyl methacrylate, cetyl eicosyl methacrylate mixture	14	DER	
Butyl phenol, Formaldehyde resin in Xylene	32		
Butyl toluene	32	BUE	
Butyraldehyde	19	BAE	BAD/BTR/BFA
Butyric acid	4	BRA	IBR
gamma-Butyrolactone	0(1,2)	BLA	
Calcium bromide solution	43		CBM
Calcium bromide, Zinc bromide solution see Drilling brine (containing Zinc salts)	43		DZB
Calcium chloride solution	43	CCS	CLC
Calcium hypochlorite solutions	5		CHZ/CHU/CHY
Calcium naphthenate in Mineral oil	34	CNM	
Calcium nitrate, Magnesium nitrate, Potassium chloride solution	34		
Calcium sulfonate, Calcium carbonate, Hydrocarbon solvent mixture	33		
Camphor oil	18	CPO	
Caprolactam	22	CLS	

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Carbolic oil	21	CBO	
Carbon black, base	33		
Carbon disulfide	38	CBB	
Carbon tetrachloride	36	CBT	
Cashew nut shell oil (untreated)	4	OCN	
Caustic potash solution	5(2)	CPS	
Caustic soda solution	5(2)	CSS	
Cetyl eicosyl methacrylate	14	CEM	
Chlorinated paraffins (C10 - C13)	36	CLH	
Chlorinated paraffins (C14 - C17)	36		
Chlorine	0(1)	CLX	
Chloroacetic acid solution	4	CHM	CHL/MCA
Chlorobenzene	36	CRB	
Chlorodifluoromethane	36	MCF	
Chloroform	36	CRF	
Chlorohydrins	17	CHD	
4-Chloro-2-methylphenoxyacetic acid, Dimethylamine salt solution	9	CDM	
Chloronitrobenzene see o-Nitrochlorobenzene	0		CNO
Chloropropionic acid	4	CPM	CLA/CLP
Chlorosulfonic acid	0(1)	CSA	
Chlorotoluene	36	CHI	CTM/CTO/CRN
Choline chloride solutions	20	CCO	
Coal tar	33	COR	OCT
Coal tar pitch	33	CTP	
Coconut oil, fatty acid	34	CFA	
Corn syrup	43	CSY	
Cottonseed oil, fatty acid	34	CFY	
Creosote	21(2)	CCT	CCW/CWD
Cresols	21	CRS	CRL/CSL/CSO
Cresylate spent caustic solution	5	CSC	
Cresylic acid	21	CRY	
Cresylic acid, sodium salt solution	5		CSC
Crotonaldehyde	19(2)	CTA	
Cumene	32	CUM	
Cycloaliphatic resins	31		
1,5,9-Cyclododecatriene	30	CYT	
Cycloheptane	31	CYE	
Cyclohexane	31	CHX	
Cyclohexane oxidation product acid water	4		
Cyclohexanol	20	CHN	
Cyclohexanone	18	CCH	
Cyclohexanone, cyclohexanol mixture	18(2)	CYX	
Cyclohexyl acetate	34	CYC	
Cyclohexylamine	7	CHA	
1,3-Cyclopentadiene dimer	30	CPD	
Cyclopentadiene polymers	30		CPD
Cyclopentadiene, styrene, benzene mixtures	30	CSB	
Cyclopentane	31	CYP	
Cyclopentene	30	CPE	
p-Cymene	32	CMP	
Decahydronaphthalene	33	DHN	
Decaldehyde	19		IDA/DAL
Decane	31	DCC	PFN
Decanoic acid	4	DCO	
Decene	30	DCE	
Decyl acrylate	14	DAT	IAI/DAR
Decyl alcohol	20(2)	DAX	ISA/DAN
n-Decylbenzene	32	DBZ	AKB

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Dextrose solution	43	DTS	
Diacetone alcohol	20(2)	DAA	
Dialkyl(C10 - C14) benzenes	32	DAB	
Dialkyl(C7 - C13) phthalates	34	DAH	DHP/DIE/DOP/DIF/DTP/DUP
Diammonium salt of zinc edta	43	DSZ	
Dibutyl amine	7	DBA	
Dibutyl phthalate	34	DPA	
Dichlorobenzene	36	DBX	DBM/DBO/DBP
Dichlorodifluoromethane	36	DCF	
1,1-Dichloroethane	36	DCH	
2,2-Dichloroethyl ether	41	DEE	
2,2'-Dichloroisopropyl ether	36	DCI	
Dichloromethane	36	DCM	
2,4-Dichlorophenol	21	DCP	
2,4-Dichlorophenoxyacetic acid,	43	DDE	
Diethanolamine salt solution			
2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, Di-	0(1,2)	DAD	DDA/DSX
methylamine salt solution			
2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, Tri-	43(2)	DTI	
sopropanolamine salt solution			
Dichloropropane	36	DPX	DPB/DPP/DPC/DPL
1,3-Dichloropropene	15	DPS	DPU/DPF
Dichloropropene, dichloropropane	15	DMX	
mixture			
2,2-Dichloropropionic acid	4	DCN	
Dicyclopentadiene	30	DPT	
Didecyl dimethyl ammonium chloride,	43	DOX	
Ethanol mixture solution			
Diethanolamine	8	DEA	
Diethanolamine salt of 2,4-Dichloro-	43	DDE	
phenoxyacetic acid solution			
Diethylamine	7	DEN	
Diethylaminoethanol	8		DAE
2,6-Diethylaniline	9	DMN	
Diethylbenzene	32	DEB	
Diethylene glycol	40	DEG	
Diethylene glycol monobutyl ether	40	DME	
Diethylene glycol monobutyl ether ac-	34	DEM	
etate			
Diethylene glycol dibutyl ether	40	DIG	
Diethylene glycol monoethyl ether	40	DGE	
Diethylene glycol ethyl ether acetate	34	DGA	
Diethylene glycol methyl ether	40	DGM	
Diethylene glycol methyl ether ace-	34	DGR	
tate			
Diethylene glycol phenyl ether	40	DGP	
Diethylene glycol phthalate	34	DGL	
Diethylenetriamine	7(2)	DET	
Diethylethanolamine	8	DAE	
Diethyl ether	41		EET
Di-(2-ethylhexyl)adipate	34	DEH	
Di-(2-ethylhexyl)phosphoric acid	1	DEP	
Di-(2-ethylhexyl)phthalate	34	DIE	DIO/DOP/DAH
Diethyl phthalate	34	DPH	
Diethyl sulfate	34	DSU	
Diglycidyl ether of bisphenol A	41	DBE	BPA
Diglycidyl ether of Bisphenol F	41	DGF	
Diheptyl phthalate	34	DHP	
Di-n-hexyl adipate	34	DHA	
Diisobutylamine	7	DBU	
Diisobutylcarbinol	20	DBC	
Diisobutylene	30	DBL	

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Diisobutyl ketone	18	DIK	
Diisobutyl phthalate	34	DIT	
Diisodecyl phthalate	34	DIO	
Diisononyl adipate	34	DNY	
Diisononyl phthalate	34	DIN	
Diisooctyl phthalate	34	DIO	
Diisopropanolamine	8	DIP	
Diisopropylamine	7	DIA	
Diisopropylbenzene	32	DIX	
Diisopropyl naphthalene	32	DII	
Dimethyl acetamide	10	DAC	
N,N-Dimethylacetamide solution	10	DLS	
Dimethyl adipate	34	DLA	
Dimethylamine	7	DMA	
Dimethylamine solution	7		DMG/DMY/DMC
Dimethylamine salt of 4-Chloro-2-methylphenoxyacetic acid solution	9	CDM	
Dimethylamine salt of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid solution	0(1,2)	DAD	DDA/DSX
2,6-Dimethylaniline	9	DMM	
Dimethylcyclcsiloxane hydrolyzate	34		
N,N-Dimethylcyclohexylamine	7	DXM	
Dimethylethanolamine	8	DMB	
Dimethylformamide	10	DMF	
Dimethyl furan	41		
Dimethyl glutarate	34	DGT	
Dimethyl hydrogen phosphite	34(2)	DPI	
2,2-Dimethyloctanoic acid	4	DMO	
Dimethyl phthalate	34	DTL	
Dimethylpolysiloxane	34	DMP	
2,2-Dimethylpropane-1,3-diol	20	DDI	
Dimethyl succinate	34	DSE	
Dinitrotoluene	42	DNM	DTT/DNL/DNU
Dinonyl phthalate	34	DIF	DAH
Diocyl phthalate	34	DOP	DAH
1,4-Dioxane	41	DOX	
Dipentene	30	DPN	
Diphenyl	32	DIL	
Diphenyl, Diphenyl oxide	33	ODO	DTH
Diphenyl ether	41	DPE	
Diphenyl ether, Diphenyl phenyl ether mixture	41	DOB	
Diphenylmethane diisocyanate	12	DPM	
Diphenylol propane-Epichlorohydrin resins	0(1)	DPR	
Di-n-propylamine	7	DNA	
Dipropylene glycol	40	DPG	
Dipropylene glycol dibenzoate	34	DGY	
Dipropylene glycol methyl ether	40	DPY	
Distillates: flashed feed stocks	33	DFE	
Distillates: straight run	33	OSR	
Ditridecyl phthalate	34	DTP	DAH
Diundecyl phthalate	34	DUP	DAH
Dodecane	31	DOC	PFN
Dodecanol	20	DDN	LAL
Dodecene	30	DOZ	DDC/DOD
2-Dodecenylsuccinic acid, dipotassium salt solution	34		
Dodecylamine, tetradecylamine mixture	7(2)	DTA	
Dodecyl alcohol	20		DDN/LAL
Dodecylbenzene	32	DOB	AKB

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Dodecylbenzenesulfonic acid	0(2)	DSA	
Dodecyl diphenyl oxide disulfonate solution	43	DOS	
Dodecylmethacrylate	14	DDM	
Dodecyl, pentadecyl methacrylate	14	DDP	
Dodecyl phenol	21	DOL	
Drilling brine (containing Calcium, Potassium or Sodium salts)	43		DRB
Drilling brine (containing Zinc salts)	43	DZB	
Drilling mud (low toxicity) (if flammable or combustible)	33		DRM
Drilling mud (low toxicity) (if non-flammable or non-combustible)	43		DRM
Epichlorohydrin	17	EPC	
Epoxy resin	18		
Ethane	31	ETH	
Ethanolamine	8	MEA	
2-Ethoxyethanol	20	EEO	
2-Ethoxyethyl acetate	34	EEA	
Ethoxylated alcohols, C11-C15	20		EOD/ENP/EOP/EOT/ETD
Ethoxy triglycol	40	ETG	
Ethyl acetate	34	ETA	
Ethyl acetoacetate	34	EAA	
Ethyl acrylate	14	EAC	
Ethyl alcohol	20(2)	EAL	
Ethylamine	7(2)	EAM	
Ethylamine solution	7	EAN	
Ethyl amyl ketone	18	EAK	ELK
Ethyl benzene	32	ETB	
Ethyl butanol	20	EBT	
N-Ethyl-n-butylamine	7	EBA	
Ethyl butyrate	34	EBR	
Ethyl chloride	36	ECL	
Ethyl chlorothioformate	0(2)	ECT	
N-Ethylcyclohexylamine	7	ECC	
Ethylene	30	ETL	
Ethylene chlorohydrin	20	ECH	
Ethylene cyanohydrin	20	ETC	
Ethylenediamine	7(2)	EDA	EMX
Ethylenediaminetetracetic acid, tetrasodium salt solution	43	EDS	
Ethylene dibromide	36	EDB	
Ethylene dichloride	36(2)	EDC	
Ethylene glycol	20(2)	EGL	
Ethylene glycol acetate	34	EGO	
Ethylene glycol monobutyl ether	40	EGM	
Ethylene glycol tert-butyl ether	40		
Ethylene glycol monobutyl ether acetate	34	EMA	
Ethylene glycol diacetate	34	EGY	
Ethylene glycol dibutyl ether	40	EGB	
Ethylene glycol ethyl ether	40	EGE	
Ethylene glycol ethyl ether acetate	34	EGA	
Ethylene glycol isopropyl ether	40	EGI	
Ethylene glycol methyl ether	40	EME	
Ethylene glycol methyl ether acetate	34	EGT	
Ethylene glycol phenyl ether	40	EPE	
Ethylene glycol phenyl ether, Diethylene glycol phenyl ether mixture	40	EDX	
Ethylene glycol propyl ether	40	EGP	
Ethylene oxide	0(1)	EOX	

TABLE 7.1

ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Ethylene oxide, Propylene oxide mixture	16	EPM	
Ethylene, Vinyl acetate copolymer emulsion	43		
Ethyl ether	41	EET	
Ethyl-3-ethoxypropionate	34	EEP	
Ethylhexaldehyde	19	EHA	
2-Ethylhexanoic acid	4	EHO	
2-Ethylhexanol	20	EHX	
2-Ethylhexyl acrylate	14	EAI	
2-Ethylhexylamine	7	EHM	
Ethyl hexyl phthalate	34	EHE	
Ethyl hexyl tallate	34	EHT	
Ethylidene norbornene	30(2)	ENB	
Ethyl methacrylate	14	ETM	
2-Ethyl-6-methyl-N(1-methyl-2-methoxyethyl)aniline	9	EEM	
o-Ethyl phenol	21	EPL	
Ethyl propionate	34	EPR	
2-Ethyl-3-propylacrolein	19(2)	EPA	
Ethyl toluene	32	ETE	
Fatty acids (saturated, C13 and above)	34		
Fatty acid amides	33		
Ferric chloride solution	1	FCS	FCL
Ferric hydroxyethylethylenediamine-triacetic acid, trisodium salt solution	43(2)	FHX	STA
Ferric nitrate, Nitric acid solution	3	FNN	
Fish solubles (water based fish meal extracts)	43	FSO	
Formaldehyde, Methanol mixtures	19(2)	MTM	
Formaldehyde solution	19(2)	FMS	
Formamide	10	FAM	
Formic acid	4(2)	FMA	
Fructose solution	43		
Fumaric adduct of Rosin, water dispersion	43	FAR	
Furfural	19	FFA	
Furfuryl alcohol	20(2)	FAL	
Gas oil: cracked	33	GOC	
Gasoline blending stocks: alkylates	33	GAK	
Gasoline blending stocks: reformates	33	GRF	
Gasolines:	0		
Automotive (not over 4.23 grams lead per gal.)	33	GAT	
Aviation (not over 4.86 grams lead per gal.)	33	GAV	
Casinghead (natural)	33	GCS	
Polymer	33	GPL	
Straight run	33	GSR	
Glutaraldehyde solution	19	GTA	
Glycerine	20(2)	GCR	
Glycerol polyalkoxylate	34		
Glyceryl triacetate	34		
Glycidyl ester of tridecylacetic acid	34	GLT	
Glycidyl ester of Versatic acid	34		GLT
Glycol diacetate	34		
Glycols, Resins, and Solvents mixture	33		
Glyoxal solutions	19	GOS	
Heptane	31	HMX	HPI/HPT
Heptanoic acid	4	HEP	
Heptanol	20	HTX	HTN

