

**Aanvaring en kapseizen sleepboot Fairplay 22
op de Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland**

**Aanvaring en kapseizen sleepboot Fairplay 22 op de
Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland,**

11 november 2010

Den Haag, maart 2012 (projectnummer M2010ZSV1111-01)

De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar.
Alle rapporten zijn bovendien beschikbaar via de website van de Onderzoeksraad
www.onderzoeksraad.nl

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 wettelijk verplicht onderzoek te doen.

	Onderzoeksraad		Begeleidingscommissie
Voorzitter:	mr. T.H.J. Joustra mr. Annie Brouwer-Korf prof. dr. ing. F.J.H. Mertens prof. dr. mr. E.R. Muller dr. ir. J.P. Visser	Voorzitter:	dr. ir. J.P. Visser prof. dr. ing. F.J.H. Mertens A. Aalbers dr. ing. L. van Breda H. Hensen L.D. Hoogvliet K.J. Reinigert
Algemeen secretaris:	mr. M. Visser		
Projectleider:	P.H. Verheijen MSHE		
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		

INHOUD

Lijst van afkortingen en begrippen	5
Beschouwing	8
1. Inleiding	14
1.1 Aanleiding onderzoek	14
1.2 Doelstelling onderzoek.....	14
1.3 Afbakening onderzoek	14
1.4 Leeswijzer.....	15
2. Toedracht en achtergrondinformatie	16
2.1 Sleepbootassistenties en sleepverbindingen	16
2.2 Toedracht	17
2.3 Persoonlijk letsel.....	23
2.4 Schade	23
2.5 Betrokken schepen.....	24
2.6 Elektronische (registratie)apparatuur.....	28
2.7 Bemanning.....	28
2.8 Meteorologische gegevens en stroomgegevens	30
2.9 Soortgelijke voorvallen	30
2.10 Opleiding bemanning	33
3. Analyse	35
3.1 Inleiding	35
3.2 Reconstructie van de aanvaring en het kapseizen.....	35
3.3 Directe oorzaken van de aanvaring.....	38
3.4 Directe oorzaken van het niet weg kunnen raken en kapseizen	46
3.5 Achterliggende oorzaken.....	49
3.6 Smit Polen	62
3.7 Voyage Data Recorder (VDR)	63
3.8 Acties na het voorval	64
4. Conclusies	66
Directe oorzaken	66
Achterliggende oorzaken.....	66
Overige bevindingen.....	67
5. Aanbevelingen	68
5.1 Tussentijdse aanbeveling	68
5.2 Aanbevelingen	68

Bijlage 1: Onderzoeksverantwoording	70
Bijlage 2: Inzagereactie.....	73
Bijlage 3: Referentiekader	86
Bijlage 4: Betrokken partijen en hun verantwoordelijkheden.....	91
Bijlage 5: Digitale gegevens Stena Britannica en Fairplay 22	95
Bijlage 6: Safety Flash Smit n.a.v. voorval met Smit Polen	97
Bijlage 7: Extract van Marine Guidance Note (MGN) 199	98
Bijlage 8: Extract van procedure Fairplay voor uitvoeren van havenassistenties	99
Bijlage 9: Uitgebreid beoordelingskader voor het veiligheidsmanagement	100
Bijlage 10: Rapport SARC.....	102
Bijlage 11: Rapport ASD Ship Design BV	103
Bijlage 12: Rapport MARIN	104

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

ABS	American Bureau of Shipping
AIS	Automatic Identification System
ASD	ASD staat voor Azimuth Stern Drive; een type sleepboot met aan de achterzijde twee schroeven die draaibaar zijn over 360 graden zodat in elke horizontale richting stuwkracht geleverd kan worden.



Een ASD-sleepboot [bron: Fairplay Towage B.V. (handmatig bewerkt)].

Bakboord	Linkerzijde van het schip, kijkend naar de voorzijde.
Bareboat charter	Een charter waarbij een schip wordt bemand, ingezet en onderhouden door de partij die het schip chartert (niet door de eigenaar).
Bolder	IJzeren constructie aan dek op een schip of kade om bijvoorbeeld trossen of kettingen vast te maken.
Bow-to-bow	Een sleepverbinding vastgemaakt aan de voorzijde van de sleepboot en aan de voorzijde van het te slepen object.
Bow-to-stern	Een sleepverbinding vastgemaakt aan de voorzijde van de sleepboot en aan de achterzijde van het te slepen object.
Bulb	Een bulb is een rondvormig aanhangsel aan de voorzijde van een schip en dient ertoe de golfweerstand die een schip tijdens de vaart ondervindt te reduceren.



De bulb van de Stena Britannica [bron: Marine Accident Investigation Branch, Verenigd Koninkrijk].

Dead-slow snelheid	De snelheid bij de laagste stand van de reguleur waarbij de schroef ronddraait om zeer langzaam te varen.
Drifthoek	Door krachten ten gevolge van wind en stroom vaart een schip onder een hoek om zijn koers te kunnen volgen. Deze hoek tussen de lengteas van een schip en de gevaren koers wordt de drifthoek genoemd.

Drijflijn De drijflijn is een lichte tros die wordt gebruikt om de sleeptros met de hieuwlijn te verbinden.

ETA European Tugowners Association

GL Klassenbureau Germanischer Lloyd Group
Gross Tonnage Een maat voor het volume van een schip.

Hieuwlijn Een relatief dunne lijn met aan het uiteinde een verzwaring die vanaf het te slepen object naar de sleepboot wordt geworpen om verbonden te worden met de drijflijn van de sleepdraad, zodat een sleepverbinding tot stand gebracht kan worden.



Het uiteinde van een hieuwlijn van de Stena Britannica, met daaraan de verzwaring en de sleeptros [bron: Marine Accident Investigation Branch, Verenigd Koninkrijk].

HSE-Q Manual Health, Safety, Quality and Environmental Protection Manual (veiligheidsmanagement Fairplay)

IACS International Association of Classification Societies LTD
ILO International Labour Organization
IMO International Maritime Organization
ISO International Organization for Standardization

Lijzijde De zijde van een schip die van de wind is afgekeerd.

Machinekamerbedrijf De hoofdmotor, hulpmotoren en andere installaties in de machinekamer, waarvan het functioneren afhankelijk is van de luchttoevoer.

MCA Maritime and Coastguard Agency
MGN Marine Guidance Note

Patrijspoort Een lichtdoorlatend, rondvormig glazen raam in de scheepshuid dat dient voor de toelating van licht en lucht.



Een patrijspoort van de Fairplay 22.

PEC Pilot Exemption Certificate (zie Verklaring van vrijstelling)
PSC Port State Control

RI&E	Risico-Inventarisatie en –Evaluatie
SAR	Search and Rescue
SMC	Safety Management Certificate
SMM	Safety Management Manual (veiligheidsmanagement Stena)
Snelheid door het water	De snelheid van een schip ten opzichte van de omringende watermassa. Bij schepen kan als gevolg van stroom de snelheid door het water aanmerkelijk verschillen van de snelheid over de grond.
Snelheid over de grond	De snelheid van een schip ten opzichte van het aardoppervlak.
Stern-to-bow	Een sleepverbinding vastgemaakt aan de achterzijde van de sleepboot en aan de voorzijde van het te slepen object.
Stern-to-stern	Een sleepverbinding vastgemaakt aan de achterzijde van de sleepboot en aan de achterzijde van het te slepen object.
Stuurboord	Rechterzijde van het schip, kijkend naar de voorzijde.
TOS	Transport & Offshore Services.
USCG	United States Coast Guard
VDR	Voyage Data Recorder
Verklaring van vrijstelling	Een Verklaring van vrijstelling (ook wel Pilot Exemption Certificate (PEC) genoemd) wordt uitgegeven door de Havenmeester van Rotterdam, werkzaam bij Havenbedrijf Rotterdam N.V., en geeft een kapitein vrijstelling van de loodsplicht voor een specifiek schip en voor een specifiek traject.
Voorschip	Met voorschip wordt bedoeld het voorste deel van de romp tot aan het breedste gedeelte van een schip.
Vrij vloeistof moment	Het vrij vloeistof moment wordt veroorzaakt doordat een vloeistof zich bij het hellen van een schip beweegt naar de lage kant van het schip. Hierdoor wordt de helling van een schip vergroot.
Waadi	Wet allocatie arbeidskrachten door intermediars.
Winch	Een lier waarmee de sleeptros kan worden afgerold en binnengehaald.

BESCHOUWING

Inleiding

Op 11 november 2010 bestelde de kapitein van het Roll-on Roll-off (Ro/Ro) passagiersschip Stena Britannica twee sleepboten van rederij Fairplay om in verband met de harde tot stormachtige zuidenwind te assisteren bij de afmeermanoeuvrere bij de aanlegsteiger in Hoek van Holland. Hiervoor werden de sleepboten Fairplay 22 en Fairplay III ingezet. De sleepbootkapitein van de Fairplay 22 en de kapitein van Stena Britannica spraken via de marifoon af dat er twee sleepverbindingen tot stand zouden worden gebracht. Eén verbinding aan de stuurboordachterzijde van de Stena Britannica met de Fairplay III en één verbinding aan de stuurboordvoorzijde met de Fairplay 22. Tevens spraken zij een snelheid van 7 knopen door het water af voor de manoeuvres voor het overbrengen van de sleepdraad. De sleepboot Fairplay 22, die aan de voorzijde voer, moest hiervoor dicht bij het voorschip van de Stena Britannica gaan varen om de hieuwlijn¹ aan te kunnen nemen. Deze zou vanaf het voorschip van de Stena Britannica naar de sleepboot worden gegooid. Om te voorkomen dat de hieuwlijn tegen de wind in zou moeten worden gegooid, positioneerde de sleepboot zich aan de bakboordzijde (in de luwte) van de Stena Britannica. Zo werd ook voorkomen dat de sleepboot tijdens de manoeuvre door de stormachtige wind tegen de Stena Britannica zou aandrijven. Toen de sleepboot dichtbij de boeg van de Stena Britannica manoeuvreerde om de hieuwlijn in ontvangst te nemen, kwam de Fairplay 22 in aanraking met de bulb van de Stena Britannica. Vervolgens kwam de sleepboot dwars voor de boeg van de Stena Britannica terecht. Door het contact bij de aanvaring tussen de Stena Britannica en de Fairplay 22 is de sleepboot gaan hellen over bakboord, heeft deze water binnengekregen en is deze korte tijd later gekapseisd². Bij het voorval vielen twee dodelijke slachtoffers en is één persoon lichtgewond geraakt.

Gedurende het onderzoek vond een voorval plaats dat gelijkenissen vertoonde met het voorval met de Fairplay 22. Dit betrof een voorval met de sleepboot Smit Polen op 13 januari 2011 tijdens het tot stand brengen van de sleepverbinding aan de voorzijde van een containerschip. Ook in dit geval kwam de sleepboot in contact met de bulb van het geassisteerde zeeschip en werd de sleepboot omver geduwd. Anders dan bij het voorval met de Fairplay 22, heeft de Smit Polen zich na korte tijd weer op eigen kracht opgericht.

De Onderzoeksraad heeft, in overleg met de betrokken autoriteiten van de vlaggenstaten van beide schepen, besloten om een onafhankelijk onderzoek in te stellen naar het voorval op 11 november 2010 met de Fairplay 22 en de Stena Britannica. Ook is besloten het voorval met de sleepboot Smit Polen bij het onderzoek te betrekken. De centrale onderzoeksvraag luidt als volgt:

Hoe heeft het voorval kunnen gebeuren en hoe beheersten de betrokken partijen het risico op aanvaringen en kapseizen tijdens het vastmaken van sleepverbindingen?

Afbakening

Het onderzoek van de Raad richt zich op de assistentie van sleepboten aan een zeeschip in een haven. Er is geen onderzoek gedaan naar assistentie aan andersoortige schepen of op andere locaties. Ook is geen onderzoek gedaan naar de hulpverlening die direct na het voorval is opgestart. Vrijwel direct na het kapseizen van de Fairplay 22 waren diverse schepen ter plaatse om hulp te verlenen en ook de overige hulpverlening kwam snel op gang. De Raad zag geen aanleiding dit nader te onderzoeken.

-
- 1 Een hieuwlijn is een relatief dunne lijn met aan het uiteinde een verzwaring die vanaf het te slepen object naar de sleepboot wordt geworpen om verbonden te worden met de drijflijn van de sleepdraad, zodat een sleepverbinding tot stand gebracht kan worden.
 - 2 In dit rapport wordt onder kapseizen verstaan dat bij een schip een dermate grote hellingshoek optreedt dat het zich niet meer zelfstandig op kan richten.

Toedracht

Bij beide voorvallen hebben de sleepboten dicht bij de bulb van een zeeschip gevaren en zijn zij in de hydrodynamische invloedssfeer rond het voorschip van het zeeschip terecht gekomen. Deze invloedssfeer kenmerkt zich door sterk wisselende hydrodynamische krachten (aantrekken en afstoten). In beide gevallen waren de kapiteins van de sleepboten niet in staat een veilige afstand te houden en zijn zij in aanvaring gekomen met het zeeschip. Vervolgens kwamen beide sleepboten dwars voor het zeeschip terecht en zijn deze (omver)geduwd door de bulb.

Uit het onderzoek blijkt dat de snelheid van schepen door het water bij dergelijke manoeuvres van zeer grote invloed is op de stromingspatronen die ontstaan nabij het voorschip. Bij het voorval met de Fairplay 22 op 11 november 2010 heeft vermoedelijk ook de stormachtige wind een rol gespeeld. De eerste manoeuvre om een sleepverbinding tot stand te brengen mislukte, waarna een tweede manoeuvre werd ondernomen. Bij deze tweede manoeuvre is de Fairplay 22 in aanraking gekomen met de Stena Britannica, dwars voor de boeg gekomen en maakte als gevolg daarvan slagzij. Een openstaande deur en open ventilatieopeningen hebben ervoor gezorgd dat bij het hellen water in de sleepboot kon binnendringen. Dit heeft het kapseizen versterkt en versneld.

Hydrodynamische effecten rondom de bulb en het voorschip

Uit het onderzoek blijkt dat, met name in de directe omgeving van het voorschip, zowel hydrodynamische aantrekkings- als afstotingskrachten werken. De snelheid die schepen aanhouden tijdens de assistentie en de onderlinge afstand spelen daarbij een cruciale rol. Hoe hoger de snelheid en hoe korter de afstand tussen beide schepen, des te groter de krachten. Andere factoren, zoals wind, stroom, ondiep water en drifthoek van het zeeschip ten opzichte van het water, kunnen dit effect verder versterken. Sleepbootkapiteins dienen zich bij het naderen van een voorschip bewust te zijn van deze krachten en daar rekening mee te houden. Als een sleepboot dicht bij het voorschip van een varende zeeschip vaart, kan het voor de sleepboot erg moeilijk of onmogelijk worden positie te houden. In het ergste geval kan de sleepboot in aanvaring komen met (de bulb van) het zeeschip en vervolgens dwars voor de boeg komen te liggen. Dit is zowel bij het voorval met de Fairplay 22 als bij het voorval met de Smit Polen gebeurd.

Stabiliteit van sleepboten

Hoewel de Fairplay 22 en de Smit Polen op vrijwel identieke wijze in de problemen zijn geraakt, was de afloop verschillend. De sleepboot Fairplay 22 is als gevolg van de aanvaring gekapseisd; de Smit Polen kon zich daarentegen op eigen kracht weer oprichten. Dit is voor de Onderzoeksraad aanleiding geweest om de stabiliteit van de beide sleepboten nader te bepalen en te vergelijken. Uit het onderzoek is gebleken dat op de Fairplay 22 tijdens het voorval ventilatieopeningen van de machinekamer en een deur naar het achterdek open stonden. Daardoor kon al bij een hellingshoek van circa 35 graden water het schip instromen toen het slagzij maakte als gevolg van de aanvaring met de Stena Britannica. Hierdoor nam de stabiliteit van het schip af en werd het kapseizen versneld. De sleepboot kon zich niet meer oprichten.

Na het voorval heeft de Onderzoeksraad onderzoek verricht naar de stabiliteit van zusterschip Fairplay 23, omdat de Fairplay 22 niet representatief meer was. Uit dit stabiliteitsonderzoek bleek dat de Fairplay 22 niet voldeed aan aanvullende criteria die de belangrijkste klassenbureaus sinds 1998 stellen aan de stabiliteit van nieuw te bouwen schepen. Deze criteria zijn een aanvulling op de eisen die de International Maritime Organization stelt. Toen Fairplay 22 in 1998 werd gebouwd waren deze aanvullende stabiliteitscriteria dus nog niet van kracht.

Wel moest de Fairplay 22 voldoen aan de stabiliteitseisen van de See-Berufsgenossenschaft (SBG) uit 1998. Deze eisen, die minder zwaar zijn dan de aanvullende criteria die sinds 1998 gehanteerd worden, waren tevens onderdeel van de certificering van de Fairplay 22 door klassenbureau Germanischer Lloyd.

Uit onderzoek van de Onderzoeksraad bleek dat de Fairplay 22 alleen aan de stabiliteitseisen van SBG voldeed op het moment dat de ventilatieopeningen gesloten waren. Echter, als het schip in gebruik was konden de ventilatieopeningen naar de machinekamer niet worden gesloten omdat dit de luchttoevoer grotendeels zou verhinderen en het machinekamerbedrijf hierdoor niet goed meer kon functioneren. Met open ventilatieopeningen voldeed het schip echter niet aan de stabiliteitseisen van SBG uit 1998.

In de praktijk gaan zowel ontwerpers als klassenbureaus ervan uit dat, wanneer operationele omstandigheden hiertoe aanleiding geven, op basis van goed zeemanschap de ventilatieopeningen door bemanningen ten behoeve van de stabiliteit worden gesloten. Voor een sleepboot, die tijdens assistenties doorgaans door de aard van de werkzaamheden onder potentieel gevaarlijke omstandigheden verkeert en voldoende luchttoevoer naar de machinekamer moet hebben om het machinekamerbedrijf te laten functioneren, zou het niet mogelijk moeten zijn om afhankelijk te zijn van het sluiten van de ventilatieopeningen door de bemanning.

Deze constatering over de stabiliteit van de Fairplay 22 was voor de Onderzoeksraad aanleiding om op 29 juni 2011, vooruitlopend op het eindrapport, een tussentijdse aanbeveling te doen aan de rederij. Daarnaast is uit het stabiliteitsonderzoek gebleken dat bij de Fairplay 22 tijdens operationele inzet grote hellingshoeken kunnen ontstaan. Deze hellingshoeken kunnen een veilige operationele grens overschrijden, en beïnvloeden ook het functioneren van de (dek)bemanning. Momenteel worden echter nog nauwelijks eisen gesteld aan de maximum hellingshoeken van sleepboten. Alleen in Noorwegen zijn dergelijke eisen opgesteld voor "anchor-handling" operaties; het klassenbureau Bureau Veritas heeft daarvoor een voorstel geformuleerd.³

In tegenstelling tot de Fairplay 22 kon de Smit Polen zich na de aanvaring op eigen kracht oprichten. Daarbij hebben meerdere factoren een rol gespeeld. Ten eerste was de Smit Polen stabiel en voldeed het schip aan de stabiliteitscriteria die tegenwoordig gehanteerd worden voor sleepboten. Ten tweede zaten de ventilatieopeningen bij de Smit Polen hoger dan bij de Fairplay 22 en waren de deuren naar de accommodatie gesloten, waardoor er geen water binnenstroomde toen het schip slagzij maakte. Ten slotte kwam de sleepboot mogelijk op een andere plaats in aanvaring met het te assisteren schip (de Maersk Nijmegen), waardoor de sleepboot wel snel kon wegdraaien van voor naar langs zij de Maersk Nijmegen.

Ontwerp van zeeschepen

De Raad merkt op dat bij het ontwerp van zeeschepen, zoals de Stena Britannica, onvoldoende rekening wordt gehouden met de risico's die zijn verbonden aan sleepbootassistenties. Voor het veilig kunnen vastmaken van sleepverbindingen aan het voorschip is het belangrijk dat zeeschepen met lage snelheid kunnen varen en dat de hydrodynamische krachten bij het voorschip worden geminimaliseerd. Ook is het belangrijk dat de risico's die zijn verbonden aan het overbrengen van hieuwlijnen zoveel mogelijk worden beheerst. Nu worden sleepboten vaak gedwongen in het risicovolle gebied dicht bij de boeg van een zeeschip te varen, omdat een hieuwlijn niet altijd vanaf een voor de sleepboot meest geschikte plaats aan boord van het zeeschip kan worden overgegooid.

Veiligheidsmanagement van de betrokken rederijen

De International Maritime Organization (IMO) heeft in 1998 een internationale standaard voor het veiligheidsmanagement aan boord van schepen opgesteld, de zogenaamde International Safety Management (ISM) Code. Sommige schepen, waaronder de Fairplay 22, zijn vanwege hun omvang niet verplicht aan deze code te voldoen. Toch heeft de rederij Fairplay besloten de Fairplay 22 op vrijwillige basis ISM te certificeren. Dit was tot 2009 het geval. In 2009 heeft Fairplay besloten daarmee te stoppen vanwege de administratieve lasten die certificering met zich meebrengt.

3 In bijlage 11, pagina 77, is dit voorstel opgenomen. Tijdens dit onderzoek was nog niet bekend of het voorstel ook is ingediend bij de International Association of Classification Societies (IACS).

De Raad heeft geconstateerd dat het veiligheidsmanagement (VMS) van Fairplay op een aantal punten tekort schoot, namelijk:

- Fairplay heeft geen Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) gemaakt voor het dichtbij de boeg van een te assisteren schip varen en/of voor het aannemen van een hieuwlijn.
- De procedure van Fairplay, waarin vastligt dat de ventilatieopeningen van de machinekamer bij sleepbootassistenties gesloten moeten zijn, was, zoals hierboven al is beschreven, in de praktijk niet uitvoerbaar. Fairplay heeft deze procedure niet gemonitord.
- De interne procedure ten aanzien van de snelheid door het water, waarin vastligt dat bij het aannemen van een hieuwlijn een snelheid van zes knopen wenselijk is, is door Fairplay eveneens niet gemonitord.

Fairplay wist dat zusterschepen van de Fairplay 22, die gecharterd werden door een andere rederij en ook assistentie aan zeeschepen verrichtten, voorzien werden van permanente ballast om de stabiliteit te verbeteren. Fairplay heeft hierop geen actie ondernomen om de eigen sleepboten te onderwerpen aan een stabiliteitstest en te beoordelen of de Fairplay 22 voldeed aan de stabiliteits-eisen. Daarnaast kon Fairplay weten dat de Fairplay 22 en haar zusterschepen niet voldeden aan de stabiliteitscriteria die tegenwoordig voor sleepboten gehanteerd worden. De rederij heeft immers na het van kracht worden van de aanvullende stabiliteitscriteria een aantal nieuwgebouwde sleepboten in de vaart genomen. Fairplay heeft desondanks geen actie ondernomen om de stabiliteit van haar oudere schepen te verbeteren.

Ten aanzien van het veiligheidsmanagement van Stena heeft de Raad geconstateerd dat ook Stena de risico's die zijn verbonden aan het aanbrengen van sleepverbindingen onvoldoende aandacht heeft geschonken. Zo bevat het Safety Management Manual van Stena bijvoorbeeld geen procedure voor het tot stand brengen van een sleepverbinding of voor sleepbootassistenties in het algemeen. Ook hield Stena geen toezicht op de competenties van kapiteins met betrekking tot het omgaan met sleepboten in de Rotterdamse haven. Ook heeft Stena de mogelijkheid niet benut om vooraf (bijvoorbeeld in een schriftelijk contract) bij de sleepbootrederij de kwaliteit te toetsen, de risico's van het aanbrengen van een sleepverbinding en de risico's van het aanmeren en ontmeren in de Rotterdamse haven met sleepbootassistentie te onderzoeken.

Uitgifte en toezicht Verklaring van vrijstelling⁴

Als verantwoordelijke voor de vlotte, schone, veilige en beveiligde afwikkeling van de scheepvaart in de haven van Rotterdam is de Havenmeester van Rotterdam verantwoordelijk voor het uitgeven van de Verklaring van vrijstelling en het toezicht daarop. Aangezien de Havenmeester van Rotterdam het toezicht in eigen beheer heeft, betekent dit dat de Havenmeester van Rotterdam zowel de uitgifte van de Verklaring van vrijstelling als het toezicht daarop verricht.

Uitgangspunt is dat indien een kapitein van een zeeschip de Rotterdamse haven wil aandoen deze over een loods dient te beschikken. Een kapitein van een zeeschip kan een Verklaring van vrijstelling verkrijgen na het succesvol afronden van een opleiding. De kapitein van de Stena Britannica heeft in 2003 een simulatortraining gevolgd bij Stena. De Havenmeester van Rotterdam heeft de kapitein van de Stena Britannica een Verklaring van vrijstelling gegeven op basis van een verklaring van Stena dat de kapitein deze opleiding gevolgd had. Uit de informatie die de Onderzoeksraad heeft gekregen van de Havenmeester van Rotterdam is niet gebleken dat enige vorm van inhoudelijke toetsing heeft plaatsgevonden van de door de kapitein gevolgde opleiding.

De afgelopen jaren heeft de Havenmeester van Rotterdam aanvullende trainingen vereist aan kapiteins van soortgelijke schepen van verschillende rederijen.

Het beleid van de Havenmeester van Rotterdam is hierbij dat deze training iedere drie jaar wordt herhaald. De Havenmeester van Rotterdam heeft echter aan de kapitein van de Stena Britannica geen aanvullende training geëist. Ook is van de kapitein van de Stena Britannica geen driejaarlijkse herhaling van deze training geëist. Dat de Havenmeester van Rotterdam de kapitein van de Stena

4 Een Verklaring van vrijstelling (ook wel Pilot Exemption Certificate (PEC) genoemd) wordt uitgegeven door de Havenmeester van Rotterdam, werkzaam bij Havenbedrijf Rotterdam N.V., en geeft een kapitein vrijstelling van de loodsplicht voor een specifiek schip en voor een specifiek traject.

Britannica niet heeft verplicht tot aanvullende training voor sleepbootassistentie in de Rotterdamse haven bevreemdt de Onderzoeksraad, omdat doorgaans sprake is van uitzonderlijke en moeilijke (weers)omstandigheden als een beroep wordt gedaan op sleepbootassistentie.

Voyage Data Recorder (VDR)

Opgeslagen gegevens op een VDR op schepen worden gebruikt om het ongevalonderzoek te ondersteunen. De sleepboot Fairplay 22 had geen VDR aan boord omdat dit wettelijk niet vereist was. Dit heeft het vastleggen en interpreteren van gegevens in dit onderzoek bemoeilijkt.

Aanbevelingen

Om te voorkomen dat sleepboten bij het verlenen van sleepbootassistentie in aanvaring komen met een zeeschip en kapseizen, is het belangrijk de risico's te onderkennen die zijn verbonden aan het dichtbij de boeg van een zeeschip varen. Hiertoe moeten de betrokken sleepbootrederijen, rederijen van zeeschepen en loodsen, de risico's inventariseren en evalueren en indien nodig afspraken maken of eisen aan elkaar stellen. Essentieel hierbij zijn de aan te houden snelheden. Ook is het belangrijk dat zij een leertraject opzetten om hun medewerkers bewust te maken van deze risico's en de wijze waarop zij die kunnen beheersen.

Verder is het, gezien de grote hydrodynamische krachten rondom de boeg van een zeeschip, belangrijk dat de sleepbootkapitein en de kapitein en/of loods van het zeeschip goede afspraken maken over de aan te houden snelheid. Het uitgangspunt daarbij moet zijn dat onder alle omstandigheden een zo laag mogelijke snelheid wordt aangehouden. Daarnaast dient de sleepbootbemanning ervoor te zorgen dat alle waterdicht en weerdicht af te sluiten openingen gesloten zijn tijdens operationele inzet. Deze afspraken kunnen in de opleiding en uitgifte van de Verklaring van vrijstelling opgenomen worden.

Ten slotte is het belangrijk dat bij het ontwerp van zeeschepen rekening wordt gehouden met de risico's die zijn verbonden aan het aanbrengen van sleepverbindingen. Aandachtspunt hierbij is dat er geschikte opstelplaatsen moeten zijn om een hieuwlijn naar een sleepboot te gooien, zodat sleepboten de risicovolle gebieden nabij de boeg van het zeeschip kunnen vermijden.

Op 29 juni 2011 heeft de Raad vooruitlopend op dit rapport een tussentijdse aanbeveling gedaan. Een dergelijke aanbeveling wordt slechts gedaan in bijzondere gevallen, met name indien een onveilige situatie zich voordoet. Fairplay heeft als reactie op deze aanbeveling laten weten dat de rederij overweegt een lampje op de brug te installeren dat laat zien of de deur naar het achterdek is gesloten; en (2) bij het klassenbureau zal navragen of het klopt dat ten onrechte een klassencertificaat is afgegeven. In de reactie op het inzagerapport heeft Fairplay aangegeven een aantal maatregelen te hebben genomen of te overwegen ten aanzien van de stabiliteit van haar sleepboten. Het is voor de Onderzoeksraad niet duidelijk of deze maatregelen ertoe leiden dat de Fairplay 23 voldoet (of zal voldoen) aan de in 1998 gestelde stabiliteitseisen van SBG. Er is geen schriftelijke reactie van de rederij ontvangen waaruit blijkt dat zij voornemens is de aanbeveling op te volgen.

