



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Incidenten met containers bij stuwadoorsbedrijven

Project : 071183
Datum : 31 maart 2010
Auteur : ir. G.A.M. Golbach

Opdrachtgever:
Ministerie van VROM
Directie Externe Veiligheid
t.a.v. P. Pasveer
Postbus 30945
2500 GX Den Haag

Inhoudsopgave

| | |
|---|----------|
| 1. Inleiding | 2 |
| 2. Herkomst gegevens incidenten..... | 2 |
| 3. Beoordeling van de relevantie van de incidenten | 3 |
| 4. Aantal behandelde containers..... | 5 |
| 5. Ongevalsefrequentie | 5 |
| 6. HSE..... | 6 |
| 7. Conclusie..... | 7 |
| Referenties | 7 |
| | |
| Bijlage 1. Overzicht incidenten..... | 8 |

1. Inleiding

In de stuwadoorstudie 1994 wordt een ongevalsfrequentie aangenomen van $1.0 \cdot 10^{-6}$ per IMDG geklasseerde container die behandeld wordt door een stuwadoor. Deze frequentie betreft een ongeval met een relevante uitstroming van meer dan 220 l gedurende 30 s (boxcontainer met vaten vloeistof) of 1 l/s gedurende 1800 s (tankcontainer met vloeistof). In dit hoofdstuk wordt beoordeeld of deze frequentie kan worden gehandhaafd gelet op de incidenten die hebben plaatsgevonden met deze containers in de Rijnmond gedurende de periode 1997 t/m 2006.

2. Herkomst gegevens incidenten

Er zijn twee bronnen met gegevens over incidenten met containers gevonden:

- Een overzicht van de CIN-meldingen van stuwadoors in de Rijnmond voor de periode 1997 t/m 2006.
- Een overzicht van incidenten die de brandweer Rotterdam heeft geanalyseerd voor de periode 1997 t/m 2004 voor de Zaltbommelstraat (Waalhaven verschillende bedrijven) en de Europaweg 875 (Maasvlakte ECT Delta).

Van de DCMR is een overzicht verkregen van de CIN-meldingen van stuwadoors voor de periode 1997 t/m 2006. Dit zijn meldingen via het Centraal Incidenten Nummer. Alle incidenten waarbij de operationele diensten in de regio mogelijk direct moeten handelen worden via dit nummer gemeld [5]. Er kan worden aangenomen dat alle incidenten met een relevante uitstroming via het CIN worden gemeld. De CIN-plicht is o.a. opgelegd aan de grotere stuwadoorsbedrijven in het Rijnmondgebied. Tabel 1 toont een omschrijving van de voorvallen naar CIN-categorie.

| Voorval | CIN-categorie |
|--|----------------|
| Alle voorvallen met (mogelijk) gevaar | G1, G2, G3, B |
| Brand of explosie | B |
| Alle voorvallen met (mogelijk) grote overlast buiten de inrichting | Z1, Z2, Z3, Z4 |
| Alle voorvallen met (mogelijk) grote milieugevolgen buiten de inrichting | Z1, Z2, Z3, Z4 |

| CIN-categorie | Omschrijving |
|---------------|---|
| G1 | Verspreiding van stoffen (gas, vloeistofnevel, vaste deeltjes) door de lucht. |
| G2 | Verspreiding van stoffen over het oppervlak (land, oppervlaktewater). |
| G3 | Overige (potentieel) gevaarlijke gevolgen (stormschade, dreigend omvallen schoorsteen). |
| Z1 | Verspreiding van stoffen door de lucht. |
| Z2 | Lekkage van vloeistof op of in het oppervlaktewater. |
| Z3 | Lekkage van stof op het land. |
| Z4 | Overige overlastgevende situatie (sirene). |

Tabel 1. Omschrijving CIN-categorie

Tabel 2 toont het aantal CIN-meldingen onderscheiden naar bedrijf. Totaal zijn er 68 voorvallen gemeld in de periode 1997 t/m 2006. Voor elk voorval is de datum, het bedrijf,

de CIN-categorie en een beschrijving in een lijst opgenomen. De bijgeleverde beschrijving van het voorval is veelal summier. Bij een groot aantal incidenten is niet te beoordelen of er een relevante lekkage is opgetreden.

