



ONDERZOEKRAAD  
VOOR VEILIGHEID

# Dodelijk slachtoffer bij afmeren in sluis

Ms. Flinter Aland, Terneuzen



# Dodelijk slachtoffer bij afmeren in sluis

Ms. Flinter Aland, Terneuzen, 9 september 2012

*Den Haag, november 2013*

*De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar.*

*Alle rapporten zijn bovendien beschikbaar via de website van de Onderzoeksraad [www.onderzoeksraad.nl](http://www.onderzoeksraad.nl)*

*Bron coverfoto: Chris Platteeuw*

## **De Onderzoeksraad voor Veiligheid**

In Nederland wordt er naar gestreefd het gevaar van ongevallen en incidenten zoveel mogelijk te beperken. Wanneer het toch (bijna) misgaat, kan herhaling voorkomen worden door, los van de schuldvraag, goed onderzoek te doen naar de oorzaak. Het is dan van belang dat het onderzoek onafhankelijk van de betrokken partijen plaatsvindt. De Onderzoeksraad voor Veiligheid kiest daarom zelf zijn onderzoeken en houdt daarbij rekening met de afhankelijkheidspositie van burgers ten opzichte van overheden en bedrijven. De Onderzoeksraad is in een aantal gevallen verplicht onderzoek te doen.

Voorzitter: **Onderzoeksraad**  
mr. T.H.J. Joustra  
prof. mr. dr. E.R. Muller  
prof. dr. P.L. Meurs

Algemeen secretaris: mr. M. Visser

Bezoekadres: Anna van Saksenlaan 50  
2593 HT Den Haag

Postadres: Postbus 95404  
2509 CK Den Haag

Telefoon: +31 (0)70 333 7000

Telefax: +31 (0)70 333 7077

Internet: [www.onderzoeksraad.nl](http://www.onderzoeksraad.nl)

<b>Samenvatting .....</b>	<b>4</b>
<b>Feitelijke informatie .....</b>	<b>5</b>
<b>Analyse .....</b>	<b>11</b>
<b>Conclusies.....</b>	<b>16</b>
<b>Aanbevelingen .....</b>	<b>17</b>
<b>Reacties op conceptrapport .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabel met scheepsgegevens .....</b>	<b>19</b>
<b>Bijlage A. IMO MSC92/inf.11 .....</b>	<b>20</b>

Op zondag 9 september 2012 is een Filippijnse matroos van het Nederlandse motorschip Flinter Aland in Terneuzen dodelijk verongelukt bij het meren in een sluis. Tijdens de afmeermanoeuvre brak een tros die met grote snelheid terugslong en vervolgens de matroos raakte. Hij overleed ter plaatse aan zijn verwondingen.

Het betreft een zeer ernstig ongeval als bedoeld in de Casualty Investigation Code van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) en EU-richtlijn 2009/18/EG. Dit betekent dat Nederland als vlaggenstaat de plicht heeft ervoor zorg te dragen dat een veiligheidsonderzoek wordt uitgevoerd. Deze onderzoeksplicht is ook vastgelegd in het Besluit Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Direct na het voorval zijn twee onderzoekers van de Onderzoeksraad ter plaatse gegaan voor onderzoek. Ten behoeve van de analyse van het voorval zijn daarbij onder meer de scheepsgegevens van de Voyage Data Recorder (VDR) van het schip veiliggesteld.

Het onderzoek van de Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft aangetoond dat de sloop van de Flinter Aland brak door overbelasting, veroorzaakt doordat het schip nog enige voorwaartse snelheid had op het moment dat de bemanning de bandrem van de lier aandraaide. De tros brak plotseling zonder dat vooraf iets merkbaar was. De matroos stond op dat moment in de zogeheten snap-back zone (gevarezone) van de tros.

Hoewel de bemanning veelvuldig met trossen werkt, ontbraken in het veiligheidsmanagementsysteem en de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) de juiste procedures voor het werken met trossen. Ook waren de gevarezones aan boord van de Flinter Aland niet beschreven. De rederij had de bemanningen niet geïnstrueerd over het juiste gebruik van trossen bij het afmeren. De Onderzoeksraad constateert dat de rederij de risico's van het werken met trossen niet voldoende onderkend heeft, met als gevolg dat effectieve beheersmaatregelen ontbraken.

Uit het onderzoek is verder gebleken dat de procedures ten aanzien van de te voeren communicatie aan boord niet volledig werden nageleefd. Dit heeft tot gevolg gehad dat de bemanning op het voorschip de bandrem van de lier te vroeg aandraaide.

Overigens merkt de Raad op dat er recent nieuwe inzichten omtrent de locaties van gevarezones van trossen bij meren en ontmeren beschikbaar zijn gekomen. Het arboblad "Meren en Ontmeren" dat is uitgegeven door werkgevers, de Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders (KVNR) en werknemers, de vakbond Nautilus International, is nog niet aangepast aan deze nieuwe inzichten.