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Heptene	30	HPX	HTE
Heptyl acetate	34	HPE	
Herbicide (C15-H22-NO2-Cl)	33		MCO
Hexamethylenediamine solution	7	HMC	HMD
Hexamethylenetetramine	7	HMT	
Hexamethylenetetramine solutions	7	HTS	
Hexamethylenimine	7	HMI	
Hexane	31(2)	HXS	IHA/HXA
Hexanoic acid	4	HXO	
Hexanol	20	HXN	
Hexene	30	HEX	HXE/HXT
Hexyl acetate	34	HAE	HSA
Hexylene glycol	20	HXG	
Hydrochloric acid	1	HCL	
Hydrochloric acid, spent	1	HCS	
Hydrofluorosilicic acid	1	HFS	
Hydrogen peroxide solutions	0(1)		HPN/HPS/HPO
2-Hydroxyethyl acrylate	0(1,2)	HAI	
N-(Hydroxyethyl) ethylenediamine-triacetic acid, trisodium salt solution	43	HET	
2-Hydroxy-4-(methylthio)butanoic acid	4	HBA	
Isophorone	18(2)	IPH	
Isophorone diamine	7	IPI	
Isophorone diisocyanate	12	IPD	
Isoprene	30	IPR	
Isopropylbenzene	32	CUM	
Jet Fuels:	0		
JP-1	33	JPO	
JP-3	33	JPT	
JP-4	33	JPF	
JP-5	33	JPV	
JP-8	33	JPE	
Kaolin clay slurry	43		
Kerosene	33	KRS	
Ketone residue	18		
Kraft black liquor	5		KPL
Kraft pulping liquors (Black, Green, or White)	5	KPL	
Lactonitrile solution	37	LNI	
Latex, liquid synthetic	43	LLS	LTX
Lauric acid	34	LRA	
Lignin liquor	43		
Magnesium chloride solution	0(1,2)		
Magnesium nonyl phenol sulfide	33		
Magnesium sulfonate	34	MSE	MAS
Maleic anhydride	11	MLA	
Maleic anhydride copolymer	33		
Mercaptobenzothiazol, sodium salt solution	5		SM8
Mesityl oxide	18(2)	MSO	
Metam sodium solution	7	MSS	SMD
Methacrylic acid	4	MAD	
Methacrylonitrile	15	MET	
Methane	31	MTH	
3-Methoxy-1-butanol	20		
3-Methoxybutyl acetate	34	MOA	
1-Methoxy-2-propyl acetate	34	MPO	
Methoxy triglycol	40	MTG	
Methyl acetate	34	MTT	
Methyl acetoacetate	34	MAE	
Methyl acetylene, propadiene mixture	30	MAP	
Methyl acrylate	14	MAM	

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Methyl alcohol	20(2)	MAL	
Methylamine	7	MTA	
Methylamine solution	7	MSZ	
Methyl amyl acetate	34	MAC	
Methyl amyl alcohol	20	MAA	
Methyl amyl ketone	18	MAK	
Methyl bromide	36	MTB	
Methyl butenol	20	MBL	
Methyl butyl ketone	18	MBK	
Methyl tert-butyl ether	41(2)	MBE	
Methylbutynol	20	MBY	
3-Methyl butyraldehyde	19		
Methyl butyrate	34	MBU	
Methyl chloride	36	MTC	
Methylcyclohexane	31	MCY	
Methylcyclopentadiene dimer	30	MCK	
Methyl diethanolamine	8	MDE	MAB
4,4'-Methylenediamine (43% or less), Polymethylene polyphenylamine, o- Dichlorobenzene mixtures	9	MDB	
2-Methyl-6-ethyl aniline	9	MEN	
Methyl ethyl ketone	18(2)	MEK	
2-Methyl-5-ethyl pyridine	9	MEP	
Methyl formal	41	MTF	
Methyl formate	34	MFM	
Methyl heptyl ketone	18	MHK	
2-Methyl-2-hydroxy-3-butyne	20	MHB	
Methyl isoamyl ketone	18		MAK
Methyl isobutyl carbinol	20	MIC	
Methyl isobutyl ketone	18(2)	MIK	
Methyl methacrylate	14	MMM	
3-Methyl-3-methoxybutanol	20		
3-Methyl-3-methoxybutyl acetate	34		
Methyl naphthalene	32	MNA	
Methylolureas	19	MUS	
2-Methyl pentane	31		IHA
2-Methyl-1-pentene	30	MPN	
4-Methyl-1-pentene	30	MTN	
Methylpyridine	9		MPR/MPE/MPF
N-Methyl-2-pyrrolidone	9	MPY	
Methyl salicylate	34	MES	
alpha-Methylstyrene	30	MSR	
Metolachlor	34	MCO	
Mineral spirits	33	MNS	
Molasses	20		
Molasses residue	0		
Monochlorodifluoromethane	36	MCF	
Morpholine	7(2)	MPL	
Motor fuel anti-knock compounds containing lead alkyls	0(1)	MFA	
Myrcene	30	MRE	
Naphtha:	0		
Coal tar	33	NCT	
Cracking fraction	33(2)		
Petroleum	33	PTN	
Solvent	33	NSV	
Stoddard Solvent	33	NSS	
Varnish Makers' and Painters'	33	NVM	
Naphthalene	32	NTM	
Naphthalene sulfonic acid-formalde- hyde copolymer, sodium salt solu- tion	0	NFS	

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Naphthalene sulfonic acid, sodium salt solution	34	NSA	
Naphthenic acids	4	NTI	
Naphthenic acid, sodium salt solution	43	NTS	
Neodecanoic acid	4	NEA	
Nitrating acid	0(1)	NIA	
Nitric acid (70% or less)	3	NCD	
Nitric acid (Greater than 70%)	0(1)		NAC
Nitrobenzene	42	NTB	
o-Nitrochlorobenzene	42	CNO	CNP
Nitroethane	42	NTE	
2-Nitrophenol (molten)	0(1,2)	NTP	NIP/NPH
Nitropropane	42	NPM	NPN/NPP
Nitropropane, Nitroethane mixture	42	NNM	
Nitrotoluene	42	NIT	NIE/NTT/NTR
Nonane	31	NAX	NAN
Nonanoic acid	4	NNA	NAI/NIN
Nonene	30	NON	NNE
Nonyl alcohol	20(2)	NNS	NNI/NNN
Nonyl methacrylate	14	NMA	
Nonylphenol	21	NNP	
Nonyl phenol (ethoxylated)	40		NPE
Nonyl phenol poly(4-12)ethoxylates	40	NPE	
Nonyl phenol sulfide solution	33		NPS
Noxious Liquid Substance, n.o.s. (NLS's)	0		
1-Octadecene	30		
Octadecenoamide	10	ODD	
Octane	31	OAX	IOO/OAN
Octanoic acid	4	OAY	OAA
Octene	30	OTX	OTE
Octyl alcohol (Octanol)	20(2)	OCX	IOA/OTA
Octyl aldehyde	19	OAL	IOC/OLX
Octyl decyl adipate	34	ODA	
Octyl epoxy tallate	34	OET	
Octyl nitrate	34(2)	ONE	
Octyl phenol	21		
Oil, edible:	0		
Babassu	34	OBB	
Castor	34	OCA	
Coconut	34	OCC	
Corn	34	OCO	
Cottonseed	34	OCS	
Fish	34(2)	OFS	
Lard	34	OLD	
Olive	34	OOL	
Palm	34(2)	OPM	
Peanut	34	OPN	
Rapeseed	34	ORP	
Rice bran	34	ORB	
Safflower	34	OSF	
Soya bean	34	OSB	
Sunflower seed	34	OSN	
Tucum	34	OTC	
Vegetable	34	OVG	
Oil, fuel:	0		
No. 1	33	OON	
No. 1-D	33	OOD	
No. 2	33	OTW	
No. 2-D	33	OTD	
No. 4	33	OFR	
No. 5	33	OFV	

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
No. 6	33	OSX	
Oil, misc:	0		
absorption	33	OAS	
Aliphatic	33		
Aromatic	33		
Clarified	33	OCF	
Coal	33		
Coconut oil, fatty acid methyl ester	34	OCM	
Cotton seed oil, fatty acid	34	CFY	
Crude	33	OIL	
Diesel	33	ODS	
Heartcut distillate	33		
Linseed	33	OLS	
Lubricating	33	OLB	
Mineral	33	OMN	
Mineral seal	33	OMS	
Motor	33	OMT	
Neatsfoot	33	ONF	
Oiticica	34	OOI	
Palm oil, fatty acid methyl ester	34	OPE	
Palm oil, methyl ester, see Palm oil, fatty acid methyl ester	34	OPE	
Penetrating	33	OPT	
Pine	33	OPI	
Range	33	ORG	
Residual	33		
Resin	33	ORS	
Resinous petroleum	33		
Road	33	ORD	
Rosin	33	ORN	
Seal	34		
Soapstock	34	OIS	
Soybean (epoxidized)	40		EVO
Sperm	33	OSP	
Spindle	33	OSD	
Spray	33	OSY	
Tall	34	OTL	
Tall, fatty acid	34(2)	TOF	
Tanner's	33	OTN	
Transformer	33	OTF	
Tung	34	OTG	
Turbine	33	OTB	
White (mineral)	33		
Olefin mixtures	30		OFX/OFY
alpha-Olefins (C6 - C18) mixtures	30	OAM	
alpha-Olefins (C13 and above)	30		
Oleic acid	4	OLA	
Oleum	0(1,2)	OLM	
Oxyalkylated alkyl phenol formaldehyde	33		
Palm kernel oil, fatty acid	34	PNO	
Palm kernel oil, fatty acid methyl ester	34	PNF	
Palm stearin	34	PMS	
n-Paraffins (C10 - C20)	31	PFN	DCC/DOC/TRD
Paraldehyde	19	PDH	
Pentachloroethane	36	PCE	
Pentadecanol	20	PDC	
1,3-Pentadiene	30	PDE	PDN
Pentaethylenehexamine, Tetraethylene-pentamine mixture	7	PEP	
Pentane	31	PTY	IPT/PTA

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Pentene	30	PTX	PTE
Pentene, Miscellaneous hydrocarbon mixture	30(2)		
3-Pentenitrile	37	PNT	
Pentyl aldehyde	19		
Perchloroethylene	36	PER	
Petrolatum	33	PTL	
Phenol	21	PHN	
1-Phenyl-1-xylyl ethane	32	PXE	
Phosphoric acid	1	PAC	
Phosphorus	0(1)		PPW/PPR/PPB
Phthalic anhydride (molten)	11	PAN	
Pinene	30	PIN	
Pine oil	33	OPI	
Polyalkenyl succinic anhydride amine	33		
Polyalkylene glycols, Polyalkylene glycol monoalkyl ethers mixtures	40	PPX	
Polyalkyl (C18 - C22) acrylate in Xylene	14	PIX	
Polyalkylene oxide polyol	20	PAO	
Polybutadiene, hydroxyl terminated	20		
Polybutene	30	PLB	
Polydimethylsiloxane	34		
Polyethylene glycol	40		
Polyethylene glycol dimethyl ether	40		
Polyethylene glycol monoalkyl ether	40	PEE	
Polyethylene polyamines	7(2)	PEB	
Polyferric sulfate solution	34	PSS	
Polyglycerol	20		GCR
Polymethylene polyphenyl isocyanate	12	PPI	
Polymethylsiloxane	34		
Poly(20)oxyethylene sorbitan monooleate	34	PSM	
Polypropylene	30	PLP	
Polypropylene glycol	40	PGC	
Polypropylene glycol methyl ether	40	PGM	
Polysiloxane	34		
Potassium hydroxide solution	5(2)		CPS
Potassium oleate	34	POE	
Propane	31	PRP	
Propanolamine	8	PAX	MPA/PLA
Propionaldehyde	19	PAD	
Propionic acid	4	PNA	
Propionic anhydride	11	PAH	
Propionitrile	37	PCN	
n-Propoxypropanol	40		
Propyl acetate	34		IAC/PAT
Propyl alcohol	20(2)		IPA/PAL
Propyl amine	7		IPO/IPP/PRA
Propylbenzene	32	PBZ	
iso-Propylcyclohexane	31	IPX	
Propylene	30	PPL	
Propylene butylene polymer	30	PBP	
Propylene dimer	30	PDR	
Propylene glycol	20(2)	PPG	
Propylene glycol monoalkyl ether	40	PGE	PME/PGY
Propylene glycol ethyl ether	40	PGY	PGE
Propylene glycol methyl ether	40	PME	PGE
Propylene oxide	16	POX	
Propylene tetramer	30	PTT	
Propylene trimer	30	PTR	
Propyl ether	41		IPE/PRE

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Pseudocumene	32		TME/TRE
Pyridine	9	PRD	
Pyridine bases	9	PRB	
Rosin oil	33	ORN	
Rosin soap (disproportionated) solution	43	RSP	
Rum	20		
Salicylaldehyde	19	SAL	
Sewage sludge	43		
Sodium acetate solution	34	SAN	
Sodium alkyl sulfonate solution	43	SSU	
Sodium aluminate solution	5	SAU	
Sodium benzoate solution	34	SBN	
Sodium borohydride, sodium hydroxide solution	5	SBX	SBH/SBI
Sodium carbonate solutions	5	SCE	
Sodium chlorate solution	0(1,2)	SDD	SDC
Sodium cyanide solution	5	SCS	SCN
Sodium dichromate solution	0(1,2)	SDL	SCR
Sodium dimethyl naphthalene sulfonate solution	34(2)		DNS
Sodium hydrogen sulfide, Sodium carbonate solution	0(2)	SSS	
Sodium hydrogen sulfite solution	43	SHX	
Sodium hydrosulfide solution	5(2)	SHR	
Sodium hydrosulfide, Ammonium sulfide solution	5(2)	SSA	
Sodium hydroxide solution	5(2)		CSS
Sodium hypochlorite solution	5	SHP	SHC
Sodium 2-mercaptobenzothiazol solution	5	SMB	
Sodium naphthalene sulfonate solution	34	SNS	
Sodium nitrite solution	5	SNI	SNT
Sodium polyacrylate solution	43(2)		
Sodium salt of Ferric hydroxyethylethylenediamine triacetic acid solution	43	STA	FHX
Sodium silicate solution	43(2)	SSN	SSC
Sodium sulfide, hydrosulfide solution	0(1,2)		SSH/SSI/SSJ
Sodium thiocyanate solution	0(1,2)	STS	SCY
Sorbitol solutions	20		SBT
Stearic acid	34	SRA	
Styrene	30	STY	STX
Sulfolane	39	SFL	
Sulfur	0(1)	SXX	
Sulfuric acid	2(2)	SFA	
Sulfuric acid, spent	2	SAC	
Tall oil	34	OTL	
Tall oil soap (disproportionated) solution	43	TOS	
Tallow	34(2)	TLO	
Tallow fatty acid	34(2)	TFD	
Tallow fatty alcohol	20	TFA	
Tallow nitrile	37		
Tetrachloroethane	36	TEC	
Tetradecanol	20	TTN	
Tetradecene	30	TTO	
Tetradecylbenzene	32	TDB	AKB
Tetraethylene glycol	40	TTG	
Tetraethylenepentamine	7	TTP	
Tetrahydrofuran	41	THF	
Tetrahydronaphthalene	32	THN	

TABLE 7.1
ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
1,2,3,5-Tetramethylbenzene	32	TTB	
Tetrasodium salt of EDTA solution	43		EDS
Titanium tetrachloride	2	TTT	
Toluene	32	TOL	
Toluenediamine	9	TDA	
Toluene diisocyanate	12	TDI	
o-Toluidine	9	TLI	
Triarylphosphate	34		
Tributyl phosphate	34	TBP	
1,2,4-Trichlorobenzene	36	TCB	
1,1,1-Trichloroethane	36(2)	TCE	
1,1,2-Trichloroethane	36	TCM	
Trichloroethylene	36(2)	TCL	
1,2,3-Trichloropropane	36	TCN	
1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane	36	TTF	
Tricresyl phosphate	34		TCO/TCP PFN
Tridecane	31	TRD	
Tridecanol	20	TDN	
Tridecene	30	TDC	
Tridecylbenzene	32	TRB	AKB
Triethanolamine	8(2)	TEA	
Triethylamine	7	TEN	
Triethylbenzene	32	TEB	
Triethylene glycol	40	TEG	
Triethylene glycol butyl ether	40		
Triethylene glycol butyl ether mixture	40		
Triethylene glycol di-(2-ethylbutyrate)	34	TGD	
Triethylene glycol ether mixture	40		
Triethylene glycol ethyl ether	40	TGE	
Triethylenetetramine	7(2)	TET	
Triethyl phosphate	34	TPS	
Triethyl phosphite	34(2)	TPI	
Triisobutylene	30	TIB	
Triisooctyl trimellitate	34		
Triisopropanolamine	8	TIP	
Triisopropanolamine salt of 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid solution	43		
Trimethylacetic acid	4	TAA	
Trimethylbenzene	32	TRE	TME/TMB/TMD
Trimethylhexamethylenediamine (2,2,4- and 2,4,4-)	7	THA	
Trimethylhexamethylene diisocyanate (2,2,4- and 2,4,4-)	12	THI	
Trimethylol propane polyethoxylate	20	TPR	
2,2,4-Trimethyl pentanediol-1,3-diisobutyrate	34		
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol-1-isobutyrate	34	TMP	
2,2,4-Trimethyl-3-pentanol-1-isobutyrate	34		
Trimethyl phosphite	34(2)	TPP	
Tripropylene	30		
Tripropylene glycol	40	TGC	
Tripropylene glycol methyl ether	40	TGM	
Trisodium nitritotriacetate	34		
Trixylenyl phosphate	34	TRP	
Turpentine	30	TPT	
Undecanoic acid	4	UDA	
Undecanol	20		UND
Undecene	30	UDC	
Undecyl alcohol	20	UND	
Undecylbenzene	32	UDB	AKB