Aan Fairplay:

Stel de stabiliteit van de zusterschepen van de Fairplay 23 vast. Indien uit de stabiliteitsbepalingen blijkt dat deze overeenkomen met die van de Fairplay 23 wordt geadviseerd om voor alle schepen maatregelen te treffen om de stabiliteit te verbeteren, zodat tenminste wordt voldaan aan de in 1998 gestelde eisen van het SBG.

In dit rapport komt de Raad tot de volgende aanbevelingen:

Aan Fairplay:

1. Inventariseer bij voorkeur gezamenlijk met de European Tugowners Association de risico's verbonden aan het varen dicht bij de boeg van een zeeschip en neem maatregelen om deze risico's zoveel mogelijk te beheersen. Besteed hierbij in het bijzonder aandacht aan de te hanteren snelheid door het water, de stabiliteit en de positie die sleepboten innemen tijdens het vastmaken. Implementeer dit in het veiligheidsmanagement.
2. Houd toezicht op de operationele procedures, waaronder de snelheid die tijdens sleepboot-assistenties wordt gehanteerd en het gesloten houden van waterdicht en weerdicht af te sluiten openingen.

Aan Stena:

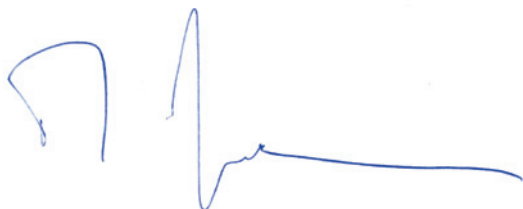
1. Inventariseer de risico's die zijn verbonden aan het tot stand brengen van een sleepverbinding en neem maatregelen om deze risico's zoveel mogelijk te beheersen. Implementeer dit in het veiligheidsmanagement en borg de competentie van kapiteins die gebruikmaken van sleepboot-assistentie in de Rotterdamse haven.
2. Leg overeenkomsten met sleepbootrederijen ten aanzien van sleepbootassistentie schriftelijk vast en neem in deze overeenkomsten veiligheidscriteria op om de veiligheid te borgen.

Aan de Havenmeester van Rotterdam:

1. Stel een maximaal toelaatbare snelheid door het water vast voor het veilig tot stand brengen van een sleepverbinding tussen een sleepboot en een te assisteren schip en zie toe op strikte naleving.
2. Stel, bij het uitgeven van een Verklaring van vrijstelling aan kapiteins die gebruikmaken van sleepbootassistentie, eisen aan de kennis, opleiding en ervaring ten aanzien van sleepboot-assistentie en zie toe op de naleving hiervan.

Aan de minister van Infrastructuur en Milieu:

1. Onderzoek de mogelijkheden om de opleiding tot sleepbootkapitein verplicht te stellen voor alle kapiteins die actief zijn op Nederlandse sleepboten en sleepboten in Nederlandse havens, ongeacht voortstuwingsvermogen.
2. Onderzoek, indien mogelijk in samenwerking met andere IMO-lidstaten, de haalbaarheid van het invoeren van een verplichting tot het uitgerust zijn met een Voyage Data Recorder (VDR) voor nieuw te bouwen sleepboten.



mr. T.H.J. Joustra
Voorzitter van de Onderzoeksraad



mr. M. Visser
Algemeen secretaris

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

Op 11 november 2010 is op de Nieuwe Waterweg bij Hoek van Holland de sleepboot Fairplay 22 gekapseisd tijdens het tot stand brengen van een sleepverbinding voor het assisteren van het Roll-On Roll-Off (Ro/Ro) passagiersschip Stena Britannica. Hierbij zijn twee dodelijke slachtoffers gevallen onder de bemanning van de Fairplay 22.

Het voorval heeft plaatsgevonden in Nederlandse territoriale wateren. Volgens de Casualty Investigation Code en EU-richtlijn 2009/18/EG betreft het een zeer ernstig voorval en heeft Nederland als kust- en havenstaat de plicht zorg te dragen dat een onderzoek wordt uitgevoerd. Een onderzoek naar dit voorval is ook verplicht op grond van het Besluit Onderzoeksraad voor veiligheid. Met Antigua & Barbuda en het Verenigd Koninkrijk, de vlaggenstaten van de betrokken schepen, is overeengekomen dat Nederland het onderzoek leidt en uitvoert⁵. De Onderzoeksraad voor Veiligheid is direct na het voorval op 11 november 2010 gestart met het onderzoek.

1.2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is het achterhalen van de directe en achterliggende oorzaken van het voorval zodat er lering uit kan worden getrokken om vergelijkbare voorvallen in de toekomst te voorkomen en/of de gevolgen daarvan te beperken. De centrale vraag van dit onderzoek luidt:

Hoe heeft het voorval kunnen gebeuren en hoe beheersten de betrokken partijen het risico op aanvaringen en kapseizen tijdens het vastmaken van sleepverbindingen?

De Raad heeft ook onderzocht of zich, naast het voorval met de Fairplay 22, andere voorvallen hebben voorgedaan, waarbij een voorsleepboot bij het verlenen van assistentie onbedoeld in aanraking is gekomen met het te assisteren zeeschip. De Raad heeft drie voorvallen geïdentificeerd. Eén van de voorvallen, een voorval met de sleepboot Smit Polen op 13 januari 2011, vertoonde veel gelijkenissen met het voorval met de Fairplay 22 en is om die reden nader onderzocht.

1.3 AFBAKENING ONDERZOEK

Dit onderzoek beperkt zich tot het tot stand brengen van een sleepverbinding met zeeschepen door (zeegaande) havensleepboten. Andere vormen van assistentie door sleepboten aan (varende) objecten zijn niet meegenomen in het onderzoek.

Direct na het ongeval zijn onder meer diverse vaartuigen, een vliegtuig en een helikopter ingezet voor de Search and Rescue (SAR)-operatie. De Raad heeft vooronderzoek verricht naar de SAR-operatie, maar geen aanleiding gevonden dit nader te onderzoeken.

5 EU-richtlijn 2009/18/EG Artikel 7:

1. In beginsel wordt naar elk ongeval of incident op zee slechts één onderzoek verricht door een lidstaat of door een voor het onderzoek verantwoordelijke lidstaat in samenwerking met andere lidstaten die een aanzienlijk belang hebben. Bij veiligheidsonderzoeken waarbij twee of meer lidstaten zijn betrokken, werken betrokken lidstaten derhalve samen ten einde spoedig overeen te komen welke de voor het onderzoek verantwoordelijke lidstaat is.

1.4 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 bevat algemene informatie over sleepbootassistentie, en beschrijft de toedracht van het voorval met de Fairplay 22. Ook wordt de toedracht van een soortgelijk voorval beschreven, dat plaatsvond in januari 2011. In hoofdstuk 3 volgt de analyse. Dit hoofdstuk bevat onder meer de reconstructie van het voorval en de directe en indirecte oorzaken. Hoofdstuk 4 bevat de conclusies van het onderzoek. In hoofdstuk 5 zijn aanbevelingen geformuleerd.

2 TOEDRACHT EN ACHTERGRONDINFORMATIE

In dit hoofdstuk wordt een aantal vaktermen gehanteerd. Een toelichting hierop is opgenomen in de lijst van afkortingen en begrippen.

2.1 SLEEPBOOTASSISTENTIES EN SLEEPVERBINDINGEN

Sleepboten verlenen van oudsher assistentie aan zeeschepen. Dit kan zijn ter assistentie bij technische problemen of bij het manoeuvreren van een schip, bijvoorbeeld het aan- en afmeren. Deze assistentie kan naar behoefte en omstandigheden verricht worden met één of meerdere sleepboten. De assistentie kan bestaan uit het slepen, duwen en/of afstoppen van het zeeschip. Een sleepverbinding door middel van een sleeptros biedt daarbij de meeste mogelijkheden, omdat op deze wijze de sleepboot in meerdere richtingen kracht kan uitoefenen op het zeeschip.

Een sleepverbinding wordt, bij het assisteren van een zeeschip naar een afmeerplaats in de haven, in het algemeen tijdens de vaart van het zeeschip aangebracht. Dit kan op zee, bij de haveninloop of in de haven zelf plaatsvinden. Om een sleepverbinding tot stand te brengen dient de sleepboot binnen werpafstand van het zeeschip gemanoeuvreed te worden om een zogenoemde hieuwlijn - een werptouw met een verzwaring aan het uiteinde - te ontvangen. Afhankelijk van de omstandigheden kan de afstand tussen beide schepen hierbij variëren van minder dan 10 meter tot enkele tientallen meters. De sleeptros, die vastzit aan de winch van de sleepboot en via de hieuwlijn wordt overgebracht, wordt aan dek op bolders van het zeeschip vastgemaakt. De winch van de sleepboot wordt meestal op afstand (op of naast de brug) bediend. Met behulp van de winch wordt de sleeptros op de juiste lengte uitgegeven en daarna afgestopt. Indien noodzakelijk kan op dezelfde wijze in korte tijd meer tros lengte worden uitgegeven. De sleepverbinding kan op verschillende plaatsen op het zeeschip aangebracht worden, maar wordt in de praktijk in Europese havens vooral op het voor- en/of achterschip geplaatst.

De afgelopen decennia hebben diverse ontwikkelingen plaatsgevonden in het ontwerp van sleepboten, met name ten aanzien van de voorstuwing. Door de schaalvergroting van zeeschepen is in toenemende mate behoefte aan sleepboten met hogere trekkracht. Nieuwe sleepboten worden daardoor steeds vaker uitgerust met hogere vermogens. Deze hogere vermogens zijn geïnstalleerd om de trekkracht te verhogen, maar hebben niet geresulteerd in hogere snelheden. Omdat de 'dead-slow' snelheid⁶ van zeeschepen met de schaalvergroting soms is toegenomen en in het algemeen het vastmaken met een steeds hogere snelheid plaatsvindt, hebben sleepboten minder reservevermogen om bij noodsituaties weg te komen.

In het verleden was het gebruikelijk dat de sleepverbinding nabij het midden van de sleepboot werd vastgemaakt, bijvoorbeeld in een zogenoemde stern-to-bow sleepverbinding. Bij conventionele sleepboten, uitgerust met een of twee vaste schroeven en roeren, is dit nog steeds een veel gebruikte manier.

Moderne sleepboten worden vaak uitgerust met een of meer azimuth thrusters in plaats van vaste schroeven en roeren. Azimuth thrusters kunnen 360 graden draaien, waardoor stuwkracht in alle richtingen gegeven kan worden. Dit verbetert de manoeuvreerbaarheid van de sleepboot. Door de opkomst van sleepboten met azimuth thrusters onder het achterschip (Azimuth Stern Drive (ASD)) wordt de sleepverbinding nu steeds vaker op het voorschip van de sleepboot vastgemaakt, in een bow-to-bow of bow-to-stern sleepverbinding.

6 Vakterm uit de scheepvaart: de laagste stand van de reguleur waarbij de schroef ronddraait om zeer langzaam te varen.

2.2 TOEDRACHT

De Fairplay 22 is op 10 november 2010 's avonds afgemeerd in de Tennesseehaven in Rotterdam. De bemanning heeft tot de middag van 11 november geen assistenties meer uitgevoerd. De vaste bemanning van de Fairplay 22 bestond uit een kapitein, een werktuigkundige en een matroos. Deze bemanning was nu aangevuld met een aankomend kapitein en een leerling-maritiem officier.⁷ In de ochtend van 11 november hebben de kapiteins van de Fairplay 22 en Fairplay III onderling afgesproken dat in geval van assistentie van een Ro/Ro passagiersschip, zoals de Stena Britannica, de Fairplay III aan het achterschip zou vastmaken en de Fairplay 22 aan het voorschip. Dit om de aankomend kapitein aan boord van de Fairplay 22 een dergelijke manier van conventioneel slepen (stern-to-bow) mee te laten maken. Het is in Rotterdam gebruikelijker om met dit type sleepboot over de kop van de sleepboot te slepen (bow-to-bow).

De Fairplay III kreeg in de voormiddag de opdracht om de Stena Hollandica, een zusterschip van de Stena Britannica, bij vertrek van de terminal in Hoek van Holland te assisteren. De aankomend kapitein is hierbij overgestapt op de Fairplay III. Figuur 1 toont de sleepboten Fairplay 22 en Fairplay III.



Figuur 1: De sleepboten Fairplay 22 (links) en Fairplay III (rechts) [bron: www.tugspotters.com].

Ondertussen was de Stena Britannica vanuit Harwich onderweg naar Hoek van Holland. De verwachte aankomsttijd in Hoek van Holland was 16.00⁸. Figuur 2 toont een overzicht van de Nieuwe Waterweg bij Hoek van Holland.

7 De leerling-maritiem officier had ten tijde van het voorval de rang van bootsman en de functie van leerling.

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

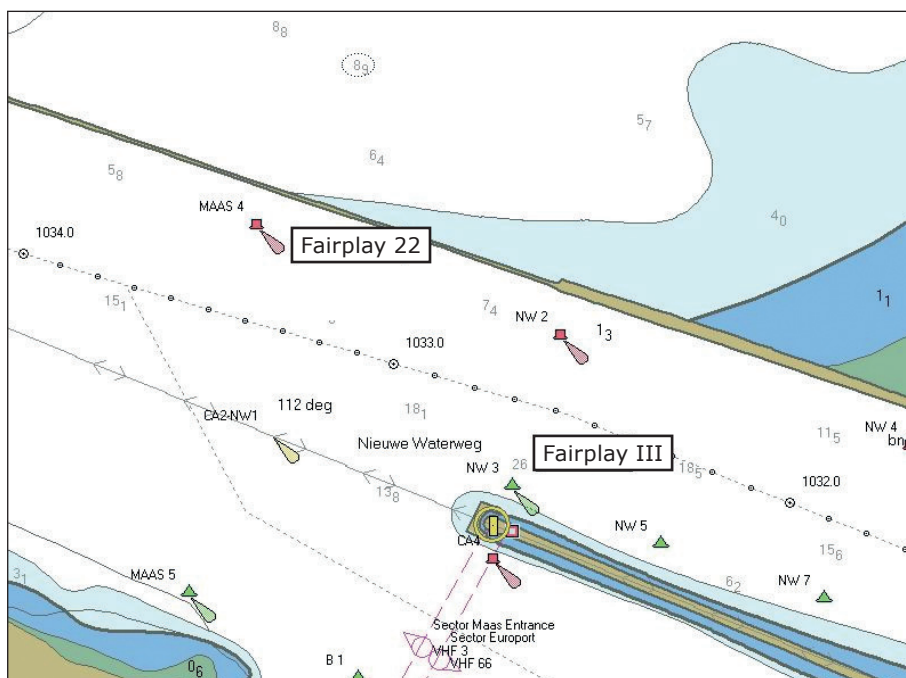


Figuur 2: Overzicht Nieuwe Waterweg met de locatie van de Stena steiger (groen) en het Lage licht (rood) [bron: Image Science and Analysis Laboratory, NASA-Johnson Space Center. "The Gateway to Astronaut Photography of Earth." (handmatig bewerkt)].

In verband met de weersomstandigheden op de Noordzee (harde tot stormachtige wind) had de kapitein van de Stena Britannica bij de kapitein van de Stena Hollandica, die net vertrokken was uit Hoek van Holland, geïnformeerd naar de weerscondities bij Hoek van Holland om zeker te stellen dat afmeren mogelijk was. De kapitein van de Stena Hollandica heeft aangegeven dat dit kon. De wind kwam uit het zuiden met een windkracht 7 tot 8 Beaufort die later op de dag nog verder in kracht zou toenemen. Deze zuidelijke wind was van dien aard dat de kapitein van de Stena Britannica besloot gebruik te maken van sleepbootassistentie bij het afmeren aan de terminal bij Hoek van Holland. Hij bestelde twee sleepboten van de rederij Fairplay Towage B.V.⁹, waarmee rederij Stena Line Ltd¹⁰ een overeenkomst heeft voor sleepbootassistentie. De afspraak was dat de twee sleepboten aan de stuurboordvoorzijde en de stuurboordachterzijde van de Stena Britannica zouden assisteren bij het afmeren.

De kapitein van de Fairplay 22 ontving de opdracht van de planningsafdeling van sleepdienst Smit Harbour Towage B.V.¹¹, die de planning van de schepen voor rederij Fairplay verzorgt, om samen met de Fairplay III de Stena Britannica te assisteren bij het afmeren aan de terminal in Hoek van Holland. De Fairplay III bevond zich op dat moment al op de Nieuwe Waterweg na het verlenen van assistentie aan de Stena Hollandica. Om 15.12 voer de Fairplay 22 vanuit de Tennesseehaven naar de Fairplay III om de aankomend kapitein weer aan boord te nemen. De kapitein van de Fairplay III heeft in een interview aangegeven aan de kapitein van de Fairplay 22 te hebben gevraagd of de Fairplay III toch niet voor moest vastmaken, maar de kapitein van de Fairplay 22 bleef bij de oorspronkelijke afspraak. Vervolgens begaven beide sleepboten zich naar de uitgangsposities op de Nieuwe Waterweg ten westen van Hoek van Holland, om vanaf daar de aankomende Stena Britannica te kunnen naderen voor het vastmaken. De Fairplay III hield zich op bij de Nieuwe Waterweg boei 3 (NW 3) en de Fairplay 22 bij de Maas 4 boei. Figuur 3 toont deze posities van beide sleepboten.

9 In het vervolg van dit rapport wordt rederij Fairplay Towage B.V. verkort aangeduid met Fairplay. Wanneer Fairplay 22 genoemd staat betreft dit de sleepboot zelf; niet de rederij.
 10 In het vervolg van dit rapport wordt rederij Stena Line Ltd verkort aangeduid met Stena. Wanneer Stena Britannica genoemd staat betreft dit het Ro/Ro passagiersschip zelf; niet de rederij.
 11 In het vervolg van dit rapport wordt rederij Smit Harbour Towage B.V. verkort aangeduid met Smit. Wanneer Smit Polen genoemd staat betreft dit de sleepboot zelf; niet de rederij.



Figuur 3: De posities van beide sleepboten bij de nadering van de Stena Britannica. De positie van de Stena Britannica is niet weergegeven omdat deze zich buiten het overzicht (aan de linkerkant) bevindt.

Nadat de kapitein van de Stena Britannica zich had gemeld bij de Vessel Traffic Services¹² (VTS) van de havenmond (sector Maasmond), traden de kapiteins van de sleepboten in contact met de Stena Britannica en spraken een marifoonkanaal af voor de onderlinge communicatie. De eerste stuurman van de Stena Britannica, die de communicatie met de sleepboten onderhield, informeerde bij de kapitein van de Fairplay 22 met welke snelheid door het water¹³ hij vast wilde maken. De kapitein van de sleepboot Fairplay 22 gaf een snelheid aan tussen de 6 en 8 knopen. De eerste stuurman stelde vervolgens een snelheid van 7 knopen voor aan de kapitein van de Fairplay 22 die hiermee akkoord ging. Beide sleepboten waren ondertussen richting de Stena Britannica gevaren om vast te gaan maken. Vanwege de harde zuidelijke wind wilde de Fairplay 22 aan de lijzijde¹⁴ van de Stena Britannica (de bakboordzijde) de hieuwlijn in ontvangst nemen. De romp van de Stena Britannica gaf op deze manier enige bescherming tegen de harde wind en zo hoefde men de hieuwlijn niet tegen de wind in uit te werpen. Als de sleeptros eenmaal aan stuurboordzijde van de Stena Britannica vast zat, kon de sleepboot aan de stuurboordzijde van de Stena Britannica assisteren bij de afmeermanoeuvre.

Toen de Stena Britannica naderde, verliet de Fairplay 22 om 15.41 haar positie nabij de Maas 4 boei om haar naderingsmanoeuvre uit te voeren. De kapitein van de Fairplay III heeft in een interview aangegeven dat hij overwogen heeft de Fairplay 22 op te roepen om aan te geven dat hij de afgesproken snelheid te hoog vond. Maar, omdat de Fairplay 22 op dat moment de nadering al was begonnen, wilde hij de Fairplay 22 niet afleiden met een oproep.

Aan boord van de Fairplay 22 stonden drie man op de brug te weten de kapitein, de werktuigkundige en de aankomend kapitein. Aanvankelijk voer de aankomend kapitein de sleepboot, maar hij gaf nog voor de eerste nadering van de Stena Britannica de bediening over aan de kapitein. De aankomend kapitein observeerde vervolgens de manoeuvres van de kapitein.

12 Vessel Traffic Services (verkeersbegeleiding) heeft als doel een vlotte en veilige afwikkeling van het scheepvaartverkeer te bewerkstelligen.

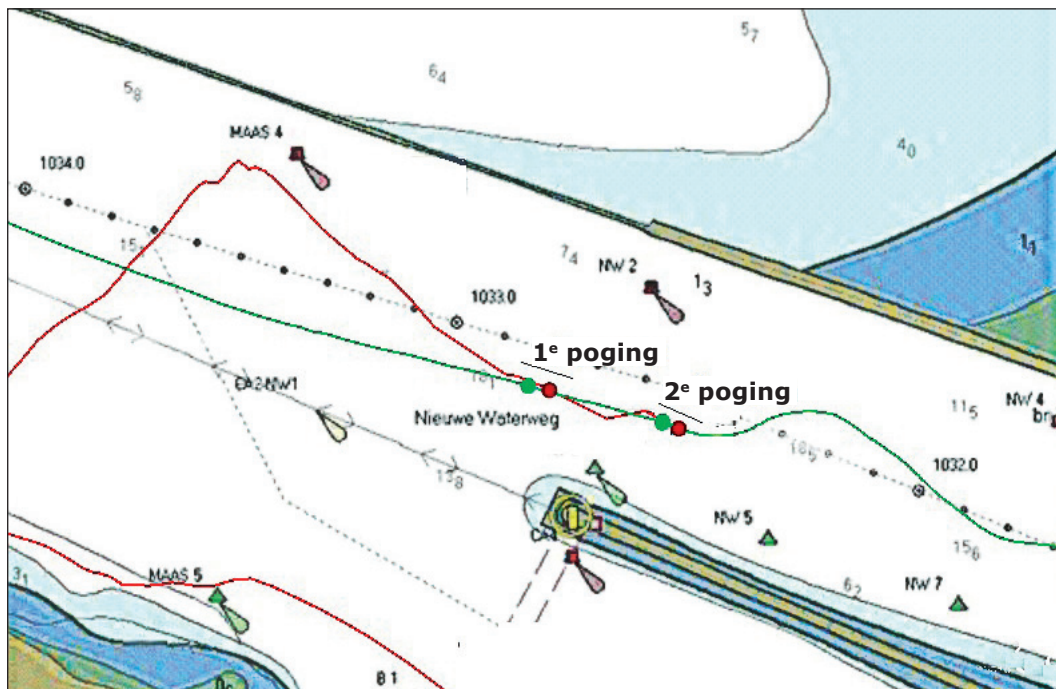
13 Er bestaat een verschil tussen snelheid over de grond en snelheid door het water. De snelheid over de grond is de snelheid van een schip ten opzichte van het aardoppervlak. De snelheid door het water is de snelheid van een schip ten opzichte van de omringende watermassa. Bij schepen kan als gevolg van stroom de snelheid over de grond aanmerkelijk verschillen van de snelheid door het water.

14 De lijzijde is de kant van het schip die van de wind is afgekeerd.

De werktuigkundige stond op de brug om de winch van de sleepboot te bedienen. Achter op het dek stond de matroos gereed om de hieuwlijn van de Stena Britannica op te vangen en de drijflijn¹⁵ van de sleeptros vast te maken. De leerling-maritiem officier bevond zich in de doucheruimte van de accommodatie.

Aan boord van de Stena Britannica stonden op de brug de kapitein, de eerste stuurman en een roerganger. De kapitein hield zich met de algemene navigatie bezig en de eerste stuurman met de communicatie met de sleepboten. De roerganger volgde de orders van de kapitein op om het schip op koers te houden. Op het voordek stonden drie matrozen en een bootsman gereed voor het uitgeven van de hieuwlijn. Op de brug was de voorste sleepboot niet volledig zichtbaar.

Om 15.47 vond de eerste poging plaats tot het overbrengen van de hieuwlijn van de Stena Britannica nabij de boeg van de Stena Britannica. Beide schepen voeren ongeveer 7,4 knopen over de grond. De stroom was circa 1 knoop in de richting van de zee. De snelheid door het water was daarmee circa 8,4 knopen. De Fairplay 22 voer aan de bakboordzijde van de Stena Britannica. De poging om de hieuwlijn over te brengen mislukte. De Fairplay 22 ging vervolgens voor de Stena Britannica langs en maakte hierbij eerst een beweging naar stuurboord gevolgd door een beweging naar bakboord. Vervolgens werd een tweede poging ondernomen. Figuur 4 toont de gevaren routes van beide schepen, met daarin de posities van de betrokken schepen bij de eerste en tweede poging om de hieuwlijn over te brengen.



Figuur 4: De gevaren routes van de Fairplay 22 (rood) en de Stena Britannica (groen) met de posities van beide schepen tijdens de twee pogingen om de hieuwlijn over te brengen.

Bij de tweede poging om de hieuwlijn in ontvangst te nemen liet de Fairplay 22 zich afzakken om weer in positie te komen aan bakboordzijde van de Stena Britannica.

Evenals bij de eerste poging manoeuvreerde de kapitein de sleepboot vanaf het bedieningspaneel aan de achterzijde op de brug.

Hierbij had hij, ten opzichte van het bedieningspaneel in het midden van de brug, meer zicht op het achterdek. De kapitein stond hierbij met zijn rug naar de vaarrichting. Figuur 5 toont het achterste bedieningspaneel (van zusterschip Fairplay 23).

15 De drijflijn is een lichte tros die wordt gebruikt om de sleeptros met de hieuwlijn te verbinden.



Figuur 5: Het achterste bedieningspaneel van de Fairplay 23.

De tweede poging tot het overbrengen van de hieuwlijn vond plaats om circa 15.49. De kapitein van de Fairplay 22 manoeuvreerde de sleepboot aan bakboordzijde naast de Stena Britannica. Beide schepen voeren nu ongeveer 7 knopen over de grond. De matroos deed een poging om de hieuwlijn van de Stena Britannica over te gooien. Dit mislukte.

Tijdens deze tweede poging kwam de Fairplay 22 in aanraking met de Stena Britannica. De Fairplay 22 kwam vervolgens dwars vóór de Stena Britannica te liggen en maakte slagzij over bakboord. De kapitein van de Fairplay III zag dat het misging en riep over de marifoon naar de kapitein van de Stena Britannica: "Stena Britannica full speed astern" (volle snelheid achteruit). De Stena Britannica deed dit direct, waarop zijn snelheid verminderde. Ook de eerste stuurman van de Stena Britannica zag dat de sleepboot begon te hellen. Korte tijd later werd het kapseizen van de sleepboot ook door het bemanningslid op het voordek van de Stena Britannica doorgemeld aan de brug. De hellingshoek van de Fairplay 22 was in de tussentijd verder toegenomen. Korte tijd later kapseisde de Fairplay 22 over bakboord. Figuur 6 toont de Fairplay 22 nadat deze gekapseisd was.



Figuur 6: De Fairplay 22 na het kapseizen en de sleepboot RT Magic, die na het voorval heeft geassisteerd [bron: www.tugspotters.com].

Door de hellingshoek van de Fairplay 22 raakte de matroos te water en kwam hij onder het achterdek van de inmiddels gekapseide sleepboot terecht. Zijn reddingsvest werd bij het te water raken automatisch geactiveerd. Hij werd door de opwaartse kracht van het reddingsvest tegen het achterdek geduwd. Nadat hij het reddingsvest met een mes lek geprikt had, ontdeed hij zich van zijn reddingsvest. Vervolgens is hij naar de wateroppervlakte gezwommen.

Meerdere schepen zijn vrijwel meteen naar de plaats van het voorval gevaren om hulp te bieden. Figuur 7 toont de ongevallocatie kort na het kapseizen. De Fairplay III was als eerste ter plaatse.

De bemanning van de Fairplay III merkte de matroos op en probeerde hem aan boord te nemen, wat door zijn hoge verschansing werd bemoeilijkt. Vervolgens haalde een toegesnelde loodstender hem uit het water en nam hem aan boord.

De leerling-maritiem officier bevond zich ten tijde van het kapseizen in de doucheruimte. Hij wist een patrijspoort aan stuurboordzijde te openen en is hierdoor uit de Fairplay 22 geraakt. Hij is vervolgens op eigen kracht naar de Fairplay III gezwommen. De kapitein, de werktuigkundige en de aankomend kapitein kwamen vast te zitten in de brug van de omgekeerde sleepboot. Ze maakten gebruik van de luchtbel die was ontstaan, maar moesten op een gegeven moment het schip verlaten. De aankomend kapitein kon ontsnappen door een deur van de brug te openen en werd gered door de loodstender. De werktuigkundige en kapitein slaagden er niet in de sleepboot te verlaten.