## Schip en bemanning

Het International Safety Management (ISM)-beheer van het motorschip Flinter Aland wordt verzorgd door de Nederlandse rederij Flinter. De rederij heeft meer dan vijftig vrachtschepen in beheer. Het schip is gebouwd door de Nederlandse scheepswerf Ferus Smit in 2011 en voert de Nederlandse vlag. De Flinter Aland was op 6 september 2012 met een lading petcokes vertrokken uit Bilbao, Spanje met als bestemming Gent, België.

De minimaal vereiste bemanningssterkte van de Flinter Aland is negen personen. Ten tijde van het voorval waren er twaalf bemanningsleden aan boord: zes officieren met de Nederlandse, Russische, Oekraïense en Filipijnse nationaliteit en zes bemanningsleden met de Filipijnse nationaliteit. De officiële voertaal aan boord was Engels. Alle bemanningsleden beschikten over de voorgeschreven vaarbevoegdheden.



Figuur 1: Flinter Aland. (Bron: Rederij Flinter)

De matroos die bij het voorval om het leven kwam, was in vaste dienst van Flinter. Hij had een STCW II/4 ongelimiteerd vaarbevoegdheidsbewijs als matroos en ruime ervaring op zee. De matroos was sinds enkele maanden aan boord van de Flinter Aland.

Tijdens de reis van Bilbao naar Gent gaf de kapitein aan de eerste stuurman een officiële waarschuwing, onder meer omdat hij het schip in Bilbao niet goed af- en ontmeerde, orders van de kapitein ten aanzien van het gebruik van de tros niet of verkeerd opvolgde en hierover zelfstandig beslissingen nam. De eerste stuurman werd daarbij ontheven van zijn taak om op het voorschip dienst te doen. De derde stuurman<sup>1</sup> heeft zijn taak als leidinggevende overgenomen.

## **Veiligheidsmanagement**

De Flinter Aland en rederij Flinter beschikken over een veiligheidsmanagementsysteem (VMS) dat gecertificeerd is volgens de International Safety Management (ISM) Code. De laatste audit van dit VMS aan boord vond plaats op 12 november 2011. Het VMS van de rederij was geldig tot 16 september 2012.

Ook beschikt de Flinter Aland over een Risico-Inventarisatie & -Evaluatie (RI&E) van potentieel gevaarlijke handelingen, en procedures. In de RI&E zijn de risico's voor het schip, de bemanning en de omgeving benoemd en noodzakelijke beheersmaatregelen beschreven. Flinter heeft de RI&E in eigen beheer uitgevoerd in juni 2010 en laten toetsen door een Arbodienst.

## **Omgevingsomstandigheden**

Ten tijde van het ongeval op 9 september 2012 om circa 12.34 uur<sup>2</sup> stond er een zwakke, zuidelijke wind (kracht 2 Bft), het zicht was 16-19 zeemijl (30-35 kilometer) met een luchttemperatuur van 28°C. Het was afgaand tij en de stroom in de vaargeul op de Westerschelde bedroeg ongeveer 2 knopen. Om 14.29 uur zou het laagwater zijn.

## **Toedracht**

Op 9 september rond 08.00 uur kwam het schip aan op het loodsstation Wandelaar in de aanloop van de Westerschelde. De kapitein stuurde zelf het schip richting Terneuzen. Op de rede van Vlissingen vond omstreeks 11.00 uur de loodswissel plaats. De rivierloods kwam aan boord, waarna de zeeloods van boord ging. De rivierloods zou de kapitein tot Gent assisteren, waaronder de passage van de sluizen. Met de rivierloods sprak de kapitein af dat hij het schip zelf zou besturen tijdens de passage van de Westerschelde en het kanaal van Gent naar Terneuzen. Naast de rivierloods en kapitein was niemand op de brug aanwezig.

---

1 Een derde stuurman is een volledig gecertificeerde stuurman die bij rederij Flinter als "trainee officer" aan boord dienst doet om (meer) ervaring op te doen in de praktijk.

2 Alle tijden in dit rapport betreffen lokale tijden (UTC+1), tenzij anders vermeld. De tijden worden weergegeven in [uu.mm:ss].

Voordat de Flinter Aland de sluis van Terneuzen naderde heeft de kapitein het dekpersoneel bij zich op de brug geroepen om de afmeer manoeuvre te bespreken. Tijdens deze briefing instrueerde hij de tweede stuurman en de derde stuurman over het uitzetten van de trossen. De tweede stuurman zou op het achterdek staan. De derde stuurman zou de positie overnemen van de eerste stuurman op het voorschip. Deze laatste had namelijk na zijn officiële waarschuwing geen functie meer toebedeeld gekregen bij het afmeren van het schip.