| Naam bedrijf | Locatie nummer | Aantal CIN |
|-------------------------------------|----------------|------------|
| APM Terminals Rotterdam B.V. | 350162 | 4 |
| C. Steinweg-Handelsveem B.V. | 309400 | 0 |
| Compagnie De Manutention Ro-Ro B.V. | 301771 | 3 |
| DFDS Tor Line BV | 415125 | 1 |
| ECT Delta | 350075 | 20 |
| ECT Hanno | 405941 | 2 |
| ECT Home | 350026 | 18 |
| Gevelco Distriport B.V. | 415524 | 0 |
| H.T. Holland Terminals B.V. | 400439 | 6 |
| P & O Ferries | 302586 | 4 |
| Rail Service Center Rotterdam BV | 401304 | 6 |
| Rotterdam Short Sea Terminals B.V. | 405931 | 3 |
| Uniport Multipurpose Terminals B.V. | 405429 | 1 |
| Totaal | | 68 |

Tabel 2. Aantal CIN-meldingen periode 1997 t/m 2006

Van de heer Wijdeveld van Deltalinqs is een overzicht verkregen van incidenten die de brandweer Rotterdam heeft geanalyseerd voor de periode 1997 t/m 2004 voor de Zaltbommelstraat (Waalhaven) en de Europaweg 875 (Maasvlakte). Deze incidenten bevatten een wat uitgebreidere beschrijving. Er ontbreekt echter veelal een aanduiding van de omvang van de lekkage, zodat niet beoordeeld kan worden of het voorval werkelijk relevant is. Het betreft in totaal 37 incidenten. Hiervan zijn er 21 geregistreerd aan de Europaweg 875 (Maasvlakte) en 15 aan de Zaltbommelstraat (Waalhaven). Eén incident heeft aan de Reeweg plaatsgevonden. Van deze incidenten zijn er 16 teruggevonden in de CIN-meldingen. De resterende 21 incidenten zullen afzonderlijk in de hierna volgende beoordeling worden betrokken. De reden dat deze incidenten niet hebben geleid tot een CIN-melding is onbekend. Waarschijnlijk is het incident door de direct betrokkenen als onvoldoende ernstig beoordeeld voor een CIN-melding.

3. Beoordeling van de relevantie van de incidenten

Een eerste beoordeling van de incidenten is uitgevoerd gebaseerd op de CIN-categorie en de omschrijving van het incident. Geprobeerd is vast te stellen of er bij het incident sprake is van een bedrijfsactiviteit die leidt tot uitstroming. De incidenten gemeld door ECT Delta en ECT Home zijn verder beoordeeld door de achterliggende rapportage van het incident te bespreken met de heer Capelle van ECT (voor incidenten gemeld vanaf 2002). Hieruit is gebleken dat het overgrote deel van de gemelde lekkages beperkt van omvang zijn en maximaal 100 l bedragen. Aanvullend zijn in het databestand van de DCMR de door medewerkers van deze dienst opgestelde verslagen van hun inzet tijdens

een incident opgezocht en is de hieruit verkregen aanvullende informatie beoordeeld om de grootte van de uitstroming vast te stellen.

De incidenten zijn als volgt toebedeeld aan een aantal categorieën:

- Niet van toepassing: Brand die niet veroorzaakt is door een lekkage van brandbare vloeistof uit een container, lekkage van koelvloeistof, meting van 100% LFL bij een container met gasaanstekers, incident zonder lekkage, lekkende container aangetroffen aan boord van een schip etc.
- Geringe lekkage: Uit de omschrijving van het incident volgt dat de lekkage beperkt is tot maximaal circa 100 l. De omschrijving bevat bijvoorbeeld het woord druppelend of er wordt aangegeven dat de container in een lekbak is geplaatst. Ook de CIN-categorie G duidt op geen of een geringe lekkage.
- Lekkage onbekend tankcontainer: Type container bekend, maar geen informatie over de grootte van de lekkage.
- Lekkage onbekend boxcontainer: Type container bekend, maar geen informatie over de grootte van de lekkage.
- Lekkage overig: Geen informatie over het type container en de grootte van de lekkage.