TABLE 7.1

ALPHABETICAL LISTING OF COMPOUNDS

Chemical Name	Group No.	CHRIS CODE	RELATED CHRIS CODES
Urea, Ammonium mono- and di-hydrogen phosphate, Potassium chloride solution	0	UPX	
Urea, Ammonium nitrate solution (containing Ammonia)	6	UAS	
Urea, Ammonium nitrate solution (not containing Ammonia)	43	ANU	
Urea, Ammonium phosphate solution	43	UAP	
Valeraldehyde	19		IVA/VAL/VAK
Vanillin black liquor	5	VBL	
Vegetable protein solution	43		
Vinyl acetate	13	VAM	
Vinyl acetate-Fumarate copolymer	34		
Vinyl chloride	35	VCM	
Vinyl ethyl ether	13	VEE	
Vinylidene chloride	35	VCI	
Vinyl neodecanoate	13	VND	
Vinyl toluene	13	VNT	
Waxes:	0	WAX	
Carnauba	34	WCA	
Paraffin	31	WPF	
White Spirit (low(15-20%) aromatic)	33	WSL	WSP
Xylene	32	XLX	XLM/XLO/XLP
Xylenols	21	XYL	
Zinc bromide, Calcium bromide solution see Drilling brine (containing Zinc salts)	43		DZB

FOOTNOTES TO TABLE

(1) Because of very high reactivity or unusual conditions of carriage or potential compatibility problems, this product is not assigned to a specific group in the Compatibility Chart. For additional compatibility information, contact Commandant (G-MTH), U.S. Coast Guard, 2100 Second Street, SW., Washington, DC 20593-0001. Telephone (202) 267-1577.

(2) See Table 7.3—Exceptions to the Chart.

TABLE 7.2

REACTIVITY GROUPS

0. UNASSIGNED CARGOES

Acetone cyanohydrin (1,2)
 Alkylbenzenesulfonic acid (1,2)
 Aluminum chloride, Hydrochloric acid solution
 Ammonium hydrogen phosphate solution
 Ammonium nitrate solution (1)
 Ammonium thiocyanate, Ammonium thiosulfate solution
 Benzenesulfonyl chloride (1,2)
 gamma-Butyrolactone (1,2)
 Chlorine (1)
 Chlorosulfonic acid (1)
 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, Dimethylamine salt solution (1,2)
 Dimethylamine salt of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid solution (1,2)
 Diphenylol propane-Epichlorohydrin resins (1)
 Dodecylbenzenesulfonic acid (2)
 Ethyl chlorothioformate (2)
 Ethylene oxide (1)
 2-Hydroxyethyl acrylate (1,2)
 Magnesium chloride solution (1,2)
 Molasses residue
 Motor fuel anti-knock compounds containing lead alkyls (1)
 Naphthalene sulfonic acid-formaldehyde copolymer, sodium salt solution
 Nitrating acid (1)
 Nitric acid (Greater than 70%) (1)
 o-Nitrophenol (1,2)
 Noxious Liquid Substance, n.o.s. (NLS's)
 Oleum (1,2)
 Phosphorus (1)
 Sodium chlorate solution (1,2)
 Sodium dichromate solution (1,2)
 Sodium hydrogen sulfide, Sodium carbonate solution (2)
 Sodium sulfide, hydrosulfide solution (1,2)
 Sodium thiocyanate solution (1,2)
 Sulfur (1)
 Urea, Ammonium mono- and di-hydrogen phosphate, Potassium chloride solution

1. NON-OXIDIZING MINERAL ACIDS

Di-(2-ethylhexyl)phosphoric acid
 Ferric chloride solution
 Hydrochloric acid
 Hydrochloric acid, spent
 Hydrofluorosilicic acid
 Phosphoric acid

2. SULFURIC ACIDS

Sulfuric acid (2)
 Sulfuric acid, spent
 Titanium tetrachloride

3. NITRIC ACID

Ferric nitrate, Nitric acid solution

Nitric acid (70% or less)

4. ORGANIC ACIDS

Acetic acid (2)
 Acrylic acid (2)
 Butyric acid
 Cashew nut shell oil (untreated)
 Chloroacetic acid solution
 Chloropropionic acid
 Cyclohexane oxidation product acid water
 Decanoic acid
 2,2-Dichloropropionic acid
 2,2-Dimethyloctanoic acid
 2-Ethylhexanoic acid
 Formic acid (2)
 n-Heptanoic acid
 Hexanoic acid
 2-Hydroxy-4-(methylthio)butanoic acid
 Methacrylic acid
 Naphthenic acids
 Neodecanoic acid
 Nonanoic acid
 Octanoic acid
 Propionic acid
 Trimethylacetic acid
 Undecanoic acid

5. CAUSTICS

Ammonium sulfide solution
 Calcium hypochlorite solutions
 Caustic potash solution (2)
 Caustic soda solution (2)
 Cresylate spent caustic solution
 Cresylic acid, sodium salt solution
 Kraft black liquor
 Kraft pulping liquors
 Mercaptobenzothiazol, sodium salt solution
 Potassium hydroxide solution (2)
 Sodium aluminate solution
 Sodium borohydride, sodium hydroxide solution
 Sodium carbonate solutions
 Sodium cyanide solution
 Sodium hydrosulfide solution (2)
 Sodium hydrosulfide, Ammonium sulfide solution (2)
 Sodium hydroxide solution (2)
 Sodium hypochlorite solution
 Sodium 2-mercaptobenzothiazol solution
 Sodium nitrite solution
 Vanillin black liquor

6. AMMONIA

Ammonia, anhydrous
 Ammonium hydroxide (28% or less ammonia)
 Ammonium nitrate-urea solution (containing ammonia)
 Urea, Ammonium nitrate solution (containing Ammonia)

7. ALIPHATIC AMINES

N-Aminoethyl piperazine
Butylamine
Cyclohexylamine
Di-n-propylamine
Dibutyl amine
Diethylamine
Diethylenetriamine (2)
Diisobutylamine
Diisopropylamine
Dimethylamine
Dimethylamine solution
N,N-Dimethylcyclohexylamine
Di-n-propylamine
Dodecylamine, tetradecylamine mixture (2)
Ethylamine (2)
Ethylamine solution
N-Ethyl-n-butylamine
N-Ethylcyclohexylamine
Ethylenediamine (2)
2-Ethylhexylamine
Hexamethylenediamine solution
Hexamethylenetetramine
Hexamethylenetetramine solutions
Hexamethylenimine
Isophorone diamine
Metam sodium solution
Methylamine
Methylamine solution
Morpholine (2)
Pentaethylenhexamine, Tetraethylenepentamine mixture
Polyethylene polyamines (2)
Propyl amine
Tetraethylenepentamine
Triethylamine
Triethylenetetramine (2)
Trimethylhexamethylenediamine (2,2,4- and 2,4,4-)

8. ALKANOLAMINES

2-(2-Aminoethoxy)ethanol
Aminoethyldiethanolamine, Aminoethylethanolamine solution
Aminoethylethanolamine
2-Amino-2-methyl-1-propanol
Diethanolamine
Diethylaminoethanol
Diethylethanolamine
Diisopropanolamine
Dimethylethanolamine
Ethanolamine
Propanolamine
Triethanolamine (2)
Triisopropanolamine

9. AROMATIC AMINES

Aniline
4-Chloro-2-methylphenoxyacetic acid, Dimethylamine salt solution
2,6-Diethylaniline
Dimethylamine salt of 4-Chloro-2-methylphenoxyacetic acid solution

2,6-Dimethylaniline
2-Ethyl-6-methyl-N(1-methyl-2-methoxyethyl)aniline
4,4'-Methylenediamine (43% or less), Polymethylene polyphenylamine, o-Dichlorobenzene mixtures
2-Methyl-6-ethyl aniline
2-Methyl-5-ethyl pyridine
Methylpyridine
N-Methyl-2-pyrrolidone
3-Methylpyridine
N-Methyl pyrrolidone
Pyridine
Pyridine bases
Toluenediamine
o-Toluidine

10. AMIDES

Acrylamide solution
N,N-Dimethyl acetamide
N,N-Dimethylacetamide solution
Dimethylformamide
Formamide
Octadecenoamide

11. ORGANIC ANHYDRIDES

Acetic anhydride
Maleic anhydride
Phthalic anhydride
Propionic anhydride

12. ISOCYANATES

Diphenylmethane diisocyanate
Isophorone diisocyanate
Polymethylene polyphenyl isocyanate
Toluene diisocyanate
Trimethylhexamethylene diisocyanate (2,2,4- and 2,4,4-)

13. VINYL ACETATE

Vinyl acetate
Vinyl ethyl ether
Vinyl neodecanoate
Vinyl toluene

14. ACRYLATES

Butyl acrylate
Butyl methacrylate
Butyl methacrylate, decyl methacrylate, cetyl eicosyl methacrylate mixture
Cetyl eicosyl methacrylate
Decyl acrylate
Dodecylmethacrylate
Dodecyl, pentadecyl methacrylate
Ethyl acrylate
2-Ethylhexyl acrylate
Ethyl methacrylate
Methyl acrylate
Methyl methacrylate
Nonyl methacrylate
Polyalkyl (C18 - C22) acrylate in Xylene

15. SUBSTITUTED ALLYLS

Acrylonitrile (2)
Allyl alcohol (2)
Allyl chloride
1,3-Dichloropropene
Dichloropropene, dichloropropane mixture
Methacrylonitrile

16. ALKYLENE OXIDES

Butylene oxide
Ethylene oxide, Propylene oxide mixture
Propylene oxide

17. EPICHLOROHYDRIN

Chlorohydrins
Epichlorohydrin

18. KETONES

Acetone (2)
Acetophenone
Amyl methyl ketone
Butyl heptyl ketone
Camphor oil
Cyclohexanone
Cyclohexanone, cyclohexanol mixture (2)
Diisobutyl ketone
Epoxy resin
Ethyl amyl ketone
Isophorone (2)
Ketone residue
Mesityl oxide (2)
Methyl amyl ketone
Methyl butyl ketone
Methyl diethenolamine
Methyl ethyl ketone (2)
Methyl heptyl ketone
Methyl isoamyl ketone
Methyl isobutyl ketone (2)

19. ALDEHYDES

Acetaldehyde
Acrolein (2)
Butyraldehyde
Crotonaldehyde (2)
Decaldehyde
Ethylhexaldehyde
2-Ethyl-3-propylacrolein (2)
Formaldehyde solution (2)
Formaldehyde, Methanol mixtures (2)
Furfural
Glutaraldehyde solution
Glyoxal solutions
3-Methyl butyraldehyde
Methylolureas
Octyl aldehyde
Paraldehyde
Pentyl aldehyde
Propionaldehyde
Salicylaldehyde
Valeraldehyde

20. ALCOHOLS, GLYCOLS

Acrylonitrile-Styrene copolymer dispersion in Po-

lyether polyol
Alcoholic beverages
Alcohol polyethoxylates
Alcohol polyethoxylates, secondary
Alcohols (C13 and above)
Amyl alcohol
Behenyl alcohol
Brake fluid base mixtures
Butyl alcohol (2)
Butylene glycol (2)
Choline chloride solutions
Cyclohexanol
Decyl alcohol (2)
Diacetone alcohol (2)
Diisobutylcarbinol
2,2-Dimethylpropane-1,3-diol
Dodecanol
Dodecyl alcohol
Ethoxylated alcohols, C11-C15
2-Ethoxyethanol
Ethyl alcohol (2)
Ethyl butanol
Ethylene chlorohydrin
Ethylene cyanohydrin
Ethylene glycol (2)
2-Ethylhexanol
Furfuryl alcohol (2)
Glycerine (2)
Heptanol
Hexanol
Hexylene glycol
3-Methoxy-1-butanol
Methyl alcohol (2)
Methyl amyl alcohol
Methyl butenol
Methylbutynol
2-Methyl-2-hydroxy-3-butyne
Methyl isobutyl carbinol
3-Methyl-3-methoxybutanol
Molasses
Nonyl alcohol (2)
Octyl alcohol (2)
Pentadecanol
Polyalkylene oxide polyol
Polybutadiene, hydroxyl terminated
Polyglycerol
Propyl alcohol (2)
Propylene glycol (2)
Rum
Sorbitol solutions
Tallow fatty alcohol
Tetradecanol
Tridecanol
Trimethylol propane polyethoxylate
Undecanol
Undecyl alcohol

21. PHENOLS, CRESOLS

Benzyl alcohol
Carbolic oil
Creosote (2)
Cresols
Cresylic acid

2,4-Dichlorophenol
Dodecyl phenol
o-Ethyl phenol
Nonylphenol
Octyl phenol
Phenol
Xylenols

22. CAPROLACTAM SOLUTIONS

Caprolactam solution

23-29. UNASSIGNED

30. OLEFINS

Amylene
Butadiene
Butadiene, Butylene mixtures (cont. Acetylenes)
Butene
Butene oligomer
Butylene
1,5,9-Cyclododecatriene
1,3-Cyclopentadiene dimer
Cyclopentadiene polymers
Cyclopentadiene, Styrene, Benzene mixtures
Cyclopentene
Decene
Dicyclopentadiene
Diisobutylene
Dipentene
Dodecene
Ethylene
Ethylidene norbornene (2)
1-Heptene
Hexene
Isoprene
Methyl acetylene, Propadiene mixture
Methylcyclopentadiene dimer
2-Methyl-1-pentene
4-Methyl-1-pentene
alpha-Methyl styrene
Myrcene
Nonene
1-Octadecene
Octene
Olefin mixtures
alpha-Olefins (C6 - C18) mixtures
alpha-Olefins (C13 and above)
1,3-Pentadiene
Pentene
Pentene, Miscellaneous hydrocarbon mixture (2)
Pinene
Polybutene
Polypropylene
Propylene
Propylene butylene polymer
Propylene dimer
Propylene tetramer
Propylene trimer
Styrene
Tetradecene
Tridecene
Triisobutylene
Tripropylene
Turpentine

Undecene

31. PARAFFINS

Butane
Cycloaliphatic resins
Cycloheptane
Cyclohexane
Cyclopentane
Decane
Dodecane
Ethane
Heptane
Hexane (2)
Methane
Methylcyclohexane
2-Methyl pentane
Nonane
Octane
n-Paraffins (C10 - C20)
Pentane
Propane
iso-Propylcyclohexane
Tridecane
Waxes: Paraffin

32. AROMATIC HYDROCARBONS

Alkyl acrylate-Vinyl pyridine copolymer in Toluene
Alkyl(C9 - C17) benzenes
Benzene
Benzene, Hydrocarbon mixture (10% benzene or more)
Benzene, Toluene, Xylene mixture
Butylbenzene
Butyl phenol, Formaldehyde resin in Xylene
Butyl toluene
Cumene
Cymene
Decylbenzene
Dialkyl(C10 - C14) benzenes
Diethylbenzene
Diisopropylbenzene
Diisopropyl naphthalene
Diphenyl
Dodecylbenzene
Ethyl benzene
Ethyl toluene
Isopropylbenzene
Methyl naphthalene
Naphthalene
1-Phenyl-1-xylyl ethane
Propylbenzene
Pseudocumene
Tetradecylbenzene
Tetrahydronaphthalene
1,2,3,5-Tetramethylbenzene
Toluene
Tridecylbenzene
Triethylbenzene
Trimethylbenzene
Undecylbenzene
Xylene