Om 12.20 uur gaf de sluismeester van de Westsluis de afmeerpositie van de Flinter Aland door via de marifoon. Hierbij vertelde hij dat er enkele (binnenvaart)schepen in de sluis lagen, maar dat er nog vijftig meter ruimte tussen het binnenvaartschip en de Flinter Aland zou overblijven. De sluismeester en de kapitein spraken af dat het schip aan bakboord zou gaan afmeren in verband met het schroefeffect.<sup>3</sup>

Voor het binnenvaren van de sluis hield de Flinter Aland de bakboordzijde van het vaarwater aan (zie figuur 2 en 3). Met een snelheid van 3-4 knopen<sup>4</sup> voer het schip om circa 12.32 uur de sluis in. De kapitein heeft later verklaard dat het schip geen last ondervond van de wind, maar vermoedelijk wel van het zout- en zoetwater effect.<sup>5</sup> De kapitein verklaarde achteraf dat hij kort daarna de schroef achteruit liet slaan om de vaart uit het schip te halen. De sluiswachter merkte de hoge snelheid op en gaf via de marifoon naar het schip door: "U komt wel erg hard naar binnen. Denkt u om de binnenvaart die voorin ligt?". De loods antwoordde hierop dat men zou vertragen.

---

3 Door gebruik te maken van het schroefeffect kan een schip door achteruit te slaan eenvoudiger langs de kade worden afgemeerd omdat het achterschip – afhankelijk van de draairichting van de schroef - naar bakboord of stuurboord trekt bij het achteruitslaan.

4 Tenzij anders vermeld, betreft de scheepssnelheid in dit rapport de snelheid over de grond.

5 Zoet- en zoutwater effect: als gevolg van het verschil in soortelijk gewicht van zout naar zoet water ontstaat een toename van de diepgang van het schip, met mogelijk toename van de snelheid en koersverandering.

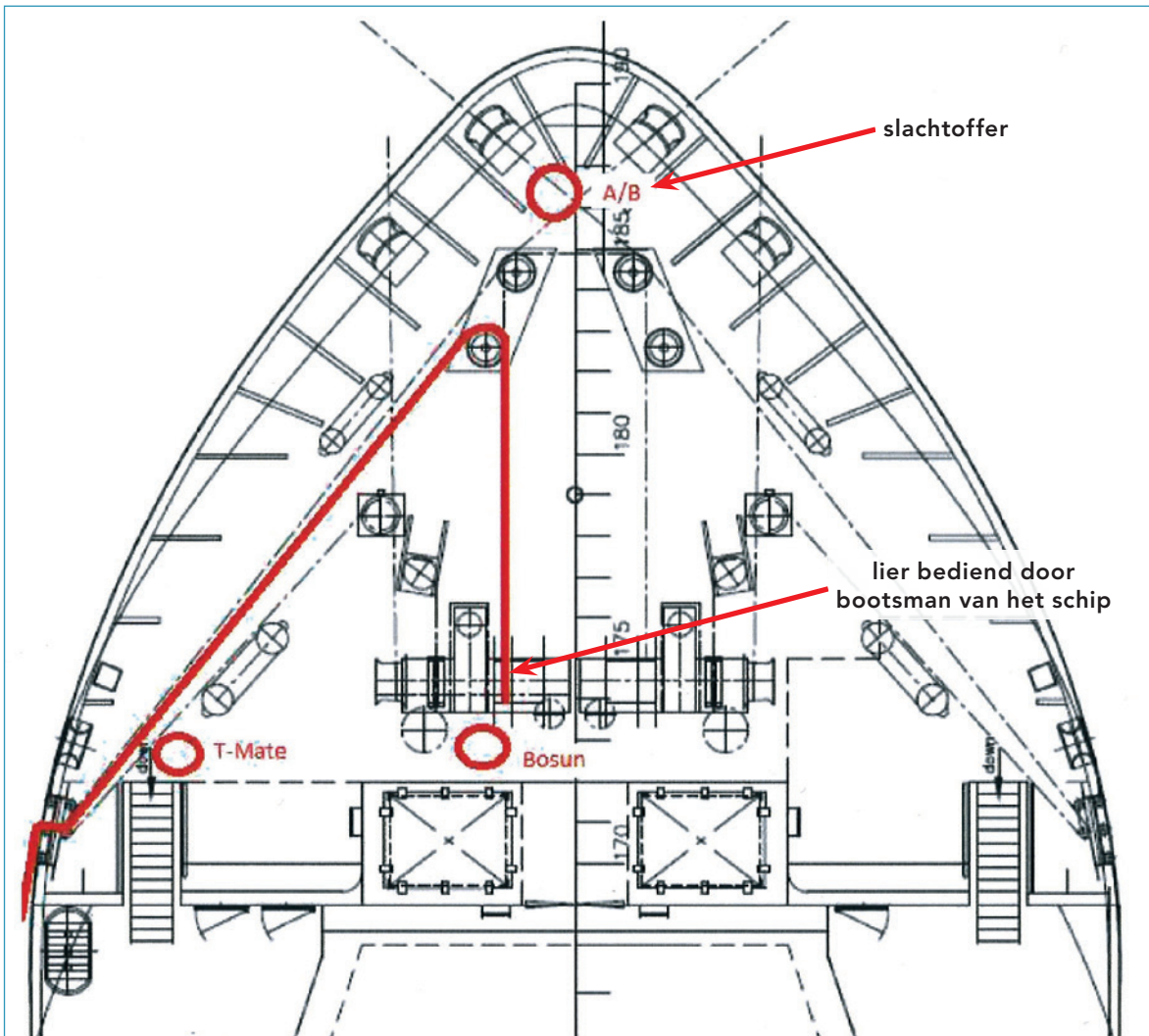




Figuur 2: Weergave van de track (zwart) van de Flinter Aland op de display van het elektronisch kaartstelsel (Bron: ECS).