Tabel 3 toont de indeling van de incidenten naar bovenstaande categorieën. Helaas is er voor zes incidenten geen informatie beschikbaar over de grootte van de lekkage. Er heeft één incident met een tankcontainer plaatsgevonden met een relevante lekkage (gedefinieerd als uitstroming groter dan 1 l/s gedurende 1800 s). Dit incident is geel gemarkeerd in het overzicht van de incidenten opgenomen aan het eind van deze tekst. Door de gebrekkige informatie over de grootte van de lekkage is het niet mogelijk om uit de gegevens een (betrouwbare) kansverdeling naar gatgrootte af te leiden. Voor boxcontainers is er geen incident gevonden met een relevante lekkage (gedefinieerd als uitstroming van tenminste 220 l in 30 s). De informatie laat niet toe om een verdere onderverdeling te maken naar het type bedrijfsactiviteit waardoor de lekkage is veroorzaakt.

| Type incident | CIN | Brand weer | Totaal |
|---|-----|------------|--------|
| Niet van toepassing | 37 | 10 | 47 |
| Relevante lekkage | 1 | 0 | 1 |
| Geringe lekkage | 28 | 7 | 35 |
| Lekkage boxcontainer onbekende grootte | 1 | 0 | 1 |
| Lekkage tankcontainer onbekende grootte | 1 | 0 | 1 |
| Lekkage zonder verdere informatie | 0 | 4 | 4 |
| Totaal | 68 | 21 | 89 |

Tabel 3. Beoordeling incidenten

4. Aantal behandelde containers

De aan- en afvoer van containers in de Rotterdamse haven volgt uit gegevens van het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam. In de periode 1997 t/m 2006 betreft het circa 44 miljoen containers. Voor 2005 zijn cijfers beschikbaar per bedrijf. Uit deze cijfers blijkt dat de bedrijven waarvoor de CIN-meldingen zijn geïnventariseerd nagenoeg alle containers hebben behandeld.

| Jaar | Aantal containers | Aantal TEU's |
|--------|-------------------|--------------|
| 1997 | 3514373 | 5494628 |
| 1998 | 3800926 | 5995352 |
| 1999 | 3988988 | 6353751 |
| 2000 | 3948434 | 6289508 |
| 2001 | 3826844 | 6119511 |
| 2002 | 4069984 | 6533805 |
| 2003 | 4412515 | 7143918 |
| 2004 | 5088453 | 8291994 |
| 2005 | 5636570 | 9288399 |
| 2006 | 5869368 | 9690052 |
| Totaal | 44156455 | 71200918 |

Tabel 4. Aantal containers aan- en afvoer Rotterdam periode 1997 t/m 2006

Een vergelijkbare cijferreeks voor IMDG geklasseerde containers is niet beschikbaar. Gebaseerd op inzichten van ECT en het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam kan worden uitgegaan van gemiddeld 4% IMDG geklasseerde containers, zodat de aan- en afvoer in deze periode circa 1.8 miljoen bedraagt. Er kan tevens worden aangenomen dat van dit aantal het circa 50% tankcontainers betreft. Het overgrote deel van de tankcontainers betreft vloeistoffen en niet (tot vloeistof verdichte) gassen ADR klasse 2.

5. Ongevulsfrequentie

De gekozen insteek leidt niet tot een inventarisatie van alle incidenten met IMDG geklasseerde containers. Wel mag worden verondersteld dat de meest bedreigende incidenten op een redelijk betrouwbare wijze zijn geïdentificeerd.

Uitgaande van een aantal behandelde IMDG tankcontainers van circa 0.9 miljoen in de beschouwde tijdsperiode van tien jaar en één incident geregistreerd met een relevante lekkagegrootte volgt een ongevals-frequentie van $1.1 \cdot 10^{-6}$ per behandelde container.

Een onder- en bovengrens van de frequentie voor een 95% betrouwbaarheidsinterval kan worden afgeleid met de F-verdeling. Uitgaande van circa 0.9 miljoen behandelde IMDG tankcontainers en één relevant incident volgt een bovengrens voor de ongevals-frequentie van $6.3 \cdot 10^{-6}$ en een ondergrens van $2.9 \cdot 10^{-8}$ per behandelde container.

Voor boxcontainers is geen incident geregistreerd met een relevante grootte van de lekkage. Uitgaande van circa 0.9 miljoen behandelde IMDG boxcontainers en geen relevant incident volgt een bovengrens voor de ongevalsfrequentie van $4.2 \cdot 10^{-6}$ per behandelde container.