33. MISCELLANEOUS HYDROCARBON MIXTURES

Alkylbenzenesulfonic acid, sodium salt solutions
 Asphalt blending stocks: roofers flux
 Asphalt blending stocks: straight run residue
 Aviation alkylates
 Calcium sulfonate, Calcium carbonate, Hydrocarbon solvent mixture
 Carbon black, base
 Coal tar
 Coal tar pitch
 Decahydronaphthalene
 Diphenyl, Diphenyl ether
 Distillates: flashed feed stocks
 Distillates: straight run
 Drilling mud (low toxicity) (if flammable or combustible)
 Fatty acid amides
 Gas oil: cracked
 Gasoline blending stocks: alkylates
 Gasoline blending stocks: reformates
 Gasolines:
 Automotive (not over 4.23 grams lead per gal.)
 Aviation (not over 4.86 grams lead per gal.)
 Casinghead (natural)
 Polymer
 Straight run
 Glycols, Resins, and Solvents mixture
 Herbicide (C15-H22-NO2-Cl)
 Jet Fuels:
 JP-1
 JP-3
 JP-4
 JP-5
 JP-8
 Kerosene
 Magnesium nonyl phenol sulfide
 Maleic anhydride copolymer
 Mineral spirits
 Naphtha:
 Coal tar solvent
 Cracking fraction (2)
 Petroleum
 Solvent
 Stoddard solvent
 Varnish Makers' and Painters'
 Nonyl phenol sulfide solution
 Oil, fuel:
 No. 1
 No. 1-D
 No. 2
 No. 2-D
 No. 4
 No. 5
 No. 6
 Oil, misc:
 Absorption
 Aliphatic
 Aromatic
 Clarified
 Coal
 Crude

Diesel
 Heartcut distillate
 Linseed
 Lubricating
 Mineral
 Mineral seal
 Motor
 Neatsfoot
 Penetrating
 Pine
 Range
 Resin
 Resinous petroleum
 Rosin
 Sperm
 Spindle
 Spray
 Tanner's
 Turbine
 White (mineral)
 Residual
 Road
 Transformer
 Oxyalkylated alkyl phenol formaldehyde
 Petrolatum
 Pine
 Pine oil
 Polyalkenyl succinic anhydride amine
 White Spirit (low(15-20%) aromatic)

34. ESTERS

Acetyl tributyl citrate
 Alkyl phthalates
 Amyl acetate
 Amyl laurate
 Benzene tricarboxylic acid, trioctyl ester
 Benzylacetate
 Butyl acetate
 Butyl benzyl phthalate
 n-Butyl butyrate
 Butyl formate
 n-Butyl butyrate
 iso-Butyl isobutyrate
 Calcium naphthenate in Mineral oil
 Calcium nitrate, Magnesium nitrate, Potassium chloride solution
 Coconut oil, fatty acid
 Cottonseed oil, fatty acid
 Cyclohexyl acetate
 Dialkyl(C7 - C13) phthalates
 Dibutyl phthalate
 Diethylene glycol butyl ether acetate
 Diethylene glycol ethyl ether acetate
 Diethylene glycol methyl ether acetate
 Diethylene glycol phthalate
 Di-(2-ethylhexyl)adipate
 Di-(2-ethylhexyl)phthalate
 Diethyl phthalate
 Diethyl sulfate
 Diheptyl phthalate
 Di-n-hexyl adipate
 Diisobutyl phthalate
 Diisodecyl phthalate

Diisononyl adipate
 Diisononyl phthalate
 Diisooctyl phthalate
 Dimethyl adipate
 Dimethylcyclsiloxane hydrolyzate
 Dimethyl glutarate
 Dimethyl hydrogen phosphite (2)
 Dimethyl naphthalene sulfonic acid, sodium salt solution (2)
 Dimethyl phthalate
 Dimethylpolysiloxane
 Dimethyl succinate
 Dinonyl phthalate
 Dioctyl phthalate
 Dipropylene glycol dibenzoate
 Ditridecyl phthalate
 2-Dodecenylsuccinic acid, dipotassium salt solution
 Diundecyl phthalate
 2-Ethoxyethyl acetate
 Ethyl acetate
 Ethyl acetoacetate
 Ethyl butyrate
 Ethylene glycol acetate
 Ethylene glycol butyl ether acetate
 Ethylene glycol diacetate
 Ethylene glycol ethyl ether acetate
 Ethylene glycol methyl ether acetate
 Ethyl-3-ethoxypropionate
 Ethyl hexyl phthalate
 Ethyl hexyl tallate
 Ethyl propionate
 Fatty acidsd (saturated, C13 and above)
 Glycerol polyalkoxylate
 Glyceryl triacetate
 Glycidyl ester of tridecylacetic acid
 Glycidyl ester of Versatic acid
 Glycol diacetate
 Heptyl acetate
 Hexyl acetate
 Lauric acid
 Magnesium sulfonate
 3-Methoxybutyl acetate
 1-Methoxy-2-propyl acetate
 Methyl acetate
 Methyl acetoacetate
 Methyl amyl acetate
 Methyl butyrate
 Methyl formate
 3-Methyl-3-methoxybutyl acetate
 Methyl salicylate
 Metolachlor
 Naphthalene sulfonic acid, sodium salt solution
 Octyl decyl adipate
 Octyl epoxy tallate
 Octyl nitrate (2)
 Oil, edible:
 Babassu
 Castor
 Coconut
 Corn
 Cottonseed
 Fish (2)
 Lard
 Olive
 Palm (2)
 Palm kernel
 Peanut
 Rapeseed
 Rice bran
 Safflower
 Soya bean
 Sunflower seed
 Tucum
 Vegetable
 Oil, misc.:
 Coconut oil, fatty acid methyl ester
 Cotton seed oil, fatty acid
 Palm oil, fatty acid methyl ester
 Palm oil, methyl ester
 Soapstock
 Tall
 Tall, fatty acid (2)
 Tung
 Oleic acid
 Palm kernel oil, fatty acid
 Palm kernel oil, fatty acid methyl ester
 Palm stearin
 Polydimethylsiloxane
 Polyferric sulfate solution
 Polymethylsiloxane
 Poly(20)oxyethylene sorbitan monooleate
 Polysiloxane
 Potassium oleate
 Propyl acetate
 Sodium acetate solution
 Sodium benzoate solution
 Sodium dimethyl naphthalene sulfonate solution (2)
 Sodium naphthalene sulfonate solution
 Stearic acid
 Tall oil
 Tallow (2)
 Tallow fatty acid (2)
 Triarylphosphate
 Tributyl phosphate
 Tricresyl phosphate
 Triethylene glycol di-(2-ethylbutyrate)
 Triethyl phosphate
 Triethyl phosphite (2)
 Triisooctyl trimellitate
 2,2,4-Trimethyl pentanediol-1,3-diisobutyrate
 2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol-1-isobutyrate
 2,2,4-Trimethyl-3-pentanol-1-isobutyrate
 Trimethyl phosphite (2)
 Trisodium nitritotriacetate
 Trixylenyl phosphate
 Vinyl acetate-Fumarate copolymer
 Waxes: Carnauba
35. VINYL HALIDES
 Vinyl chloride
 Vinylidene chloride
36. HALOGENATED HYDROCARBONS
 Benzyl chloride
 Carbon tetrachloride

Chlorinated paraffins (C10 - C13)
 Chlorinated paraffins (C14 - C17)
 Chlorobenzene
 Chlorodifluoromethane
 Chloroform
 Chlorotoluene
 Dichlorobenzene
 Dichlorodifluoromethane
 1,1-Dichloroethane
 2,2'-Dichloroisopropyl ether
 Dichloromethane
 Dichloropropane
 Ethyl chloride
 Ethylene dibromide
 Ethylene dichloride (2)
 Methyl bromide
 Methyl chloride
 Monochlorodifluoromethane
 Pentachloroethane
 Perchloroethylene
 1,1,2,2-Tetrachloroethane
 1,2,4-Trichlorobenzene
 1,1,1-Trichloroethane (2)
 1,1,2-Trichloroethane
 Trichloroethylene (2)
 1,2,3-Trichloropropane
 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroethane

37. NITRILES

Acetonitrile
 Adiponitrile
 Lactonitrile solution
 3-Pentenitrile
 Propionitrile
 Tallow nitrile

38. CARBON DISULFIDE

Carbon disulfide

39. SULFOLANE

Sulfolane

40. GLYCOL ETHERS

Diethylene glycol
 Diethylene glycol butyl ether
 Diethylene glycol dibutyl ether
 Diethylene glycol ethyl ether
 Diethylene glycol methyl ether
 Diethylene glycol phenyl ether
 Dipropylene glycol
 Dipropylene glycol methyl ether
 Ethoxy triglycol
 Ethylene glycol tert-butyl ether
 Ethylene glycol butyl ether
 Ethylene glycol dibutyl ether
 Ethylene glycol ethyl ether
 Ethylene glycol isopropyl ether
 Ethylene glycol methyl ether
 Ethylene glycol phenyl ether
 Ethylene glycol phenyl ether, Diethylene glycol
 phenyl ether mixture
 Ethylene glycol propyl ether
 Methoxy triglycol

Nonyl phenol (ethoxylated)
 Nonyl phenol poly(4-12)ethoxylates
 Oil, misc: Soybean (epoxidized)
 Polyalkylene glycols, Polyalkylene glycol monoal-
 kyl ethers mixtures
 Polyethylene glycol
 Polyethylene glycol dimethyl ether
 Polyethylene glycol monoalkyl ether
 Polypropylene glycol
 Polypropylene glycol methyl ether
 n-Propoxypropanol
 Propylene glycol ethyl ether
 Propylene glycol methyl ether
 Propylene glycol monoalkyl ether
 Tetraethylene glycol
 Triethylene glycol
 Triethylene glycol butyl ether
 Triethylene glycol butyl ether mixture
 Triethylene glycol ether mixture
 Triethylene glycol ethyl ether
 Tripropylene glycol
 Tripropylene glycol methyl ether

41. ETHERS

Butyl ether
 2,2-Dichloroethyl ether
 Diethyl ether
 Diglycidyl ether of Bisphenol F
 Diglycidyl ether of bisphenol A
 Dimethyl furan
 1,4-Dioxane
 Diphenyl ether
 Diphenyl ether, Diphenyl phenyl ether mixture
 Ethyl ether
 Methyl tert-butyl ether (2)
 Methyl formal
 Propyl ether
 Tetrahydrofuran

42. NITROCOMPOUNDS

Dinitrotoluene
 Nitrobenzene
 o-Nitrochlorobenzene
 Nitroethane
 Nitropropane
 Nitropropane, Nitroethane mixture
 Nitrotoluene

43. MISCELLANEOUS WATER SOLUTIONS

Aluminum sulfate solution (2)
 2-Amino-2-hydroxymethyl-1,3-propanediol solution
 Ammonium bisulfite solution (2)
 Ammonium nitrate-Urea solution (not containing
 ammonia)
 Ammonium polyphosphate solution
 Ammonium sulfate solution
 Ammonium thiosulfate solution
 Calcium bromide solution
 Calcium chloride solution
 Corn syrup
 Dextrose solution
 Diammonium salt of zinc EDTA

2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, Diethanolamine salt solution	N-(Hydroxyethyl)ethylenediaminetriacetic acid, trisodium salt solution
2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, Triisopropanolamine salt solution (2)	Kaolin clay slurry
Didecyl dimethyl ammonium chloride, Ethanol mixture solution	Latex, liquid synthetic
Diethanolamine salt of 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid solution	Lignin liquor
Dodecyl diphenyl oxide disulfonate solution	Naphthenic acid, sodium salt solution
Drilling brine (containing Calcium, Potassium or Sodium salts)	Rosin soap (disproportionated) solution
Drilling brine (containing Zinc salts)	Sewage sludge
Drilling mud (low toxicity) (if non-flammable or non-combustible)	Sodium alkyl sulfonate solution
Ethylenediaminetetracetic acid, tetrasodium salt solution	Sodium hydrogen sulfite solution
Ethylene, Vinyl acetate copolymer emulsion	Sodium polyacrylate solution (2)
Ferric hydroxyethylethylenediaminetriacetic acid, trisodium salt solution (2)	Sodium salt of Ferric hydroxyethylethylenediamine triacetic acid solution
Fish solubles (water based fish meal extracts)	Sodium silicate solution (2)
Fructose solution	Tall oil soap (disproportionated) solution
Fumaric adduct of Rosin, water dispersion	Tetrasodium salt of EDTA solution
	Triisopropanolamine salt of 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid solution
	Urea, Ammonium nitrate solution (not containing Ammonia)
	Urea, Ammonium phosphate solution
	Vegetable protein solution

FOOTNOTES TO TABLE

(1) Because of very high reactivity or unusual conditions of carriage or potential compatibility problems, this product is not assigned to a specific group in the Compatibility Chart. For additional compatibility information, contact Commandant (G-MTH), U.S. Coast Guard, 2100 Second Street, SW., Washington, DC 20593-0001. Telephone (202) 267-1577.

(2) See Table 7.3—Exceptions to the Chart.

EXCEPTIONS TO THE CHART

Table 7.3

1. The binary combinations listed below have been tested as prescribed in Appendix III and found not to be dangerously reactive. These combinations are exceptions to the Compatibility Chart (Figure 1) and may be stowed in adjacent tanks.

Member of Reactive Group	Compatible with
Acetone (18)	Diethylenetriamine (7)
Acetone cyanohydrin (0)	Acetic acid (4)
Acrylonitrile (15)	Triethanolamine (8)
1,3-Butylene glycol (20)	Morpholine (7)
1,4-Butylene glycol (20)	Ethylamine (7) Triethanolamine (8)
Caustic potash, 50% or less (5)	Ethyl alcohol (20) Ethylene glycol (20) Isopropyl alcohol (20) Methyl alcohol (20) iso-Octyl alcohol (20)
Caustic soda, 50% or less (5)	Butyl alcohol (20) tert-Butyl alcohol, Methanol mixtures Decyl alcohol (20) Diacetone alcohol (20) Diethylene glycol (40) Ethyl alcohol (20) Ethyl alcohol (40%, whiskey) (20) Ethylene glycol (20) Ethylene glycol, Diethylene glycol mixture (20) Ethyl hexanol (Octyl alcohol) (20) Methyl alcohol (20) Nonyl alcohol (20) Propyl alcohol (20) Propylene glycol (20) Sodium chlorate (0) iso-Tridecanol (20)
Dodecyl and Tetradecylamine mixture (7)	Tall oil, fatty acid (34)
Ethylenediamine (7)	Butyl alcohol (20) tert-Butyl alcohol (20) Butylene glycol (20) Creosote (21) Diethylene glycol (40) Ethyl alcohol (20) Ethylene glycol (20) Ethyl hexanol (20) Glycerine (20) Isononyl alcohol (20) Isophorone (18) Methyl butyl ketone (18) Methyl isobutyl ketone (18) Methyl ethyl ketone (18) Propyl alcohol (20) Propylene glycol (20)
Oleum (0)	Hexane (31) Dichloromethane (36) Perchloroethylene (36)

EXCEPTIONS TO THE CHART

Member of Reactive Group	Compatible with
1,2-Propylene glycol (20)	Diethylenetriamine (7) Polyethylene polyamines (7) Triethylenetetramine (7)
Sulfuric acid (2)	Coconut oil (34) Coconut oil acid (34) Palm oil (34) Tallow (34)
Sulfuric acid, 98% or less (2)	Choice white grease tallow (34)

2. The binary combinations listed below have been determined to be dangerously reactive, based on either data obtained in the literature or on laboratory testing which has been carried out in accordance with procedures prescribed in Appendix III. These combinations are exceptions to the Compatibility Chart (Figure 1) and may not be stowed in adjacent tanks.