Figuur 7: De ongevallocatie kort na het ongeval met links de gekapseide Fairplay 22 en op de achtergrond de Stena Britannica [bron: www.tugspotters.com].

Vanaf de Stena Britannica zijn vanaf de stuurboord brugvleugel direct een reddingboei en rook-sigitaal gelanceerd en is een tweede reddingboei in het water gegooid naar de sleepboot. Ook heeft de kapitein voorbereidingen getroffen om de snelle hulpverleningsboot te lanceren. Vanwege de spoedige assistentie van de Fairplay III en andere schepen is besloten de snelle hulpverleningsboot niet te lanceren. De Stena Britannica kon door de eigenschappen van het schip (onder andere de afmetingen en manoeuvreerbaarheid) geen verdere assistentie bieden. De kapitein heeft direct na het voorval het schip gaande kunnen houden totdat er sleepboten ter plaatse kwamen. Het schip is vervolgens na ongeveer een half uur onder assistentie van twee andere sleepboten afgemeerd aan de Stena steiger in Hoek van Holland. Tijdens de manoeuvres voor het tot stand brengen van de sleepverbinding met de Fairplay 22 is geen gebruik gemaakt van de boegschroef van de Stena Britannica. Bij het in positie houden na het voorval en afmeren van de Stena Britannica is later wel gebruikgemaakt van de boegschroef.

Direct na het voorval is een Search and Rescue (SAR)-operatie opgestart. De Maasmond, de toegang van de haven van Rotterdam, is op 11 november 2010 om 16.07 gestremd en om 17.41 diezelfde dag vrijgegeven, waarbij tijdelijk verkeersregulatie is ingesteld.

Zowel op de dag van het voorval als de dagen erna is door meerdere vaartuigen, een vliegtuig en een helikopter gezocht naar de opvarenden. Ook werden voorbereidingen getroffen om duikers de sleepboot te laten inspecteren en de berging op gang te zetten. Duikers hebben diverse malen klopsignalen gegeven, maar deze werden niet beantwoord. Vanwege de slechte weersomstandigheden is de sleepboot naar een veiliger positie in de haven gesleept. Pas een dag na het voorval konden duikers een inspectie uitvoeren in de sleepboot. Daarbij is geen van beide bemanningsleden aangetroffen.

Het stoffelijk overschot van de machinist is in de ochtend van vrijdag 12 november 2010 gevonden op het strand ter hoogte van 's Gravenzande. Een zoekactie naar de kapitein van de sleepboot heeft niets opgeleverd. Ook bij diverse inspecties aan boord van de sleepboot is de kapitein niet aangetroffen. Op vrijdag 26 november 2010 werd het stoffelijk overschot van de kapitein van de Fairplay 22 aangetroffen ter hoogte van de Noorderpier te Hoek van Holland.

2.3 PERSOONLIJK LETSEL

Fairplay 22

Ten gevolge van het voorval zijn twee bemanningsleden van de Fairplay 22 overleden. De overige drie bemanningsleden zijn per ambulance naar het ziekenhuis vervoerd. De slachtoffers hadden onderkoelingsverschijnselen. Een persoon had tevens verwondingen aan zijn enkel opgelopen.

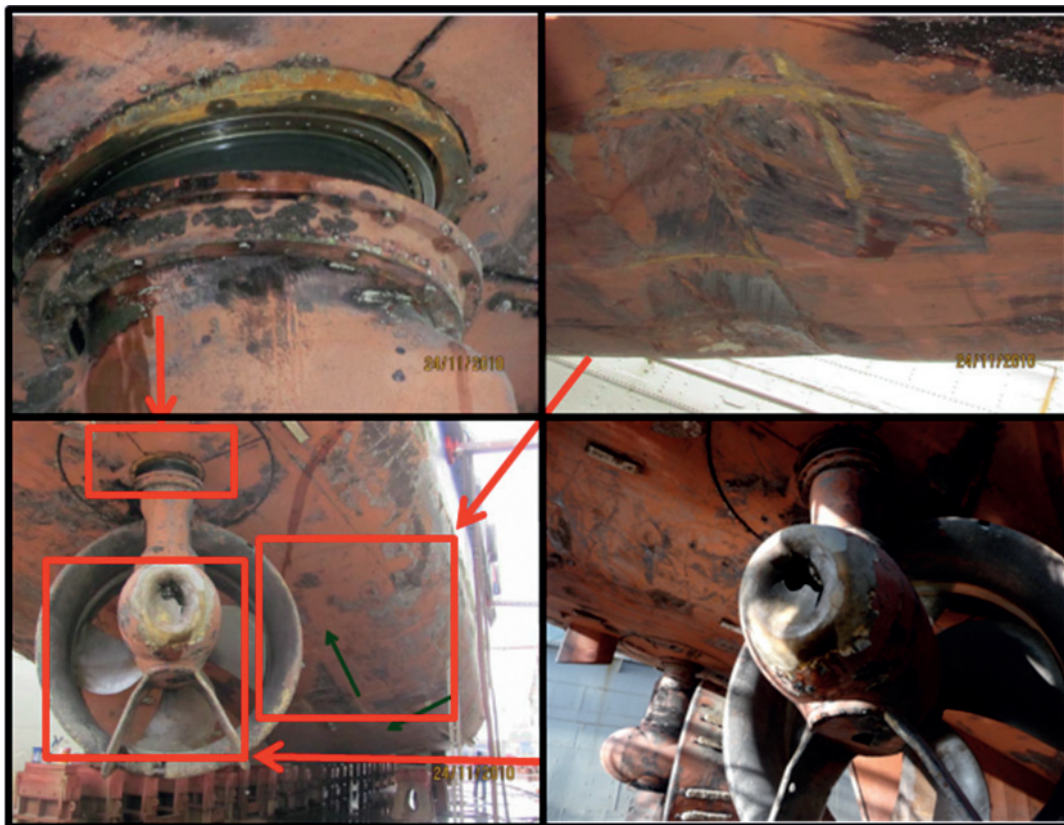
Stena Britannica

Het voorval heeft niet geleid tot persoonlijk letsel bij de bemanningsleden en overige opvarenden van de Stena Britannica.

2.4 SCHADE

Fairplay 22

De Fairplay 22 heeft schade opgelopen aan onder meer de scheepshuid en de stuurboord azimuth thruster. Verder is waterschade ontstaan aan de voortstuwingsinstallatie en de scheepsuitrusting. De oorzaak van de schade aan de stuurboord azimuth thruster kan niet met zekerheid worden vastgesteld; de schade is mogelijk ontstaan tijdens de berging. De sleepboot is na het voorval niet meer in de vaart gekomen en is verkocht aan een nieuwe eigenaar in Griekenland. Figuur 8 toont de schade aan het onderwaterschip van de Fairplay 22.



Figuur 8: Schade van de Fairplay 22 [bron: KLPD].

Stena Britannica

Op 23 november 2010 heeft een inspectie plaatsgevonden om de schade van de Stena Britannica vast te stellen. Hierbij is alleen schade geconstateerd aan de bulb. De schade beperkte zich tot verfschade en lichte krassen. Bij de inspectie zijn sporen van rode verf op de bulb van de Stena Britannica geconstateerd. Figuur 9 toont de schade van de Stena Britannica.



Figuur 9: Schade aan de bulb van de Stena Britannica [bron: Marine Accident Investigation Branch, Verenigd Koninkrijk].

2.5 BETROKKEN SCHEPEN

2.5.1 Fairplay 22

Figuur 10 toont de Fairplay 22; tabel 1 bevat de belangrijkste gegevens van de sleepboot.



Figuur 10: De sleepboot Fairplay 22 [bron: Fairplay].

Naam:	Fairplay 22
Roepletters:	V2FG
IMO nummer:	9148764
Vlaggenstaat:	Antigua & Barbuda
Thuishaven:	St. John's
Scheepstype:	ASD-sleepboot
ISO-certificaathouder: ¹⁶	Fairplay Schleppdampfschiffs-Reederei Richard Borchard GmbH, Hamburg, Duitsland. Branche-office: Fairplay Towage BV, Rotterdam, Nederland.
Geregistreerd eigenaar:	BBB Schlepp- und Hafendienst GmbH, Rostock, Duitsland.
Klassenbureau:	Germanischer Lloyd, Duitsland
Bouwjaar:	1998
Lengte over alles (L.o.a):	35,55 meter
Breedte:	10,8 meter
Maximale diepgang:	4,6 meter
Gross Tonnage:	496 GT
Motoren:	2 dieselmotoren, type Deutz SBV 8M628
Voortstuwing:	2 azimuth thrusters met vaste spoed; boegschroef
Maximum voortstuwingsvermogen:	3.292 kilowatt
Maximum snelheid:	12,5 knopen
Paaltrekkkracht (Bollard Pull):	52 ton
Minimale vereiste bemanningssterkte:	2 personen
Aantal bemanningsleden aan boord:	5 personen, van wie 2 leerlingen
Scheepscertificaten:	alle geldig
Elektronische (registratie) apparatuur:	Naast de gebruikelijke navigatiemiddelen: Automatic Identification System (AIS), Electronic Chart System (ECS), motoren management system, geen Voyage Data Recorder (VDR).

Tabel 1: Scheepsgegevens van de Fairplay 22.

De Fairplay 22 en haar identieke zusterschepen Fairplay 21, 23 en 24 zijn in concept ontworpen door Aarts Marine B.V. te Amsterdam. Het conceptontwerp hield rekening met zowel sleepwerkzaamheden op volle zee als havenassistenties. Het conceptontwerp is verder uitgewerkt door de inmiddels failliete scheepswerf Construcciones Navales Santodomingo in Vigo, Spanje. Deze werf heeft de vier schepen gebouwd. De Fairplay 22 is in 1998 in de vaart gekomen.

Documenten en technische staat

De Fairplay 22 beschikte over alle benodigde, geldige certificaten. Zowel in 2009 als 2010 heeft de sleepboot de verplichte jaarlijkse onderzoeken ondergaan, waarbij de geldigheid van de certificaten is bevestigd. Naast deze verplichte onderzoeken is de Fairplay 22 in de periode nadat de certificaten zijn afgegeven onderworpen aan inspecties van vlaggenstaat Antigua & Barbuda (op 15 december 2008 en 10 mei 2010) en Port State Control (PSC-basisinspectie op 10 juli 2008). Bij deze PSC-basisinspectie zijn twee tekortkomingen geconstateerd, namelijk een aardfout in het elektrisch systeem en gebroken draad van een snelafsluiter. Vanwege de geringe ernst van deze tekortkomingen is afgezien van een uitgebreide inspectie.

De meest recente inspectie op de Fairplay 22 vond plaats op 23 juli 2010 in opdracht van de vlaggenstaat. Bij deze inspectie werd geconstateerd dat de tekortkomingen van de eerdere inspecties waren verholpen. Er werden geen nieuwe tekortkomingen geconstateerd.

2.5.2 *Stena Britannica*

Figuur 11 toont de Stena Britannica; tabel 2 bevat de belangrijkste gegevens van het Ro/Ro passagiersschip.



Figuur 11: Het Ro/Ro passagiersschip *Stena Britannica* [bron: Stena].

Naam:	Stena Britannica
Roepletters:	2DMO6
IMO nummer:	9419175
Vlaggenstaat:	Verenigd Koninkrijk
Thuishaven:	Harwich
Scheepstype:	Ro/Ro passagiersschip
ISM-beheerder:	Stena Line Limited, Holyhead, Verenigd Koninkrijk
Klassenbureau:	Lloyd's Register of Shipping, Verenigd Koninkrijk
Bouwjaar:	2010
Lengte over alles (L.o.a):	240 meter
Lengte tussen de loodlijnen (L.p.p):	224 meter
Breedte:	32 meter
Hoogte verschansing op het voordek vanaf waterlijn:	Circa 11,50 meter
Maximale diepgang:	6,40 meter
Diepgang aankomst (voor/achter):	5,58/ 5,80 meter
Gross Tonnage:	64.039 GT
Motoren:	2 dieselmotoren, type MAN 6L48, en 2 dieselmotoren, type MAN 8L48
Voortstuwing:	2 verstelbare schroeven; boegschroef
Maximum voortstuwingsvermogen:	33.600 kilowatt
Maximum snelheid:	22 knopen
Minimale vereiste bemanningssterkte:	20 personen
Aantal bemanningsleden aan boord:	91 personen (inclusief hotelpersoneel)
Maximaal toegestane aantal passagiers:	1200
Aantal passagiers aan boord:	72
Scheepscertificaten:	alle geldig
Elektronische (registratie)apparatuur:	Naast de gebruikelijke navigatiemiddelen: Automatic Identification System (AIS), Electronic Chart Display and Information System (ECDIS), Voyage Data Recorder (VDR)

Tabel 2: Scheepsgegevens van de Stena Britannica.

De Stena Britannica, en haar zusterschip Stena Hollandica, zijn ontworpen door Aker Finnyards (nu STX Europe) in Helsinki, Finland. Deze twee schepen zijn op dit moment de grootste Ro/Ro passagiersschepen ter wereld. De schepen zijn gebouwd door scheepwerf Wadan (nu Nordic Yards) in Wismar, Duitsland. In oktober 2010 is de Stena Britannica in de vaart gekomen. Hierop is het schip samen met de Stena Hollandica ingezet op de lijn Harwich (Verenigd Koninkrijk)-Hoek van Holland.

Sleepbootassistentie

De Stena Britannica heeft sinds oktober 2010 zeven keer gebruik gemaakt van assistentie van één of meerdere sleepboten, waarvan vijf keer sleepboten van rederij Fairplay. Van deze vijf assistenties is drie keer gebruik gemaakt van meerdere sleepboten waarbij een van de sleepboten als voorsleepboot heeft vastgemaakt. Hierbij is twee keer zowel de Fairplay 22 als de Fairplay III ingezet.

Documenten

Alle voor dit schip noodzakelijke documenten waren geldig.

2.6 ELEKTRONISCHE (REGISTRATIE)APPARATUUR

De Fairplay 22 was uitgerust met een Electronic Chart System (ECS). Als gevolg van waterschade is de opgeslagen data van de ECS verloren gegaan. De Fairplay 22 was niet uitgerust met een Voyage Data Recorder (VDR). Dit was ook niet verplicht.

Registratie alarmen machinekamer

Op de Fairplay 22 werden de alarmen in de machinekamer geregistreerd. Een uitdraai van de registraties van het systeem toont dat er diverse alarmen waren op de dag van het voorval. De uitdraai zoals deze door de onderzoekers is aangetroffen is te zien in figuur 12.



Figuur 12: De uitdraai van de registraties van de machinekameralarmen van de Fairplay 22.

De eerste serie alarmen op de dag van het voorval vonden plaats in een kort tijdsbestek tot 09.58.¹⁷ Om 14.55:54 werden de eerstvolgende alarmen geregistreerd. Deze zijn weergegeven in figuur 13.¹⁸

14.55:54	BOW THRUSTER (boegschroef	LUBOIL LEVEL LO smeerolie niveau laag)
14.55:59	AUX. ENGINE PORT (hulpmotor bakboord	LUBOIL PRESSURE LO smeerolie druk laag)

Figuur 13: De laatste twee machinekameralarmen van de uitdraai van de Fairplay 22.

Na dit tijdstip zijn geen alarmen meer geregistreerd op de uitdraai.

2.7 BEMANNING

2.7.1 Fairplay 22

De Fairplay 22 was in het bezit van twee bemanningscertificaten, waarin de minimale bemanningssterkte werd voorgeschreven. Eén van de certificaten gold voor reizen tot maximaal 50 mijl uit de kust; het andere gold voor in afstand en tijd onbeperkte reizen.

Het eerstgenoemde certificaat was van toepassing op de reizen die het schip in de haven van Rotterdam maakte en schreef minimaal twee personen voor.

¹⁷ Genoemde tijdstippen betreffen door het systeem geregistreerde tijden. In de analyse wordt hier nader op ingegaan.

¹⁸ De Nederlandse tekst in de figuur stond niet op de uitdraai, maar is toegevoegd ter vertaling.

De reguliere bemanning van de Fairplay 22 bestond uit een Belgische kapitein, een Poolse werktuigkundige en een Poolse matroos. De kapitein en de werktuigkundige waren in het bezit van een geldig vaarbevoegdheidsbewijs. Ook de aan boord aanwezige aankomend kapitein was in het bezit van een geldig vaarbevoegdheidsbewijs.

De bemanning voer al maanden in deze combinatie, waarbij Engels als voertaal werd gebruikt. Externe communicatie met de loodsen en instanties van de haven van Rotterdam geschiedde doorgaans in het Nederlands. Met de Stena Britannica werd in het Engels gecommuniceerd. Voorafgaand aan het voorval heeft de bemanning na de laatste assistentie op 10 november 2010 tot de assistentie van Stena Britannica in de namiddag van 11 november 2010 geen werkzaamheden meer uitgevoerd.

Kapitein

De kapitein van de Fairplay 22 was sinds 1 januari 2010 in dienst bij Transport & Offshore Services (TOS) te Rotterdam en werkte bij Fairplay. Daarvoor had hij gewerkt bij de Unie van Redding-, en Sleepdienst (URS), een Belgisch sleep- en bergingsbedrijf dat actief is in alle Nederlandse en Belgische havens langs de Schelde. Bij URS heeft hij tussen 1980-1987 in de hoedanigheid van matroos, stuurman en kapitein ervaring opgedaan op diverse typen sleepboten waaronder ook Azimuth Stern Drive (ASD) sleepboten. Van 1987 tot 2010 heeft hij gevaren als kapitein bij URS, in hoofdzaak in de haven van Antwerpen, maar het laatste jaar ook in de haven van Zeebrugge op ASD-sleepboten. In deze jaren heeft hij voornamelijk stern-to-bow assistentie verleend. De kapitein van de Fairplay 22 is na een periode van verlof op 4 november 2010 weer aan boord gegaan.

De kapitein had tot aan de dag van het voorval één keer eerder assistentie verleend aan de Stena Britannica. Bij deze assistentie werd ook de Fairplay III ingezet, waarop dezelfde kapitein zat die ook bij het voorval de sleepboot voer. Daarnaast had de kapitein van de Fairplay 22 drie keer assistentie verleend aan de Stena Hollandica. De Fairplay 22 had niet eerder stern-to-bow vastgemaakt aan de Stena Britannica (of Stena Hollandica), zoals bij het voorval werd gepoogd.

Stena Britannica

Bemanningseisen

Volgens het Safe Manning Document van de Stena Britannica uitgegeven op 16 september 2010 door de Maritime and Coastguard Agency (MCA) dient de bemanning voor het varen met het schip uit minimaal twintig personen in diverse hoedanigheden te bestaan.¹⁹ Tijdens de reis van Harwich naar Hoek van Holland op 11 november waren deze twintig personen aan boord. Daarnaast waren (naast het hotelpersoneel) nog een extra stuurman, drie matrozen, drie machinisten en een elektricien aan boord.

Kapitein

Sinds 1991 is de kapitein van de Stena Britannica bevoegd te varen als kapitein op alle schepen. Hij vaart 17,5 jaar op de route Harwich-Hoek van Holland, waarvan 13,5 jaar als kapitein. Als kapitein heeft hij met de voorganger van de huidige Stena Britannica, ook Stena Britannica genoemd (nu: Stena Scandinavica IV), 1710 reizen naar Hoek van Holland gemaakt. Hierbij heeft hij 167 keer gebruik gemaakt van sleepbootassistentie, waarvan 22 keer van assistentie door twee sleepboten. Met de huidige Stena Britannica heeft de kapitein 28 reizen naar Hoek van Holland gemaakt, voorafgaand aan het voorval met de Fairplay 22.

19 Het Safe Manning Document vereist de volgende minimale bemanning: 1 kapitein, 1 eerste stuurman, 2 tweede stuurlieden, 1 chef werktuigkundige, 1 tweede werktuigkundige, 4 machinisten, 1 elektricien, 2 bootslieden, 6 matrozen, 1 kok.

In de haven van Rotterdam is een loodsplicht van toepassing. De kapitein van de Stena Britannica is sinds 1995 in het bezit geweest van een Verklaring van vrijstelling,²⁰ voor verschillende schepen, uitgegeven door de Havenmeester van Rotterdam. In 2003 heeft hij een Verklaring van vrijstelling voor de voorganger van de huidige Stena Britannica gekregen voor de Stena steigers in Hoek van Holland. De kapitein heeft geen opleiding gevolgd voor het omgaan met sleepboten in de haven van Rotterdam.

2.8 METEOROLOGISCHE GEGEVENS EN STROOMGEGEVENS

Op de dag van het voorval lag er een diep lagedrukgebied net ten westen van Ierland. Hierdoor trok er aan het begin van de dag een koufront met veel regen en een stormachtige zuidenwind over Hoek van Holland snel oostwaarts weg. Er stond een waarschuwing uit voor een storm op de zuidelijke Noordzee: ZUID 9 voor het district Theems en het kustdistrict Hoek van Holland. Aan de kust werden windstoten tot 95 km/uur verwacht.

De bij het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) gemeten omgevingscondities ten tijde van het voorval staan vermeld in tabel 3.

Wind (richting/sterkte):	180-200 graden / 30-35 knopen ²¹ met windstoten tot 50 knopen ²²
Stroom (richting/sterkte):	Geen waarneming
Watertemperatuur:	11,6 graden Celsius
Golfhoogte:	Buitengaats 3-4 m
Zicht:	10 km, in buien kortdurend 1-3 km

Tabel 3: Weersomstandigheden te Hoek van Holland [bron: KNMI].

2.9 SOORTGELIJKE VOORVALLEN

2.9.1 Thorngarth

Op 13 april 2005 verrichtte de Thorngarth als voorsleepboot een assistentie van de chemicaliëntanker Stolt Aspiration. De assistentie vond plaats op de rivier Mersey, bij Liverpool (Verenigd Koninkrijk). Bij het manoeuvreren van de ASD-sleepboot aan de voorzijde van de tanker hebben de schepen elkaar geraakt. Ten gevolge van de aanvaring is een bemanningslid van de sleepboot gewond geraakt en is zware schade ontstaan aan de sleepboot. Het voorval is onderzocht door de Marine Accident Investigation Branch (MAIB) in het Verenigd Koninkrijk.²³

De sleepbootrederij heeft naar aanleiding van het voorval onder meer de volgende acties ondernomen:

- er is een simulatortraining ontwikkeld voor de bemanning van sleepboten;
- kapiteins van sleepboten zijn verplicht gesteld een simulatortraining te volgen;
- er is een intern onderzoek verricht, waarvan het onderzoeksrapport beschikbaar is gesteld aan alle geïnteresseerde partijen;
- de opleiding en trainingsprocedures zijn geëvalueerd; en
- er is een seminar gehouden om de veiligheid van bow-to-bow sleepverbindingen te bediscussiëren.

20 Een Verklaring van vrijstelling geeft een kapitein vrijstelling van de loodsplicht voor een specifiek schip en voor een specifiek traject.

21 Deze windsnelheid komt overeen met windkracht 7-8 volgens de schaal van Beaufort. De benaming volgens het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut is "hard/stormachtig".

22 Deze windsnelheid komt overeen met windkracht 10 volgens de schaal van Beaufort. De benaming volgens het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut is "zware storm".

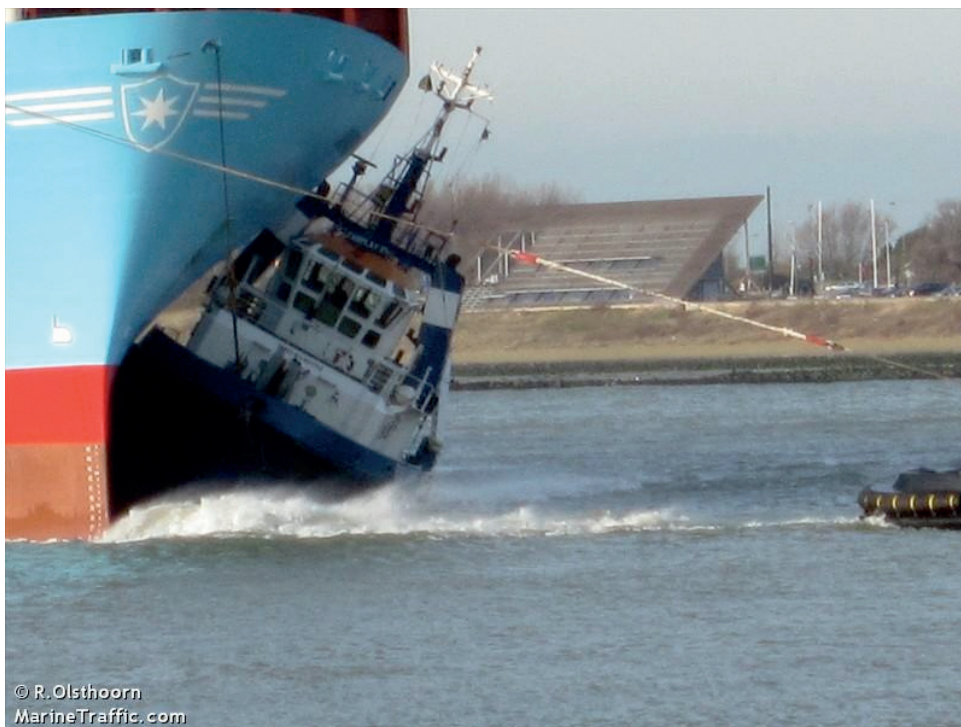
23 *Report on the investigation of the collision between Thorngarth and Stolt Aspiration, River Mersey, Liverpool, 13 April 2005*, Marine Accident Investigation Branch, Southampton, November 2005.

De MAIB heeft in het onderzoeksrapport onder meer aanbevolen dat havenautoriteiten, loodsen en sleepbootrederijen periodiek formeel overleg houden om te beslissen over de toewijzing van sleepboten aan de schepen en de benodigde ervaring van bemanning voor het uitvoeren van werkzaamheden.

2.9.2 Fairplay 21

Op 19 november 2009 is de Fairplay 21 tijdens een sleepreis als voorsleepboot van containerschip Lars Maersk dwars voor het containerschip terecht gekomen. Hierbij is een aanvaring ontstaan tussen beide schepen. Het voorval vond plaats op de Nieuwe Waterweg nabij Hoek van Holland. Het voorval is door rederij Smit, die de Fairplay 21 had gecharterd²⁴ van rederij Fairplay, onderzocht. Hoewel de toedracht anders bleek te zijn dan bij de Fairplay 22, zijn de conclusies en aanbevelingen aanleiding geweest dit ongeval in het onderzoek mee te nemen. Figuur 14 toont de Fairplay 21 en het containerschip ten tijde van het voorval.

Uit het onderzoeksrapport van Smit, dat verspreid is onder de bemanning van Smit, blijkt dat de Fairplay 21 op verzoek van de loods op volle kracht trok en te weinig reservevermogen had om de koers van de Lars Maersk te corrigeren. De snelheid door het water bedroeg circa 5,5 knopen. Als één van de belangrijkste oorzaken van het voorval werd genoemd dat "onvoldoende rekening is gehouden met de beperkingen van de sleepboten door de snelheid van de combinatie en de alternatieve manieren van slepen/assisteren." Als aanbeveling werd genoemd: "gebruik nooit het volledige vermogen voor een assistentie. Houd altijd een deel van het vermogen reserve voor onverwachte situaties."



Figuur 14: Fairplay 21 na het contact met de Lars Maersk [bron: Smit].

2.9.3 Smit Polen

Op 13 januari 2011 voltrok zich een voorval op de Nieuwe Maas. Het betrof de sleepboot Smit Polen van Smit uit Nederland en het containerschip Maersk Nijmegen van Maersk Benelux B.V. uit Nederland.

24 Het betreft een 'bareboat charter'. De sleepboot werd beschikbaar gesteld door Fairplay en bemand, ingezet en onderhouden door Smit.

De Smit Polen wilde aan de bakboordvoorzijde van de Maersk Nijmegen vastmaken om stern-to-bow te assisteren. De hieuwlijn werd ontvangen en de drijflijn van de sleeptros werd hieraan vastgemaakt. De snelheid tijdens het vastmaken was circa 7,3 knopen over de grond. Er stond een ebstroom van 1,6 knopen, waardoor de snelheid door het water circa 8,9 knopen bedroeg. Volgens de incidentrapportage van Smit bedroeg de maximum snelheid van de Smit Polen 11 knopen.

De kapitein van de Smit Polen heeft in een interview aangegeven dat hij van de achterbediening naar de voorbediening in de brug liep. Op dat moment raakte de Smit Polen met haar stuurboord-achterkant de bakboordvoorzijde van de bulb van de Maersk Nijmegen. De Smit Polen kwam met haar stuurboordzijde dwars voor de Maersk Nijmegen te liggen. De Smit Polen bleef eerst op circa 45 graden slagzij hangen en kantelde vervolgens verder naar een slagzij van circa 80 graden over bakboord. Door de voorwaartse snelheid van de Maersk Nijmegen scharnierde de Smit Polen op de bulb. De Smit Polen raakte los van de bulb en richtte zich weer op. Tijdens het oprichten raakte de brug van de Smit Polen de boeg van de Maersk Nijmegen, waarbij enkele ruiten van de brug braken. Figuur 15 toont de Smit Polen en het containerschip ten tijde van het voorval.