In de stuwadoorsstudie 1994 is een ongevalsfrequentie aangenomen per behandelde tankcontainer van $1.0 \cdot 10^{-6}$ voor een kleine lekkage (en $1.0 \cdot 10^{-7}$ voor een grote lekkage). Een kleine lekkage is voor een tankcontainer met vloeistof gedefinieerd als uitstroming van 1 l/s gedurende 1800 s (totaal 1800 l). Voor een boxcontainer met vaten is een ongevalsfrequentie aangenomen per behandelde container van $1.0 \cdot 10^{-6}$ met een uitstroming van tenminste 220 l in 30 s.

De ongevalsfrequentie gehanteerd in de stuwadoorsstudie 1994 voor tankcontainers komt overeen met de nu afgeleide gemiddelde waarde. Deze bevinding geldt voor tankcontainers voor vloeistoffen. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om wat te kunnen zeggen over de faalfrequentie van een tankcontainer met tot vloeistof verdicht gas. Voor boxcontainers kon geen gemiddelde frequentie worden afgeleid.

Er is momenteel geen duidelijke richtlijn voorhanden met criteria wanneer en op welke wijze een oude ongevalsfrequentie moet worden aangepast. De voorliggende analyse heeft niet geresulteerd in een duidelijke reden om de frequentie en het bijbehorende lekscenario (gatgrootte) uit de stuwadoorsstudie 1994 te wijzigen. Het is echter niet uit te sluiten dat door het RIVM de faalfrequentie in de nabije toekomst naar boven wordt bijgesteld.

6. HSE

De HSE heeft in 2000 een overzicht gegeven van te hanteren ongevalsscenario's voor tankcontainers [6]. Er is onderscheid gemaakt tussen scenario's tijdens opslag, transport en gebruik en scenario's tijdens het tillen van een container. De frequentie op een incident tijdens het tillen is onderscheiden naar drie typen hefinstallaties. De gemiddelde waarde is $1.5 \cdot 10^{-8}$ (voor gantry cranes or rubber tyred gantries), $1.3 \cdot 10^{-7}$ (voor front loading top lift trucks, variable reach trucks or side loading top lift trucks) en $5.8 \cdot 10^{-7}$ (voor straddle carriers) per handeling. Vervolgens wordt een gatgrootte gepostuleerd voor tillen lager en hoger dan circa 5 m. Lager dan 5 m wordt een gatgrootte van 50 mm genoemd. Hoger dan 5 m wordt een gatgrootte van 50 mm genoemd met een kans van 95% en catastrofaal falen met een kans van 5%. Deze gatgroottes lijken niet gebaseerd te zijn op een evaluatie van de plaatsgevonden incidenten.

Uitgaande van vier handelingen met een hefinstallatie per behandelde container volgt met deze cijfers een ongevalsfrequentie van maximaal $2.3 \cdot 10^{-6}$ per behandelde container, als wordt uitgegaan van vier keer het gebruiken van de hefinstallatie met de hoogste frequentie. In werkelijkheid zal veelal ook een hefinstallatie met een lagere frequentie worden gebruikt, zodat de voorgestelde waarde van $1.1 \cdot 10^{-6}$ per behandelde container niet significant lijkt af te wijken van de HSE benadering.

7. Conclusie

De ongevalsfrequentie en het bijbehorende lekscenario (gatgrootte) gehanteerd in de stuwadoorsstudie 1994 hoeft niet te worden gewijzigd.

Referenties

1. AVIV en Royal Haskoning 1994 Risico-analyse stuwadoorsbedrijven
Rapport nr. 9331
2. AVIV 1999 Systematiek voor de indeling van stoffen ten
behoefte van risicoberekeningen bij het vervoer van
gevaarlijke stoffen
Rapport nr. 98175
3. Oranjewoud SAVE 2006 Rekenprotocol vervoer gevaarlijke stoffen per spoor
4. RIVM 2009 Handleiding risicoberekeningen Bevi
(versie 3.1 gedateerd 1 januari 2009)
5. DCMR 2005 Gedragslijn melden van ongewone voorvallen in het
Rijnmondgebied
6. HSE 2000 New failure rates for land using planning QRA
update
RAS/00/22

Bijlage 1. Overzicht incidenten

In de kolom DCMR is aangegeven of er een verslag in het databestand van de DCMR is gevonden waarmee de grootte van de lekkage kon worden vastgesteld.