Acetone cyanohydrin (0) is not compatible with Groups 1-12, 16, 17 and 22.

Acrolein (19) is not compatible with Group 1, Non-Oxidizing Mineral Acids.

Acrylic acid (4) is not compatible with Group 9, Aromatic Amines.

Alkylbenzenesulfonic acid (0) is not compatible with Groups 1-3, 5-9, 15, 16, 18, 19, 30, 34, 37, and strong oxidizers.

Allyl alcohol (15) is not compatible with Group 12, Isocyanates.

Aluminum sulfate solution (43) is not compatible with Groups 5-11.

Ammonium bisulfite solution (43) is not compatible with Groups 1, 3, 4, and 5.

Benzenesulfonyl chloride (0) is not compatible with Groups 5-7, and 43.

gamma-Butyrolactone (0) is not compatible with Groups 1-9.

Crotonaldehyde (19) is not compatible with Group 1, Non-Oxidizing Mineral Acids.

Cyclohexanone, Cyclohexanol mixture (18) is not compatible with Group 12, Isocyanates.

2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, Triisopropanolamine salt solution (43) is not compatible with Group 3, Nitric acid.

EXCEPTIONS TO THE CHART

2,4-Dichlorophenoxyacetic acid, Dimethylamine salt solution (0) is not compatible with Groups 1-5, 11, 12, and 16.

Dimethyl hydrogen phosphite (34) is not compatible with Groups 1 and 4.

Dimethyl naphthalene sulfonic acid, sodium salt solution (34) is not compatible with Group 12, Formaldehyde, and strong oxidizing agents.

Dodecylbenzenesulfonic acid (0) is not compatible with oxidizing agents and Groups 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 18, 19, 30, 34, and 37.

Ethyl chlorothioformate (0) is not compatible with Groups 5, 6, 7, 8, and 9.

Ethylenediamine (7) is not compatible with Ethylene dichloride (36).

Ethylene dichloride (36) is not compatible with Ethylenediamine (7).

Ethylidene norbornene (30) is not compatible with Groups 1-3 and 5-8.

2-Ethyl-3-propylacrolein (19) is not compatible with Group 1, Non-Oxidizing Mineral Acids.

Ferric hydroxyethylethylenediamine triacetic acid, Sodium salt solution (43) is not compatible with Group 3, Nitric acid.

Fish oil (34) is not compatible with Sulfuric acid (2).

Formaldehyde (over 50%) in Methyl alcohol (over 30%) (19) is not compatible with Group 12, Isocyanates.

Formic acid (4) is not compatible with Furfural alcohol (20).

Furfuryl alcohol (20) is not compatible with Group 1, Non-Oxidizing Mineral Acids and Formic acid (4).

2-Hydroxyethyl acrylate is not compatible with Groups 2, 3, 5-8 and 12.

Isophorone (18) is not compatible with Group 8, Alkanolamines.

Magnesium chloride solution (0) is not compatible with Groups 2, 3, 5, 6 and 12.

Mesityl oxide (18) is not compatible with Group 8, Alkanolamines.

EXCEPTIONS TO THE CHART

Methyl tert-butyl ether (41) is not compatible with Group 1, Non-oxidizing Mineral Acids.

Naphtha, cracking fraction (33) is not compatible with strong acids, caustics or oxidizing agents.

o-Nitrophenol (0) is not compatible with Groups 2, 3, and 5-10.

Octyl nitrates (all isomers) (34) is not compatible with Group 1, Non-oxidizing Mineral Acids.

Oleum (0) is not compatible with Sulfuric acid (2) and 1,1,1-Trichloroethane (36).

Pentene, Miscellaneous hydrocarbon mixtures (30) are not compatible with strong acids or oxidizing agents.

Sodium chlorate solution (50% or less) (0) is not compatible with Groups 1-3, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 17, and 20.

Sodium dichromate solution (70% or less) (0) is not compatible with Groups 1-3, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 17, and 20.

Sodium dimethyl naphthalene sulfonate solution (34) is not compatible with Group 12, Formaldehyde and strong oxidizing agents.

Sodium hydrogen sulfide, Sodium carbonate solution (0) is not compatible with Groups 6 (Ammonia) and 7 (Aliphatic amines).

Sodium hydrosulfide (5) is not compatible with Groups 6 (Ammonia) and 7 (Aliphatic amines).

Sodium hydrosulfide, Ammonium sulfide solution (5) is not compatible with Groups 6 (Ammonia) and 7 (Aliphatic amines).

Sodium polyacrylate solution (43) is not compatible with Group 3, Nitric Acid.

Sodium salt of Ferric hydroxyethylethylenediamine triacetic acid solution (43) is not compatible with Group 3, Nitric acid.

Sodium silicate solution (43) is not compatible with Group 3, Nitric acid.

Sodium sulfide, hydrosulfide solution (0) is not compatible with Groups 6 (Ammonia) and 7 (Aliphatic amines).

EXCEPTIONS TO THE CHART

Sodium thiocyanate (56% or less) (0) is not compatible with Groups 1-4.

Sulfuric acid (2) is not compatible with Fish oil (34), or Oleum (0).

Tallow fatty acid (34) is not compatible with Group 5, Caustics.

1,1,1-Trichloroethane (36) is not compatible with Oleum (0).

Trichlorethylene (36) is not compatible with Group 5, Caustics.

Triethyl phosphite (34) is not compatible with Groups 1 and 4.

Trimethyl phosphite (34) is not compatible with Groups 1 and 4.

Bijlage 2.3 Aard en eigenschappen van voorbeeld stoffen

Product	Type	Opslag Temp. °C	Kook punt °C	Smelt punt °C	Vlam punt °C	Zelfontbr. temp. °C	Expl. grenzen vol. %	Dichth. kg/m³, 20°C	Dichth. t.o.v. lucht	Damp spann. mbar/20°C	Viscos. cP=mPa.s	Viscos. mPa.sec 25°C	Viscos. mPa.sec 37,8°C	Viscos. mPa.sec 40°C	Viscos. mPa.sec 100°C	Oplosb. In water g/100ml	Gevaar symbool		Klasse K	Tox Rook-gassen	Grenswaarden MSDS	
																	1	2			ppm	mg/m³
Condensaat Algeriaans	KWS		30 -220	< 0	> -20	> 250	1,4 - 7,6	650 - 730	3,2	100 - 200						Nee	F+	T			100 - 400	-
Azijszuur	Chem.		118	17	40	427	4,0 - 17,0	1051	2,1	16	1,31	1,155		1	0,43	volledig	C	-			10	25
Aceton Cyanohydride	Chem.		82	-20	63	540	2,2-11	930	2,9	1						volledig	T+	N	K3	Nox	10	
Acrylonitriël	Chem.		77	-83,55	-5	480	3 - 17	811	1,83	124	0,33	0,34				7,3	F	T			2	4,4
Benzeen	KWS		80,1	5,5	-11	> 250	1,2 - 8,0	880	2,7	100	0,652			0,503		0,18	T	F			3 (1)	10 (3,25)
BTX	KWS-A		90-99	-28 / -57	-6/-1	nb	1,0-7,1	870-880	2,8-3,2	60-84						<0,1	F	T	K1		3(1)	10(3,25)
Caustic Soda 50%	Chem.		145	5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1520	n.v.t.	2		82,08				Volledig	C	-			-	2
Condensaat Algeriaans	KWS		30 -220	< 0	> -20	> 250	1,4 - 7,6	650 - 730	3,2	100 - 200						Nee	F+	T			100 - 400	-
Cyclohexaan	Denat.		81	6,5	-20	245	1,3 - 8,4	779 - 784	1,2	104	0,98	0,935		0,705		Nee	F	Xn, N			300	1045
Dichloormethaan	Chem.		40	-96	nvt	605	nvt	1300	1,9	470						2	Xn		K4		50	
Diëthylsulfate	Chem.		208	-25	104	436	nvt	1200	5,3	0,25						Reactie	T		K4	Sox		
Epichloorhydrine	Chem.		116	-48	28	385	2,3-34,4	1170	3,2	17	1,1	0,995				6(10°C)	T	-	K2	Cl	2	7,7
Ethylbenzeen	KWS-A		136	-95	15	428	1,0-6,7	870	3,66	9,5	0,711	0,676				Nee	F	Xn	K1		100	440
Fenol	Chem.		182	41	78	605	1,3 - 9,5	1100	3,2	0,3	12,7			3,49		8	T	-			5	19
Fosfor zuur 100%	Acid		Decomp.	42	nvt	nvt	nvt	1900	3,4	0,03	53,2					548	C					1
Hexeen (1-hexeen)	KWS		83-84	-139,9	-26	285	1,2 - 8,9	670	3	413	0,326	0,294		0,271		Nee	F+	Xi	K1		30	
Latex (typical)	Chem.	>10°C	100	nvt	nvt	nvt	nvt	1020	1	23,3	100-400	100-400	50-300	50-300	0-200	100						
Latex D-3409M	Chem.		100	nvt	nvt	nvt	nvt	1060	1	23						100						
Methanol	Alcohol		64,7	-98	11	> 385	5,5 - 36,5	789	1,1	130	0,55					Volledig	F	T			200	266
Methyl Ethyl Keton	Denat.		80	-86	-4	> 404	1,8 - 11,5	805	2,5	100	0,42	0,408	0,373	0,351		29	F	Xi			200	599
Nafta	KWS		35 - 220	< 0	> -20	> 250	1,4 - 10,8	0,65-0,73	3,2	100 - 200						< 0,1	F+	T			100 - 400	-
Nitrobenzeen	Chem.		210	6	88	480	1,8-40	1200	4,3	0,2		1,8				0,2	T	N	K3	Nox	1	5
Octeen (1-octeen)	KWS		122 - 126	-102	15	230	0,8 - 6,8	715	3,9	18	0,542			0,433		Nee	F	N	K1		50	
Propyl Acetaat	Chem.		102	-92	14	450	1,7-8,0	885	3,5	33	0,59			0,44		2	F		K1		200	847
Propyleen Oxide	Chem.	<15	34,2	-111,9	-37	449	2,3 - 37	830	2		0,345	0,340	0,310	0,310		41	T	F+	K1		20	48
Pyridine	Chem.		115	-42	20	482	1,8-12,4	980	2,7	20	0,974					volledig	F	Xn	K1	Nox	5	16
Pyrolyse-benzine	KWS		40 - 270	-22	> -28	280	0,7 - 7,3	800 - 890	> 1	70-225						Nee	F+	T	K1		3 (1)	10 (3,25)
Zwavel zuur 98%	Chem.		332	-2 / +5	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1840	3,4	< 0,01		1800				Volledig	C	-			-	1
Tolueen Di Isocyanaat	Chem.		251	20	127	620	0,9 - 9,5	1220	6	0,04		3,05				Reactie	T	-			0,005	0,037
Voranol 3322 polyol	Chem.	15-35	n.v.t.	n.b.	224-238	n.b.	n.b.	1020	> 1	nvt	697	556	289	257		nee	-	-	K4		-	-
P2000L2 polyol	Chem.	<40	n.v.t.	n.b.	230	n.b.	n.b.	1002	> 2		320 (25°C)	305-335		135-150	20,5-23,5							
Voralux HL400 polyol	Chem.	15-50	nvt	nvt	>140			1040	>1	nvt	4500					nee						

Bijlage 2.4 Tanklijst van voorbeeld stoffen

Endfase

Tank	diameter (m)	hoogte (m)	volume (m ³)	Product	Klasse
203	15,00	15,00	2500	Acrylonitril	K1
204	15,00	15,00	2500	Acrylonitril	K1
212	21,50	15,00	5000	Acrylonitril	K1
233	13,00	12,00	1500	Fosforzuur (100%)	
234	13,00	12,00	1500	Fosforzuur (100%)	
235	13,00	12,00	1500	Azijsuur (100%)	
236	13,00	12,00	1500	Azijsuur (100%)	
237	13,00	12,00	1500	Azijsuur (100%)	
238	13,00	12,00	1500	Azijsuur (100%)	
311	13,00	12,00	1500	Pyrolyse-benzine	K1
312	13,00	12,00	1500	Pyrolyse-benzine	K1
313	13,00	12,00	1500	Pyrolyse-benzine	K1
314	13,00	12,00	1500	Pyrolyse-benzine	K1
315	13,00	12,00	1500	Pyrolyse-benzine	K1
316	13,00	12,00	1500	Pyrolyse-benzine	K1
317	13,00	12,00	1500	Pyrolyse-benzine	K1
318	13,00	12,00	1500	Pyrolyse-benzine	K1
321	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
322	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
323	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
324	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
325	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
326	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
327	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
328	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
329	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
330	11,00	12,00	1000	Methanol	K1
331	7,50	12,00	500	Zwavelzuur	
332	7,50	12,00	500	Zwavelzuur	
333	7,50	12,00	500	Zwavelzuur	
334	7,50	12,00	500	Zwavelzuur	
335	7,50	12,00	500	Zwavelzuur	
336	7,50	12,00	500	Zwavelzuur	
341	21,50	15,00	5000	BTX	K1
342	21,50	15,00	5000	BTX	K1
343	21,50	15,00	5000	BTX	K1
344	21,50	15,00	5000	BTX	K1
345	21,50	15,00	5000	BTX	K1
346	21,50	15,00	5000	BTX	K1
347	13,00	12,00	1500	BTX	K1
348	13,00	12,00	1500	BTX	K1

351	15,00	15,00	2500	Fenol	K3
352	15,00	15,00	2500	Fenol	K3
353	15,00	15,00	2500	Tolueendisocynaal	K4
354	15,00	15,00	2500	Tolueendisocynaal	K4
355	15,00	15,00	2500	Epichloorhydrine	K2
356	15,00	15,00	2500	Acetoncyaanhydride	K2
357	15,00	15,00	2500	Acetoncyaanhydride	K2
361	13,50	15,00	2000	Methylethylketon	K1
362	13,50	15,00	2000	Methylethylketon	K1
363	13,50	15,00	2000	Methylethylketon	K1
364	13,50	15,00	2000	Methylethylketon	K1
365	13,50	15,00	2000	Methylethylketon	K1
366	13,50	15,00	2000	Methylethylketon	K1
367	13,50	15,00	2000	Methylethylketon	K1
368	13,50	15,00	2000	Methylethylketon	K1
371	16,50	15,00	3000	Cyclohexaan	K1
372	16,50	15,00	3000	Caustic Soda (50%)	
373	16,50	15,00	3000	Cyclohexaan	K1
374	16,50	15,00	3000	Caustic Soda (50%)	
375	16,50	15,00	3000	Cyclohexaan	K1
376	16,50	15,00	3000	Caustic Soda (50%)	
377	16,50	15,00	3000	Cyclohexaan	K1
378	16,50	15,00	3000	Caustic Soda (50%)	
381	31,00	17,00	12500	Algerian Condensate	K1
382	31,00	17,00	12500	Algerian Condensate	K1
383	31,00	17,00	12500	Algerian Condensate	K1
384	31,00	17,00	12500	Algerian Condensate	K1

TAB 5

OILTANKING MOSSELBANKEN EMISSIE BEREKENING

Emissiefactoren

Lekverliezen van apparaten en verliezen bij op- en overslag.