Het personeel op het voordek bestond, naast de derde stuurman als leidinggevende, uit de bootsman voor het bedienen van de lier en een matroos die de trossen zou uitgeven. Zodra het schip op zijn beoogde afmeerpositie kwam, gaf de bemanning de eerste tros uit aan de wal. Eén van de bootlieden<sup>6</sup> legde vervolgens deze spring om de bolder op de kade.

<sup>6</sup> Bootlieden (ook wel roeiers genoemd) assisteren de bemanningen van schepen bij het vastmaken en losgooien van de trossen en staan bij de sluis aan de wal.



Figuur 3: Plaats van de bemanningsleden en de loop van de gesprongen tros. (Bron: Rederij Flinter)

Om 12.34:01 gaf de kapitein, die via de portofoon in contact stond met de derde stuurman op het voordek - de order "slowly hold spring". De door de VDR geregistreeerde snelheid van het schip was op dat moment 1,1 knoop. De derde stuurman op het voordek herhaalde de order als "hold spring". Vanwege de incorrecte herhaling van de order van de stuurman gaf de kapitein zijn order nogmaals door: "slowly hold spring". De derde stuurman antwoordde met "forespring, hold". De kapitein besloot de korte conversatie vervolgens om 12.34:07 met een kort "yeah". Ongeveer gelijktijdig werd de hieuwlijn, die gebruikt was om de tros van het schip naar de kade over te brengen, door de bootslieden vanaf de kade teruggewooid naar het schip waarop de matroos op het voorschip een aantal stappen naar voren zette om de lijn aan te nemen.

Om 12.34:20 gaf de kapitein via de marifoon "in position" door aan het dekpersoneel. De snelheid van het schip was toen nog circa 0,7 knoop. Deze order betekende, zoals de kapitein later verklaarde, dat de bemanning de troslier op de bandrem moest vastzetten. Vrijwel direct na de order van de kapitein brak de tros. De hoofdmotor stond op dat moment op vol achteruit. De matroos, die naar het voorschip was gelopen om de hieuwlijn aan te nemen, stond in de snap back zone van de tros. Hij werd geraakt door de wegschietende tros en overleed naar later bleek direct aan zijn verwondingen.

Het was de bemanning op het voorschip en de bootslieden op de wal direct duidelijk dat de matroos zeer ernstig gewond was geraakt. Zij slaagden erin om het schip snel af te meren. De sluiswachter waarschuwde de hulpverleningsdiensten en autoriteiten. Nadat het schip was afgemeerd, gingen de loods en werktuigkundige naar het voorschip om eerste hulp te bieden. De matroos was echter op dat moment al overleden.



Figuur 4: Flinter Aland direct na het ongeval. (Bron: Chris Platteeuw)

## Acties na het voorval

Na het voorval heeft de rederij een onderzoek ingesteld. De uitkomsten van dit onderzoek zijn voor de rederij aanleiding geweest om enkele beheersmaatregelen te formuleren en uit te voeren. Deze zijn:

- vervanging van huidige trossen door nieuwe trossen met een minder grote terugslag in geval van een breuk;
- risicoanalyse van de werkzaamheden bij het afmeren;
- ISM procedures implementeren in het vloothandboek (Fleet manual); en
- de vloot informeren over de juiste meerprocedures door middel van circulaire.

## Het breken van de sloopstros

Het grootste gevaar van het werken met trossen is een trosbreuk en een daaropvolgende zogenaamde 'snap-back' van de tros. Dit is een terugslag van een tros wanneer de opgebouwde (statische) energie in de tros plotseling vrijkomt en het uiteinde van de lijn met grote snelheid terugschiet. Snap-back treedt op in alle typen trossen. Synthetische trossen, zoals aan boord van de Flinter Aland, zijn zeer elastisch, waardoor de risico's van een snap-back groot zijn. Synthetische trossen kunnen 'zonder waarschuwing' breken.

De sloopstros van de Flinter Aland brak doordat de krachten op de tros te groot werden. Het schip had nog enige voorwaartse snelheid op het moment dat de bemanning de rem van de lier op het voorschip volledig aandraaide. De tros brak zonder dat daar een (hoorbare) waarschuwing aan voorafging. De derde stuurman, de bootsman (bedienaar van de lier) en de matroos waren zich daarom niet bewust van het directe gevaar dat zij liepen. Vlak voordat de tros brak begaf de matroos zich in de snap-back zone van de tros waar hij geraakt werd door de wegspringende tros.