In de kolom Type is aangegeven of de lekkage is opgetreden bij een tank- of een boxcontainer. Met een ? is aangegeven dat de grootte van de lekkage niet eenduidig kan worden vastgesteld.

| Datum | CIN | DCMR | Type | Beoordeling AVIV | Omschrijving |
|------------|-----|------|------|-----------------------------|---|
| 27-2-1997 | Z3 | X | | Nvt (schip) | Gelost van schip container met (vermoedelijk) een lekkende drum. |
| 18-6-1997 | Z1 | X | | Nvt (geen lekkage) | Manometer afgebroken van een container 17 m3 met 1-chloor 1-difluor ethaan (UN 2517). |
| 9-7-1997 | B1 | | | Nvt (lekke stoomleiding) | Lekke stoomleiding. |
| 7-11-1997 | Z1 | X | B | Gering (lekkend vat) | Tijdens neerzetten van een container in een schip is een vat lekgeraakt. |
| 7-11-1997 | - | | ? | Lekkage onbekend | Container met thionylchloride (UN 1836) van transportrein gevallen en lekgeraakt. |
| 29-11-1997 | Z4 | | | Nvt (Z4) | Onvoldoende informatie. Verwarming container? |
| 21-4-1998 | - | | ? | Lekkage onbekend | Lekkage van ethylacetaat (UN 1173). |
| 14-5-1998 | - | X | | Nvt (bigbags) | Tijdens het verladen is een container uit de kraan op een andere container gevallen waardoor de big bags met ammoniumnitraat (UN 1942) werden beschadigd. |
| 8-6-1998 | - | | ? | Lekkage onbekend | Container met 1-methoxy-2-propanol lekt 1 m3 vloeistof. |
| 28-7-1998 | G2 | X | B | Gering (lekkende IBC) | In een container was een IBC met dimethylamine (UN 2733) omgevallen waardoor de inhoud kon gaan lekken. Circa 150 l vrijgekomen. |
| 7-8-1998 | - | X | B | Gering (traag druppelend) | Lekkage boxcontainer 40 ft met samengestelde goederen. |
| 30-8-1998 | - | | | Nvt (brandstoftank carrier) | Brandstoftank (UN 1202) van carrier is opengescheurd. |
| 4-9-1998 | - | X | T | Gering | Een lekkende tankcontainer met a-picoline (UN 2313). Schatting circa 20% gelekt in acht uur. |
| 8-10-1998 | B1 | | | Nvt (geringe dampvorming) | Open top container staat te gassen. |
| 15-2-1999 | - | X | T | Gering | Tankcontainer met methyltertiairbutylketon (UN 1224) was zodanig ruw op zijn plaats in een schip gezet dat deze was gaan lekken. Ordegrootte lekkage 100 l. |
| 25-2-1999 | - | X | T | Gering (lekkende afsluiter) | Container met tetrahydrofuran (UN 2056) is door onbekende oorzaak gaan lekken bij de afsluiter. |
| 6-3-1999 | - | | | Nvt (schip) | Lekkage aan boord van schip van een container met ethyleendiamine (UN 1604). |