Rapportagereeks Doelgroepmonitoring

Numer 10, april 2001

Samenstelling en redactie:

Ir. R. J. K. van der Auweraert

Ir. N. Y. Schuttinga

Emissie "naakte" tank	L_y	$= 0,2 \cdot (P / (101,3 - P))^{0,66} \cdot D^{1,72} \cdot H^{0,51} \cdot T^{0,5} \cdot F_p \cdot F_i \cdot C_o \cdot K_c \cdot M^{0,6}$	(kg/jaar)
Verdrijvingsverliezen	L_w	$= C \cdot (V / \rho) \cdot K_l \cdot K_c$	(kg/jaar)
Emissie bij tanks met ventielen	$L_y = 0$ als $P_2 > (1,1 \cdot (P_a + P_1 - P_2)) - (P_a - P_2)$		
Emissie bij tanks met drijvende daken	L_u	$= 0,454 \cdot (3,28 \cdot K_s \cdot D + F_r + F_d) \cdot ((P / P_a) / \text{POWER}(1 + \text{SQRT}(1 - (P / P_a)); 2)) \cdot M \cdot K_c$	(kg/jaar)
Emissie als gevolg van uitpompen bij drijvende daken	L_p	$= (6,83 / 1000) \cdot (C_w \cdot \rho \cdot V) / D$	(kg/jaar)
Vrije hoogte	H	$= (1 - MH) \cdot H + (D / 2) \cdot (0,0625 / 3)$	(m)
Damp concentratie	C	$= (P \cdot M) / (8,314 \cdot T)$	(kg/m³)

D = tankdiameter

(m)

H = tankhoogte

MH = gemiddelde vulhoogte

75%

T = opslag temperatuur

(K)

P = Dampspanning bij opslag temperatuur

(kPa)

P_a = atmosferische druk

(101,3 kPa)

P_1 = openingsdruk vacuum ventiel

(99,95 kPa)

P_2 = openingsdruk overdruk ventiel

(148 kPa)

p_1 = absolute dampdruk bij 32°C

(kPa)

p_2 = absolute dampdruk bij 38°C

(kPa)

M = Molecuulmassa

F_p = verffactor

F_i = isolatiefactor

0.60

C_o = correctiefactor voor tanks met $D < 9$ m

K_l = 'turnover factor' maat voor de verzadigings graad van de damp

$K_c = 1,00$

C_w = wandfactor (Benzine = 0,0015, Crude = 0,0060)

V = volumedoorzet

(m³/jaar)

ρ = dichtheid

(kg/m³)

F_r = Total deck fitting loss factor

97

F_d = Deck seam loss factor

0.00

K_s = Rim seal loss factor

6.7

23/05/05

SmitsTebodin

M.Stabij

OILTANKING MOSSELBANKEN EMISSIE BEREKENING

Emissiefactoren

Lekverliezen van apparaten en verliezen bij op- en overslag.

Rapportagereeks Doelgroepmonitoring

Nummer 10, april 2001

Samenstelling en redactie;

Ir. R.J.K. van der Auweraart

Ir. N.Y. Schuttinga

Tankauto's en spoorketelwagons

Beladingsverlies $L_l = S \cdot P \cdot M \cdot V / (R \cdot T)$ (kg)

Lichters en zeeschepen (tot ca. 70 000 m³)

Beladingsverlies (exclusief crude) $L_l = a \cdot (7,50/100000) \cdot P \cdot V \cdot M$ (kg)

Uitpompverlies drijvende daken $L_p = (6,83/1000) \cdot C \cdot \rho \cdot V_1 / D$

S =Verzadigingsfactor (m)
 T =Temperatuur van de damp (K)
 R = Gasconstante (8,31 J/Mol K)
 P =Dampspanning (kPa)
 V = Volume verpompte vloeistof (m³)
 V1 = Volume doorzet (m³/jaar)
 C = Wandfactor
 D = Tankdiameter
 M =Molecuulmassa (kg/m³)
 ρ =Dichtheid

Vijze van Overslag	Factor S
Vullen onder vloeistofoppervlak van schone tank	0.50
Vullen over top van schone tank	1.45
Vullen onder vloeistofoppervlak van vuile tank	0.60
Vullen over top van vuile tank	1.45
Vullen (over top of onder vloeistofoppervlak) van tank met verzadigde damp	1.00
Verzadigingsfactoren bij overslag uit tankauto's en spoorketelwagons	

	Toestand tankwand	
	Lichte roest of epoxyde laag	Zware roest
Benzine	0.0015	0.0075
Crude	0.006	0.03
Wandfactor C		

Verffactor Fp voor atmosferische opslagtanks (vaste daken)			
Dak	Wand	Verf	
		In goede staat	In slecht staat
Wit	Wit	1.00	1.15
Al glanzend	Wit	1.04	1.18
Wit	Al glanzend	1.16	1.24
Al glanzend	Al glanzend	1.20	1.29
Wit	Al dof	1.30	1.38
Al dof	Al dof	1.39	1.46
Wit	Grijs	1.30	1.38
Licht grijs	Licht grijs	1.33	1.44
Middel grijs	Middel grijs	1.40	1.58
Zwart	Zwart	1.62	-

OILTANKING MOSSELBANKEN EMISSIE BEREKENING

Emissiefactoren

Lekverliezen van apparaten en verliezen bij op- en overslag.

Rapportagereeks Doelgroepmonitoring

Nummer 10, april 2001

Samenstelling en redactie;

Ir. R.J.K. van der Auweraert

Ir. N.Y. Schuttinga

Tankauto's en spoorketelwagens

Beladingsverlies $L_l = S \cdot P \cdot M \cdot V / (R \cdot T)$ (kg)

Lichters en zeeschepen (tot ca. 70 000 m³)

Beladingsverlies (exclusief crude) $L_l = a \cdot (7,50/100000) \cdot P \cdot V \cdot M$ (kg)

Uitpompverlies drijvende daken $L_p = (6,83/1000) \cdot C \cdot \rho \cdot V1/D$

S =Verzadigingsfactor (m)
T =Temperatuur van de damp (K)
R = Gasconstante (8,31 J/Mol K)
P =Dampspanning (kPa)
V = Volume verpompte vloeistof (m³)
V1 = Volume doorzet (m³/jaar)
C = Wandfactor
D = Tankdiameter
M =Molecuulmassa (kg/m³)
ρ =Dichtheid

Wijze van Overslag	Factor S
Vullen onder vloeistofoppervlak van schone tank	0.50
Vullen over top van schone tank	1.45
Vullen onder vloeistofoppervlak van vuile tank	0.60
Vullen over top van vuile tank	1.45
Vullen (over top of onder vloeistofoppervlak) van tank met verzadigde damp	1.00
Verzadigingsfactoren bij overslag uit tankauto's en spoorketelwagens	

Toestand tankwand		
	Lichte roest of epoxyde laag	Zware roest
Benzine	0.0015	0.0075
Crude	0.006	0.03
Wandfactor C		

Verffactor Fp voor atmosferische opslagtanks (vaste daken)			
Dak	Wand	Verf	
		In goede staat	In slecht staat
Wit	Wit	1.00	1.15
Al glanzend	Wit	1.04	1.18
Wit	Al glanzend	1.16	1.24
Al glanzend	Al glanzend	1.20	1.29
Wit	Al dof	1.30	1.38
Al dof	Al dof	1.39	1.46
Wit	Grijs	1.30	1.38
Licht grijs	Licht grijs	1.33	1.44
Middel grijs	Middel grijs	1.40	1.58
Zwart	Zwart	1.62	-

OILTANKING MOSSELBANKEN EMISSIE BEREKENING

Emissiefactoren

Lekverliezen van apparaten en verliezen bij op- en overslag.

Rapportagereeks Doelgroepmonitoring

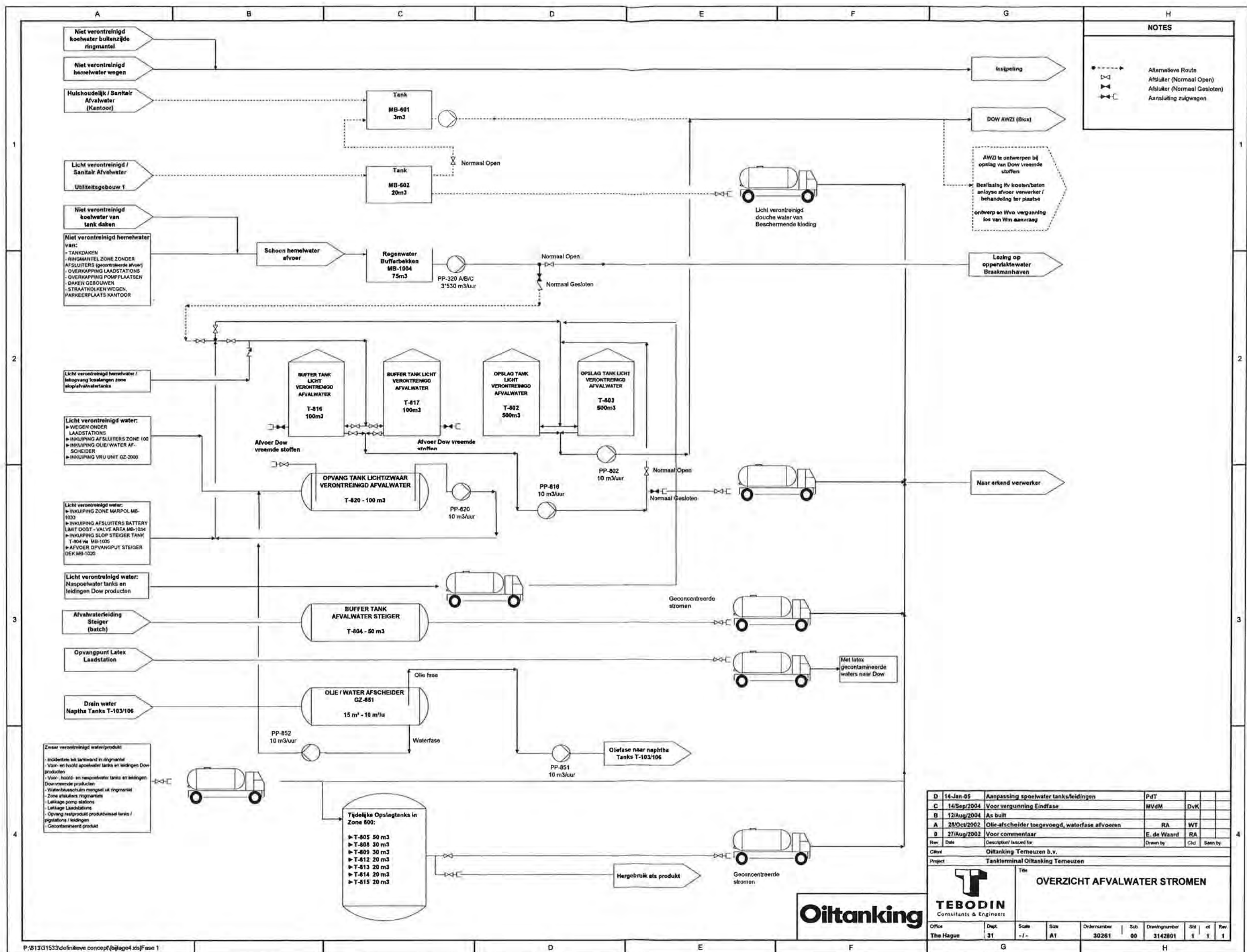
Nummer 10, april 2001

Samenstelling en redactie;
Ir. R.J.K. van der Auweraert
Ir. N.Y. Schuttinga

Emissie "naakte" tank	L_y	$=0,2 \cdot (P/(101,3-P))^{0,66} \cdot D^{1,73} \cdot H^{0,71} \cdot T^{0,75} \cdot F_p \cdot F_i \cdot C_o \cdot K_c \cdot M^{0,6}$	(kg/jaar)
Verdrijingsverliezen	L_w	$=C \cdot (V/\rho) \cdot K_l \cdot K_c$	(kg/jaar)
Emissie bij tanks met ventielen	$L_v=0$ als	$P_2 >= (1,1 \cdot (P_a + P_1 - p_1)) - (P_a - P_2)$	
Emissie bij tanks met drijvende daken	L_u	$=0,454 \cdot (3,28 \cdot K_s \cdot D + F_r + F_d) \cdot ((P/P_a)/\text{POWER}(1+\text{SQRT}(1-(P/P_a)),2)) \cdot M \cdot K_c$	(kg/jaar)
Emissie als gevolg van uitpompen bij drijvende daken	L_p	$= (6,83/1000) \cdot (C_w \cdot \rho \cdot V)/D$	(kg/jaar)
Vrije hoogte	H	$= (1 - MH) \cdot H + (D/2) \cdot (0,0625/3)$	(m)
Damp concentratie	C	$= (P \cdot M)/(8,314 \cdot T)$	(kg/m³)

D = tankdiameter	(m)
H = tankhoogte	
MH = gemiddelde vulhoogte	75%
T = opslag temperatuur	(K)
P = Dampspanning bij opslag temperatuur	(kPa)
P _a = atmosferische druk	(101,3 kPa)
P ₁ = openingsdruk vacuum ventiel	(99,95 kPa)
P ₂ = openingsdruk overdruk ventiel	(148 kPa)
p ₁ = absolute dampdruk bij 32°C	(kPa)
p ₂ = absolute dampdruk bij 38°C	(kPa)
M = Molecuulmassa	
F _p = verffactor	
F _i = isolatiefactor	0.60
C _o = correctiefactor voor tanks met D<9 m	
K _l = 'turnover factor' maat voor de verzadigings graad van de damp	
K _c = 1,00	
C _w = wandfactor (Benzine = 0,0015, Crude = 0,0060)	
V = volumedoorzet	(m³/jaar)
ρ = dichtheid	(kg/m³)
F _r = Total deck fitting loss factor	97
F _d = Deck seam loss factor	0.00
K _s = Rim seal loss factor	6.7

TAB 6



TAB 7

NOODPLAN

Oiltanking Terneuzen



INHOUD

	Blz.
1. Algemeen	
1.1. Terminalbeschrijving Oiltanking Terneuzen	5
1.2. Aanwijzing BRZO-wetgeving	5
1.3. Indeling Noodplan	5
1.4. Doelstelling Noodplan	6
1.5. ISPS code	6
2. Organisatie	
2.1. Organisatie Oiltanking Terneuzen	7
2.2. Taken, Verantwoordelijkheden en Bevoegdheden	7
2.3. Opleiding en Introductie	8
2.4. Oefening en evaluatie	9
3. Alarmering en Communicatie	
3.1. Melding van een incident	10
3.2. Beoordeling van een incident	11
3.3. Alarmfases	11
3.4. Alarmering	12
3.5. Communicatie	13
3.6. Noodvoorzieningen	14
4. Calamiteitenbestrijding	
4.1. Incident met alarmfase 0	15
4.2. Incident met alarmfase 1	15
4.3. Incident met alarmfase 2	15
4.4. Toelichting aanvalsplannen	16
5. Opvolging en nazorg	
5.1. Vrijgave van de plaats van het incident	17
5.2. Evaluatie van het incident	17
5.3. Hervatten van de werkzaamheden	17
5.4. Registratie van het incident	17
5.5. Nader onderzoek van het incident	18

BIJLAGEN

1. Terminal plattegrond Noodvoorzieningen
2. Terminal plattegrond Brandbestrijdingsmiddelen
3. Regen- en affluentwater afvoersysteem
4. Stralingszones 3 kW / 10 kW
5. Overzicht gevaarlijke stoffen
6. Overzicht personeel Oiltanking: naam, functie en vervangingsregeling
7. Overzicht externe hulpdiensten
8. Overzicht interne en externe contactpersonen
9. Overzicht alarmering interne en externe contactpersonen
10. Incidentenregistratieformulier

1. ALGEMEEN

1.1 Terminalbeschrijving Oiltanking Terneuzen

Oiltanking Terneuzen verzorgt de opslag, overslag en menging van chemicaliën en aardolieproducten voor derden. De opslagcapaciteit bedraagt 156.000 m3 welke uiteindelijk zal worden uitgebreid tot 340.500 m3.

Transport van deze producten vindt plaats door middel van wegtransport, spoortransport, scheepvaart of pijpleiding.

In bijlage 1 is een overzichtstekening weergegeven van het bedrijfsterrein met daarop alle aanwezige tanks en gebouwen.

Bijlage 5 geeft een overzicht van de aard en hoeveelheid van de producten die bij Oiltanking worden opgeslagen cq. getransporteerd.