Wanneer de krachten op een tros groot worden, voorziet het ontwerp van de Flinter Aland in een reeks maatregelen die moeten voorkomen dat een tros breekt. In het onderzoek is niet komen vast te staan waarom de tros van de Flinter Aland de zwakste schakel was op de dag van het voorval. De eerste maatregel betreft de sloopstros zelf. Aan boord van de Flinter Aland controleerde de bemanning de trossen regelmatig. Deze periodieke inspecties richtten zich op visuele kenmerken van de tros. De tros was gecertificeerd, één jaar oud en verkeerde visueel in goede staat. De tweede maatregel om een trosbreuk te voorkomen is de rem van de lier. De houdkracht van de rem moet minder zijn dan de houdkracht van de sloopstros.<sup>7</sup> Volgens de certificaten had de lier een houdkracht van 240 kN en de tros een houdkracht van 378 kN. De rederij heeft aangegeven de houdkracht van de lier te willen testen door een specialistisch bedrijf in de geplande aankomsthaven. Doordat de bestemming van het schip werd gewijzigd heeft een dergelijke test niet plaatsgevonden.

Om bemanningsleden te attenderen op de gevaren die optreden bij een trosbreuk zijn aan boord zogenaamde snap-back zones geïdentificeerd. De Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders (KVNR) en de vakbond Nautilus International hebben deze opgenomen in het arboblade 'Meren en Ontmeren' om de branche de voorschriften te tonen waaraan moet worden voordoende bij het meren en ontmeren. De Onderzoeksraad is van mening dat de hierin gedefinieerde zones scheepsbemanningen onvoldoende inzicht

<sup>7</sup> Bij grote kracht begeeft de rem van de lier het en kan de tros vrij aflopen. Dit dient te voorkomen dat een tros breekt en wegschiet.

geven in de daadwerkelijke risico's die zij lopen bij een trosbreuk. Zo is onder meer de hoek waaronder de gebroken tros kan terugschieten te klein weergegeven. Tevens zijn slechts een beperkt aantal breuklocaties gedefinieerd. De matroos stond op een plek die niet als gevaarlijke zone is opgenomen in het arboblad. Ten slotte doet de sterk vereenvoudigde weergave van het voorschip geen recht aan de vaak complexe situatie aan boord van zeeschepen waarbij trossen rond kaapstanders worden geleid. De snap-back zones nemen hierdoor significant toe. De Onderzoeksraad verwijst voor een meer accurate weergave en bijbehorende risico's van snap-back zones naar onder andere publicaties van het Engelse Nautical Institute en Seahealth Denmark (zie bijlage 1).

## **Veiligheidsmanagementsysteem**

Het werken met trossen is en blijft inherent gevaarlijk. De krachten die plotseling bij een trosbreuk kunnen optreden zijn groot en de mogelijkheden van de bemanning om (tijdig) een veilige positie in te nemen tijdens af- en ontmeren zijn vaak beperkt. De inrichting van het voorschip van de Flinter Aland voldoet aan de wettelijke normen en komt vaker voor in de sector. Toch kon het gebeuren dat door een trosbreuk een bemanningslid kwam te overlijden.

De Nederlandse Arbowet schrijft voor dat een werkgever dient te zorgen voor een werkomgeving waarin gevaar voor de veiligheid en gezondheid zoveel mogelijk is voorkomen. Indien het redelijkerwijs niet mogelijk is om meer veiligheid te realiseren, dienen procedures de veiligheid van de werknemers te waarborgen. Juist deze aanvullende procedures ontbraken aan boord van de Flinter Aland.

Het veiligheidsmanagementsysteem en de RI&E beschrijven gevaarlijke werkzaamheden, risico's en beheersmaatregelen. De branche kan eventueel hiervoor gebruik maken van de branche-RI&E die is uitgegeven door de KVNR en de vakbond Nautilus. Deze documenten bieden de mogelijkheid om procedures vast te leggen om de veiligheid te verbeteren. Hoewel de bemanningsleden vaak met trossen werken, ontbraken procedures voor het veilig werken met trossen, waren de snap-back zones aan boord van de Flinter Aland niet geïdentificeerd en/of beschikbaar voor de bemanning en gaf de rederij aan bemanningen geen aanvullende instructies met betrekking tot het juiste gebruik van trossen. De rederij heeft hiermee de gevaren van het werken met trossen niet voldoende onderkend en kon daarom geen effectieve beheersmaatregelen nemen. In de branche-RI&E is opgenomen dat de snap-back zones bekend moeten zijn bij de bemanningsleden en dat maatregelen dienen te worden genomen om deze af te schermen. Bij het gebruik van een vast meerplan dienen de snap-back zones aan dek te worden aangegeven.

# D101

## Meren en ontmeren

Dit arboblad is onderdeel van de arbocatalogus voor de zeescheepvaart.

Dit arboblad is bedoeld voor werkgevers om te voldoen aan de verplichtingen uit de arbowet. Medewerkers kunnen het gebruiken als checklist.

Het beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren.

Het is belangrijk om deze voorschriften op te volgen of maatregelen te nemen met een gelijk beschermingsniveau.