Figuur 15: Smit Polen na het contact met de bulb van de Maersk Nijmegen [bron: Smit].

De Maersk Nijmegen had op de Nieuwe Maas een loods aan boord. De kapitein van de Smit Polen gaf aan dat over de snelheid voor het vastmaken geen concrete afspraak was gemaakt tussen hem en de loods. De kapitein van de Smit Polen heeft vol vermogen vooruit gegeven gedurende de poging om weg te komen. Hij gaf aan zich niet te kunnen herinneren in welke richting zijn roer stond. De Smit Polen was de voorste van twee sleepboten die vast zouden maken. Tijdens de manoeuvre heeft geen kracht op de sleepverbinding gestaan. Tabel 4 toont de scheepsgegevens van de Smit Polen.

Naam:	Smit Polen
Roepletters:	PHOZ
IMO nummer:	8521701
Vlaggenstaat:	Nederland
Thuishaven:	Rotterdam
Scheepstype:	Sleepboot
ISO-certificaathouder: ²⁵	Smit
Geregistreerd eigenaar:	Smit Harbour Towage Company
Klassenbureau:	Bureau Veritas
Bouwjaar:	1986
Lengte over alles (L.o.a):	28,60 meter
Breedte:	8,70 meter
Maximale diepgang:	3,45 meter
Gross Tonnage:	236 GT
Motoren:	2 dieselmotoren, type 6FCHD240 SWD
Voortstuwing:	2 verstelbare schroeven
Maximum voortstuwingsvermogen:	1765 kilowatt
Maximum snelheid:	11 knopen
Paaltrekkraft (Bollard Pull):	35 ton
Minimale vereiste bemanningssterkte:	3 personen
Aantal bemanningsleden aan boord:	3 personen
Aantal overige opvarenden aan boord:	1 persoon
Scheepscertificaten:	alle geldig
Elektronische (registratie)apparatuur:	Naast de gebruikelijke navigatiemiddelen: Automatic Identification System (AIS), motoren management system, geen Voyage Data Recorder (VDR).

Tabel 4: Scheepsgegevens van de Smit Polen.

2.10 OPLEIDING BEMANNING

Om in Nederlandse havens en binnenwateren als kapitein op een sleepboot te mogen varen, vereist de vigerende Binnenvaartwet- en regelgeving minimaal een groot vaarbewijs. Aanvullende competenties zijn niet vereist. De Zeevaartbemanningwet en daaronder liggende regelgeving bepaalt dat voor (zeegaande) havensleepboten de kapitein ten minste in het bezit moet zijn van een STCW-erkende vaarbevoegdheid tot kapitein of de Nederlandse vaarbevoegdheid tot kapitein/machinist beperkt werkgebied (30 mijl vanuit de Nederlandse kust, ten hoogste 12 uur uit de werkhaven en minder dan 6 uur verwijderd uit een beschutte haven of rede).

Er bestaat onderscheid tussen kapiteins/machinisten die mogen varen op schepen met een beperking in voortstuwingsvermogen en op schepen zonder beperking in voortstuwingsvermogen. Bij de grote herziening van de Zeevaartbemanningwet die in 2002 in werking is getreden is de specifieke sleepbotenopleiding verdwenen, onder andere om de diversiteit in vaarbevoegdheidsbewijzen te reduceren. Bij een beperkt voortstuwingsvermogen moeten de eerste stuurman en kapitein beschikken over het kennisbewijs Schipper Machinist Beperkt Werkgebied (SMBW). Dit geldt voor (werk)schepen tot 500 GT, tot 3.000 kW, en varende nabij de kust.

25 ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004, OHSAS 18001.

Voor de eerste stuurman en kapitein van sleepboten >3000 kW geldt op grond van artikel 92b van het Besluit zeevaartbemanning handelsvaart en zeilvaart dat er een erkende opleiding en training moet zijn gevolgd. Alleen bij inzet op volle zee dient de kapitein over een vaarbevoegdheid zonder beperking (Master All Ships) te beschikken.

Er bestaan geen aanvullende specifieke eisen voor competenties van een sleepbootkapitein.²⁶

De vereiste basisopleidingen zijn algemene maritieme opleidingen, waarbij geen bijzondere aandacht geschonken wordt aan het specifieke karakter en de vakbekwaamheden voor het verlenen van sleepbootassistentie. Door het ontbreken van formele specifieke eisen vindt de bij- en omscholing tot sleepbootkapitein dan ook vooral plaats door "training-on-the-job".

De betrokken kapiteins van zowel Fairplay als Smit hebben het assisteren van zeeschepen voornamelijk in de praktijk geleerd. Sinds enkele jaren verplicht Smit zijn nieuwe kapiteins en zijn kapiteins die veranderen van type sleepboot, tot het volgen van een interne simulatortraining. Hiervoor is een trainingshandleiding ontwikkeld. Door de overige kapiteins kan op vrijwillige basis geoefend worden op de simulator. Vanwege de complexiteit van de hydrodynamische effecten kunnen deze niet representatief worden gesimuleerd.

26 In 2010 is in samenwerking met de Inspectie Verkeer en Waterstaat, de havensleepvaartsector en de onderwijsbranche een kortdurende opleiding "kapitein beperkt werkgebied zonder beperking in voortstuwingsvermogen" ontwikkeld. Ervaren kapiteins worden, na het volgen van deze opleiding, in staat geacht veilig te varen op schepen met een groter motorvermogen dan waar zij eerder bevoegd voor waren. (Vaarbevoegdheid beperkt tot schepen met een bruto tonnage van minder dan 500 en een voortstuwingsvermogen van minder dan 3000 kW). Deze opleiding behandelt de kennis die noodzakelijk is voor het assisteren van zeeschepen in de haven. Voor de sleepboten met minder dan 3000 kW voortstuwingsvermogen is het volgen van deze opleiding niet verplicht.

3 ANALYSE

3.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk analyseert hoe het heeft kunnen gebeuren dat de Fairplay 22 en de Stena Britannica met elkaar in aanvaring kwamen en de Fairplay 22 vervolgens kapseisde. In de analyse wordt onderscheid gemaakt tussen de directe en de achterliggende oorzaken van het voorval. Bij de analyse van de directe oorzaken, in paragraaf 5.2, is nagegaan welke factoren hebben geleid tot de aanvaring tussen de beide schepen en welke factoren ertoe hebben geleid dat de Fairplay 22 kapseisde. Vervolgens gaat paragraaf 5.3 in op de achterliggende oorzaken van het voorval. Beschreven wordt:

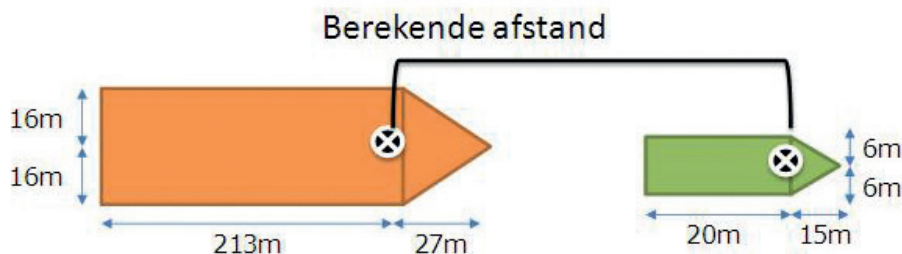
- in hoeverre het ontwerp van de betrokken schepen en het toezicht daarop een rol heeft gespeeld bij het voorval;
- in hoeverre de betrokken partijen het risico op aanvaringen en kapseizen tijdens het vastmaken van sleepverbindingen beheersten; en
- in hoeverre gedrag en opleiding van de bemanning een achterliggende oorzaak is.

Vervolgens wordt in dit hoofdstuk het voorval met de Smit Polen geanalyseerd om antwoord te krijgen op de vraag waarom de Smit Polen, ondanks de gelijkenissen tussen beide voorvallen niet is gekapseisd en de Fairplay 22 wel. Tot slot wordt in de analyse ingegaan op het belang van Voyage Data Recorders (VDRs) en worden de acties vermeld die de betrokken partijen naar aanleiding van het voorval ten aanzien van veiligheid hebben verricht.

3.2 RECONSTRUCTIE VAN DE AANVARING EN HET KAPSEIZEN

De Stena Britannica en de Fairplay 22 waren beide uitgerust met een transponder die Automatic Identification System (AIS) data uitzond. Deze data is door verschillende antennes nabij het voorval ontvangen en voor de reconstructie van de aanvaring en het kapseizen gebruikt.²⁷

De afstand tussen de Fairplay 22 en Stena Britannica is berekend aan de hand van de posities van de GPS-antennes van beide schepen. De berekeningsmethode staat geïllustreerd in figuur 16. De berekende afstand is absoluut, een rechte lijn tussen de twee antennes. Er wordt geen rekening gehouden met de hoeken die de twee schepen ten opzichte van elkaar maken. De werkelijke afstand kan dus als gevolg van bijvoorbeeld de omtrek (scheepsromp) van beide schepen kleiner zijn.



Figuur 16: De berekende afstand tussen de Stena Britannica en de Fairplay 22 is gebaseerd op de posities van de GPS-antennes van beide schepen.

²⁷ Voor de snelheid van de Stena Britannica zijn verschillende gegevens beschikbaar. Zo heeft Havenbedrijf Rotterdam een stromingsmodel, waarmee de snelheden zijn berekend. De VDR van de Stena Britannica heeft gemeten waarden van de longitudinale en laterale watersnelheden opgeslagen. De gegevens zijn niet volledig met elkaar in overeenstemming. De reconstructie is gebaseerd op de data zoals geregistreerd in de VDR van de Stena Britannica, omdat dit gemeten waarden zijn.

3.2.1 Eerste poging overbrengen hieuwlijn

Uit de analyse van AIS blijkt dat de Fairplay 22 om 15.45 ongeveer 400*²⁸ meter van de Stena Britannica is verwijderd. Om 15.46:29 riep de Stena de Fairplay 22 op de marifoon en vroeg deze naar de ideale watersnelheid om te manoeuvreren ("what ideal waterspeed would you like to manoeuvre?"). De Fairplay 22 antwoordde om 15.46:40 met tussen 6 en 8 knopen ("Between 6 and 8 knots"). De Stena Britannica gaf vervolgens aan zijn snelheid te laten zakken naar 7 knopen ("We drop down to 7 knots") waarop de Fairplay bevestigend reageerde ("Okay"). De afstand tussen beide schepen was toen ongeveer 125* meter.

De eerste poging om de hieuwlijn van de Stena Britannica naar de Fairplay te gooien begon omstreeks 15.47:20. De grondsnelheid van de Stena Britannica bedroeg ongeveer 7,4 knopen; de longitudinale watersnelheid²⁹ was 8,4 knopen en dalende, de laterale snelheid³⁰ was 0,7 knopen naar bakboord. De Fairplay 22 had een lagere grondsnelheid van ongeveer 7* knopen waardoor de afstand tussen beide schepen kleiner werd. De AIS data laat zien dat de Fairplay 22 regelmatig van koers veranderde. Dit wordt aangemerkt als het manoeuvreren van de Fairplay 22. De Stena Britannica voer een (voorliggende) koers van 114 graden (zie Bijlage 5). Om 15.47:36 bevonden de twee schepen zich het dichtst bij elkaar; de afstand tussen de twee schepen betrof toen 35* meter. Figuur 17 toont de posities van beide schepen op dat moment.



Figuur 17: Reconstructie van de posities van de Fairplay 22 en de Stena Britannica bij de eerste poging.

Nadat de poging om de hieuwlijn aan boord te nemen mislukte, verhoogde de Fairplay 22 zijn snelheid en voer voor de Stena Britannica langs. Hierbij maakte de Fairplay 22 eerst een draai over stuurboord, waarbij het achterschip van de Fairplay 22 wegdraaide van de Stena Britannica, en later een draai over bakboord. Daarna liet de Fairplay 22 zich afzakken om weer in positie te komen aan bakboordzijde van de Stena Britannica, voor een tweede poging.

3.2.2 Tweede poging overbrengen hieuwlijn

Bij de tweede poging, die rond 15.49:00 plaatsvond, was de voorliggende koers van de Stena Britannica stabiel. Om 15.49:07 was de snelheid over de grond van de Fairplay 22 4,9 knopen. Op ditzelfde tijdstip had de Stena Britannica een grondsnelheid van 7,0 knopen. De longitudinale watersnelheid was 7,9 knopen, waardoor de afstand tussen beide schepen kleiner werd.

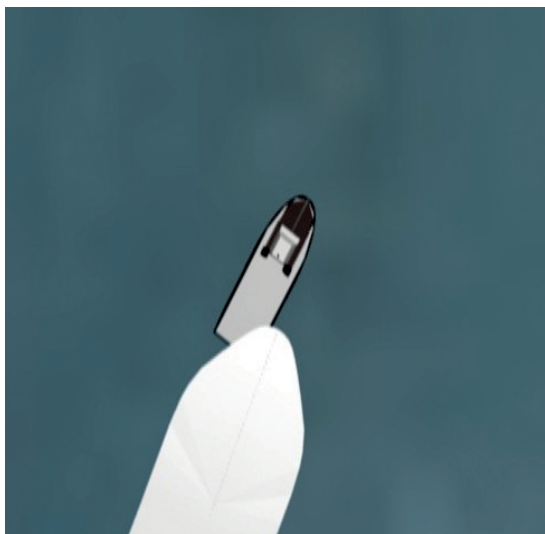
De Stena Britannica had een dwarsscheepse verplaatsing naar bakboord ten gevolge van de stroom en wind. De op de VDR opgeslagen laterale watersnelheid bedroeg 1,2 knopen naar bakboord. De snelheid van de Fairplay 22 nam toe om de snelheid van de Stena Britannica te evenaren.

28 Bij de reconstructie wordt onderscheid gemaakt tussen geregistreeerde of gemeten waarden en berekende waarden. Berekende waarden staan aangemerkt met een *-teken.

29 De longitudinale watersnelheid betreft de snelheid van het schip door het water in de longitudinale richting van het schip, dat wil zeggen in de vaarrichting van het schip

30 De laterale watersnelheid betreft de snelheid van het schip door het water in de laterale richting van het schip, dat wil zeggen in de richting dwars op de vaarrichting van het schip.

De Fairplay 22 manoeuvreerde zich aan bakboordzijde van de Stena Britannica. Figuur 18 toont de posities van beide schepen bij de tweede poging.

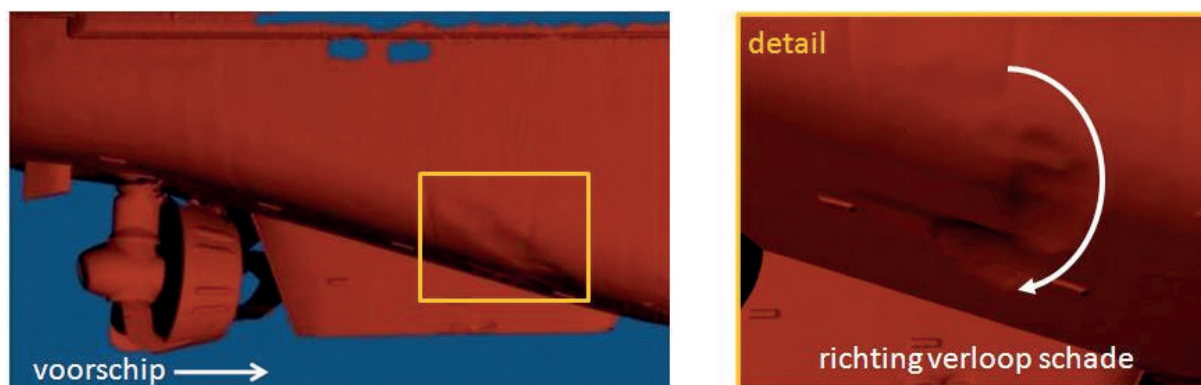


Figuur 18: Reconstructie van de posities van de Fairplay 22 en de Stena Britannica bij de tweede poging.

Om 15.49:08 was de afstand tussen beide schepen 35* meter en daarmee gelijk aan de afstand van de eerste poging. Vervolgens nam de afstand binnen twee seconden af naar 32* meter. De poging om de hieuwlijn over te gooien naar de Fairplay 22 mislukte wederom.

3.2.3 Aanvaring en kapseizen Fairplay 22

Om 15.49:14 riep de kapitein van de Fairplay III over de marifoon "Stena Britannica full speed astern". De kapitein van de Stena Britannica nam hierop direct actie: hij zette de reguleur op achteruit. Het schip ging vervolgens licht bakboord uit. Op hetzelfde moment blijkt uit analyse van de AIS gegevens³¹ van de Fairplay 22 dat de sleepboot een rate of turn (ROT)³² van 300 graden per minuut over stuurboord heeft. Het is zeer waarschijnlijk dat deze ROT een indicatie is voor het rollen en draaien van de Fairplay 22. De ROT van 300 graden per minuut wordt nogmaals twee keer opgenomen (15.49:17 en 15.49:21) waaruit valt af te leiden dat dit het verder rollen en uiteindelijk moment van kapseizen van de Fairplay 22 moet zijn. Figuur 19 illustreert de locatie en de richting van het verloop van de schade van de sleepboot.



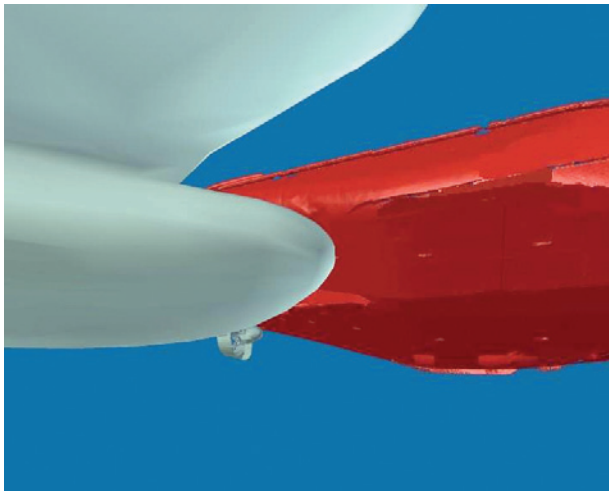
Figuur 19: De locatie en de richting van het verloop van de schade van de Fairplay 22.

Het rollen en uiteindelijk kapseizen van de Fairplay 22 blijkt ook uit de aangetroffen schade aan de stuurboordzijde. De diepte van de impactschade (inzetting) neemt van achter naar voren toe. Ook draait (buigt) de schade naar het onderschip.

31 Uitgezonden door de Fairplay 22 en ontvangen door grondstations.

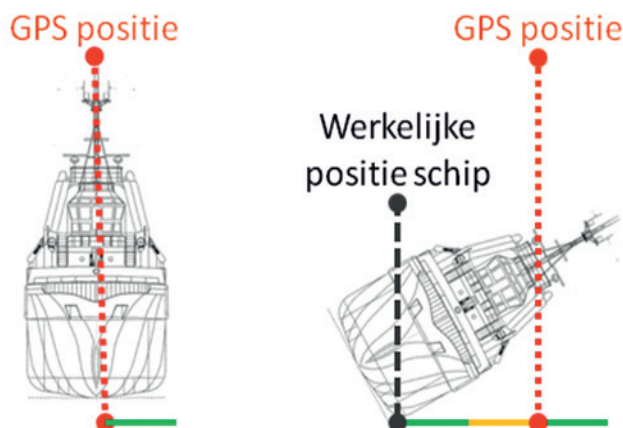
32 ROT is de draaisnelheid (over bakboord/over stuurboord) van het schip in graden per minuut.

Hierna is een tweede impact (inzetting) op de bodem van de Fairplay 22 te zien welke een ronde vorm heeft. Met behulp van 3D software is afgeleid dat de vorm en afmetingen van de tweede impactafdruk overeenkomen met de vorm en afmetingen van de bulb van de Stena Britannica. Figuur 20 toont de impact van de bulb van de Stena Britannica op de Fairplay 22.



Figuur 20: De impact van de Stena Britannica op de Fairplay 22.

De afstandsberkening in de periode van de laatste tien seconden (15.49:11–15.49:21) van beschikbare AIS informatie, laten zien dat de afstand tussen de Stena Britannica en Fairplay 22 toeneemt. Dit komt niet overeen met getuigenverklaringen en de reconstructie, waaruit blijkt dat contact bleef bestaan tussen beide schepen. De afstandsverandering kan worden verklaard door het rollen van de Fairplay 22 nadat de sleepboot in contact is gekomen met de bulb van de Stena Britannica. Als gevolg van het rollen van de Fairplay 22 is de positie van de GPS-antenne veranderd. In werkelijkheid bleef er contact bestaan tussen de bulb en de scheepsromp van de Fairplay 22. Deze verklaring komt overeen met het rollen van de Fairplay 22 dat is gezien door getuigen, het vastgestelde schadepatroon en de hoge ROT die volgt uit de AIS data. Figuur 21 toont het verschil in GPS-positie en werkelijke positie bij het rollen van de Fairplay 22.



Figuur 21: Verschil tussen de GPS-positie en de daadwerkelijke positie van de sleepboot op het moment dat de Fairplay 22 aan het rollen was.

3.3 DIRECTE OORZAKEN VAN DE AANVARING

In deze paragraaf wordt geanalyseerd wat de mogelijke oorzaken van de aanvaring tussen de Stena Britannica en de Fairplay 22 zijn. Achtereenvolgens wordt geanalyseerd of en, zo ja, in hoeverre hydrodynamische krachten, de positie van de beide schepen ten opzichte van elkaar, de snelheid van beide schepen, de wind en het zicht van de bemanning een rol hebben gespeeld bij het voorval.

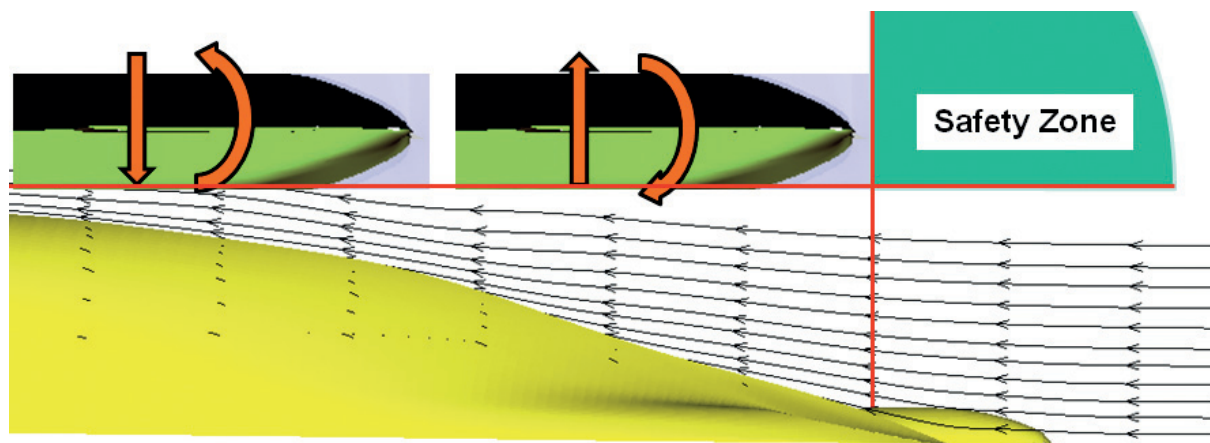
3.3.1 Invloed hydrodynamische aspecten

Het Maritime Research Institute Netherlands (MARIN) heeft, in opdracht van de Onderzoeksraad, de hydrodynamische interactie tussen de Stena Britannica en de Fairplay 22 onderzocht. Het is belangrijk daarbij te vermelden dat in de berekeningen is uitgegaan van conventionele aandrijving, omdat de invloed van ASD-aandrijving, zoals aanwezig bij de Fairplay 22, niet goed te berekenen is. Dit betekent dat het rapport van MARIN (zie bijlage 12) met zorg gebruikt en geïnterpreteerd moet worden omdat hieraan alleen theoretische berekeningen ten grondslag liggen.

Uit het onderzoek van MARIN blijkt dat de hydrodynamische invloed tussen beide schepen afhangt van de snelheid en de positie van beide schepen ten opzichte van elkaar. De hydrodynamische invloed bestaat uit twee componenten: een dwarsscheepse kracht³³ en een draaiend moment³⁴. Zowel de grootte als de richting van de dwarsscheepse kracht en het draaiend moment veranderen naarmate de Fairplay 22 zich in lengterichting dichterbij de boeg van de Stena Britannica bevindt. Daarnaast nemen de hydrodynamische krachten sterk toe bij hogere snelheid van de schepen en bij kortere afstand van de schepen ten opzichte van elkaar.

Uit het onderzoek blijkt verder dat de krachten en momenten dermate groot zijn, dat de Fairplay 22 in een aantal posities zodanig wordt aangetrokken en gedraaid dat de sleepboot niet meer weg kan raken van de Stena Britannica. Bij de snelheid die beide schepen ten tijde van het ongeval voeren, kon de Fairplay 22 het veiligst manoeuvreren indien deze zich in de Safety zone bevindt, zoals in figuur 22 is weergegeven. Indien de afstand tussen de Fairplay 22 en Stena Britannica minder wordt, neemt de kans toe dat de sleepboot niet meer weg kan raken van de Stena Britannica met een aanvaring tot gevolg. Bij voorkeur moeten sleepboten daarom in de Safety zone manoeuvreren.

In de praktijk lijkt het soms niet mogelijk hieraan te voldoen omdat de onderlinge afstand tussen de sleepboot en het zeeschip in dat geval te groot wordt voor het ontvangen van de hieuwlijn. Echter, door de snelheid te reduceren kan de Safety zone worden vergroot, waardoor ook op korte afstand van het te assisteren schip de hieuwlijn kan worden overgebracht.



Figuur 22: Safety Zone, rekening houdend met de stroomlijnen rond de boeg van de Stena Britannica én de hydrodynamische kracht en het draaiend moment bij rechte aanstroming [bron: MARIN].

Het MARIN heeft ook de opdracht gekregen om de stromingberekeningen met een rechte aanstroming uit te breiden met de drifthoek³⁵ van de Stena Britannica. Deze situatie, waarbij rekening wordt gehouden met de laterale watersnelheid, komt overeen met de omstandigheden zoals bij de aanvaring tussen Stena Britannica en de Fairplay 22.

33 De kracht kan zowel een aantrekkend als afstotend effect hebben.

34 Het draaiend moment betreft het draaiend moment ten opzichte van de lengterichting van het schip.

35 Door krachten ten gevolge van wind en stroom vaart een schip onder een hoek om zijn koers te kunnen volgen. Deze hoek tussen de lengteas van een schip en de gevaren koers wordt de drifthoek genoemd.

Het is echter MARIN niet gelukt om betrouwbare uitkomsten te krijgen voor de conditie waarbij de Stena Britannica een drifthoek heeft. MARIN heeft aangegeven dat het feit dat geen betrouwbare uitkomsten konden worden geproduceerd een indicatie is dat de krachten en momenten sterk wisselen onder invloed van kleine wijzigingen in de situatie. Bij een snelheid van 7.2 knopen en een drifthoek mag echter wel aangenomen worden dat de situatie voor de sleepboot verslechtert ten opzichte van de berekeningen bij een rechte aanstroming (zonder drifthoek). Dit zowel door de toename van het krachtenspel als door de instabiliteit hiervan. Uit bovenstaande volgt dat door de drifthoek van de Stena Britannica het risico dat de sleepboot niet meer weg kan raken van de Stena Britannica is toegenomen.

Conclusie

De snelheid is in grote mate van invloed op de hydrodynamische interactie tussen beide schepen.

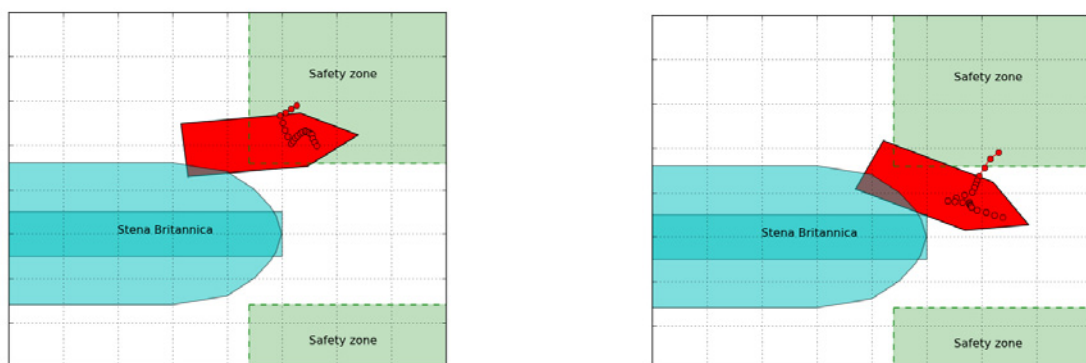
Bij het manoeuvreren ter hoogte van het voorschip van de Stena Britannica moet rekening worden gehouden met de Safety zone. In het gebied tussen de Safety zone en de Stena Britannica nemen de hydrodynamische kracht en het draaiend moment zodanig toe dat de sleepboot mogelijk niet meer weg kan komen om een aanvaring te vermijden. Een hogere snelheid versterkt de hydrodynamische kracht en het draaiend moment. Ook de drifthoek van de Stena Britannica heeft de situatie voor de sleepboot verslechterd.