1.2 Aanwijzing BRZO wetgeving

Oiltanking Terneuzen B.V. valt onder de werkingssfeer van het "Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999" (BRZO '99) vanwege de aanwezigheid van (zeer) giftige en (zeer licht of licht) ontvlambare en milieugevaarlijke stoffen. Als gevolg van deze aanwijzing is een veiligheidsrapport opgesteld waarin alle scenario's van belang voor de externe veiligheid, de milieurisico's en ter voorbereiding van de rampenbestrijding zijn beschreven. Tevens is ten behoeve van de vergunningaanvraag een brandweerrapport opgesteld waarin is vastgelegd welke pro-actieve, preventieve, preparatieve, repressieve en nazorg maatregelen zijn getroffen om deze risico's zoveel mogelijk te minimaliseren.

Door middel van het veiligheidsbeheerssysteem (VBS) dat onderdeel uitmaakt van het integraal zorgsysteem (IZS) van Oiltanking worden deze maatregelen beheerst.

1.3 Indeling Noodplan

Het veiligheidsrapport en het brandweerrapport vormen de basis van dit bedrijfsnoodplan. Uitgaande van de LOC-scenario's uit het veiligheidsrapport en de scenario's uit het brandweerrapport is een noodplan opgesteld waarin de bestrijding van de meest geloofwaardige scenario's is uitgewerkt in de vorm van aanvalsplannen.

Elk aanvalsplan beschrijft specifiek voor een bepaald scenario welke acties tijdens de eerste inzet door de bedrijfsbrandweer moeten worden genomen om het incident te bestrijden danwel te beperken.

De aanvalsplannen in het noodplan zijn onderverdeeld in 3 hoofdcategorieën gebaseerd op de alarmprocedure voor BRZO-bedrijven opgesteld door de gemeentelijke brandweer, nl.: BRAND, ONGEVAL en OGS (ongeval gevaarlijke stoffen).

De aanvalsplannen zijn terug te vinden in bijlage 11.

1.4 Doelstelling Noodplan

Oiltanking Terneuzen streeft er in de eerste plaats naar alle incidenten (d.w.z. ongevallen, bijna-ongevallen, brand, milieu-incidenten of schade) te voorkomen. Dit gebeurt o.a. door toepassing van een Integraal Zorg Systeem (IZS) waarmee alle aandachtspunten met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit worden beheerst.

Voor het geval zich toch een incident voordoet, voorziet dit noodplan in de benodigde instructies en maatregelen om het incident te bestrijden, rekening houdend met de veiligheid van eigen personeel en derden alsmede de omgeving en het milieu.

1.5 ISPS code

Behalve incidenten betreffende ongevallen, bijna-ongevallen, brand, milieu-incidenten en schade kan er ook sprake zijn van mogelijke risico's van buitenaf als gevolg van terroristische dreiging e.d. Deze risico's hebben met name betrekking op activiteiten aan de steiger met internationale scheepvaart.

Ter voorkoming van deze risico's is er een "International code for the Security of ships and Port Facilities (ISPS) opgesteld. Alle maatregelen en procedures met betrekking tot deze code zijn afzonderlijk beschreven in het "Port Facility Security Plan".

2. ORGANISATIE

2.1 Organisatie Oiltanking Terneuzen

De operationele bezetting van Oiltanking Terneuzen bestaat uit 1 operationeel verantwoordelijke, 1 HSSE-coördinator, 6 chief operators en 14 operators. Er wordt in volcontinu dienst gewerkt, waarbij de minimale bezetting uit 1 chief operator en 1 operator bestaat. De personeelsbezetting is taakafhankelijk waardoor het aantal personen op de terminal zal variëren van 2 tot 7 personen.

De medewerkers van Oiltanking Terneuzen zijn opgeleid tot minimaal brandwacht 1^e klas dan wel onderbrandmeester en beschikken over een EHBO-diploma en een diploma gaspakdrager. De ploegindeling is zodanig dat bij een minimale personeelsbezetting tenminste 1 onderbrandmeester en 1 brandwacht aanwezig zijn.

De aanvalsplannen in het noodplan zijn gebaseerd op de interventie bij een aan de activiteiten gerelateerde personeelsbezetting op het bedrijfsterrein rekening houdend met de beschikbare blusmiddelen en EHBO-voorzieningen.

Voor een nadere beschrijving van brandbestrijdingsmiddelen en EHBO-voorzieningen wordt verwezen naar het brandweerrapport en bijlage 1 en 2.

2.2 Taken, Verantwoordelijkheden en Bevoegdheden

Bij de bestrijding van een incident volgens dit noodplan heeft elke functionaris zijn eigen taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden. De belangrijkste zijn:

Operator

De belangrijkste taak van de operator in geval van een calamiteit is de bestrijding van het incident in opdracht van de bevelvoerder. De operator is bevoegd om de aanwezige blusmiddelen en EHBO-voorzieningen te gebruiken. Hij rapporteert aan de chief operator.

Chief operator

De chief operator treedt op als bevelvoerder op de terminal en op het brandweervoertuig en heeft de directe leiding bij de bestrijding van het incident. Na de melding beoordeelt de chief operator de ernst van het incident en bepaalt of het noodplan in werking wordt gesteld en zo ja welk aanvalsplan van toepassing is.

De chief operator rapporteert aan de Terminal Manager en/of de HSSE-coördinator.

HSSE-coördinator

De HSSE-coördinator heeft een ondersteunende taak bij de bestrijding van een incident en wordt tegelijk met de in werking stelling van het noodplan gealarmeerd. Afhankelijk van de aard en ernst van het incident zorgt de HSSE-coördinator voor aanvullende informatie en verzorgt het onderzoek en de rapportage van het incident, evenals de melding aan het bevoegd gezag. De HSSE-coördinator rapporteert aan de Terminal Manager en de HSSE Manager.

Terminal Manager

De Terminal Manager is eindverantwoordelijke over alle activiteiten welke plaatsvinden op het bedrijfsterrein van Oiltanking Terneuzen. Hiertoe behoort ook het voorkomen van incidenten evenals de bestrijding ervan volgens de instructies in dit noodplan. De Terminal Manager rapporteert aan de Managing Director.

In bijlage 6 zijn de namen en functies van de medewerkers van Oiltanking Terneuzen vermeld, evenals de vervangingsregeling van betreffende personen.

Externe hulpdiensten

In geval van calamiteiten van grote omvang zullen conform het betreffende aanvalsplan externe hulpdiensten worden ingeschakeld (bv. Gemeentelijke brandweer of Ambulance). Zodra de Gemeentelijke brandweer wordt ingezet voor de calamiteiten bestrijding zal de leiding worden overgenomen door de OVD.

In bijlage 7 zijn de gegevens van de belangrijkste externe hulpdiensten en contactpersonen vermeld.

NB. In elk aanvalsplan is aangegeven welke personen/instanties moeten worden geïnformeerd of gealarmeerd.

2.3 Opleiding en introductie

Zoals reeds in de doelstelling van dit noodplan is aangegeven wordt bij Oiltanking Terneuzen een Integraal Zorgsysteem gehanteerd ter voorkoming van incidenten.

Tot het IZS behoort een opleidingsplan voor het eigen personeel (zie 2.1) dat erop is gericht te allen tijde voldoende opgeleid personeel op de terminal aanwezig te hebben om een aanvalsplan in werking te stellen.

Daarnaast is er een introductieregeling voor alle bezoekers, onderaannemers, chauffeurs en derden waarin de van toepassing zijnde maatregelen uit dit noodplan worden toegelicht.

2.4 Oefening en evaluatie

Om doeltreffend te kunnen optreden in een noodsituatie is het noodzakelijk regelmatig aanvalsplannen te oefenen en evalueren. Jaarlijks zullen in overleg met de HSSE-coördinator een aantal oefeningen van het noodplan worden uitgevoerd. Aan de hand van de evaluatie kan worden vastgesteld of aanpassingen in het noodplan, de noodplanorganisatie of de beschikbare middelen nodig zijn.

Naast de noodplanoefeningen zijn ook alle voorzieningen (blusvoertuig, blusmiddelen, EHBO-middelen, alarmeringsapparatuur etc.) opgenomen in een onderhouds- en inspectiesysteem.

3. ALARMERING EN COMMUNICATIE***3.1 Melding van een incident****Automatische melding*

De opslagtanks en aanverwante apparatuur op de terminal van Oiltanking Terneuzen zijn voorzien van een groot aantal beveiligingen, bv. in de vorm van temperatuur-, druk-, niveau- en LEL-meting apparatuur. Afwijkende meetwaarden of storing van deze apparatuur wordt direct doorgegeven aan de controlekamer, alwaar de operator of chieft operator direct kan reageren.

Persoonlijke melding

Naast alle automatische detectiesystemen kan een incident ook mondeling worden gemeld, zowel door eigen personeel als door derden.

Op het bedrijfsterrein van Oiltanking Terneuzen zijn de volgende communicatiemiddelen aanwezig:

- Portofoon (operators, chieft operators, evt. onderaannemers)
- Intercom (aanwezig op een aantal plaatsen op het terrein – zie bijlage 1)
- Handmelders (aanwezig op een aantal plaatsen op het terrein – zie bijlage 1)

GEBRUIK VAN MOBIELE TELEFOONS IS OP HET BEDRIJFSTERREIN NIET TOEGESTAAN !!!

Met een portofoon of intercom kan direct aan de controlekamer worden gemeld wat er aan de hand is (tweezijdige communicatie), de handmelder geeft alleen een signaal in de controlekamer (eenzijdige communicatie).

ESD-noodstop

Op het laadstation en op de steiger is een noodstop (Emergency Shut Down) aanwezig waarmee in geval van een calamiteit de activiteiten ter plaatse kunnen worden stilgelegd. In de controlekamer bevindt zich tevens een ESD waarmee alle activiteiten op de terminal stilgelegd kunnen worden. Indrukken van de noodstop op het laadstation of de steiger wordt signaleerd in de controlekamer.

3.2 Beoordeling van een incident

In de meeste gevallen zal de melding binnenkomen in de controlekamer. De chieft operator zal de aard en de ernst van het incident evt. nader onderzoeken en beoordelen.

Indien het noodplan in werking moet worden gesteld bepaalt de chieft operator welk aanvalsplan van toepassing is.

Er wordt onderscheid gemaakt in 3 hoofdcategorieën:

1. BRAND: incident met brand of mogelijk brandgevaar en mogelijk persoonlijk letsel, milieuschade en/of materiële schade
2. ONGEVAL: incident met persoonlijk letsel en evt. materiële schade
3. OGS: incident met gevaarlijke stoffen en (mogelijke) gezondheids- en/of milieuschade

Voor elke categorie zijn een aantal aanvalsplannen uitgewerkt welke op de terminal kunnen voorkomen. Deze aanvalsplannen zijn beschreven in bijlage 10.

3.3 Alarmfases

Afhankelijk van de ernst en aard van het incident wordt een alarmfase afgekondigd.

Alarmfase 0:

- Gering incident, zonder (mogelijke) gevolgen voor overig personeel, omgeving of bedrijfsvoering. (bv. verstukte enkel)
- Situatie is overzichtelijk en onder controle
- Geen aanvalsplan nodig
- Incident kan eenvoudig worden bestreden door 1 medewerker (bv. EHBO-er)
- Incident wordt alleen intern gerapporteerd

Alarmfase 1:

- Incident, mogelijk met gevolgen voor overig personeel, omgeving of bedrijfsvoering (bv. lekkage tijdens verlading)
- Situatie is niet overzichtelijk en niet direct onder controle
- (Gedeeltelijk) Stilleggen van de activiteiten op de terminal
- Alarmering van overige aanwezigen op de terminal door middel van alarmsignaal
- Alarmering van externe hulpdiensten (automatisch?) bij inschakelen van alarmsignaal op de terminal
- Alarmering van interne contactpersonen automatisch bij inschakelen van alarmsignaal op de terminal
- Incident moet worden bestreden door minimaal 2 medewerkers
- Melding en rapportage zowel intern als extern aan bevoegd gezag

Alarmfase 2:

- Ernstig incident, zeer waarschijnlijk met gevolgen voor overig personeel, omgeving of bedrijfsvoering (bv. brand in opslagtank)
- Situatie is niet overzichtelijk en niet onder controle
- Stilleggen van alle activiteiten op de terminal
- Alarmering van overige aanwezigen op de terminal door middel van alarmsignaal
- Alarmering van externe hulpdiensten automatisch bij inschakelen van alarmsignaal op de terminal
- Alarmering van interne contactpersonen automatisch bij inschakelen van alarmsignaal op de terminal
- Alarmering van omliggende bedrijven (zie bijlage 8)
- Inrichten van crisiscentrum en/of gewondennest
- Incident kan niet worden bestreden door alleen eigen personeel
- Melding en rapportage zowel intern als extern aan bevoegd gezag

3.4 Alarmering

Nadat de chieft operator het aanvalsplan en de alarmfase voor het incident heeft bepaald, worden de voorgeschreven alarmeringsystemen in de controlekamer gestart.

3.4.1 Alarmering van aanwezigen op de terminal

In geval van alarmfase 1 of 2 worden alle aanwezige personen gealarmeerd door middel van een meertonige sirene.

Bij alarmering dienen alle medewerkers die een taak hebben in de calamiteitenbestrijding hun werkzaamheden op een veilige manier te beëindigen en zich te melden in de controlekamer of bij de chieft operator.

Alle overige aanwezigen op het bedrijfsterrein stellen hun werkzaamheden veilig en begeven zich naar een bovenwindse verzamelplaats (zie bijlage 1)

3.4.2 Alarmering van externe hulpdiensten

Tegelijk met de alarmering op de terminal worden de externe hulpdiensten gealarmeerd. Afhankelijk van de situatie blijft deze alarmering beperkt tot een melding van het incident (informatief) of kan direct om bijstand worden gevraagd.

3.4.3 Alarmering van interne contactpersonen

Het alarmeren van interne contactpersonen gebeurt telefonisch tegelijk met de alarmering op het bedrijfsterrein. Welke personen worden gealarmeerd is aangegeven in het betreffende aanvalsplan.

3.4.4 Alarmering van externe contactpersonen

In het geval van een incident dat ook de omgeving of omliggende bedrijven betreft, zullen ook deze contactpersonen geïnformeerd moeten worden. Dit gebeurt telefonisch door de operator of chief operator.

Een overzicht van alle interne en externe contactpersonen is weergegeven in bijlage 8.

3.4.5 Alles veilig signaal

Pas nadat het incident is bestreden en de situatie weer veilig is, geeft de (chief) operator in overleg met de Terminal Manager het "Alles Veilig"-signaal, bestaande uit een constante toon gedurende 20 seconden.

Hierna kunnen de werkzaamheden weer worden hervat, mits evt. werkvergunningen opnieuw zijn uitgeschreven.

3.5 Communicatie

3.5.1 Interne communicatie tijdens alarmfase

De op het terrein aanwezige portofoons en intercom worden tijdens alarmfase alleen gebruikt voor communicatie ten behoeve van de calamiteitenbestrijding. Voor de communicatie met externe hulpdiensten wordt gebruik gemaakt van speciale C2000 portofoons.

Tijdens alarmfase 1 of 2 dienen telefonische contacten die geen betrekking hebben op de bestrijding van de calamiteit zoveel mogelijk te worden beperkt.

3.5.2 Externe communicatie tijdens alarmfase

Met uitzondering van de genoemde externe contactpersonen die tijdens een alarmfase door de (chief) operator worden gealarmeerd (zie 3.4.4) is communicatie met externe contactpersonen (bv. overheidsinstanties of media) voorbehouden aan de Terminal Manager of diens vervanger. In bijlage 9 is schematisch weergegeven welke contactpersonen moeten worden geïnformeerd afhankelijk van de situatie.

3.6 Noodvoorzieningen

In bijlage 1 is een overzichtstekening weergegeven van het bedrijfsterrein waarop de algemene noodvoorzieningen zijn aangegeven (intercoms, handmelders, nooddouches, verzamelplaatsen, EHBO-ruimte, kleine blusmiddelen, reddingsmiddelen etc.)

De bestrijding van een incident zal primair worden aangestuurd vanuit de controlekamer, waarbij de gewondenopvang plaatsvindt in de EHBO-ruimte en de parkeerplaats voor het gebouw dienst doet als verzamelplaats.