Dit arboblad beschrijft de voorschriften om veilig te werken bij meren en ontmeren.

### Medewerkers-checklist

- Werk altijd met voldoende bemanningsleden bij handelingen voor het meren en ontmeren
- Wijs elkaar op onveilige situaties
- Wees bekend met het materiaal om zo slijtage op tijd op te kunnen merken
- Houd toezicht op zowel het voor- als achterschip bij het meren en ontmeren
- Meerplan besproken?
- Gebruik goed werkende Communicatiemiddelen
- Verricht niet meerdere handelingen tegelijk (bv bediening winch en behandeling tros)

Dit blad beschrijft de maatregelen die genomen moeten worden om het meren en ontmeren veilig uit te kunnen voeren en de risico's te beperken.

### Te gebruiken PBM



### Verschillende factoren bij meren ontmeren

#### schip:

Om het meren en ontmeren van zeeschepen veilig te laten verlopen zullen verschillende factoren in acht genomen moeten worden. Daarnaast zijn de middelen, de kennis ervan en de organisatie aan boord van groot belang om het meren en ontmeren vlot te laten verlopen:

- Voldoende mensen en ervaring beschikbaar
- Onderlinge controle
- Voorbereiding
- Communicatie
- Goede taakverdeling en toezicht
- Onderhoud van installaties en materiaal

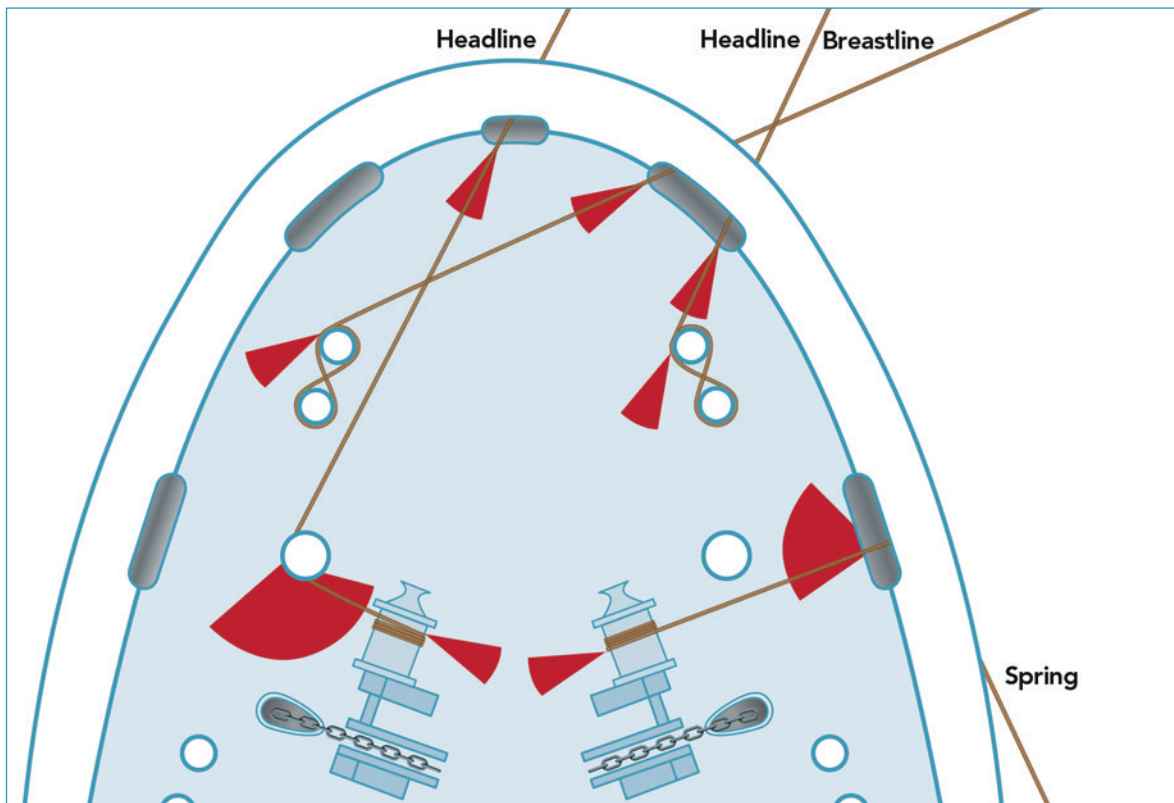
### Alertheid

Ongelukken gebeuren veelal niet door de moeilijkheid van de manoeuvre maar door de onoplettendheid bij de uitvoering van een (eenvoudige) handeling:

- Het is wettelijk verplicht elkaar te wijzen op onveilige werkwijzen en het niet of niet juist gebruiken van beschermingsmiddelen.



Figuur 5: Arboblad 'Meren en Ontmeren'.



Figuur 6: Weergave snap-back zones (rood) uit het arboblad.