Voor het aannemen van de hieuwlijn moet een sleepboot dichtbij een te assisteren schip manoeuvreren. Door de snelheid hierbij te verlagen, kan de Safety zone zodanig worden vergroot dat de sleepboot binnen de Safety zone kan blijven.

3.3.2 Positie van de Fairplay 22

De Fairplay 22 begaf zich bij de eerste en tweede poging voor het aannemen van de hieuwlijn op korte afstand van de Stena Britannica. Figuur 23 toont de AIS posities van de Fairplay 22 ten opzichte van de Stena Britannica bij beide pogingen. Uit de reconstructie van de eerste poging blijkt dat de Fairplay 22 bij aanvang in de gedefinieerde Safety zone zit. Tevens is het voorschip van de Fairplay 22 naar links, van de vaarrichting af, van de Stena Britannica gericht.

Bij de tweede poging verlaat de Fairplay 22 de Safety zone. De gereconstrueerde positie van de Fairplay 22 valt nu binnen de breedte van de Stena Britannica. Ook is de richting van het voorschip bij de tweede poging naar binnen gericht. De hydrodynamische effecten nabij de bulb zullen het indraaien naar de bulb toe versterken.



Figuur 23: Reconstructie van de posities van de Fairplay 22 (rood) ten opzichte van de Stena Britannica (cyaan) bij de eerste poging om 15.47:37 (links) en bij de tweede poging om 15.49:10 (rechts).

Conclusie

Bij de tweede poging verliet de Fairplay 22, in tegenstelling tot de eerste poging, de Safety zone. Door de toename van de hydrodynamische invloed nam de kans op een aanvaring toe.

3.3.3 Snelheid

Algemeen geldt bij schepen dat bij het verlagen van de snelheid de druk op het roer vermindert, waardoor de stureigenschappen negatief worden beïnvloed. Ook vanwege de windinvloed diende de Stena Britannica een bepaalde minimum snelheid te hanteren tijdens de pogingen om de hieuwlijn over te brengen. Deze minimum snelheid is afhankelijk van meerdere aspecten, zoals het windoppervlak van het schip, de windkracht, de beladingsconditie en de stroom.

De eerste stuurman van de Stena Britannica heeft voorafgaand aan de manoeuvre aan de kapitein van de Fairplay 22 gevraagd met welke snelheid door het water hij de manoeuvre wilde laten plaatsvinden. De kapitein van de Fairplay 22 antwoordde dat hij tussen de 6-8 knopen wenste vast te maken. Vervolgens heeft de Stena Britannica aangegeven zijn snelheid te reduceren tot 7 knopen, waarop de kapitein van de Fairplay 22 bevestigend heeft gereageerd.

Uit de reconstructie blijkt dat de Stena Britannica bij de eerste poging 7,4 knopen over de grond voer. Met de stroom van 1,0 knopen in tegengestelde richting en de invloed van de wind resulteerde dit in een longitudinale watersnelheid van 8,4 knopen. Bij de tweede poging voer de Stena Britannica 6,9 knopen over de grond en bedroeg de longitudinale watersnelheid 7,9 knopen. De snelheid bij de tweede poging was dus lager dan bij de eerste poging. In beide gevallen was de snelheid hoger dan de 7 knopen door het water die vooraf door de eerste stuurman van de Stena Britannica en de kapitein van de Fairplay 22 was afgesproken. De snelheid was echter lager dan de bovenste limiet van 8 knopen die initieel was verzocht door de kapitein van de Fairplay 22.

De snelheid over de grond was op de brug van beide schepen afleesbaar; de snelheid door het water was alleen op de brug van de Stena Britannica afleesbaar. Bij de Fairplay 22 werd de snelheid door het water ingeschat op basis van ervaring in combinatie met de wel afleesbare snelheid over de grond en getijde gegevens.

Conclusie

Bij beide pogingen was de snelheid hoger dan de snelheid van 7 knopen door het water die was afgesproken. De snelheid van de Stena Britannica was bij de tweede poging lager dan bij de eerste poging.

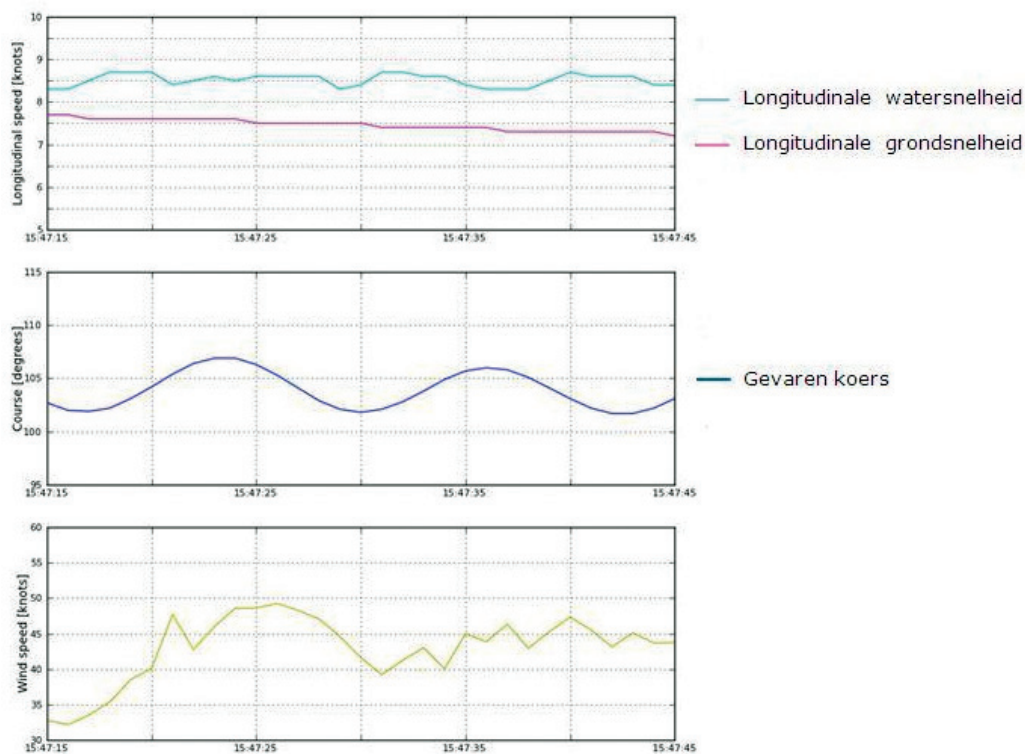
De snelheid door het water is alleen afleesbaar op de brug van de Stena Britannica. Op de Fairplay 22 wordt de snelheid door het water ingeschat op basis van ervaring.

3.3.4 Invloed wind en stroom

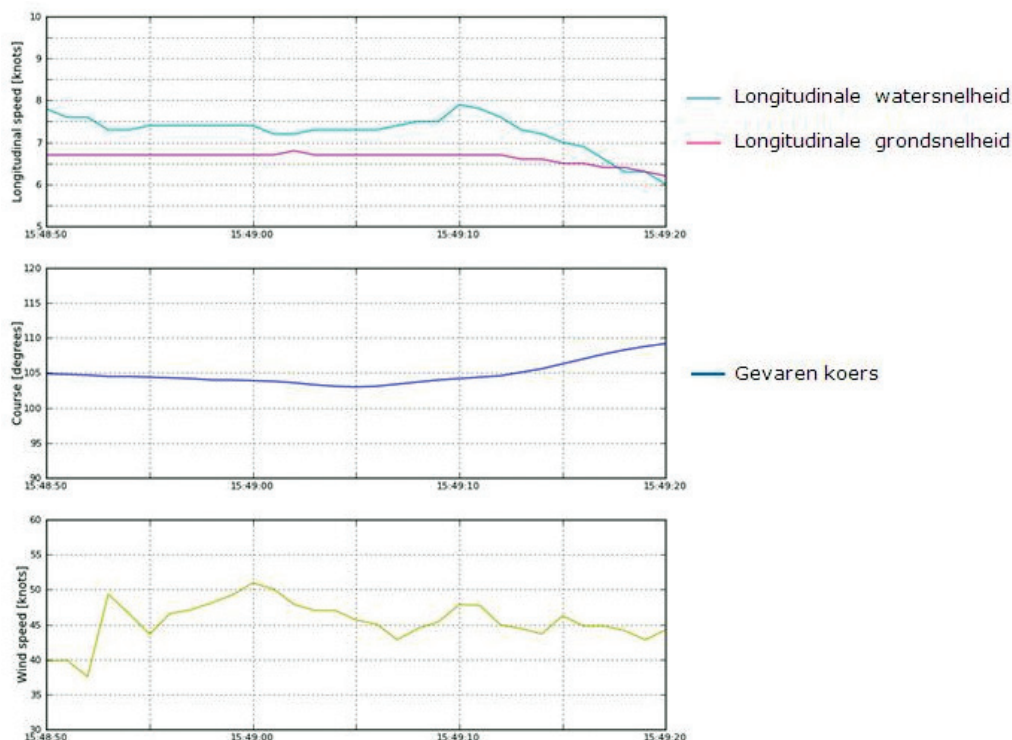
De wind ten tijde van het voorval kwam uit het zuiden met een kracht van 7-8 Beaufort (30 knopen met windstoten van 50 knopen). De Stena Britannica voer een oostelijke koers op de Nieuwe Waterweg. Met een snelheid over de grond van 7 knopen moest de Stena Britannica circa 7 tot 10 graden naar stuurboord opsturen om een stabiele koers over de grond te behouden. Door het opsturen heeft de Stena Britannica, ondanks de wind, een relatief stabiele koers over de grond kunnen behouden.

Tijdens de manoeuvre zijn windstoten gemeten tot 50 knopen. Omdat windstoten van korte duur zijn en onverwachts plaatsvinden, is het moeilijk om bij windstoten de koers over de grond stabiel te houden. Figuur 24 toont de koers over de grond van de Stena Britannica, met daarbij de windstoten die gemeten zijn.

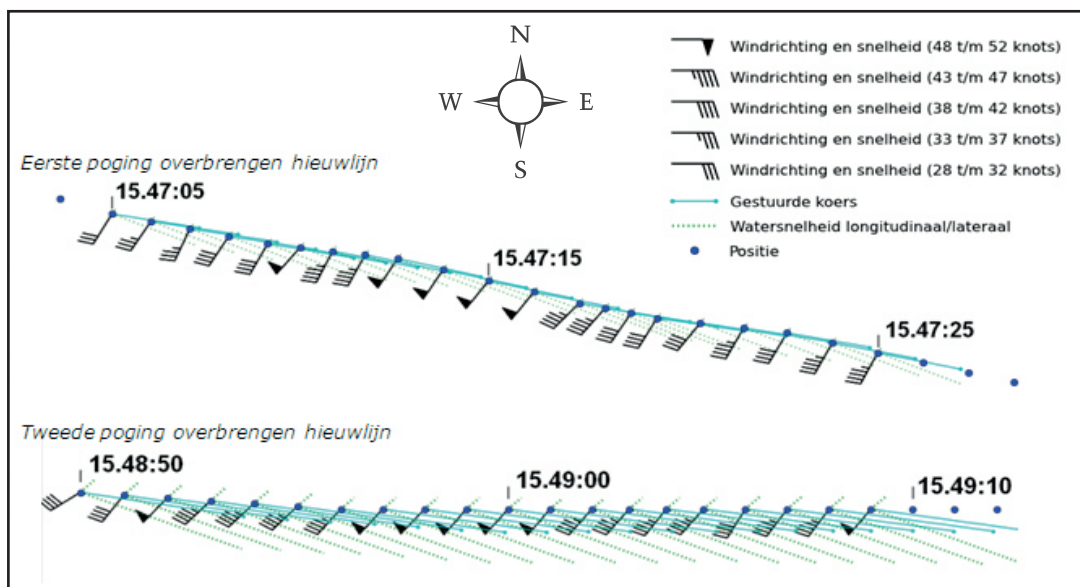
Eerste poging overbrengen hieuwlijn



Tweede poging overbrengen hieuwlijn



Figuur 24: Overzicht van de snelheid door het water, de snelheid over de grond van de Stena Britannica en de windsterkte bij de eerste en tweede poging om de hieuwlijn over te brengen. (de horizontale as geeft de tijd weer en de verticale as geeft de snelheden en koers weer)



Figuur 25: Overzicht van de koers over de grond van de Stena Britannica en de windsterkte en -richting bij de eerste en tweede poging om de hieuwlijn over te brengen.

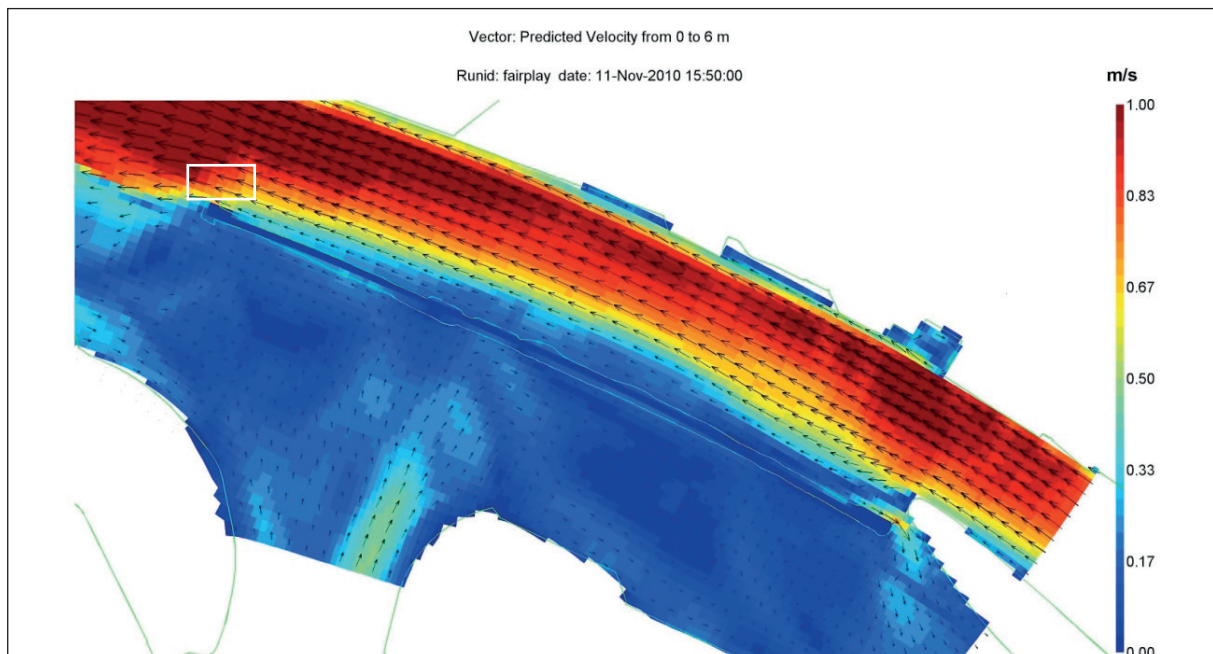
Uit bovenstaande figuur 24 blijkt dat bij de eerste poging om 15.47:20 de snelheid van de Stena Britannica nog niet stabiel was; deze was nog licht aan het afnemen.

De koers over de grond schommelde mede door de invloed van de wind en de laterale stroom³⁶ enigszins. Bij de tweede poging (tussen 15.49:00 en 15.49:07) was de snelheid van de Stena Britannica wel stabiel net als de koers over de grond. De laterale watersnelheid was echter in vergelijking met de eerste poging gemiddeld hoger.

De windstoten zijn per seconde uitgewerkt in figuur 25. De figuur toont dat bij beide pogingen de windstoten een vrij constante richting hadden. Tijdens de tweede poging zijn er enkele uitschieters in de windsterkte. Ook is te zien dat de koers over de grond van de Stena Britannica, ondanks de windstoten, bij de eerste poging slechts licht schommelde en bij de tweede poging stabiel was.

Het was opkomend tij, het Hoogwater (HW) werd verwacht om 18.06. Het gedrag van de stroom wordt bij opkomend tij mede bepaald door de (langdurige) heersende wind. Zo leidt een stormachtige zuidenwind tot een verlaging van de waterstand. Een stormachtige westenwind leidt tot een verhoging of een minder grote verlaging van de waterstand. Daarnaast is het gedrag van de stroom afhankelijk van de waterdiepte. Op verschillende waterdiepten kan de stroom en de richting verschillen. Uit getijdeberekeningen en het stroomdiagram van Havenbedrijf Rotterdam (berekend op een diepte van 0 tot 6 meter) en de VDR gegevens van de Stena Britannica blijkt dat er op de Nieuwe Waterweg een ebstroom heeft gestaan, die mogelijk is ontstaan door de stormachtige wind. Het stroomdiagram is opgenomen in figuur 26.

36 Met laterale stroom wordt de stroom bedoeld die dwarsscheeps op de gestuurde koers van een schip staat.



Figuur 26: Het stroomdiagram op de ongevallocatie ten tijde van de pogingen om de hieuwlijn over te brengen (de witte contour toont de ongevallocatie) [bron: Havenbedrijf Rotterdam (handmatig bewerkt)].

Op de Fairplay 22 was geen VDR aanwezig. Hierdoor waren geen gegevens beschikbaar over de windsterkte en -richting die de Fairplay 22 ten tijde van beide pogingen heeft ondergaan. Het is aannemelijk dat, mede doordat de Fairplay 22 zich bij de eerste poging in de luwte van de Stena Britannica bevond, de sleepboot bij de eerste poging niet sterk is beïnvloed door de wind. Bij de tweede poging bevond de Fairplay 22 zich meer naar voren en minder in de luwte van de Stena Britannica waardoor de sleepboot mogelijk meer hinder heeft ondervonden van de wind(stoten) die daarbij ook sterker waren dan tijdens de eerste poging. Het is echter niet na te gaan in hoeverre de wind(stoten) de koers van de Fairplay 22 hebben beïnvloed.

Conclusie

De koers over de grond van de Stena Britannica schommelde bij de eerste poging licht; bij de tweede poging was deze stabiel. De koers over de grond is nauwelijks beïnvloed door wind(stoten).

Het is onduidelijk of en in hoeverre de wind(stoten) de koers van de Fairplay 22 hebben beïnvloed.

3.3.5 Zicht

Stena Britannica

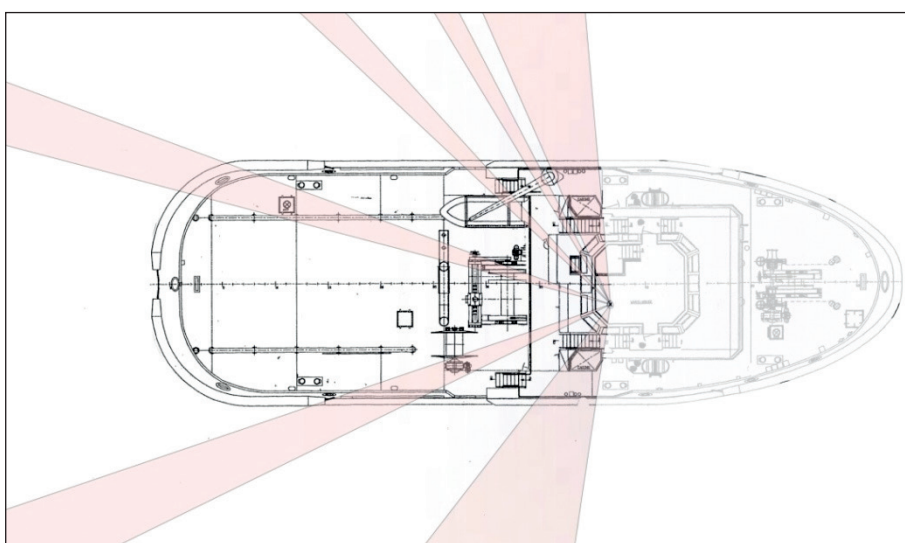
Vanuit de brug van de Stena Britannica was geen volledig zicht op het (achter)schip van de Fairplay 22 tijdens de pogingen van de sleepboot om de hieuwlijn aan te nemen. Doordat een gedeelte van de sleepboot niet zichtbaar was op de brug van de Stena Britannica, hadden de kapitein en eerste stuurman geen volledig zicht op het risico dat een aanvaring zou ontstaan. Ondanks dat een bemanningslid met portofoon op het voordek stond, was de bemanning niet direct in staat in te grijpen om een aanvaring te voorkomen. Kort nadat de aanvaring had plaatsgevonden deed de kapitein van de Fairplay III de oproep aan de Stena Britannica om volle snelheid achteruit te slaan. Indien er vanaf de Stena Britannica goed zicht was geweest op de sleepboot, had de bemanning van de Stena Britannica mogelijk actie kunnen ondernemen om een aanvaring te voorkomen.

Conclusie

De kapitein en eerste stuurman van de Stena Britannica hadden gedurende de pogingen om de hieuwlijn aan te nemen geen zicht op het achterschip van de Fairplay 22 en konden niet direct ingrijpen om een aanvaring te voorkomen.

Fairplay 22

Bij de pogingen om de hieuwlijn aan te nemen, stond de kapitein van de Fairplay 22 bij het bedieningspaneel aan de achterzijde van de brug. De kapitein stond hierbij met zijn rug naar de vaarrichting. Vanuit deze positie had de kapitein zicht op het achterschip van de Fairplay 22 en op het voorschip van de Stena Britannica. De schoorstenen en de raamstijlen op de sleepboot beperkten het zicht vanaf het achterste bedieningspaneel. Figuur 27 toont deze zichtbeperkingen. De mate waarin het zicht van de kapitein van de Fairplay 22 werd beperkt, hing daarbij af van de hoek van de Fairplay 22 ten opzichte van de Stena Britannica en van de bewegingen van beide schepen tengevolge van de wind, stroom, golven en stabiliteit.



Figuur 27: Het zicht (wit) vanuit het achterste bedieningspaneel op de brug van de Fairplay 22.

Gezien de veranderende positie van de Fairplay 22 ten opzichte van de Stena Britannica, is het onwaarschijnlijk dat de kapitein van de Fairplay 22 gedurende de manoeuvre continu zicht heeft gehad op het voorschip van de Stena Britannica. Het is aannemelijk dat hij zijn zicht heeft vergroot door te bewegen. Het is echter onduidelijk of de kapitein van de Fairplay 22 de bulb heeft gezien, omdat er golven stonden en omdat de bulb slechts gedeeltelijk boven het wateroppervlak uitstak en bovendien grijs van kleur was.

Conclusie

Het is onduidelijk in hoeverre het zicht van de kapitein van de Fairplay 22 op de Stena Britannica een rol heeft gespeeld bij de aanvaring. Het is eveneens onduidelijk of de bulb van de Stena Britannica zichtbaar was voor de kapitein van de Fairplay 22.

3.4 DIRECTE OORZAKEN VAN HET NIET WEG KUNNEN RAKEN EN KAPSEIZEN

Deze paragraaf gaat in op de vraag waarom de Fairplay 22 niet weg kon raken van de Stena Britannica en vervolgens kapseisde. Daartoe zijn het functioneren van de motoren van de Fairplay 22 en het reservevermogen onderzocht. Ook is onderzocht welke rol het binnenstromend water heeft gespeeld bij het kapseizen van de Fairplay 22.

3.4.1 *Werking motoren Fairplay 22*

In de machinekamer van de Fairplay 22 worden automatisch de alarmen geregistreerd. Een uitdraai van de registraties is door onderzoekers na de berging veilig gesteld. De eerste serie alarmen vond in een kort tijdsbestek plaats tot 09.58. Deze alarmen hebben gelet op het tijdstip van vertrek, te maken met het opstarten en in bedrijf stellen en van de (hulp)motoren. De eerstvolgende alarmen stonden geregistreerd om 14.55:54. Dit tijdstip betreft scheepstijd en komt daardoor overeen met 15.55:54 lokale tijd. Uit de reconstructie blijkt dat het kapseizen tussen 15.49:11-15.49:21 heeft plaatsgevonden. Het geregistreeerde tijdstip (na het kapseizen) waarop de alarmen plaatsvonden, wijkt dus een aantal minuten af van het tijdstip van kapseizen.

De storingsregistraties hadden betrekking op het smeeroliepeil van de boegschroef en de hulpmotor. Gezien de aard van de storingen en het tijdstip van registratie, zijn beide te verklaren door de grote hellingshoek die als gevolg van het kapseizen ontstond.

Kort vóór het moment van kapseizen hebben zich geen storingsmeldingen voorgedaan. Eveneens is in interviews verklaard dat vóór het moment van de aanvaring geen alarmen op de brug zijn waargenomen. Hieruit is af te leiden dat de motoren en de voortstuwingsinstallatie tot het moment van kapseizen normaal hebben gefunctioneerd. Het is daarom zeer aannemelijk dat de werking van de motoren en de voortstuwingsinstallatie van de Fairplay 22 geen invloed heeft gehad op het voorval.

Conclusie

Tot aan het moment van kapseizen zijn geen machinekameralarmen geregistreerd en is de stroomvoorziening aan boord van de Fairplay 22 niet uitgevallen. Het is daarom zeer aannemelijk dat het voorval niet is veroorzaakt door problemen met de werking van de motoren en de voortstuwingsinstallatie van de Fairplay 22.

3.4.2 *Reservevermogen Fairplay 22*

De Fairplay 22 is uitgerust met een voortstuwingsvermogen van 3.292 kilowatt. De maximale snelheid door het water die daarmee behaald kan worden bedraagt 12,5 knopen. Deze snelheid geldt voor ideale omstandigheden; bij slechte weersomstandigheden (bijvoorbeeld hoge golven, wind) zal deze snelheid niet behaald kunnen worden. Daarnaast geldt deze snelheid voor de situatie waarin de azimuth thrusters beide recht vooruit staan. Wanneer de thrusters in een andere richting staan, zoals bij manoeuvreren, zal de snelheid die de Fairplay 22 kan behalen lager zijn. Dit heeft onder meer te maken met de verhoogde weerstand van de romp en de verminderde aanstroming van water naar de thrusters.

Uit de reconstructie blijkt dat de Fairplay 22 ten tijde van het eerste contact met de Stena Britannica circa 7,9 knopen door het water voer. Mede gezien de weersomstandigheden was een groot deel van het vermogen van de sleepboot benodigd om deze snelheid te behalen. Het reservevermogen van de Fairplay 22 was hierdoor vermoedelijk niet groot genoeg om na de aanvaring weg te komen uit de invloedssfeer van de Stena Britannica. Als een lagere snelheid was gehanteerd tijdens de manoeuvre, dan had de Fairplay 22 meer reservevermogen gehad om weg te raken bij de Stena Britannica.

Als een sleepboot eenmaal in de hydrodynamische invloedssfeer van een schip terecht komt, speelt naast het reservevermogen van de sleepboot ook de menselijke factor een (negatieve) rol.³⁷ De mens, in dit geval de kapitein, is niet altijd in staat goed te anticiperen op de toekomstige toestand van zijn schip. De hydrodynamische interactie tussen de schepen onderling, de manoeuvreeracties, de waargenomen veranderingen, alsmede de aanwezige kennis van het sleepbootgedrag zijn in dergelijke situaties complex en beïnvloeden dit proces in negatieve zin. Anticipatie wordt nog veel moeilijker (onnauwkeuriger) wanneer stuur-/voorstuwingsacties moeten worden uitgevoerd in onverwachte, niet-routinematige omstandigheden.

Het is daarom van groot belang dat de kapitein beschikt over voldoende veiligheidsmarges en mogelijkheden. Een relatief lage snelheid tijdens de manoeuvres vergroot deze veiligheidsmarges en vermindert daarmee de risico's.

Conclusie

Het hanteren van een lagere snelheid bij de manoeuvre had het reservevermogen van de Fairplay 22 om weg te raken uit de invloedssfeer vergroot en de kapitein meer tijd en mogelijkheden geboden om te anticiperen op de situatie.

3.4.3 Invloed van de Stena Britannica

Door het contact bij de aanvaring tussen de Stena Britannica en de Fairplay 22 is de sleepboot gaan hellen over bakboord. Door de kracht die de Stena Britannica als gevolg van de voorwaartse snelheid uitoefende op de sleepboot is deze helling verder toegenomen. De grootte van de kracht die de Stena Britannica op de sleepboot heeft uitgeoefend en de grootte van de hellingshoek die als gevolg daarvan is ontstaan, is niet vastgesteld. Uit onderzoek is wel gebleken dat de hellingshoek van de Fairplay 22 ten gevolge van deze kracht zodanig is toegenomen dat water de sleepboot is binnengestroomd.