Indien het kantoorgebouw vanwege een ongunstige windrichting niet als crisiscentrum kan worden gebruikt, wordt uitgeweken naar Utility II (noordzijde van het terrein), alwaar alle noodzakelijke besturingsystemen en blussystemen kunnen worden aangestuurd. Dit gebouw doet tevens dienst als alternatieve gewondenopvang en verzamelplaats. In dit geval zullen de hulpdiensten een alternatieve aanrijdroute toepassen (bijlage 2) en het terrein via het hek aan de noordzijde betreden.

In het geval er een stroomstoring optreedt, zal de stroomvoorziening worden overgenomen door een noodaggregaat waarop o.a. de blusapparatuur is aangesloten. Voor de besturingssystemen is er tevens een UPS-systeem.

4. CALAMITEITENBESTRIJDING***4.1 Incident met alarmfase 0***

Een incident met alarmfase 0 betreft een klein incident dat geen directe invloed heeft op de overige personeelsleden, de omgeving of de bedrijfsvoering. Een dergelijk incident kan door eigen personeel worden bestreden zonder aanvalsplan en zonder alarmering op het bedrijfsterrein of alarmering van externe hulpdiensten. Een dergelijk incident wordt geregistreerd op het incidentenregistratieformulier (bijlage 10) en gerapporteerd aan de HSSE-coördinator.

Voorbeelden van incident met alarmfase 0:

- *Persoonlijk ongeval met EHBO-hulpverlening (verstuipte enkel)*
- *Lekkage/spill van kleine hoeveelheid product*

4.2 Incident met alarmfase 1

Na de eerste melding wordt een incident door de chief operator evt. nader onderzocht en beoordeeld. Wanneer bij een incident de gevolgen voor mens en milieu niet direct te overzien zijn wordt in eerste instantie uitgegaan van alarmfase 1.

Dit noodplan voorziet in een aantal aanvalsplannen gericht op de eerste inzet bij de bestrijding van een incident met alarmfase 1 (bijlage 11).

Het formulier met acties van het aanvalsplan wordt tegelijkertijd gebruikt voor de registratie van alle feiten en als controlemiddel om na te gaan of alle acties zijn uitgevoerd.

Voorbeelden van incident met alarmfase 1:

- *Brand bij pompstation*
- *Persoonlijk ongeval met ernstig letsel (val van grote hoogte)*
- *Lekkage/spill van grote hoeveelheid product, bv in Braakmanhaven*

In bijlage 11 zijn alle aanvalsplannen weergegeven.

4.3 Incident met alarmfase 2

Alarmfase 2 is van toepassing bij zeer ernstige incidenten met (ernstige) gevolgen voor personeel, omgeving en/of bedrijfsvoering. Voor de bestrijding van een dergelijk incident worden onmiddellijk externe hulpdiensten ingeschakeld.

Voor de eerste inzet door eigen personeel bij een incident met alarmfase 2 wordt ook het bijbehorende aanvalsplan gehanteerd, zodat alle benodigde acties worden uitgevoerd en geregistreerd.

4.4 Toelichting aanvalsplannen

De aanvalsplannen zijn onderverdeeld in 3 categorieën, nl. BRAND, ONGEVAL en OGS. Per categorie zijn de meest geloofwaardige scenario's uitgewerkt als aanvalsplan, waarin alle praktisch uit te voeren stappen zijn opgenomen.

Alle stappen in het aanvalsplan worden door de (chief) operator in de controlekamer uitgevoerd en geregistreerd.

De aanvalsplannen zijn beschreven in bijlage 11.

Deze aanvalsplannen zijn opgesteld ervan uitgaande dat alle brandbestrijdingsmiddelen naar verwachting functioneren.

Om voorbereid te zijn op evt. storingen of tekortkomingen in het brandbestrijdingssysteem is er voor elk aanvalsplan een "alarmfase 2" aanvalsplan opgesteld met daarop de alternatieve mogelijkheden om de calamiteit te bestrijden (zoals inzet van brandweervoertuig, monitors etc.). Het "alarmfase 2"-aanvalsplan is terug te vinden op de achterzijde van elk aanvalsplan.

5. OPVOLGING EN NAZORG

5.1 Vrijgave van de plaats van het incident

Na de calamiteitenbestrijding kan het nodig zijn de situatie nader te onderzoeken om vast te stellen wat er precies is gebeurd. Om onnodig verlies van informatie te voorkomen mag daarom pas met opruimen en ontsmetten van de plaats van het incident worden begonnen nadat de HSSE-coördinator hiervoor toestemming heeft gegeven. Zonodig wordt de plaats van het incident afgezet en gemarkeerd.

5.2 Evaluatie van het incident

Met name bij ernstige incidenten (alarmfase 2) zal na de bestrijding een evaluatie plaatsvinden met de betrokkenen (chief operator, Terminal manager, HSSE-coördinator, externe instanties). Doel van de evaluatie is nagaan of de calamiteitenbestrijding volgens het noodplan is uitgevoerd en het maken van vervolgafspraken met betrekking tot de opvolging (informereren van overheidsinstanties, familie van slachtoffers en/of omliggende bedrijven, vrijgave van de plaats van het incident, schaderegistratie en afhandeling, etc.)

5.3 Hervatten van de werkzaamheden

Nadat de calamiteit is bestreden en de situatie is weer veilig wordt op het bedrijfsterrein het "alles veilig"-signaal gegeven. De werkzaamheden kunnen hierna weer worden hervat. Echter, eerder verstrekte werkvergunningen zijn niet meer geldig en dienen opnieuw te worden uitgeschreven.

5.4 Registratie van het incident

Elk incident dient te worden geregistreerd door middel van het incidentregistratieformulier (bijlage 10). Het formulier wordt ingevuld door de melder van het incident en vervolgens door de HSSE-coördinator geregistreerd en evt. aangevuld met commentaar, te ondernemen acties of aanbevelingen.

Wanneer bij een incident met alarmfase 1 of 2 een aanvalsplan is toegepast, dient het registratieformulier van dit aanvalsplan aan het incidentenregistratieformulier te worden toegevoegd.

5.5 Nader onderzoek van het incident

In de meeste gevallen zal nader onderzoek worden verricht om naar de oorzaak van het incident met als doel herhaling van het incident in de toekomst te voorkomen.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd door de HSSE-coördinator of bij een incident met ernstig (blijvend) letsel, dodelijke afloop, ernstige milieuschade of ernstige materiële schade door de Arbeidsinspectie.

De HSSE-coördinator verzorgt de rapportage en opvolging van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 1: Terminal plattegrond noodvoorzieningen

BIJLAGE 2: Terminal plattegrond Brandbestrijdingsmiddelen

BIJLAGE 3: Regen- en affluentwater afvoersysteem

BIJLAGE 4: Stralingszones 3 kW / 10 kW

BIJLAGE 5: Overzicht gevaarlijke stoffen

BIJLAGE 6: Overzicht personeel Oiltanking Terneuzen

Functie	Naam	Vervanging door
<i>Terminal Manager</i>	Marc Tesselaar	Managing Director
<i>HSSE-coördinator</i>	Patricia de Theije	Terminal Manager
<i>Chief Operator</i>	Rob Bosveld Ad Riemens Ed van der Werf Alberto Verlinde Don Wieland	Chief operator of Terminal manager
<i>Operator</i>	Bob Bogaert Sandra Bouma Paul Bruggeman Martin Buysse Dennis De Block Eric de Bruyne Pascal Pauwels Robin Ploegaert Patrick Senz Suazabal Peter Van Cleemputte Menno Van Es Rinaldo Van Geersaem Marvin Van Hecke Patrick Van Landschoot Ivo Van Regenmortel	Operator of Chief Operator

BIJLAGE 7: Overzicht externe hulpdiensten**Algemeen Alarmnummer:****112****Externe hulpdiensten:****Politie:****Politie Zeeland**

Rosegracht 15
4531 HD, Terneuzen
tel. 0900 8844
fax. 0115 626109
email. politie.zeeland@zeelandnet.nl

Korps Landelijke Politiediensten, Politie te Water, Post Terneuzen

Buitenhoofd 3
4531 PA, Terneuzen
tel. 0115 613017
fax. 0115 619280

Ini. M. van 't Hoog
tel. 0115 619280

BIJLAGE 7: Overzicht externe hulpdiensten (vervolg)**Brandweer:****Regionale Brandweer Terneuzen**

Mr. F.J. Haarmanweg 15
4538 AM, Terneuzen
tel. 0115 612080
email. alarmcentrale@brandweerzeeland.nl

Regionale Brandweer Zeeland

Segeerssingel 10
4337 LG, Middelburg
tel. 0118 421100
fax. 0118 421101
email. alarmcentrale@brandweerzeeland.nl
internet. www.brandweerzeeland.nl

Vrijwillige Brandweer

Industrieweg 14
4538 AH, Terneuzen
tel. 0115 455000
fax. 0115 455224

Locatie Terneuzen

Mr. F.J. Haarmanweg 15
4538 AM, Terneuzen

Int. A.J. Meijering - Commandant
email. j.meijering@terneuzen.nl

Int. C. Overdulse - Plv. Commandant
email. c.overdulse@terneuzen.nl

BIJLAGE 7: Overzicht externe hulpdiensten (vervolg)**Geneeskundige hulpverlening:****Ambulancedienst Zeeuws-Vlaanderen**

Wielingenlaan 2
4535 PA, Terneuzen
tel. 0115 688012
fax. 0115 688629
email. ambulance@zzv.nl
internet. www.zorgsaam.org

Ini. J. van der Velde
Segeerssingel 10
4337 LG, Middelburg
tel. 0118 421129
fax. 0118 421101
email. jacobv@ravzeeland.nl

Huisartsenpost De Honte

Wielingenlaan 2
4535 PA, Terneuzen
tel. 0115 643000
internet. www.huisartsenpostzvl.nl

Zeeuws-Vlaanderen - Stichting ZorgSaam Ziekenhuis

internet. www.zorgsaam.org

Locatie De Honte

Wielingenlaan 2
4535 PA, Terneuzen
tel. 0115 688000
fax. 0115 620834

BIJLAGE 8: Overzicht interne en externe contactpersonen**Interne contactpersonen:**

Functie	Naam	Telefoonnr.	Verkort tel.nr.
Terminal Manager	Marc Tesselaar	+31 115 670810 +31 6 48433214 (gsm)	810 4003
HSE-coördinator	Patricia de Theije	+31 115 670811 +31 6 48433213 (gsm)	811 4126
Managing Director	Huib Jansen	+32 3 5611502 +32 4 98168186 (gsm)	502 4130
HSE-manager	Geert Heye	+32 9 3422721 +32 4 78393003 (gsm)	721 4015
HR-manager	Staf Raes	+32 3 5611510 +32 4 75568603 (gsm)	510 4014

Externe contactpersonen – omliggende bedrijven:**Dow Benelux B.V.**

Herbert H. Dowweg 5
4542 NM Hoek
tel. 0115 671234

Katoennatie Westerschelde BV

Savoyaardsweg 1
4542 PM Hoek
Terminal manager: Dhr. Ad Dees
tel. 0115 466453 of 06-53679132

Zeeland Container Terminal

Corridorweg
4542 PM Hoek
Tel: 0115 672567

Vos Logistics Terneuzen

Savoyaardsweg 5
4542 PM Hoek
Tel. 0115 683232

Elsta BV & Co

Herbert H. Dowweg 5/D
4542 NM Hoek
tel. 0115-641400

Air Liquide Technische Gassen BV

Herbert H. Dowweg 7
4542 NM Hoek
tel. 0115-683500

BIJLAGE 8: Overzicht interne en externe contactpersonen (vervolg)**Externe contactpersonen: overheidsinstanties:****Arbeidsinspectie, kantoor Rotterdam**

Stadionweg 43c
3077 AS, Rotterdam
tel. 010 4798300
fax. 010 4798412

Provincie Zeeland - Directie Ruimte, Milieu en Water**Bezoekadres:**

Het Groene Woud 1
4331 NB Middelburg

Postadres:

Postbus 165
4330 AD Middelburg
tel. 0118 63 17 00
fax 0118 63 47 56
e-mail rmw@zeeland.nl

Contactpersoon cluster Handhaving:

Rijkswaterstaat – Directie Zeeland**Bezoekadres:**

Koestraat 30
4331 KX Middelburg

Postadres:

Postbus 5014
4330KA Middelburg
tel. 0118 686000
fax. 0118 686231

Contactpersonen cluster Handhaving:

Dhr. Y. de Nooijer
tel. 0118 686497 of 06 53281700
email. Y.dnooijer@dzl.rws.minvenw.nl

Dhr. H. Guilliet
Tel. 0115 686838 of 06 20019165
Email. H.a.m.guilliet@dzl.rws.minvenw.nl

Milieumeldingen buiten kantooruren;
Verkeerspost Wemeldinge:
Tel. 0113 622110

BIJLAGE 8: Overzicht interne en externe contactpersonen (vervolg)**Zeeuws-Vlaanderen Waterschap**

Kennedylaan 1
4538 AE, Terneuzen
tel. 0115 641000
fax. 0115 641200
email. info@wszv.nl
internet. www.wszv.nl

Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst Zeeland - GGD

Westwal 37
4461 CM, Goes
tel. 0113 249400
fax. 0113 249449
email. info@ggdzeeland.nl
internet. www.ggdzeeland.nl

Locatie Terneuzen

Schuttershofweg 1
4538 AA, Terneuzen
tel. 0113 249400
Geopend: ma t/m vr 9.00-12.30 uur en 13.00-17.00 uur. Bereikbaar: ma t/m do 13.30-16.30 uur.
Afspraken: 9.00-13.30 uur. Bereikbaar: ma t/m vr 9.00-12.00 uur.

Zeeland Seaports

Postbus 132
4530 AC Terneuzen
Tel: +31 (0) 115 647400
Fax: +31 (0) 115 647500

Bezoekadres:

Schelpenpad 2
Terneuzen

BIJLAGE 9: Overzicht alarmering interne en externe contactpersonen

	Term. Manager	HSSE-coördinator	Managing Director	HSSE-Manager	HR-Manager	Omliggende bedrijven	Arbeidsinspectie	Provincie Zeeland	Rijkswaterstaat	Waterschap Z-Vl.	Zeeland Seaports		
							1)	2)	3)	4)	5)		
Ongeval met letsel	●	●	⊙	⊙	●		○						
Brand in tank/cup	●	●	⊙	⊙		⊙		○					
Brand in sloptank	●	●	⊙	⊙		⊙		○					
Brand pompstation	●	●	⊙	⊙				○					
Brand VRU	●	●	⊙	⊙				○					
Brand steiger	●	●	⊙	⊙		⊙		○	○	○	●		
Brand schip	●	●	⊙	⊙		⊙		○	○	○	○		
Brand laadstation	●	●	⊙	⊙				○					
Brand trafo	●	●	⊙	⊙				○					
Brand overig	●	●	⊙	⊙		○		○					
Lekkage in cup	●	●	⊙	⊙				○	○				
Lekkage pompstation	●	●	⊙	⊙				○	○				
Lekkage laadslang laadstation	●	●	⊙	⊙				○	○				
Lekkage laadslang steiger	●	●	⊙	⊙				○	○	○	○		
Lekkage sloptank	●	●	⊙	⊙				○	○				
Toxische damp	●	●	⊙	⊙		⊙		○	○				
Lekkage overig	●	●	⊙	⊙				○	○				

- Altijd direct informeren (alarmfase 1)
- ⊙ Altijd direct informeren (alarmfase 2)
- Informeren indien nodig

- 1) Arbeidsinspectie: Ongeval met ernstig (blijvend) letsel en/of ziekenhuisopname
- 2) Provincie Zeeland: Milieuschade (lucht, bodem, water)
- 3) Rijkswaterstaat: (Mogelijke) verontreiniging regenwater Braakmanhaven
- 4) Waterschap: Schade aan dijk/wegen rondom terminal
- 5) Zeeland Seaports: Schade aan steiger

BIJLAGE 10: Incidentenregistratieformulier

BIJLAGE 11: Aanvalsplannen