## **Crew Resource Management**

Crew Resource Management (CRM) is erop gericht de effectiviteit van (o.a. de samenwerking en communicatie tussen) de scheepsbemanning te verbeteren teneinde voorvallen als gevolg van menselijk falen te voorkomen. Gebrekkige communicatie en samenwerking speelden op diverse manieren een rol bij het ontstaan van het voorval aan boord van de Flinter Aland.

De gebruikelijke samenstelling van de bemanning op het voorschip was gewijzigd omdat de eerste stuurman enkele dagen eerder door de kapitein was ontheven van zijn taken tijdens afmeermanoeuvres. De derde stuurman kreeg hierbij de (voor hem) nieuwe taak van leidinggevende bij het afmeren van het schip op het voordek. De kapitein verklaarde dat hij zich realiseerde dat deze nieuwe samenstelling en rolverdeling een nadelige invloed kon hebben op de taakuitoefening van het team bij de afmeeroperatie en dat dit een potentieel veiligheidsrisico inhield. Hij ging er echter van uit dat een briefing dit risico voldoende zou beheersen. Tijdens deze briefing instrueerde hij het dekpersoneel over de volgorde waarop de trossen moesten worden uitgegeven. Ook benadrukte hij dat zij de orders van de brug direct moesten opvolgen. Daarnaast heeft de kapitein overwogen om de tweede stuurman op het voorschip te plaatsen. De kapitein heeft hier echter vanaf gezien omdat hierdoor zowel op het voorschip als het achterschip de samenstelling van de bemanning zou veranderen.

De Raad is van mening dat opvolging van de instructies van de kapitein vanaf de brug van groot belang is, maar dat de bemanning op het voordek over voldoende eigen kennis van en inzicht in de risico's tijdens een afmeermanoeuvre dient te beschikken. Dit los van het feit of zij daarover worden geïnstrueerd of voorgelicht. De Raad vraagt zich af of aan boord van de Flinter Aland deze inzichten in de risico's bij de (minder ervaren) derde stuurman voldoende ontwikkeld waren en of de (overigens ervaren) bootsman hem hierin in voldoende mate kon bijstaan. De bootsman bevond zich namelijk bij de lier, waardoor hij beperkt zicht had op de situatie en de derde stuurman als gevolg hiervan niet adequaat bij zijn taken kon assisteren.

Aan boord van de Flinter Aland was het gebruikelijk om voor de onderlinge radio-communicatie de zogenaamde 'read-and-hear-back' methode te gebruiken. Dit betekent dat de ontvanger de boodschap herhaalt om de ontvangst en inhoud ervan aan de zender te bevestigen. Ondanks deze methode ontstond tijdens de manoeuvre onduidelijkheid tussen de derde stuurman en de kapitein over het gebruik van de bandrem van de lier en op welke wijze dat moest gebeuren. Zo gaf de kapitein aan dat de rem van de lier langzaam moest worden aangedraaid. De derde stuurman interpreteerde de order van de kapitein als het volledig op de rem zetten van de lier. Deze miscommunicatie bleef bestaan omdat de kapitein na de tweede onjuiste read-back van de derde stuurman een bevestigend antwoord gaf ("yeah"). Waarom de kapitein in dit geval "yeah" zei is niet vastgesteld in dit onderzoek. Zowel de zender als de ontvanger van informatie zijn verantwoordelijk voor een adequate communicatie. De zender van informatie moet in geval van onduidelijkheid zijn boodschap blijven herhalen, totdat de ontvanger de juiste read-back heeft gegeven. De methode is mondeling tijdens werkbesprekingen regelmatig aan de orde geweest, maar is niet opgenomen in een procedure. Een goede communicatie is essentieel voor het veilig werken.

## Eerdere voorvallen

In het kader van dit onderzoek heeft de Onderzoeksraad gekeken naar eerdere voorvallen waarbij scheepstrossen zijn gebroken bij het af- en ontmeren. Hiervoor is onder meer gebruikt gemaakt van onderzoeksrapporten van zusterorganisaties in het buitenland en de internationale database EMCIP.<sup>8</sup> Ook de Onderzoeksraad zelf heeft al eerder een rapport gepubliceerd van een ongeval door een gebroken tros.<sup>9</sup>

Er zijn nationaal en internationaal veel voorvallen bekend waarbij trossen zijn gebroken en waardoor bemanningsleden dodelijk verongelukt of (zwaar) gewond zijn geraakt. Hiervoor zijn drie hoofdoorzaken aan te wijzen: het ontwerp van een schip, verzwakte trossen door slijtage en menselijk falen.

De trosbreukrisico's bij het meren en ontmeren hebben onder andere geleid tot een recente publicatie ("Safe mooring - a guide to prevent accidents while mooring") met daarin nieuwe inzichten in de gevarenczones aan boord van schepen. Deze publicatie is in 2013 door Denemarken onder de aandacht gebracht van de Maritieme Veiligheidscommissie (MSC) van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO).

---

<sup>8</sup> De ongevalsgegevens van maritieme incidenten worden door EU-lidstaten vastgelegd in de Europese ongevalldatabase EMCIP (European Marine Casualty Information Platform).