Conclusie

Door de kracht die de Stena Britannica als gevolg van de aanvaring en de voorwaartse snelheid heeft uitgeoefend op de Fairplay 22, is de hellingshoek van de sleepboot zodanig toegenomen dat water de sleepboot is binnengestroomd.

Waterdicht en weer- en winddicht af te sluiten openingen

Een waterdicht af te sluiten opening is een opening die in beide richtingen geen water door mag laten en bestand moet zijn tegen de druk van de maximale hoeveelheid water die hij moet kunnen weerstaan.³⁸ Een weer- en winddicht (Engels: weathertight) af te sluiten opening is een opening waardoor onder alle omstandigheden die zich op zee kunnen voordoen geen water in het schip mag binnendringen.³⁹ De Fairplay 22 heeft een aantal weer- en winddicht af te sluiten openingen, waaronder ventilatieopeningen voor de machinekamer en een deur naar het achterdek. In het onderzoek is geconstateerd dat, op het moment dat het voorval met de Fairplay 22 plaatsvond, ventilatieopeningen en de deur naar het achterdek open stonden. Figuur 28 toont de deur naar het achterdek en de openstaande ventilatieopening (zusterschip Fairplay 23).

37 Van Breda, L (1999). *Anticipating behaviour in supervisory vehicle control. PhD thesis. Delft, The Netherlands: Delft University Press.*

38 In de International Convention on Load Lines staat de volgende definitie van waterdicht (Engels: watertight): "Watertight means capable of preventing the passage of water through the structure in either direction with a proper margin of resistance under the pressure due to the maximum head of water which it might have to sustain."

39 In de International Convention on Load Lines staat de volgende definitie van weer- en winddicht (Engels: weathertight): "Weathertight means that in any sea conditions water will not penetrate into the ship."



Figuur 28: De deur naar het achterdek van de Fairplay 23 (links), die bij de Fairplay 22 open stond ten tijde van het kapseizen en de openstaande ventilatieopening aan stuurboord.

Tijdens het hellen van de Fairplay 22 is door deze openingen water binnengestroomd. Door de ventilatieopening van de machinekamer⁴⁰ aan bakboordzijde is bij een hellingshoek van circa 35 graden water binnengestroomd; door de deur naar het achterdek is bij een hellingshoek van circa 73 graden water binnengestroomd. Dit heeft op twee manieren een negatieve invloed gehad op de stabiliteit van de Fairplay 22.

Door het binnengestroomde water is de Fairplay 22 dieper komen te liggen. Hierdoor is de hoeveelheid binnengestroomd water verder toegenomen.

Daarnaast is de stabiliteit negatief beïnvloed door het vrij vloeistof moment⁴¹ van het binnengestroomde water. Bij het hellen van de sleepboot kwam de bakboordzijde van de sleepboot lager te liggen dan de stuurboordzijde.

Het binnengestroomde water is daardoor naar de bakboordzijde van de sleepboot gestroomd. Hierdoor is de hellingshoek van de sleepboot nog verder naar bakboord toegenomen.

Conclusie

In de Fairplay 22 stroomde water binnen doordat weer- en winddicht af te sluiten openingen ten tijde van het kapseizen niet afgesloten waren. Hierdoor is de sleepboot dieper komen te liggen en is de hellingshoek van de sleepboot toegenomen. Beide hebben de stabiliteit negatief beïnvloed, waardoor het kapseizen van de Fairplay 22 is versneld.

⁴⁰ Deze ventilatieopening was niet volledig open, maar voorzien van foam om onregelmatigheden tegen te houden.

⁴¹ Het vrij vloeistof moment wordt veroorzaakt doordat een vloeistof zich bij het hellen van een schip beweegt naar de lage kant van het schip. Hierdoor wordt de helling van een schip vergroot.

3.5 ACHTERLIGGENDE OORZAKEN

3.5.1 Stabiliteit Fairplay 22

Ontwerpstabiliteit

Stabiliteitseisen bieden schepen een bepaalde mate van veiligheid tegen het risico op kapseizen. Bij het niet voldoen aan deze eisen neemt het risico op kapseizen toe.

Het Scheepsbouwkundig Advies en Reken Centrum BV (SARC) en ASD Ship Design BV (ASD Ship Design) hebben, in opdracht van de Onderzoeksraad, stabiliteitsberekeningen verricht. Zij hebben onder meer een hellingsproef uitgevoerd met het zusterschip Fairplay 23, waarbij met de gerapporteerde uitrustingsgewichten en tankinhouden van de Fairplay 22 de stabiliteit ten tijde van het ongeval is bepaald. De onderzoeksrapportages van SARC en ASD Ship Design zijn opgenomen in bijlagen 10 en 11.

Uit de stabiliteitsberekeningen blijkt dat de Fairplay 22 niet voldeed aan de stabiliteitseisen die ten tijde van de bouw in 1998 van kracht waren, omdat het in de praktijk niet mogelijk was de ventilatieopeningen van de machinekamer te sluiten tijdens het operationeel bedrijf van de sleepboot. Het sluiten van de ventilatieopeningen blokkeert namelijk de luchttoevoer naar de machinekamer, die noodzakelijk is voor het functioneren van het machinekamerbedrijf. Doordat de sleepboot niet voldeed aan de stabiliteitseisen had de Fairplay 22 een verhoogd risico op kapseizen.

Conclusie

De Fairplay 22 voldeed niet aan de stabiliteitseisen die ten tijde van de bouw in 1998 van kracht waren, omdat het in de praktijk niet mogelijk is de ventilatieopeningen naar de machinekamer te sluiten als de sleepboot in gebruik is. Dit betekent dat de Fairplay 22 een verhoogd risico op kapseizen had.

Na 1998 heeft de International Association of Classification Societies Ltd (IACS), een organisatie waarin de belangrijkste internationale klassenbureaus zijn verenigd, aanvullende stabiliteitscriteria opgesteld.⁴² Hierbij moet worden aangetekend dat Germanischer Lloyd al eerder eisen hiervoor had geformuleerd.

In opdracht van de Onderzoeksraad heeft ASD Ship Design onderzocht of de Fairplay 22 voldoet aan de huidige stabiliteitscriteria zoals geformuleerd door een aantal van de belangrijkste klassenbureaus.⁴³ Uit het onderzoek bleek dat de Fairplay 22, onder alle berekende operationele condities (ook met gesloten ventilatieopeningen), niet voldoet aan de huidige criteria. Dit betekent dat de Fairplay 22 een verhoogd risico op kapseizen heeft ten opzichte van moderne sleepboten die wel aan deze aanvullende criteria voldoen.

Conclusie

De Fairplay 22 voldoet, ook met gesloten ventilatieopeningen, niet aan de aanvullende stabiliteitscriteria die thans voor nieuwgebouwde sleepboten gehanteerd worden.

42 De stabiliteitscriteria van IACS gelden als aanbeveling; er bestaat voor sleepboten geen wettelijke verplichting om aan deze aanvullende stabiliteitscriteria te voldoen. De klassenbureaus die zijn aangesloten bij IACS hebben deze criteria naar eigen inzicht verwerkt in hun eisen. Er bestaat wel verschil tussen de zwaarste en lichtste eisen die door klassenbureaus en vlaggenstaten zijn geformuleerd. Die van de IACS zijn als minimum aan te merken. De meeste sleepboten die sindsdien gebouwd zijn, voldoen aan de aanvullende criteria. Doordat de aanvullende criteria niet verplicht zijn voor de (destijds) bestaande sleepboten, beschikken moderne sleepboten over een hogere mate van veiligheid dan de (destijds) bestaande sleepboten.

43 Deze stabiliteitscriteria zijn opgenomen in bijlage 11, hoofdstuk 5.

Certificering

Om een schip te certificeren moet het onder meer aan stabiliteitseisen voldoen. Bij het ontwerp van een schip moet al gekeken worden of aan de stabiliteitseisen kan worden voldaan. Hierbij dienen de operationele condities te worden meegenomen. In het stabiliteitsboek worden de stabiliteitsberekening en de resultaten van de hellingproef vastgelegd. De vlaggenstaat of het klassenbureau dat het schip namens de vlaggenstaat certificeert, controleert het stabiliteitsboek en toetst of het schip aan de stabiliteitseisen voldoet.

Het definitieve ontwerp van de Fairplay 22 is gemaakt door de werf. De sleepboot is ontworpen en gebouwd om te kunnen voldoen aan de stabiliteitseisen van de See-Berufsgenossenschaft (SBG). Klassenbureau Germanischer Lloyd heeft het ontwerp en de bouw van het schip gecontroleerd, goedgekeurd en ondertekend.

Zowel de werf als het klassenbureau konden weten dat de ventilatieopeningen van het machinekamerbedrijf tijdens de operaties van het schip nodig waren (en dus open zouden staan) om de luchttoevoer van het machinekamerbedrijf te verzorgen. Omdat de wetgeving met betrekking tot openingen verschillende begrippen hanteert en uitzonderingen kan toestaan, was het varen met openstaande ventilatieopeningen in principe mogelijk. In de praktijk wordt door zowel de ontwerpers als de klassenbureaus bij het berekenen van de stabiliteit de volledige stabiliteitsomvang meegenomen als de ventilatieopeningen aan boord van schepen volgens SOLAS weer- en winddicht⁴⁴ kunnen worden afgesloten. Men gaat er vanuit dat, wanneer operationele omstandigheden hiertoe aanleiding geven, op basis van goed zeemanschap de ventilatieopeningen door bemanningen ten behoeve van de stabiliteit worden gesloten.

Tijdens operationele inzet konden de ventilatieopeningen naar de machinekamer echter niet worden gesloten omdat dit de luchttoevoer naar de machinekamer grotendeels zou verhinderen en hierdoor het machinekamerbedrijf niet goed meer kon functioneren. Met open ventilatieopeningen voldeed het schip echter niet aan de stabiliteitseisen die ten tijde van de bouw van het schip van kracht waren. De Fairplay 22 beschikte daarom niet over de vereiste mate van veiligheid ten aanzien van de stabiliteit.

Gelet op het feit dat de ventilatieopeningen tijdens de vaart open zouden staan, is het opmerkelijk dat het schip op deze manier is ontworpen, gebouwd en goedgekeurd. Voor een sleepboot, die tijdens assistenties doorgaans door de aard van de werkzaamheden onder potentieel gevaarlijke omstandigheden verkeert en voldoende luchttoevoer naar de machinekamer moet hebben om het machinekamerbedrijf te laten functioneren, zou het niet mogelijk moeten zijn om afhankelijk te zijn van weer- en winddichte ventilatieopeningen.

Conclusie

Omdat de wetgeving met betrekking tot openingen verschillende begrippen hanteert en uitzonderingen kan toestaan, kon de Fairplay 22 gecertificeerd worden zonder dat de sleepboot in de praktijk beschikte over de vereiste mate van veiligheid ten aanzien van de stabiliteit.

Toezicht

Nadat een schip in de vaart is genomen, worden (op reguliere basis) inspecties uitgevoerd door een klassenbureau in opdracht van de vlaggenstaat en bij bezoek aan een buitenlandse haven door plaatselijke overheden. Indien een sleepboot onder buitenlandse vlag (min of meer) permanent in een Nederlandse haven actief is, wordt deze naast de jaarlijkse inspecties door de vlaggenstaat ook incidenteel door IVW geïnspecteerd (de Port State Control (PSC)-inspecties).

Er zijn verschillende typen PSC-inspecties. De diepgang van een PSC-inspectie is onder andere afhankelijk van:

- de vlaggenstaat van het schip;

44 De Engelse term hiervoor is weathertight: in any sea conditions water will not penetrate into the ship.

- het type schip; en
- het klassenbureau dat het schip gecertificeerd heeft.

Bij de PSC-basisinspectie, die aan boord wordt uitgevoerd, wordt gecontroleerd of:

- alle benodigde documenten aan boord zijn;
- de certificaten van het schip geldig zijn;
- het schip, de bemanning en de uitrusting (nog) aan de regelgeving voldoen; en
- openstaande tekortkomingen van voorgaande inspecties zijn verholpen.

Tijdens PSC-inspecties wordt niet beoordeeld of de locatie van de waterdicht of weerdicht af te sluiten openingen conform de stabiliteitseisen van een schip zijn aangebracht. Aangezien er geen wettelijke regels bestaan voor de te hanteren snelheid bij het assisteren, maakt ook dit geen onderdeel uit van de inspecties. Doordat het stabiliteitsboek van de Fairplay 22 was goedgekeurd, is tijdens de inspecties aan boord niet opgemerkt dat de Fairplay 22 in de praktijk niet kon voldoen aan de stabiliteitseisen.

Conclusie

Bij (reguliere) inspecties kon niet opgemerkt worden dat de Fairplay 22 niet voldeed aan de stabiliteitseisen.

Fairplay

Fairplay was op de hoogte van het feit dat een andere rederij, die regelmatig zusterschepen van de Fairplay 22 charterde, deze sleepboten van permanente ballast voorzag om de stabiliteit te verbeteren. Deze rederij deed dit door de ballasttanks van de schepen te vullen met bariet, een vloeistof met een hoge soortelijke massa. Door deze verzwaring neemt de verticale ligging van het gewichtszwaartepunt af, wat de stabiliteit verbetert. De rederij heeft desondanks geen actie ondernomen om de stabiliteit van dit type schepen te onderzoeken en/of te verbeteren.

In de inzagereactie heeft Fairplay aangegeven dat de Fairplay 23, na de tussentijdse aanbeveling van de Onderzoeksraad, voorzien is van permanente ballast. Hoewel de Raad met instemming kennis neemt van deze maatregel van Fairplay bevreemdt het de Raad dat, gezien Fairplay wist dat deze maatregel al eerder werd uitgevoerd door een andere rederij, Fairplay deze maatregel pas na het voorval heeft uitgevoerd.

Conclusie

Hoewel Fairplay wist dat de stabiliteit van haar schepen door een andere rederij werd verbeterd bij het charteren, heeft de rederij de stabiliteit van haar schepen niet laten onderzoeken om te beoordelen of stabiliteitsverbeteringen nodig zijn.

Sinds de bouw van de Fairplay 22 in 1998 heeft een aantal van de belangrijkste klassenbureaus aanvullende stabiliteitscriteria opgesteld die specifiek voor sleepboten gelden. De rederij heeft zelf, nadat de aangepaste stabiliteitscriteria van kracht werden, een aantal sleepboten in de vaart genomen. De rederij had daarom op de hoogte kunnen zijn van de aanvullende stabiliteitscriteria die tegenwoordig aan sleepboten worden gesteld.

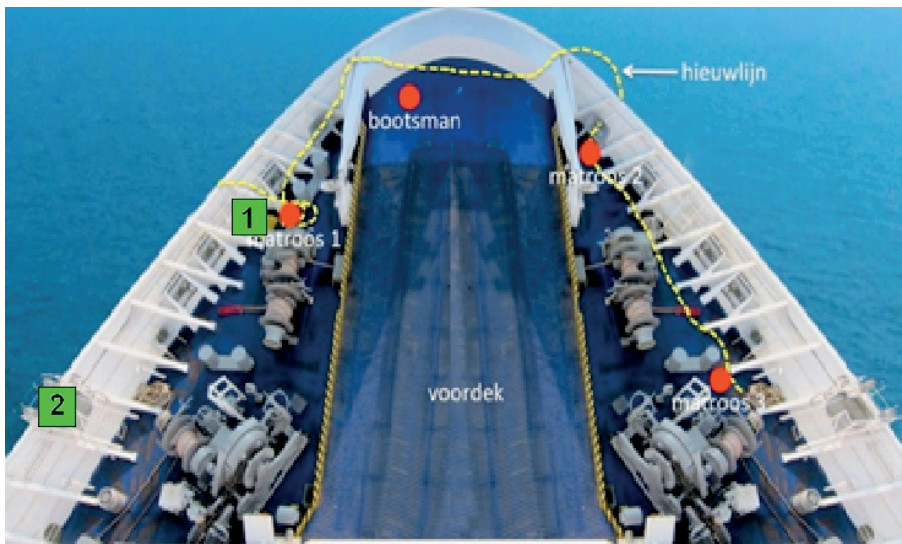
De moderne stabiliteitscriteria zijn beduidend 'zwaarder' dan de eisen die golden in 1998. Dit betekent dat de sleepboten die volgens de moderne stabiliteitscriteria worden gebouwd, een hogere mate van stabiliteit bezitten dan de Fairplay 22 en haar zusterschepen. Fairplay heeft desondanks geen actie ondernomen om de stabiliteit van haar oudere schepen te verbeteren.

Conclusie

Hoewel Fairplay had kunnen weten dat de Fairplay 22 en haar zusterschepen niet voldeden aan de stabiliteitscriteria die tegenwoordig aan sleepboten worden gesteld, heeft de rederij geen actie ondernomen de stabiliteit van deze sleepboten te verbeteren.

3.5.2 Stena Britannica: voorzieningen voor totstandbrenging sleepverbinding

Op de Stena Britannica kan de hieuwlijn aan bakboordzijde slechts vanuit twee posities op het voordek worden uitgegeven. Figuur 29 toont beide posities.



Figuur 29: De twee posities op het voordek van de Stena Britannica waar de hieuwlijn kan worden uitgegeven (de hieuwlijn is bij het voorval vanaf positie 1 uitgegeven).

De hieuwlijn kan worden uitgegeven vanaf het voorste gedeelte van het voordek (positie 1) en staand op een vaste trap die zich een aantal meters daarachter bevindt (positie 2). Om de hieuwlijn aan te nemen, dient de sleepboot zich naast de Stena Britannica te begeven, op korte afstand van de positie waar de hieuwlijn wordt uitgegeven. Doordat de hieuwlijn alleen vanaf het voordek van de Stena Britannica kan worden uitgegeven, moet de sleepboot dichtbij het voorschip gaan varen.

Er was vooraf één hieuwlijn gereed gemaakt om te worden uitgegeven naar de sleepboot. Als er een tweede hieuwlijn klaar had gelegen, waren bij beide manoeuvres twee hieuwlijnen beschikbaar geweest voor het tot stand brengen van de sleepverbinding. Indien de poging met de eerste hieuwlijn zou mislukken, had direct een tweede hieuwlijn geworpen kunnen worden naar de dicht bij het voorschip manoeuvrerende sleepboot.

Conclusie

De mogelijkheden op de Stena Britannica om de hieuwlijn aan bakboordzijde uit te geven beperken zich tot twee posities op het voordek. Hierdoor moet een sleepboot zich bij het aannemen van de hieuwlijn op korte afstand van het voorschip begeven, waar de sterkere hydrodynamische invloedssfeer een verhoogd risico op een aanvaring met zich meebrengt.

Op de Stena Britannica waren geen voorbereidingen getroffen om een tweede hieuwlijn gereed te hebben voor onmiddellijk gebruik, indien de eerste poging zou mislukken.

Het onderzoek van MARIN heeft zich gericht op de hydrodynamische invloedssfeer tussen de Stena Britannica en de Fairplay 22. Het is aannemelijk dat de resultaten van het onderzoek ook gelden voor schepen met een soortgelijke (onderwater)rompvorm, aangezien de hydrodynamische invloedssfeer voor een belangrijk deel wordt bepaald door de rompvorm. Bij schepen met een andere rompvorm zal de hydrodynamische invloedssfeer vermoedelijk een ander beeld vertonen.

Uit het onderzoek van MARIN blijkt dat niet gesteld kan worden dat de hydrodynamische invloedssfeer bij de boeg zich altijd kenmerkt door een positieve aantrekkingskracht en een draaiend moment. De sterkte en grootte van de hydrodynamische invloedssfeer zal bij elk (type) schip een ander beeld vertonen afhankelijk van onder meer de snelheid, de diepgang, de trim en de waterdiepte. Generaliserend kan wel gesteld worden dat bij elk (type) schip, een hogere snelheid en een kortere afstand tussen twee schepen de hydrodynamische invloedssfeer versterkt.

Conclusie

De hydrodynamische invloedssfeer verschilt per (type) schip. Echter, voor alle schepen geldt dat een hogere snelheid en een kortere afstand tussen twee schepen de hydrodynamische invloedssfeer doet toenemen.

Het viel buiten de afbakening van dit onderzoek om na te gaan in hoeverre bij het ontwerp van schepen wordt beoordeeld of de locatie voor het tot stand brengen van een sleepverbinding gunstig is gezien de hydrodynamische krachten die het schip op de sleepboot uitoefent. Als de hydrodynamische invloedssfeer op een bepaalde locatie zeer ongunstig is, is het vanuit veiligheidsoogpunt niet wenselijk daar de uitgifte van de hieuwlijn te laten plaatsvinden.

Bij het ontwerp van schepen worden momenteel de hydrodynamische karakteristieken in kaart gebracht met als doel de snelheid, het rendement en het brandstofverbruik onder diverse operationele condities te optimaliseren. Bij schepen waarbij sleepbootassistentie (onder bepaalde omstandigheden) noodzakelijk is, is het echter wenselijk ook bij het bepalen van de locatie voor het tot stand brengen van een sleepverbinding rekening te houden met deze hydrodynamische karakteristieken. Zo kan voorkomen worden dat sleepverbindingen tot stand worden gebracht op een locatie waar de hydrodynamische krachten en momenten ongunstig zijn.

Conclusie

Vanuit het oogpunt van veiligheid is het wenselijk bij het scheepsontwerp de locatie voor het tot stand brengen van een sleepverbinding te optimaliseren aan de hand van de hydrodynamische eigenschappen.

3.5.3 Veiligheidsmanagement Fairplay

Certificering en beleid

De Fairplay 22 is door de rederij tot 2009 op vrijwillige basis ISM-gecertificeerd geweest. Daarmee is zowel de rederij als de sleepboot onderworpen aan (veiligheids)audits op basis van zowel de ISM Code als de ISO 9001:2000-standaard. De rederij heeft hiermee op vrijwillige basis geïnvesteerd in de veiligheid van de sleepboot, en daarmee de veiligheid van de opvarenden. De rederij heeft hiermee invulling gegeven aan de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid.

Met name vanwege de administratieve last die de certificering met zich meebrengt voor de bemanning, heeft de rederij in 2009 besloten te stoppen met de ISM-certificering van de Fairplay 22. Het veiligheidsmanagementsysteem bleef na 2009 nog wel van kracht, maar werd niet meer getoetst aan de hand van de ISM-Code. De ISO-certificering is gehandhaafd, waarmee de audits op basis van de ISO-certificering van kracht bleven.

Figuur 30 toont de doelstellingen van het veiligheidsmanagementsysteem ten aanzien van (welzijn en) veiligheid bij Fairplay.

Health & Safety Objectives

- Each ship shall be operated in accordance with safe operational practices and healthy conditions documented in respective procedures.
- The working environment and conditions for the crew shall be governed by strict observance of safety at work regulations and other applicable requirements, e.g. port state regulations.
- Identified risks are taken account of by adequate documented precautions. Where a particular risk is identified on a vessel the Master shall establish safeguards appropriate to the situation and inform the Designated Person thereof.
- Safety awareness and skills of management and line personnel ashore and on company vessels shall be continuously improved for routine activities as well as emergency situations.

Figuur 30: De doelstellingen van het veiligheidsmanagementsysteem van Fairplay ten aanzien van welzijn en veiligheid [bron: Fairplay].

In het HSE-Q Manual is onder meer opgenomen dat:

- beheersmaatregelen dienen te worden genomen en het effect ervan dient te worden geverifieerd;
- bij elke activiteit die een zeker risico met zich meebrengt, een risicobeoordeling dient te worden uitgevoerd;
- periodiek een master's review van het HSE-Q systeem dient plaats te vinden;
- jaarlijks een management review van het HSE-Q systeem dient plaats te vinden; en
- jaarlijks een interne audit dient plaats te vinden.

De HSE-Q Manual bevat procedures voor het identificeren van risico's, het uitvoeren van werkzaamheden en hoe te handelen bij diverse typen incidenten. Ook voor het uitvoeren van sleepbootassistenties is een procedure aanwezig. Er is echter geen RI&E voor dicht bij de boeg varen van een te assisteren schip of het overbrengen/aannemen van de hieuwlijn. In de procedure voor het uitvoeren van sleepbootassistenties is onder meer opgenomen dat:

- tijdens sleepbootassistenties alle waterdicht af te sluiten openingen gesloten moeten zijn;
- bij het aannemen van de hieuwlijn een snelheid van 6 knopen door het water wenselijk is; en
- de voorsleepboot met name kwetsbaar is bij het tot stand brengen van de sleepverbinding.

In de rapportages van de uitgevoerde interne audits, management reviews en master reviews staan geen vermeldingen van tekortkomingen in de procedures van het sluiten en zekeren van alle waterdicht af te sluiten openingen tijdens operationeel gebruik van sleepboten. Ook worden geen tekortkomingen gemeld ten aanzien van de procedure voor de te varen snelheid.

Figuur 31 toont enkele gedeelten van de tekst van de Duitse en Engelse versie van deze procedure. Bijlage 8 bevat een uitgebreider gedeelte van deze tekst.

Verschlußzustand

Während des Schleppens sind alle wasserdichten Türen/Luken sicher geschlossen zu halten.

Sichere Geschwindigkeit: Geringe Fahrt in bestimmten Situationen

Für Schlepper sind bei Übernahme der Leine etwa 6 kn durch das Wasser eine günstige Geschwindigkeit.

Watertight Integrity

When the tug is engaged in towage operations all watertight openings shall be securely fastened.

Safe Speed: Some speed is required at times

When taking up the tow line, the tugs like to have about 6 knots through the water.

Figuur 31: Een gedeelte van de procedure van Fairplay bij sleepbootassistentie ten aanzien van waterdichte integriteit en veilige snelheid [bron: Fairplay].

Conclusie

Fairplay heeft bij uitvoering van interne audits en reviews geen tekortkomingen gesignaleerd in de procedure van het sluiten en zekeren van waterdicht af te sluiten openingen en voor de te varen snelheid bij sleepbootassistenties.

Veiligheidsmanagement ten aanzien van stabiliteit

De Fairplay 22 is ontworpen aan de hand van de stabiliteitseisen die ten tijde van de bouw in 1998 van kracht waren. Uit de stabiliteitsberekeningen van SARC en ASD Ship Design blijkt dat de Fairplay 22 niet voldeed aan deze stabiliteitseisen indien de ventilatieopeningen van de machinekamer niet afgesloten waren.

Veiligheidsmanagement ten aanzien van waterdicht af te sluiten openingen

In het HSE-Q Manual van Fairplay is opgenomen dat de ventilatieopeningen van de machinekamer bij sleepwerkzaamheden gesloten moeten worden. Uit interviews met sommige medewerkers van het bedrijf blijkt dat voor het goed functioneren van het machinekamerbedrijf de luchttoevoer echter noodzakelijk is. Bij het sluiten van de ventilatieopeningen wordt de luchttoevoer naar de machinekamer geblokkeerd en zal het machinekamerbedrijf uitvallen. De procedure uit het HSE-Q Manual kan in de praktijk dus niet worden uitgevoerd zonder dat het machinekamerbedrijf uitvalt. Bij het uitvallen van het machinekamerbedrijf kan het schip niet meer varen. Dit brengt tal van veiligheidsrisico's met zich mee. De waterdicht af te sluiten openingen van de Fairplay 22 konden bij het varen dus niet worden gesloten.

Conclusie

De procedure van Fairplay ten aanzien van waterdicht af te sluiten openingen was in de praktijk niet uitvoerbaar.

De bemanning van de Fairplay 22 kon niet volgens de procedures werken omdat deze tegenstrijdig waren. Het werken volgens de principes van veiligheidsmanagement is bedoeld om risico's te verminderen en dergelijke fouten te voorkomen. Als voorkómen niet lukt, is signaleren en aanpakken de volgende stap. Deze tegenstrijdigheid had op de volgende momenten kunnen worden gesignaleerd en aangepakt:

- tijdens het proces van Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E);
- tijdens het varen, als alle procedures zouden worden gevolgd; en
- als de rederij had toegezien op het uitvoeren van (alle) procedures.

Voor de Fairplay 22 geldt dat de RI&E tekortkomingen vertoonde, dat de procedures onvoldoende werden nageleefd en dat onvoldoende op naleving werd toegezien. Daardoor functioneerde het systeem niet volgens de veiligheidsdoelstellingen. Er was geen sprake van een proactieve werkwijze, terwijl het gebruik van een veiligheidsmanagementsysteem dat juist wel beoogt. Ook het lering trekken uit dit voorval benadert Fairplay niet proactief, door te wachten op de uitkomsten van het onderzoek van de Onderzoeksraad.

Conclusie

Het veiligheidsmanagement van Fairplay vertoont tekortkomingen op het gebied van Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E), het volgen van eigen procedures en het toezien op naleving van procedures.

Veiligheidsmanagement ten aanzien van snelheid

Het belang van een gepaste snelheid bij assistenties is binnen de sector algemeen bekend. Zo heeft het Gemeentelijke Havenbedrijf Antwerpen als richtlijn gesteld dat de snelheid bij het tot stand brengen van een sleepverbinding tussen een sleepboot en een te assisteren schip niet hoger dan 6 knopen door het water mag zijn.