| Datum | CIN | DCMR | Type | Beoordeling AVIV | Omschrijving |
|------------|-----|------|------|---|--|
| 16-4-1999 | Z3 | | | Nvt (water) | Lekkage bleek na onderzoek water te zijn. |
| 15-6-1999 | Z1 | | T | Gering (afblazen overdruk) | Afblazen via overdruk van volle 20 ft tankcontainer. |
| 23-6-1999 | - | X | T | Gering (flens mangat) | Lekkage zeecontainer op flens van het mangat met pentafluorethaan (UN 3320). |
| 21-7-1999 | - | | | Nvt (indademing) | Slachtoffer door mogelijke inademing van Diazon 90% (UN 3082) |
| 5-10-1999 | - | | | Nvt (schip) | Lekkende container met n-valeriaanzuur (UN 3265) aan boord schip. |
| 5-11-2000 | Z4 | | | Nvt (geur schip) | Ammoniak geroken bij openen luik van schip. Oorzaak niet kunnen vinden. |
| 27-1-2001 | - | | ? | Lekkage onbekend | Twee containers met Keropur (UN 1993), totale hoeveelheid 40.000 liter, vallen uit kraan in schip. Beide containers zijn gaan lekken. |
| 2-2-2001 | - | X | | Nvt (geen lekkage) | Twee containers met vaten 100 l natriumdithioniet (UN 1384) zijn van een MTS (intern transportvoertuig/trein) gevallen. |
| 31-5-2001 | Z4 | | T | Lekkage onbekend (tank) | Incident met tanktainer met dimethylformamide (UN 2265) bij manipulatie tussen schip/wal, waarbij personeel gewond/bedwelmd is geraakt. Inhoud tanktainer bedroeg 24.000 liter. |
| 12-10-2001 | G2 | X | B | Gering (G2) | Boxcontainer 20 ft teruggevallen op dek. Container aan achterzijde beschadigd. |
| 9-11-2001 | - | X | | Nvt (geen lekkage, wel gat) | Uit een kraan is een container gevallen met UN 3207 en heeft daarbij een container met UN 2493 zwaar beschadigd, waardoor deze is gaan lekken. |
| 15-11-2001 | Z3 | | | Nvt (koelvloeistof) | Tankcontainer lekkage koelvloeistof. |
| 18-1-2002 | - | X | T | Gering (2 l/min) | Een tanktainer met 75% waterstofperoxide (UN 2015) is uit een rijdende kraan gevallen, waarbij lekkage is ontstaan. Lekkage circa 2 liter per minuut. |
| 15-2-2002 | B1 | X | | Nvt (B1) | Transformatorbrand na een aanrijding. |
| 16-3-2002 | G2 | X | T | Gering (G2) | Lekkende tankcontainer met morfoline (UN 2054). Totaal circa 150 l gelekt. |
| 19-4-2002 | G2 | X | T | Relevant (inhoud in 3 uur, circa 2.6 l/s) | Tijdens het lossen van een schip is een tankcontainer met UN 2922 uit de kraan gevallen en lek geraakt (afsluiter gebroken). Aan de achterzijde uit de spreader gevallen (2 x 20 ft opgepakt als 40 ft). Grote lekkage (gehele inhoud van 30 ton in circa drie uur). |
| 19-4-2002 | - | | | Nvt (brand overig) | Brand in container met vismeel. |
| 29-4-2002 | Z3 | X | | Nvt (lekkage koelinstallatie) | Een lege container omgewaaid tegen twee andere containers aan. Koelinstallatie was bezweken en circa 4 l freon weggelekt. |
| 7-5-2002 | - | | | Nvt (brand overig) | Brand in 40 ft container met hout. |
| 11-5-2002 | Z4 | X | B | Gering (ECT) | In het ruim van een schip was een |