<sup>9</sup> Breken van trossen tijdens het afmeren van ms. Edisongracht op boeien in de haven van Soyo, Angola, 1 april 2010.



- De sloopstros van de Flinter Aland brak doordat de krachten op de tros te groot werden. Het schip had nog enige voorwaartse snelheid op het moment dat de bemanning de rem van de lier op het voorschip volledig aandraaide.
- De matroos bevond zich op een plaats op het voordek waar hij geraakt kon worden door de wegschietende tros. De tros heeft de matroos dodelijk verwond.
- De rederij heeft de risico's van het werken met trossen aan boord van het schip niet voldoende beheerst. Procedures voor het werken met trossen ontbraken, de snap-back zones aan boord van de Flinter Aland waren niet geïdentificeerd en/of beschikbaar voor de bemanning en de rederij gaf geen instructies aan bemanningen met betrekking tot het veilige gebruik van trossen.
- De snap-back zones zoals gedefinieerd in het arboblade 'Meren en Ontmeren' geven bemanningen onvoldoende inzicht in de gevaren die zij lopen als gevolg van een terugslag bij een trosbreuk.
- Beperkte Crew Resource Management speelde een rol bij het ontstaan van het voorval aan boord van de Flinter Aland. Dit heeft geleid tot een interpretatieprobleem in de radiocommunicatie tussen de derde stuurman en de kapitein bij de lierbediening tijdens de afmeerprocedure.
- Het is onduidelijk of de bemanning op het voordek tijdens de afmeermanoeuvre over voldoende kennis van en inzicht in de risico's beschikte.
- De bemanning, sluiswachter en hulpdiensten hebben na het voorval adequaat gehandeld, maar konden het slachtoffer niet meer redden.

## **Aan Rederij Flinter:**

Inventariseer de risico's die verbonden zijn aan het werken met trossen en neem maatregelen om deze risico's zoveel mogelijk te beperken. Besteed hierbij in het bijzonder aandacht aan de zogenaamde 'snap-back zones' van trossen, de houdkracht van de rem van de lier en de communicatie. Implementeer deze procedures in het veiligheidsmanagementsysteem en borg dat bemanningen deze naleven.

## **Aan de Koninklijke Nederlandse Vereniging van Reders (KNVR) en Nautilus International:**

Herzie het arboblade 'Meren en Ontmeren' en maak hierbij gebruik van de laatste inzichten met betrekking tot risico's verbonden aan het werken met trossen. Stimuleer uw leden de inzichten op te nemen in hun Safety Management System. Besteed hierbij in het bijzonder aandacht aan de zogenaamde 'snap-back zones' van trossen.

# REACTIES OP CONCEPTRAPPORT

---

Een conceptversie van dit rapport is, conform de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid, voorgelegd aan de betrokken partijen. Deze partijen is gevraagd het rapport te controleren op fouten en onduidelijkheden. Het conceptrapport is voorgelegd aan de volgende partijen:

- Rederij Flinter;
- Kapitein Flinter Aland;
- Derde stuurman Flinter Aland;
- Echtgenote slachtoffer;
- Koninklijke Vereniging van Nederlandse Reders (KVNR);
- Nautilus International; en
- Sluismeester.

Met uitzondering van de echtgenote van het slachtoffer, de derde stuurman en de kapitein hebben alle partijen gebruik gemaakt van de gelegenheid te reageren. Alle ontvangen reacties zijn overgenomen in dit rapport.

# TABEL MET SCHEEPSGEGEVENS

Scheepsgegevens Flinter Aland	
Scheepsnaam	Flinter Aland
Roepletters	PCKY
IMO nummer	9504140
Vlaggenstaat	Nederland
Thuishaven	Rotterdam
Scheepstype	General cargo
ISM-beheerder	Flinter Management B.V.
Klassenbureau	Bureau Veritas
Bouwjaar:	2011
Werk	Scheepswerf Ferus Smit B.V., Nederland
Lengte over alles (L.o.a)	132,5 m
Breedte	15,87 m
Maximale diepgang	7,80 m
Daadwerkelijke diepgang	V 7,69 m A 7,72 m
Gross Tonnage	6687
Hoofdmotor	1 Mak 8M32
Voortstuwing	1 schroef – variabele spoed, linksdraaiend
Maximum voortstuwingsvermogen	4000 kW
Roer	Balansroer, max. roeruitslag 70° (high angle)
Boegschroef	1 boegschroef, 573 kW
Maximum snelheid	14 knopen
Scheepscertificaten	Alle geldig
Elektronische (registratie)apparatuur	Electronic Chart Display & Information System (ECDIS) en Voyage Data Recorder (VDR)

## **IMO MSC92/INF.11**

zie website [www.onderzoeksraad.nl](http://www.onderzoeksraad.nl)

**Bezoekadres**

Anna van Saksenlaan 50  
2593 HT Den Haag  
T 070 333 70 00  
F 070 333 70 77

**Postadres**

Postbus 95404  
2509 CK Den Haag

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