Deze richtlijn is er mede gekomen doordat voorsleepboten met steeds hogere snelheden vastmaakten, waardoor het reservevermogen om bij een noodsituatie weg te kunnen manoeuvreren te beperkt was. Een sleepbedrijf dat onder meer actief is in de havens van Antwerpen, Gent, Zeebrugge, Terneuzen en Vlissingen heeft na onderzoek een aparte veiligheidsprocedure opgesteld en verspreid onder de bemanning en de klanten. In deze procedure staat onder meer vermeld dat ten aanzien van het zeker stellen van een veilige snelheid, een snelheid van maximaal 6 knopen door het water gevaren mag worden. Er wordt benadrukt dat indien de snelheid hoger is de sleepbootkapitein kan besluiten om niet vast te maken.

Het European Harbour Masters' Committee (EHMC) heeft eind 2009 in samenwerking met onder meer kapiteins van zeeschepen, scheepsagenten, sleepbootkapiteins, loodsen, havenmeesters, terminal operators en hydrografische diensten een DVD uitgebracht, waarop als best practice is opgenomen dat het tot stand brengen van een sleepverbinding bij een snelheid van maximaal 6 knopen plaats dient te vinden. Ook de Marine Guidance Note (MGN) 199 uit 2002 van de Maritime and Coastguard Agency in het Verenigd Koninkrijk benadrukt het gevaar van een hoge snelheid. Er wordt geen maximumsnelheid genoemd, maar gesteld dat de manoeuvre waarbij een sleepboot zich in de buurt van een te assisteren schip bevindt "altijd uitgevoerd dient te worden bij een zeer lage snelheid". Figuur 32 toont een citaat van MGN 199.

A further effect of interaction arises from the flow around the larger vessel acting on the underbody of the smaller vessel causing a consequent decrease in effective stability, and thus increasing the likelihood of capsize if the vessels come into contact with each other. Since it has been found that the strength of hydrodynamic interaction varies approximately as the square of the speed, this type of manoeuvre should always be carried out at very slow speed.

Figuur 32: Een citaat⁴⁵ van MGN 199 [bron: Maritime and Coastguard Agency, Verenigd Koninkrijk].

De procedure van Fairplay voor het uitvoeren van havenassistenties beschrijft onder meer dat een snelheid van 6 knopen door het water wenselijk is bij het aannemen van de hieuwlijn. Zowel de Duitse als de Engelse tekst maken duidelijk dat dit als aanbeveling geïnterpreteerd moet worden. Figuur 33 toont een citaat van de procedure van Fairplay bij sleepbootassistentie in de haven ten aanzien van veilige snelheid.

Sichere Geschwindigkeit: Geringe Fahrt in bestimmten Situationen
Für Schlepper sind bei Übernahme der Leine etwa 6 kn durch das Wasser eine günstige Geschwindigkeit.

Safe Speed: Some speed is required at times
When taking up the tow line, the tugs like to have about 6 knots through the water.

Figuur 33: Een citaat⁴⁶ van de procedure van Fairplay bij sleepbootassistentie in de haven voor een veilige snelheid [bron: Fairplay].

Uit het bovenstaande blijkt dat binnen de sector het belang van een gepaste snelheid bekend is. Uit de procedure van Fairplay blijkt dat de rederij ook op de hoogte was van de risico's van het hanteren van een hoge snelheid bij het op korte afstand varen en het tot stand brengen van een sleepverbinding. Desondanks was de snelheid door het water bij het voorval aanzienlijk hoger dan de gewenste 6 knopen. De kapitein van de Fairplay 22 had een voorstel gedaan voor een snelheid tussen de 6 en 8 knopen. Uit het onderzoek is ook gebleken dat de Stena Britannica in een aantal eerdere gevallen bij sleepbootassistenties van rederij Fairplay ook een hogere snelheid door het water dan 6 knopen heeft gevaren.

45 Het gedeelte van de tekst waaruit het citaat afkomstig is, is opgenomen in bijlage 5.

46 Het gedeelte van de tekst waaruit het citaat afkomstig is, is opgenomen in bijlage 6.

In de doelstelling van het veiligheidsmanagement is beschreven dat Fairplay beoogt te borgen dat gewerkt wordt volgens de procedures en dat daarop adequaat toezicht gehouden wordt. Ook volgens de principes van veiligheidsmanagement dient de rederij te borgen dat toezicht wordt gehouden op de procedures. Door adequaat toezicht te houden, had de rederij geweten dat de bemanning bij assistenties niet werkte volgens de procedure. De rederij had hierop vervolgens actie kunnen ondernemen, zoals door het benadrukken van het belang om een lage snelheid te hanteren of door het toezicht op de procedure aan te scherpen.

Conclusie

De rederij heeft de procedure ten aanzien van de snelheid door het water bij sleepbootassistentie niet gemonitord.

Veiligheidsmanagement ten aanzien van het uitvoeren van risicobeoordelingen

In het HSE-Q Manual van Fairplay ligt vast dat voor elke activiteit die een zeker risico met zich meebrengt, een risicobeoordeling moet worden uitgevoerd. Er is geen risicobeoordeling uitgevoerd voor bijvoorbeeld het dicht bij de boeg manoeuvreren van een te assisteren schip, het overbrengen/aannemen van de hieuwlijn of het uitvoeren van sleepbootassistenties. Dit terwijl de rederij in de procedure voor het sleepbootassistenties aangeeft dat de voorsleepboot met name kwetsbaar is bij het tot stand brengen van de sleepverbinding.

De kennis dat de voorsleepboot kwetsbaar is bij het tot stand brengen van de sleepverbinding is al jarenlang bekend binnen de sector, zoals bijvoorbeeld blijkt uit de Marine Guidance Note (MGN) 199 van de Maritime and Coastguard Agency (MCA) in het Verenigd Koninkrijk uit 2002. Figuur 34 toont een citaat van deze MGN.

When vessels are manoeuvring at close quarters for operational reasons, the greatest potential danger exists when there is a large difference in size between the two vessels and is most commonly experienced when a vessel is being attended by a tug. A dangerous situation is most likely when the tug, having been manoeuvring alongside the vessel, moves ahead to the bow to pass or take a tow-line.

Figuur 34: Een gedeelte van de tekst van MGN 199 [bron: Maritime and Coastguard Agency, Verenigd Koninkrijk].

Volgens de principes van veiligheidsmanagement dient een rederij lering te trekken uit signalen, (bijna-)ongevallen en ontwikkelingen en vernieuwde inzichten binnen (en buiten) de sector. De richtlijn van de MCA is bijna 10 jaar geleden binnen de sector bekend gemaakt. Desondanks heeft de rederij deze richtlijn niet gebruikt om lering te trekken. Ook heeft de richtlijn de rederij er niet toe bewogen een risicobeoordeling uit te voeren. De rederij maakt onvoldoende gebruik van de binnen de sector aanwezige kennis over de risico's van het tot stand brengen van een sleepverbinding.

Ten aanzien van het veiligheidsmanagement van de rederij zijn diverse tekortkomingen geconstateerd. Daarbij gaat het om het inventariseren en analyseren van risico's, monitoren van de werking van het veiligheidsmanagement aan boord en het gebruikmaken van de binnen de sector aanwezige kennis. Het veiligheidsmanagementsysteem werkte niet zoals het dient te werken, waardoor de rederij mogelijkheden om de veiligheid te verbeteren niet heeft benut.

Conclusie

De rederij heeft geen risicobeoordeling gemaakt voor dicht bij de boeg manoeuvreren van een te assisteren schip of het overbrengen/aannemen van de hieuwlijn.

De rederij heeft onvoldoende gebruik gemaakt van de binnen de sector aanwezige kennis over de risico's van het tot stand brengen van een sleepverbinding. Hiermee werd de kans gemist om de veiligheid te verhogen.

3.5.4 Veiligheidsmanagement Stena

Stena heeft de veiligheidsdoelstellingen opgenomen in het Safety Management Manual (SMM). Figuur 35 toont deze doelstellingen.

- 1.2.1 The objectives of the Code and the Company Safety Management System are to ensure safety at sea, prevention of human injury or loss of life, and avoidance of damage to the environment, in particular, to the marine environment and to property.
- 1.2.2 The safety management objectives of the Company are to, inter alia:
 - i. Provide for safe practices in ships operation and a safe working environment,
 - ii. Establish safeguards against all identified risks; and
 - iii. Continuously improve safety management skills of personnel ashore and aboard ships, including preparing for emergencies related both to safety and environmental protection.

Figuur 35: De doelstellingen van het veiligheidsmanagementsysteem van Stena [bron: Stena].

In het SMM is geen procedure opgenomen voor het tot stand brengen van een sleepverbinding of voor sleepbootassistenties in het algemeen. Voor het gebruik van sleepboten heeft Stena voor het personeel aan dek van de Stena Britannica een RI&E gemaakt. Deze RI&E beperkt zich tot het aanmeren aan de kade en gaat niet in op het tot stand brengen van een sleepverbinding met een sleepboot. De Onderzoeksraad ziet dit als een tekortkoming van Stena's veiligheidsmanagement.

Stena heeft een procedure voor het varen met een loods. Hierin staat onder meer beschreven dat het normaal gebruik is dat kapiteins beschikken over een Verklaring van vrijstelling voor de gebieden die ze regelmatig bevaren. Indien een kapitein niet beschikt over een Verklaring van vrijstelling, dient de kapitein deze binnen redelijke termijn te behalen. Figuur 36 toont een gedeelte van deze procedure. De Verklaring van vrijstelling-houders dienen de mogelijkheden te krijgen hun vaardigheden te behouden en verder te ontwikkelen. Daarom wordt aanbevolen dat Verklaring van vrijstelling-houders minimaal elke maand een ingaande en uitgaande reis in het gebied maken.

Pilotage Exemption Certificates (PEC'S)

7.3.13.13 It is normal Company practise for all Masters to hold PEC's for the pilotage districts that they regularly trade to. If a Master is appointed to a ship on a route for which he / she does not hold PEC's the Master shall work towards gaining such PEC's as soon as is reasonably practicable.

Figuur 36: Een citaat van de procedure van Stena voor het varen met een loods [bron: Stena].

Het SMM stelt opleidingseisen aan kapiteins. Het SMM maakt duidelijk welke certificaten een kapitein moet bezitten en welke trainingen hij moet hebben gevolgd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen verplichte, aanbevolen en wenselijke opleidingen en trainingen. Geen van deze verplichte, aanbevolen en wenselijke trainingen heeft betrekking op het omgaan met sleepboten in de Rotterdamse haven.

Het komt regelmatig voor dat sleepbootassistentie benodigd is in Harwich of in Hoek van Holland, juist wanneer de (weers)omstandigheden ongunstig zijn.

Het tot stand brengen van een sleepverbinding wordt door de sector beschouwd als een operatie met een verhoogd risico. Desondanks bevat het SMM geen procedure voor het tot stand brengen van een sleepverbinding of voor sleepbootassistenties in het algemeen. Ook is geen RI&E gemaakt voor het tot stand brengen van een sleepverbinding met een sleepboot. In het SMM van Stena zijn ook geen eisen gesteld aan de opleiding van kapiteins voor het omgaan met sleepboten.

De kapitein van de Stena Britannica heeft geen driejaarlijkse herhaling gevolgd ten aanzien van de Verklaring van vrijstelling. Stena heeft daarmee geen toezicht gehouden of de kapitein beschikte over de benodigde competenties ten aanzien van deze Verklaring van vrijstelling.

Het is niet altijd mogelijk de inzet van sleepboten voor zeeschepen in havens van aankomst te plannen, omdat vooraf niet altijd duidelijk is of het nodig is een sleepboot in te zetten en welke sleepboten beschikbaar zijn. Het is niet ongewoon dat sleepboten op korte termijn en zonder een (vooraf) opgemaakt schriftelijk contract worden ingezet. Stena vaart echter met twee identieke Ro/Ro passagiersschepen op een vast traject en komt tweemaal daags in de Rotterdamse haven aan. De Onderzoeksraad is van mening dat Stena in dit geval vooraf concrete afspraken had kunnen maken met rederij Fairplay over de inzet van sleepboten en de kwaliteit van de dienstverlening, inclusief aandacht voor veiligheid en de mogelijkheid tot een audit. Zo had Stena afspraken kunnen maken over de inventarisatie van risico's van het tot stand brengen van een sleepverbinding en het aan- of ontmeren van de schepen. Dat dit niet is gebeurd, ziet de Onderzoeksraad als een tekortkoming in het veiligheidsmanagement van zowel Fairplay als Stena. Het nemen van beheersmaatregelen om de veiligheid te verbeteren vraagt om afstemming tussen beide partijen.

Conclusie

Ondanks het feit dat de Ro/Ro passagiersschepen van Stena regelmatig met sleepboot-assistentie varen, heeft Stena geen procedure voor het tot stand brengen van een sleepverbinding of voor sleepbootassistenties in het algemeen. Ook is geen RI&E gemaakt voor het tot stand brengen van een sleepverbinding.

Stena heeft in haar procedure opgenomen dat kapiteins dienen te beschikken over een Verklaring van vrijstelling, maar heeft geen toezicht gehouden of de kapiteins beschikken over de benodigde competenties ten aanzien van deze Verklaring van vrijstelling.

Stena heeft de mogelijkheid, om vooraf (bijvoorbeeld in een schriftelijk contract) bij de sleepbootrederij de kwaliteit te toetsen, de risico's van het aanbrengen van een sleepverbinding en de risico's van het aanmeren en ontmeren in de Rotterdamse haven met sleepbootassistentie niet benut.

3.5.5 Bemanning en opleiding

Kapitein Stena Britannica

De kapitein van de Stena Britannica was in het bezit van een Verklaring van vrijstelling. De Havenmeester van Rotterdam heeft geen aanvullende training geëist aan de kapitein van de Stena Britannica ten aanzien van het omgaan met sleepboten. De kapitein van de Stena Britannica heeft hierdoor geen opleiding genoten voor het omgaan met sleepboten in de Rotterdamse haven. In 2003 heeft hij wel een simulatortraining bij Stena gevolgd met de oude Stena Britannica. Deze training is daarna niet meer herhaald, ook niet bij het in de vaart komen van de nieuwe Stena Britannica.

De kapitein van de Stena Britannica had meer dan 1700 keer de haven van Hoek van Holland aangedaan. Daarnaast had hij 167 keer gebruik gemaakt van sleepboten. De kapitein had dus ruime bekendheid met het vaarwater en had ook ervaring met sleepbootassistentie.

Uit de reconstructie blijkt dat de Stena Britannica bij beide pogingen met een hogere snelheid heeft gevaren dan tussen beide kapiteins was afgesproken. Ook blijkt dat de snelheid van de Stena Britannica tussen de eerste en de tweede poging afnemend was. De kapitein van Stena Britannica heeft de middelen om dit waar te nemen.

Kapitein Fairplay 22

De kapitein van de Fairplay 22 was niet werkzaam bij rederij Fairplay, maar ingehuurd via uitzendbureau Transport & Offshore Services (TOS). Hij had ruim tien maanden ervaring op de Fairplay 22. Daarvoor heeft hij twintig jaren ervaring – waarvan dertien jaren als kapitein – opgedaan op diverse typen sleepboten, waaronder ook ASD-sleepboten. De kapitein had dus ruime praktijkervaring als sleepbootkapitein.

Mede doordat de kapitein het ongeval niet heeft overleefd, heeft de Onderzoeksraad niet vast kunnen stellen in hoeverre menselijke factoren een rol hebben gespeeld in de toedracht van het voorval. Wel blijkt uit de reconstructie dat de Stena Britannica (en dus de Fairplay 22) bij beide pogingen met een hogere snelheid heeft gevaren dan tussen beide kapiteins was afgesproken. Ook was de snelheid aanzienlijk hoger dan de aanbevolen maximum snelheid die in het HSE-Q Manual van Fairplay staat benoemd.

De kapitein heeft geen theoretische opleiding gevolgd tot sleepbootkapitein. Hij bezat daardoor mogelijk geen of te weinig theoretische kennis over de risico's die het tot stand brengen van de sleepverbinding en een hogere snelheid met zich meebrengen.

Opleiding sleepbootkapiteins

Sleepbootkapiteins zijn vaak in een andere sector, op andere typen schepen, kapitein geweest voordat ze als sleepbootkapitein zijn gaan werken. Hun achtergronden kunnen daarom sterk verschillen. Voor sleepbootkapiteins bestaat in Nederland geen aparte, theoretische opleiding.

Het is aan de rederijen overgelaten hoe hiermee wordt omgegaan. Sommige rederijen hebben een eigen opleiding die elke sleepbootkapitein gevolgd moet hebben voordat hij als sleepbootkapitein mag functioneren. Bij Smit wordt hiertoe gebruik gemaakt van simulatortrainingen. Andere rederijen, waaronder Fairplay, leiden de kapiteins alleen in de praktijk op. Aankomend kapiteins varen onder een sleepbootkapitein mee. Door steeds meer zelf te doen leren ze stap voor stap de kennis en vaardigheden die nodig zijn voor het werken als sleepbootkapitein.

Voor de veiligheid in de sleepvaartsector dienen aankomende kapiteins te voldoen aan vooraf vastgestelde competenties. Het werken als sleepbootkapitein brengt namelijk specifieke risico's met zich mee. Bij veel rederijen, loodsen en andere partijen in de sector is in ruime mate kennis en ervaring aanwezig over de risico's, maar dit wordt niet op systematische wijze gedeeld. In een gemeenschappelijke opleiding zouden de risico's gedeeld kunnen worden en competenties worden vastgelegd. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat alle sleepbootkapiteins een bepaalde basiskennis hebben ten aanzien van veiligheid. Ook maakt dit het mogelijk voor de branche om te leren van praktijksituaties, incidenten en ongevallen, RI&Es e.d., en deze kennis te delen.

Conclusie

Doordat er geen theoretische opleiding tot sleepbootkapitein ten aanzien van assistentie van zeeschepen bestaat, wordt kennis en kunde op basis van ervaring overgebracht. Dit leidt ertoe dat niet alle sleepbootkapiteins een bepaalde, uniforme basiskennis hebben ten aanzien van veiligheid.

Transport & Offshore Services (TOS)

TOS is door Fairplay verzocht een kapitein te leveren en is hiervoor kandidaten gaan werven. TOS beoordeelt kandidaten in eerste instantie aan de hand van de volgende criteria: opleiding, vaarbevoegdheidsbewijs, vaartijd en ervaring en referenties van voorgaande werkgevers. Vervolgens stelt TOS een kandidaat voor bij de opdrachtgever, Fairplay, en vindt een inhoudelijk gesprek plaats over ervaring op diverse sleepboten, voortstuwing, vaargebieden, kennis van de Rotterdamse haven, etc. Fairplay bepaalt vervolgens of de betreffende persoon geschikt is.

TOS is op basis van de Arbowet en de Waadi verplicht haar uitzendkrachten te informeren over risico's op de werkplek aan de hand van een door het inhurende bedrijf (in dit geval rederij Fairplay) verstrekte RI&E. Het uitzendbureau heeft haar verantwoordelijkheden als werkgever van de kapitein niet ingevuld. TOS heeft er niet op toegezien dat de rederij een RI&E heeft verstrekt aan de kapitein.

Daarnaast heeft het uitzendbureau zelf geen actie ondernomen om de risico's op de werkplek te identificeren. Het uitzendbureau heeft daarmee niet zeker gesteld dat de werkplek en de daaraan verbonden werkzaamheden voor de kapitein voldoende veilig waren.

Conclusie

TOS heeft er niet op toegezien dat Fairplay een RI&E heeft verstrekt aan de kapitein.

3.5.6 Havenmeester van Rotterdam

Als verantwoordelijke voor de vlotte, schone, veilige en beveiligde afwikkeling van de scheepvaart in de haven van Rotterdam is de Havenmeester van Rotterdam verantwoordelijk voor het uitgeven van de Verklaring van vrijstelling en het toezicht daarop.⁴⁷ Het toezicht heeft de Havenmeester van Rotterdam in eigen beheer. Dit betekent dat de Havenmeester van Rotterdam zowel de uitgifte als het toezicht verricht.

Uitgangspunt is dat indien een kapitein van een zeeschip de Rotterdamse haven wil aandoen deze over een loods dient te beschikken. Een kapitein van een zeeschip kan een Verklaring van vrijstelling verkrijgen na het succesvol afronden van een opleiding die in Rotterdam wordt gegeven. Voor het trainen en examineren van kapiteins in het kader van deze opleiding worden, in samenspraak met de Havenmeester van Rotterdam, loodsen ingezet. Loodsen hebben over het algemeen grote bekendheid met het vaarwater waarop ze varen en kunnen kapiteins adviseren bij het navigeren. Het omgaan met sleepboten maakt onderdeel uit van de opleiding van loodsen. Daarnaast hebben loodsen meer ervaring met het gebruik van (verschillende type)sleepboten dan kapiteins. Deze aspecten kunnen de veiligheid van schepen in de havens bevorderen, in het bijzonder onder moeilijke (weers)omstandigheden.

De kapitein van de Stena Britannica heeft de opleiding voor de Verklaring van vrijstelling niet in Nederland gevolgd. Hij heeft in 2003 een simulatortraining gevolgd bij Stena. De Havenmeester van Rotterdam heeft de kapitein van de Stena Britannica een Verklaring van vrijstelling gegeven op basis van een verklaring van Stena dat de kapitein deze opleiding gevolgd had. Uit de informatie die de Onderzoeksraad heeft gekregen van de Havenmeester van Rotterdam is niet gebleken dat enige vorm van inhoudelijke toetsing heeft plaatsgevonden van de door de kapitein gevolgde opleiding.

De afgelopen jaren heeft de Havenmeester van Rotterdam aanvullende trainingen vereist aan kapiteins van verschillende rederijen. De kapiteins mochten na het volgen van deze training gebruikmaken van sleepbootassistentie zonder een loods aan boord te nemen. Het beleid van de Havenmeester van Rotterdam is hierbij dat deze training iedere drie jaar wordt herhaald.

Ook de kapitein van de Stena Britannica mocht gebruikmaken van sleepbootassistentie zonder een loods aan boord te nemen. De Havenmeester van Rotterdam heeft hiertoe echter geen aanvullende training geëist. Ook heeft de Havenmeester van Rotterdam, in strijd met zijn beleid, geen driejaarlijkse herhaling van deze training geëist; ook niet met het in de vaart komen van de nieuwe Stena Britannica in 2010.

Dat de Havenmeester van Rotterdam de kapitein van de Stena Britannica niet heeft verplicht tot aanvullende training voor sleepbootassistentie bevreemdt de Onderzoeksraad, omdat als een beroep wordt gedaan op sleepbootassistentie doorgaans sprake is van uitzonderlijke en moeilijke (weers)omstandigheden. Daarnaast heeft de Havenmeester van Rotterdam kapiteins van andere, soortgelijke zeeschepen met een lengte groter dan 130 meter wel tot het volgen van aanvullende trainingen verplicht.

47 Op grond van de Regeling bevoegde en regionale autoriteiten Loodsplichtbesluit 1995 en het Besluit verklaringhouders Scheepvaartverkeerswet.

Conclusie

De Havenmeester van Rotterdam heeft toegestaan dat de kapitein van de Stena Britannica geen loods aan boord hoefde te nemen bij gebruikmaking van sleepbootassistentie zonder aanvullende training te eisen, terwijl hij deze aanvullende training wel heeft vereist voor kapiteins van soortgelijke zeeschepen. Daarnaast heeft de Havenmeester van Rotterdam, in strijd met zijn beleid, geen driejaarlijkse herhaling van deze training geëist aan de kapitein van de Stena Britannica. De Verklaring van vrijstelling is afgegeven op basis van een verklaring van Stena dat de kapitein bij Stena een simulatortraining heeft gevolgd.

Momenteel wordt gewerkt aan herstructurering van de loodsplicht voor de Nederlandse havens. Hiertoe is de werkgroep Loodsplicht Nieuwe Stijl 2010-2011 ingericht om te komen tot een eenduidig systeem ten aanzien van de Verklaring van vrijstelling. Naar verwachting zal de Loodsplicht Nieuwe Stijl in 2014 in werking treden. De definitieve invulling is nog niet vastgesteld, waardoor op dit moment nog niet duidelijk is welke veranderingen hiermee zullen plaatsvinden.

3.6 SMIT POLEN

Het voorval met de sleepboot Smit Polen vertoont een aantal gelijkenissen met het voorval met de Fairplay 22. Bij een west tot zuidwesten wind met windkracht 5 en een ebstroom van circa 1,6 knopen heeft de Smit Polen met een snelheid van circa 8,6 knopen door het water bij het voorschip van de Maersk Nijmegen de hieuwlijn willen aannemen. De kapitein stond met zijn rug naar de vaarrichting en bediende de sleepboot met het achterste bedieningspaneel.

De Smit Polen is, net als de Fairplay 22, in aanvaring gekomen met de bulb en dwars voor de bulb komen te liggen. De Smit Polen maakte daarbij ook een grote hellingshoek, maar in tegenstelling tot de Fairplay 22 richtte de Smit Polen zich op nadat hij was losgeraakt van de bulb.

De Onderzoeksraad heeft onderzocht waarom de Smit Polen, ondanks de gelijkenissen tussen beide voorvallen, niet is gekapseisd. De focus bij het onderzoek naar de Smit Polen richtte zich op de ontwerpstabiliteit en de waterdicht af te sluiten openingen.

3.6.1 Ontwerpstabiliteit

ASD Ship Design heeft berekeningen uitgevoerd om de stabiliteit van de Smit Polen te beoordelen. Hierbij zijn de uitrusting en de tankinhouden gelijk gehouden aan die van de Smit Polen ten tijde van het voorval. De onderzoeksrapportage van ASD Ship Design is opgenomen in bijlage 11.

Uit de resultaten blijkt dat de Smit Polen voldoet aan de stabiliteitseisen die ten tijde van de bouw van kracht waren. Daarnaast voldoet de Smit Polen ook aan de aanvullende eisen die hedendaags aan sleepboten worden gesteld. In hoeverre de aanvaringshoek en het schadepatroon bepalend is geweest in de afloop van het voorval, is niet meegenomen in dit onderzoek.

Conclusie

De sleepboot Smit Polen voldeed aan de stabiliteitseisen die ten tijde van de bouw van kracht waren en aan de aanvullende stabiliteitscriteria voor moderne sleepboten.

3.6.2 Waterdicht af te sluiten openingen

Het veiligheidsmanagementsysteem van Smit schrijft voor dat waterdicht af te sluiten openingen tijdens sleepbootassistenties gesloten dienen te zijn. De kapitein van de Smit Polen heeft verklaard dat tijdens het voorval de waterdicht af te sluiten openingen in gesloten toestand stonden. De negatieve effecten van binnenstromend water, namelijk de reductie in vrijboord en het vrije vloeistofmoment dat het hellen versterkt, zijn daarom niet opgetreden.

De ventilatieopeningen voor de machinekamer stonden in geopende toestand tijdens het voorval. Doordat deze openingen bij de Smit Polen hoog in de schoorsteen zijn geplaatst, is hierdoor slechts in beperkte mate water binnengestroomd tijdens het hellen.

Conclusie

Doordat waterdicht af te sluiten openingen ten tijde van het hellen van de Smit Polen gesloten waren, is hierdoor geen water binnengestroomd. Doordat de ventilatieopeningen bij de Smit Polen hoog in de schoorsteen zijn geplaatst, is hierdoor slechts in beperkte mate water binnengestroomd tijdens het hellen. Hierdoor is de stabiliteit van de sleepboot slechts in beperkte mate negatief beïnvloed.

3.7 VOYAGE DATA RECORDER (VDR)

Deze paragraaf gaat in op het gebruik van Voyage Data Recorders (VDRs) op schepen. Hoewel er geen directe relatie met het voorval is, vindt de Onderzoeksraad het belangrijk aandacht aan dit onderwerp te besteden, omdat het wel van invloed is geweest op het onderzoek naar het voorval.

Een VDR slaat op continue wijze gegevens op over onder meer de navigatie van een schip. De gegevens worden gedurende een bepaalde tijdsperiode bewaard (minimaal 12 uur), waarna de gegevens worden overschreven. Voor de zeescheepvaart is een verplichting ingevoerd tot het dragen van een VDR aan boord van schepen, waarbij een aantal parameters te registreren verplicht is gesteld. Zo dienen door de VDR onder meer de snelheid, positie, koers, communicatie op de brug, radar, AIS, alarmen, windsnelheid en –richting te worden geregistreerd. Het opslaan van deze data heeft als voornaamste doel dat de data het ongevalonderzoek kan ondersteunen. Zo kan de data gebruikt worden om de toedracht van een voorval te achterhalen en kan deze ondersteuning bieden bij de analyse.