| Datum | CIN | DCMR | Type | Beoordeling AVIV | Omschrijving |
|------------|-----|------|------|-------------------------------|---|
| | | | | | container met vaten ethyleenglycolmonopropylether (UN 1993) gekanteld. De vloeistof lekte uit de container. Totale lekkage gering. |
| 5-7-2002 | Z3 | X | B | Gering (box) | Stank waargenomen uit beschadigde boxcontainer. Lekkage uit aantal beschadigde 200 l vaten met sucrose acetaat isobutyraat-ETH (UN 1993). |
| 3-11-2002 | Z4 | X | | Nvt (geen lekkage) | Tankcontainer met metaparacresol (UN 2076) uit de landkraan in gangboord gevallen. Alleen beschadiging aan frame. |
| 7-11-2002 | Z3 | X | | Nvt (geen handeling) | Lekkage vanuit een beschadigde big-bag resorcinol (UN 2876) aan boord van schip. Lek aangekomen. |
| 11-11-2002 | Z3 | X | T | Gering (gat shovel, 10 l/min) | Een shovel is met een van de lepels door de achterzijde van een tankcontainer met N-ethylbenzyltoluidinen (UN 2753) gereden, waarna lekkage ontstond uit een gat van 10 cm ² met een debiet van circa 10 l per minuut. |
| 29-11-2002 | Z1 | X | | Nvt (vaatjes pallet) | Acht vaatjes op een pallet. UN 3261. |
| 30-11-2002 | Z1 | X | T | Gering (gas bovenkant) | Tijdens plaatsen van container bovenop een lege ongereinigde tankcontainer met chloorethylchloride (UN 1752) is een lekkage ontstaan. |
| 4-2-2003 | Z3 | X | T | Gering (lekbak) | Lekkage druppelende afsluiter natriumsulfiet in oplossing (UN 3287), container op de lekbak geplaatst. |
| 11-2-2003 | Z3 | X | T | Gering (druppelend) | Druppelende tankcontainer met triethyleentetramine (UN 2259). |
| 23-2-2003 | G2 | X | B | Gering (ECT) | Lekkage van container met vaten ethyleendiamine (UN 1604), waarbij medewerkers onwel zijn geworden. Lekkage gering (enige damp). |
| 25-2-2003 | Z4 | X | | Nvt (geen lekkage) | Aanrijding tussen 2 vancarriers. Een van de 2 containers bevatte dicetylperoxidecarbonaat (UN 3116) die zonder koeling instabel wordt. Koeling is als gevolg van aanrijding defect geraakt. |
| 28-2-2003 | - | X | B | Gering (lekkende vaten) | Lekkage afkomstig van 40 ft container met vaten licht ontvlambare vloeistof hydrosol (UN 3295). |
| 28-4-2003 | - | | | Nvt (100% LEL gasaanstekers) | 100% LEL gemeten bij container met gasaanstekers die van verkeerd UN nummer was voorzien. |
| 23-6-2003 | G2 | X | T | Gering (G2) | Tankcontainer met methylmetacrylaat (UN 1247) lekt uit losgescheurde afsluiter. Lekkage circa 500 l in 3 uur. |
| 11-9-2003 | Z2 | X | B | Gering (druppelend) | Container met vaten MDI (UN 2489) op binnenvaartschip gevallen waarna deze is gaan lekken. |
| 19-9-2003 | Z3 | | T | Gering (drukvacuumventiel) | Gekantelde trailer met 2 x 20 ft containers, van een van de containers met natriumboorhydride en natriumhydroxide (UN 3320) lekte het drukvacuumventiel. |
| 8-11-2003 | G2 | X | T | Gering (pakking) | Een tanktainer met aceton (UN 1090) |

| Datum | CIN | DCMR | Type | Beoordeling AVIV | Omschrijving |
|------------|-----|------|------|--|---|
| | | | | | wordt geraakt t.h.v. de afsluiter waardoor lekkage van deze stof ontstaat. Pakking afsluiter lekt totaal maximaal 100 l. Container op lekbak geplaatst. Bodemafsluiter nog intact. |
| 5-3-2004 | B1 | | | Nvt (smeulende kabel telefooncentrale) | Smeulende kabel telefooncentrale. |
| 24-4-2004 | Z3 | | B | Lekkage onbekend (box) | Lekkage vanuit 20 ft container gevuld met drums. |
| 28-7-2004 | G2 | X | B | Gering (G2) | Lekkende boxcontainer. Circa 10 l. |
| 12-9-2004 | Z3 | X | T | Gering (druppelend, ECT) | Tanktainer met ethylchloroacetaat (UN 1181) door een portaalkraan van een andere container afgestoten waardoor lekkage ontstond. |
| 24-9-2004 | Z3 | X | T | Gering (lekbak) | Kraan van tankcontainer met propyleenglycolmonomethylether (UN 3092) afgestoten bij het op de grond zetten. Lebak staat er onder. Lekkage circa 0.5 tot 1 liter per minuut. |
| 30-9-2004 | B1 | | | Nvt (smeulend isolatiemateriaal) | Smeulend isolatiemateriaal aan boord van een schip. |
| 2-11-2004 | Z3 | X | B | Gering (ECT) | Kraan met container rijdt drie hoog gestapelde container met vaten aan waardoor vloeibaar zoutzuur uit vrijkomt. Eén jerrycan van 25 l met zoutzuur is lekgeraakt. |
| 19-11-2004 | Z3 | | | Nvt (schip) | Lekkende container aceton aan boord schip |
| 27-11-2004 | B1 | | | Nvt (rook uit ruim schip) | Rook uit motorcompartiment van een schip. |
| 7-12-2004 | G2 | X | | Nvt (geen lekkage) | Container met octyltrichloorsilaan (UN 1801) valt uit kraan in een schip op een container met een bijtende vloeistof (UN 2801). Container lekte condensvloeistof dat zich had verzameld in het isolatiemateriaal. |
| 7-12-2004 | Z4 | | | Nvt (vreemde lucht op schip) | Vreemde lucht op een schip. Oorzaak niet kunnen vinden. |
| 13-1-2005 | B1 | | | Nvt (smeulende kabel aan boord schip) | Smeulende kabel aan boord van een schip. |
| 14-1-2005 | Z1 | | | Nvt (schip) | Lekkende container in vrachtruim schip. |
| 7-2-2005 | Z2 | X | | Nvt (geen lekkage) | Tankcontainer vanaf drie hoog uit de stack geduwd en gevallen op een naast gelegen tankcontainer. |
| 6-5-2005 | B1 | | | Nvt (brand container schoenen) | Brand in container met schoenen. |
| 1-7-2005 | Z1 | X | | Nvt (geen lekkage) | In boxcontainer emmer met schoonmaakmiddel hoogstwaarschijnlijk lek geraakt. |
| 28-7-2005 | Z4 | X | | Nvt (container gekanteld zonder lekkage) | Container met vaten uit de stack gestoten. Geen lekkage. UN 1247. |
| 29-10-2005 | Z3 | X | T | Gering (lekbak) | Tankcontainer met hars opgelost in styreen (UN 1866) tijdens het laden aan boord van het schip tegen de stack lek gestoten. Container in lekbak geplaatst. |
| 12-1-2006 | Z3 | X | T | Gering (druppelend) | Druppelende tankcontainer N,N'-dimethylaniline (UN 2253). Minieme lekkage aan de afsluiter. |
| 14-2-2006 | Z3 | X | T | Gering (druppelend) | Lekkende lift tank uit ruim van schip. |

| Datum | CIN | DCMR | Type | Beoordeling AVIV | Omschrijving |
|------------|-----|------|------|---|--|
| 28-2-2006 | Z2 | | | Nvt (tijdens tanken gasolie riool) | Tijdens tanken is gasolie in het riool gelopen. |
| 6-3-2006 | Z1 | X | T | Gering (pakking) | Lekkende flens van een tankcontainer (gescheurde pakking) met methylamine (UN 1061). |
| 10-3-2006 | Z3 | X | T | Gering (ECT) | Geconstateerd druppels uit buitenmantel. Lekkage beperkt (1 l per 5 min). UN 3272. |
| 28-3-2006 | Z3 | X | T | Gering (druppelend) | Druppelende tankcontainer trichloorethyleen. Lekkage aan buitenwand langs lasnaad drager frame. |
| 14-8-2006 | Z2 | | | Nvt (oliefilm op water) | Oliefilm op water veroorzaakt door hevige regenval. |
| 1-9-2006 | Z3 | X | B | Gering (boxcontainer) | Een 20 ft boxcontainer is geraakt door een heftruck waardoor er een scheur in zit. Hieuit lekt butanol. |
| 11-9-2006 | Z4 | | | Nvt (100% LEL container aluminiumschroot) | 100% LEL gemeten bij container beladen met aluminiumschroot. |
| 14-9-2006 | G3 | | | Nvt (100% LEL container) | 100% LEL gemeten bij container. |
| 29-9-2006 | Z3 | X | T | Gering (ECT) | Tankcontainer valt uit een carrier, niet goed gepositioneerd bij neerzetten. Lekkage uit beschadigde afsluiter beperkt (50 l). UN 3320 |
| 30-10-2006 | Z4 | | | Nvt (stroomstoring) | Stroomstoring door schakelaar per abuis om te zetten. |
| 30-10-2006 | B1 | | | Nvt (brand) | Geen informatie. |
| 6-11-2006 | G3 | | | Nvt (100% LEL gasaanstekers) | 100% LEL gemeten bij container beladen met gasaanstekers. |
| 16-11-2006 | G3 | | | Nvt (bulkzak wijn) | Opzwellen bulkzak met wijn. |
| 22-11-2006 | B1 | | | Nvt (brand carrier) | Brand in carrier. |
| 23-11-2006 | G3 | | | Nvt (geen lekkage) | Container vanaf een schip langs zij op een bunkerboot gevallen. |