Op de Fairplay 22 was geen VDR geïnstalleerd. Omdat een aanzienlijk deel van de gegevens die een VDR registreert niet op een andere manier verkregen kon worden, was belangrijke data ten aanzien van het voorval niet beschikbaar voor het onderzoek naar de toedracht. Zo ontbrak onder meer informatie over:

- de koers over de grond en de gestuurde koers;
- de gevraagde en gekregen stand van beide thrusters;
- het gevraagde en gekregen motorvermogen;
- de gesprekken op de brug en de radiocommunicatie;
- hellingshoek⁴⁸;
- de status van de alarmen; en
- de windsnelheid en –richting.

Daarnaast waren met een opname van een VDR de positiegegevens met hogere nauwkeurigheid en frequenter interval beschikbaar geweest voor het onderzoek. Ook had de data, die door andere registratieapparatuur was vastgelegd, geverifieerd kunnen worden aan de hand van VDR data. Door het ontbreken van deze gegevens werd de reconstructie van het voorval bemoeilijkt en de onzekerheden hierin vergroot.

Ook diverse buitenlandse zusterorganisaties van de Onderzoeksraad hebben tijdens onderzoeken naar voorvallen hinder ondervonden van het ontbreken van gegevens van een VDR. Uit meerdere studies is naar voren gekomen dat de kosten van de installatie van een VDR bij een nieuw te bouwen schip, zeer minimaal zijn in verhouding met de totale nieuwbouwkosten. Voor bestaande schepen kunnen de kosten wel aanzienlijk zijn. Verder kan de data van een VDR, naast ongevalonderzoek, ook gebruikt worden voor andere toepassingen, bijvoorbeeld voor het trainen van bemanning.

⁴⁸ De hellingshoek behoort niet tot de verplichte parameters die moeten worden opgenomen door een VDR. Echter, ontwikkelingen op internationaal niveau zijn gaande die er mogelijk toe leiden dat de hellingshoek in de toekomst toegevoegd wordt tot de verplichte parameters.

Conclusie

Door het ontbreken van een Voyage Data Recorder (VDR) op de Fairplay 22 kon een aantal aspecten in de reconstructie niet met zekerheid vastgesteld worden. Dit heeft het onderzoek naar het voorval bemoeilijkt en de onzekerheden hierin vergroot.

3.8 ACTIES NA HET VOORVAL

Na het voorval hebben Fairplay en Stena voorgesteld om samen een bijeenkomst te houden om de gebeurtenissen te evalueren. De verklaring van Stena en Fairplay ten aanzien van deze bijeenkomst zijn tegenstrijdig. Wel is duidelijk dat een nadere evaluatie niet heeft plaatsgevonden in verband met de juridische aansprakelijkheden die mogelijk een rol kunnen gaan spelen.

Fairplay

Fairplay heeft zelf geen onderzoek uit naar het voorval met de Fairplay 22 uitgevoerd, maar heeft aangegeven de resultaten van het onderzoek van de Raad af te wachten. Fairplay heeft tijdens het onderzoek aangegeven de volgende maatregelen te hebben genomen naar aanleiding van het voorval:

- De Safety Flash van Smit is bekend gemaakt aan de bemanningen van alle schepen van de rederij;
- Er is instructie gegeven dat bij assistenties elke opstapper gemeld moet worden aan kantoor (omdat lange tijd onduidelijk was hoeveel bemanningsleden zich aan boord bevonden tijdens het voorval);
- Er is instructie gegeven dat alle matrozen aan dek een mes bij zich moeten dragen (om eventueel een opblaasreddingsvest lek te kunnen snijden); en
- Het beleid met betrekking tot waterdichte deuren is aangepast: vanaf het moment dat de motor wordt gestart om naar een assistentie toe te gaan tot het moment dat de sleepboot weer terug is op de ligplaats moeten de accommodatiedeuren en andere openingen gesloten en gecontroleerd blijven.

Als reactie op de tussentijdse aanbeveling van de Raad heeft de rederij aangegeven dat overwogen wordt een lampje in de brug te installeren dat laat zien of de deur naar het achterdek is gesloten. Tevens zal contact worden opgenomen met het klassenbureau om na te vragen of het klopt dat ten onrechte een klassencertificaat ten aanzien van de stabiliteit is afgegeven.

In de inzagereactie heeft Fairplay aangegeven dat ook de volgende maatregelen zijn genomen:

- een lampje op de brug om de status van de waterdichte deuren aan te geven is geïnstalleerd op de sleepboten die dit nog niet hadden; en
- op zusterschip Fairplay 23 is een sleepdraad van boord gehaald en het hiervoor benodigde ballastwater verwijderd (om het gewichtszwaartepunt van de sleepboot omlaag te brengen);
- enkele ventilatieopeningen op sleepboten zijn meer waterdicht gemaakt; en
- op zusterschip Fairplay 23 is permanente ballast toegevoegd.

Fairplay heeft aangegeven te overwegen om een modificatie te verrichten aan de ventilatieopeningen van de machinekamer.

Volgens de principes van veiligheidsmanagement is het van belang lering te trekken uit (bijna-) voorvallen om daarmee soortgelijke voorvallen in de toekomst te voorkomen. Het wachten op de resultaten van het onderzoek van de Onderzoeksraad, dat een looptijd heeft van ongeveer één jaar, maakte dat Fairplay kort na het voorval maar in beperkte mate beheersmaatregelen kon nemen om de veiligheid te verhogen. Fairplay geeft, door het niet verrichten van onderzoek naar het voorval, geen invulling aan de eigen verantwoordelijkheid en mist daarmee de kans om (op korte termijn) de veiligheid te verhogen.

Daarnaast merkt de Raad op dat een van de beheersmaatregelen die de rederij heeft genoemd, namelijk het gesloten houden van accommodatiedeuren en andere openingen tijdens assistenties, in de praktijk niet uitvoerbaar is. Het sluiten van bepaalde ventilatieopeningen blokkeert namelijk de luchttoevoer naar de machinekamer, die noodzakelijk is voor het functioneren van het machinekamerbedrijf. De Raad vraagt zich dan ook af in hoeverre deze procedure aan boord wordt opgevolgd en of Fairplay hierop enig toezicht houdt.

Stena

De kapitein van de Stena Britannica heeft een Operational Incident Report opgesteld, dat een korte omschrijving van het voorval bevat. Stena heeft het document ingevoerd in zijn systeem voor rapportages van ongewone incidenten. Meer dan 70 ferry operators zijn via dit systeem met elkaar verbonden. Het systeem is bedoeld om van elkaar te leren om soortgelijke voorvallen in de toekomst te voorkomen.

Smit

Smit heeft na het voorval met de Smit Polen een Safety Flash gestuurd naar alle operationele managers van de rederij. Deze bevat een korte omschrijving van het voorval en een aantal aanbevelingen ter bevordering van de veiligheid. Eén van de aanbevelingen betreft het gesloten houden van alle waterdicht af te sluiten deuren en luiken tijdens assistentie. Ook wordt gewaarschuwd voor het 'venturi-effect'⁴⁹ bij dicht bij elkaar varen. Het belang van het hanteren van een gepaste snelheid wordt niet genoemd in de Safety Flash. De Safety Flash is opgenomen in bijlage 6.

Daarnaast heeft Smit een intern onderzoek verricht naar het voorval, waarvan op 7 februari 2011 het rapport is afgerond. In het rapport zijn vijf aanbevelingen opgenomen. Eén van de aanbevelingen is het opnemen van het scenario dat zich tijdens het voorval heeft afgespeeld in de simulatortraining en indien mogelijk daarbij ook de hydrodynamische effecten mee te nemen. Een andere aanbeveling is het uitvoeren van risicoanalyses om ervoor te zorgen dat adequate procedures ontwikkeld en geïmplementeerd worden. Daarnaast is ten aanzien van veiligheidsmanagement geconcludeerd dat er aan boord weinig interne audits en managementbezoeken plaatsvinden, dat enkele procedures in de praktijk niet uitgevoerd worden en dat de monitoring van de rederij verbeterd dient te worden.

De Havenmeester van Rotterdam

De Havenmeester van Rotterdam heeft na het voorval een interne rapportage opgesteld van de SAR-operatie. De rapportage is afgerond op 26 november 2010 en beschikbaar gesteld aan de Onderzoeksraad.

In de rapportage zijn geen conclusies of aanbevelingen opgenomen ter verbetering van de veiligheid maar is hoofdzakelijk een opsomming van feiten. De Havenmeester van Rotterdam heeft in de rapportage zijn eigen rol niet geëvalueerd. Ook wordt in de rapportage niet nader ingegaan op het beleid ten aanzien van de Verklaring van vrijstelling.

⁴⁹ Het venturi-effect beschrijft het fenomeen dat wanneer de doorsnede van een stroombuis wordt verkleind, de snelheid van de stroming toeneemt en de druk afneemt.

4 CONCLUSIES

DIRECTE OORZAKEN

De directe oorzaak van de aanvaring

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de hoge snelheid door het water een cruciale factor is geweest in de totstandkoming van het voorval. Hoe hoger de snelheid door het water, hoe groter de hydrodynamische invloedssfeer rond en tussen beide schepen. De hoge snelheid heeft het risico op onbeheersbaarheid van de sleepboot en de kans op een aanvaring substantieel vergroot. Ook de stroom en zeer waarschijnlijk de drifthoek hebben hieraan bijgedragen.

Het was in het onderzoek niet vast te stellen in hoeverre de zichtbeperkingen voor de kapitein van de Fairplay 22, het reactievermogen en de invloed van de wind een rol hebben gespeeld bij de aanvaring.

De directe oorzaak van het kapseizen

De Fairplay 22 kon na de aanvaring niet weggelopen van de boeg van de Stena Britannica. De hydrodynamische krachten en het reservevermogen van de sleepboot hebben hierbij een rol gespeeld. Ook het beperkt menselijk anticipatievermogen heeft onder de gegeven omstandigheden hierbij mogelijk een rol gespeeld.

De Fairplay 22 is omver geduwd en vervolgens gekapseisd. Het kapseizen werd versneld door het binnenstromende water. De te beperkte stabiliteit van de sleepboot en de niet afgesloten weer- en winddicht af te sluiten openingen hebben bijgedragen aan (de snelheid van) het kapseizen.

ACHTERLIGGENDE OORZAKEN

De Fairplay 22 beschikte niet over de vereiste mate van veiligheid op basis van zowel de stabiliteits-eisen tijdens de bouw als de stabiliteitscriteria volgens de nieuwste inzichten.

Fairplay heeft niet onderzocht of het nodig was de stabiliteit van haar schepen te verbeteren. Dit ondanks dat de rederij wist dat de stabiliteit van de zusterschepen van de Fairplay 22 werd verbeterd als deze werden gecharterd door derden en ondanks dat de rederij op de hoogte had kunnen zijn van het feit dat de stabiliteit van de sleepboot niet voldeed aan de huidige stabiliteitscriteria.

Het veiligheidsmanagement van Fairplay vertoonde meerdere tekortkomingen. De inventarisatie en evaluatie van risico's was incompleet, de procedure ten aanzien van de waterdicht af te sluiten openingen was in de praktijk onuitvoerbaar en de procedure ten aanzien van de snelheid werd niet nageleefd. Dit werd niet opgemerkt door gebrekkig toezicht. Daarmee voldeed het veiligheidsmanagement niet aan de eigen veiligheidsdoelstellingen van de rederij, zoals het continu verbeteren naar aanleiding van gesignaleerde risico's, het adequaat documenteren van beheersmaatregelen en het verifiëren van het effect van geïmplementeerde beheersmaatregelen.

Ook het veiligheidsmanagement van Stena vertoonde tekortkomingen. Voor operationele processen rondom het verkrijgen van sleepbootassistentie en het aannemen van hieuw- en sleeplijnen zijn geen procedures opgesteld. Deze processen zijn ook niet in de inventarisatie en evaluatie van risico's opgenomen en er zijn daardoor ook geen beheersmaatregelen genomen om de risico's te verminderen. Stena heeft in haar procedure opgenomen dat kapiteins dienen te beschikken over een Verklaring van vrijstelling, maar heeft geen toezicht gehouden of de kapiteins beschikken over de benodigde competenties ten aanzien van deze Verklaring van vrijstelling.

Stena heeft bij de schriftelijke prijsafspraken met Fairplay ten aanzien van sleepbootassistentie geen veiligheidsaspecten opgenomen om de veiligheid te borgen.

De Havenmeester van Rotterdam heeft een Verklaring van vrijstelling gegeven aan de kapitein van de Stena Britannica zonder dat een inhoudelijke toetsing heeft plaatsgevonden van de door de kapitein gevolgde opleiding. Daarmee heeft de Havenmeester van Rotterdam toegestaan dat de kapitein van de Stena Britannica geen loods aan boord hoefde te nemen bij gebruikmaking van sleepbootassistentie zonder aanvullende training te eisen, terwijl hij deze aanvullende training wel heeft vereist voor kapiteins van soortgelijke zeeschepen. Ook heeft de Havenmeester van Rotterdam, in strijd met zijn beleid, geen driejaarlijkse herhaling van deze training geëist aan de kapitein van de Stena Britannica.

Bij de (reguliere) inspecties van zowel vlaggenstaat Antigua & Barbuda als de Inspectie Verkeer & Waterstaat kon niet vastgesteld worden dat de Fairplay 22 niet voldeed aan de stabiliteitseisen.

Het Nederlandse toezicht op schepen onder buitenlandse vlag die min of meer permanent in een Nederlandse haven actief zijn, is beperkt tot Port State Control (PSC) inspecties door IVW.

Transport & Offshore Services (TOS), het uitzendbureau en tevens werkgever van de kapitein van de Fairplay 22, heeft er niet op toegezien dat Fairplay een RI&E heeft verstrekt aan de kapitein.

OVERIGE BEVINDINGEN

Er bestaat in Nederland geen specifieke opleiding meer voor sleepbootkapiteins. De kennis en ervaring met de voor de sector specifieke risico's wordt daardoor niet op structurele wijze (in de opleiding) gedeeld.

Door het ontbreken van een Voyage Data Recorder (VDR) op de Fairplay 22, kon een aantal aspecten in de reconstructie van het voorval niet met zekerheid worden vastgesteld. Het onderzoek naar het voorval is hierdoor bemoeilijkt en de onzekerheden zijn hierin vergroot.

5 AANBEVELINGEN

5.1 TUSSENTIJDSE AANBEVELING

De Raad beoogt met een tussentijdse aanbeveling partijen te bewegen op korte termijn (beheers) maatregelen te nemen. Een dergelijke aanbeveling wordt daarom slechts gedaan in bijzondere gevallen, met name indien een onveilige situatie zich voordoet.

Gezien de uitkomsten van de stabiliteitsbepaling van de Fairplay 23 heeft de Raad besloten om, vooruitlopend op het eindrapport, een tussentijdse aanbeveling aan de rederij Fairplay te richten. Deze tussentijdse aanbeveling is op 29 juni 2011 gedaan en luidde als volgt:

Stel de stabiliteit van de zusterschepen van de Fairplay 23 vast. Indien uit de stabiliteitsbepalingen blijkt dat deze overeenkomen met die van de Fairplay 23 wordt geadviseerd om voor alle schepen maatregelen te treffen om de stabiliteit te verbeteren, zodat tenminste wordt voldaan aan de in 1998 gestelde eisen van het SBG.

Fairplay heeft als reactie op deze aanbeveling laten weten dat zij (1) overweegt een lampje op de brug te installeren dat laat zien of de deur naar het achterdek is gesloten; en (2) bij het klassenbureau zal navragen of het klopt dat ten onrechte een klassencertificaat is afgegeven. In de inzagereactie heeft Fairplay aangegeven een aantal maatregelen te hebben genomen of te overwegen ten aanzien van de stabiliteit van haar sleepboten. Het is voor de Onderzoeksraad niet duidelijk of deze maatregelen ertoe leiden dat de Fairplay 23 voldoet (of zal voldoen) aan de in 1998 gestelde stabiliteitseisen van SBG. Er is geen schriftelijke reactie van de rederij ontvangen waaruit blijkt dat zij voornemens is de aanbeveling op te volgen. De Raad verzoekt Fairplay dan ook om een schriftelijke reactie op de tussentijdse aanbeveling en daarin het effect van de genomen maatregelen ten aanzien van de stabiliteit aan te geven.

5.2 AANBEVELINGEN

Aan Fairplay:

1. Inventariseer bij voorkeur gezamenlijk met de European Tugowners Association de risico's verbonden aan het varen dicht bij de boeg van een zeeschip en neem maatregelen om deze risico's zoveel mogelijk te beheersen. Besteed hierbij in het bijzonder aandacht aan de te hanteren snelheid door het water, de stabiliteit en de positie die sleepboten innemen tijdens het vastmaken. Implementeer dit in het veiligheidsmanagement.
2. Houd toezicht op de operationele procedures, waaronder de snelheid die tijdens sleepboot-assistenties wordt gehanteerd en het gesloten houden van waterdicht en weerdicht af te sluiten openingen.

Aan Stena:

1. Inventariseer de risico's die zijn verbonden aan het tot stand brengen van een sleepverbinding en neem maatregelen om deze risico's zoveel mogelijk te beheersen. Implementeer dit in het veiligheidsmanagement en borg de competentie van kapiteins die gebruikmaken van sleepboot-assistentie in de Rotterdamse haven.
2. Leg overeenkomsten met sleepbootrederijen ten aanzien van sleepbootassistentie schriftelijk vast en neem in deze overeenkomsten veiligheidscriteria op om de veiligheid te borgen.

Aan de Havenmeester van Rotterdam:

1. Stel een maximaal toelaatbare snelheid door het water vast voor het veilig tot stand brengen van een sleepverbinding tussen een sleepboot en een te assisteren schip en zie toe op strikte naleving.
2. Stel, bij het uitgeven van een Verklaring van vrijstelling aan kapiteins die gebruikmaken van sleepbootassistentie, eisen aan de kennis, opleiding en ervaring ten aanzien van sleepboot-assistentie en zie toe op de naleving hiervan.

Aan de minister van Infrastructuur en Milieu:

1. Onderzoek de mogelijkheden om de opleiding tot sleepbootkapitein verplicht te stellen voor alle kapiteins die actief zijn op Nederlandse sleepboten en sleepboten in Nederlandse havens, ongeacht voortstuwingsvermogen.
2. Onderzoek, indien mogelijk in samenwerking met andere IMO-lidstaten, de haalbaarheid van het invoeren van een verplichting tot het uitgerust zijn met een Voyage Data Recorder (VDR) voor nieuw te bouwen sleepboten.

Bestuursorganen aan wie een aanbeveling is gericht dienen een standpunt ten aanzien van de opvolging van deze aanbeveling binnen een half jaar na verschijning van deze rapportage aan de betrokken minister kenbaar te maken. Niet-bestuursorganen of personen aan wie een aanbeveling is gericht dienen hun standpunt ten aanzien van de opvolging van de aanbeveling binnen een jaar kenbaar te maken aan de betrokken minister. Een afschrift van deze reactie dient gelijktijdig aan de voorzitter van de Onderzoeksraad voor Veiligheid en de minister van Veiligheid en Justitie verstuurd te worden.

BIJLAGE 1: ONDERZOEKSVERANTWOORDING

Aanleiding onderzoek

Sinds 1 januari 2010 is de Onderzoeksraad voor Veiligheid bevoegd om een onderzoek in te stellen naar voorvallen met zeeschepen. In beginsel bepaalt de Onderzoeksraad zelf welke voorvallen worden onderzocht.

Op grond van internationale verdragen is Nederland echter verplicht om (zeer) ernstige voorvallen te onderzoeken waarbij een Nederlands zeeschip is betrokken. Op grond van dezelfde verdragen kan ook de kuststaat in wiens territoriale wateren een (zeer) ernstig voorval heeft plaatsgevonden, een onderzoek instellen. Gezien de impact van het voorval (twee dodelijke slachtoffers) op 11 november 2010 heeft de Onderzoeksraad, na overleg met de autoriteiten van de betrokken lidstaten (Antigua & Barbuda en Verenigd Koninkrijk), besloten een onderzoek in te stellen.

Tijdens het onderzoek vond een vergelijkbaar voorval plaats op 13 januari 2011. Bij dit voorval zijn geen slachtoffers gevallen en er bestond geen wettelijke verplichting tot onderzoek. Vanwege de overeenkomstige omstandigheden vond de Raad het nuttig dit voorval op hoofdlijnen te betrekken in het onderzoek.

Doelstelling onderzoek

De primaire doelstelling van het onderzoek is het achterhalen van de directe toedracht van het voorval. Hierbij is gebruik gemaakt van uiteenlopende informatiebronnen, zowel aan boord van de beide schepen als aan de wal. Ook is informatie verkregen via interviews en is er een literatuurstudie verricht.

De tweede doelstelling van het onderzoek was het vaststellen van de preventieve maatregelen die de betrokkenen hadden getroffen om een dergelijk voorval te voorkomen. Aan de hand van de beide doelstellingen heeft de Onderzoeksraad voor het onderzoek de volgende hoofdonderzoeksvraag geformuleerd:

Hoe heeft het voorval kunnen gebeuren en hoe beheersten de betrokken partijen het risico op aanvaringen en kapseizen tijdens het vastmaken van sleepverbindingen?

Aanpak

Direct na het voorval zijn onderzoekers van de Onderzoeksraad naar de ongevallocatie afgereisd. Voor het achterhalen van de directe toedracht van het voorval op 11 november 2010 is onder meer gebruik gemaakt van de volgende informatie:

- Voyage Data Recorder (VDR) van Ro/Ro passagiersschip Stena Britannica;
- Automatic Identification System (AIS) van beide schepen;
- Vessel Traffic Services (VTS) data van Havenbedrijf Rotterdam;
- Operationeel stromingsmodel Rotterdam van Havenbedrijf Rotterdam; en
- Elektronische kaartdata van de sleepboot Fairplay 22.

De radarbeelden die door de VDR van de Stena Britannica zijn opgenomen en de VTS radar van Havenbedrijf Rotterdam zijn voor het onderzoek gebruikt. Ook is de AIS informatie die door beide schepen is uitgezonden geanalyseerd. Het interval waarmee AIS wordt uitgezonden is niet constant, maar afhankelijk van variabelen waaronder de snelheid en draaisnelheid van een schip. Voor de analyse en reconstructie is gebruik gemaakt van de beschikbare AIS gegevens (snelheid over de grond, positie en koers) waarna deze vervolgens zijn geïnterpoleerd om een 'per seconde'-reconstructie te maken. De interpolatie van gegevens was voor de Stena Britannica te verifiëren omdat op de VDR dezelfde gegevens waren opgenomen. Bij de verificatie van de gegevens die door de VDR zijn opgenomen zijn inconsistenties gevonden. De outputgegevens van 'Thruster 2' komen niet overeen met de inputgegevens. De input en output van gegevens van 'Thruster 1' komen wel overeen. Bij de analyse van de VDR gegevens is hiermee rekening gehouden.

Voor de Fairplay 22 waren geen additionele bronnen beschikbaar om AIS gegevens te verifiëren. De reconstructie van de positie en bewegingen van de Fairplay 22 zijn op bepaalde momenten op berekening gebaseerd. Niet alle gegevens zijn in het rapport opgenomen. Alleen de gegevens die zijn gebruikt zijn om conclusies te trekken zijn in het rapport als bijlage of als figuren in de tekst opgenomen.

Ten behoeve van de reconstructie van het voorval op 11 november 2010 is in opdracht van de Onderzoeksraad door het Landelijk Verkeers Bijstands Team (LVBT) van het Korps Landelijke Politiediensten (KLPD) het schadepatroon van de romp digitaal vastgelegd. Door middel van 360 graden fotografie en met behulp van een 3D-laserscanner is de romp van de sleepboot Fairplay 22 in het droogdok ingescand. Vervolgens is de boeg van de Stena Britannica in 3D ingebracht op het ingescande schadepatroon aan de romp van de sleepboot Fairplay 22 in 3D-CAD software.

Voor het voorval op 13 januari 2011 is gebruikt gemaakt van:

- Voyage Data Recorder (VDR) van containerschip Maersk Nijmegen; en
- Vessel Traffic Services (VTS) data van Havenbedrijf Rotterdam.

Inzet expertise

Voor de beantwoording van de hoofdonderzoeksvraag is naast het onderzoek naar de toedracht van het voorval, nog een aantal deelonderzoeken uitgevoerd door externe deskundigen om inzicht te krijgen in:

- de hydrodynamische effecten rondom de boeg van het Ro/Ro passagiersschip en de interactie met de sleepboot (uitgevoerd door het Maritime Research Institute Netherlands, MARIN);
- de stabiliteit van de sleepboot Fairplay 22 (uitgevoerd door Scheepsbouwkundig Advies en Rekencentrum, SARC en geverifieerd door ASD Ship Design);
- de stabiliteit van de sleepboot Smit Polen en inventarisatie van de stabiliteitseisen wereldwijd (uitgevoerd door ASD Ship Design); en
- relevante wetgeving en opleiding met betrekking tot de operationele inzet van sleepbootassistentie (Serendipity UnLtd).

Gezien de uitkomsten van de stabiliteitsbepaling van het zusterschip van de Fairplay 22, de Fairplay 23, heeft de Raad besloten een tussentijdse aanbeveling aan rederij Fairplay te doen. Aan de rederij wordt aanbevolen om de stabiliteit van de zusterschepen vast te stellen. Indien uit de stabiliteitsbepalingen blijkt dat deze overeenkomen met die van de Fairplay 23 wordt geadviseerd om voor alle schepen maatregelen te treffen om de stabiliteit te verbeteren, zodat tenminste wordt voldaan aan de in 1998 gestelde eisen van het See-Berufsgenossenschaft (SBG).

Het houden van interviews, de analyse van de verzamelde informatie en de rapportage is uitgevoerd door eigen onderzoekers in een projectteam.

Inzage

Een inzageversie van dit rapport is toegezonden aan alle betrokken partijen, conform de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid. Hen is gevraagd om het rapport te controleren op fouten, omissies en onjuistheden en eventueel te voorzien van commentaar. De Onderzoeksraad is gehouden om de zienswijzen van betrokken partijen die afwijken van de zienswijzen van de Onderzoeksraad in zijn rapport te vermelden. Dit is gebeurd in bijlage 2 van het rapport.

Begeleidingscommissie

De Onderzoeksraad voor Veiligheid laat zich bij zijn onderzoeken bijstaan door een commissie van externe deskundigen, die op persoonlijke titel een bijdrage leveren aan het onderzoeksproces. De commissieleden brengen niet alleen hun specifieke deskundigheid in, maar fungeren ook als klankbord voor het onderzoeksteam. De leden van de commissie staan vermeld op pagina 2 van het rapport.

Onderzoeksmanager:
Mr. J.W. Selles

Projectteam:

P.H. Verheijen, MSHE	Projectleider/Onderzoeker
R.P. Besnard	Onderzoeker
Ir. M.J. Schuurman	Onderzoeker
Ing. M. Vlag	Onderzoeker
Mevr. Drs. E. Willeboordse	Analist
Ir. A.A.J. van der Zee	Onderzoeker
Drs. H.J.A. Zieverink	Onderzoeker

De volgende personen hebben eveneens een belangrijke bijdrage geleverd aan het project:

Mevr. J. Demir	Projectassistent
Mevr. J. Zwaan	Projectassistent
Drs. M. Jager, MSHE	Onderzoeker

BIJLAGE 2: INZAGEREACTIE

Een inzageversie van dit rapport is, conform de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid, voorgelegd aan de betrokken partijen. Deze partijen is gevraagd het rapport te controleren op feitelijke onjuistheden en eventuele aanvullingen. Het rapport danwel een gedeelte hiervan is voorgelegd aan de volgende personen en organisaties:

- Superintendent Fairplay;
- Uitzendbureau Transport & Offshore Services B.V.;
- Loodswezen;
- Antigua & Barbuda (Het Antigua and Barbuda Department of Marine Services and Merchant Shipping, ADOMS);
- Marine Accident Investigation Branch (MAIB);
- Stena Line BV;
- Kapitein Stena Britannica;
- Fairplay Towage BV;
- Kapitein Fairplay III;
- Klassenbureau Germanischer Lloyd;
- Havenmeester van Rotterdam;
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu; en
- Zoon van kapitein Fairplay 22.

Allen hebben gebruik gemaakt van de gelegenheid te reageren.

Het commentaar heeft in sommige gevallen wel, en in andere gevallen niet geleid tot aanpassing van het rapport. De reacties die niet hebben geleid tot aanpassing van het rapport zijn opgenomen in onderstaande tabel, waarbij tevens is opgenomen waarom de reactie niet is verwerkt.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
2.4	<i>Superintendent Fairplay</i> Figuur 20: azimuth 180 gr draaien. Bij de aanvaring met de bulb is de pod beschadigd <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Omdat het onderzoek niet met zekerheid heeft kunnen vaststellen dat de schade aan de POD is veroorzaakt door de aanvaring (dit kan ook gevolgschade zijn), is deze schade niet opgenomen in figuur 20.
Bijlage	<i>Transport en Offshore Services B.V.</i> Op basis van de Arbowet wordt als werkgever gezien diegene die leiding geeft en toezicht houdt op de werknemer. TOS is weliswaar formeel werkgever, maar is derhalve niet verantwoordelijk voor de veiligheid aan boord van de schepen waar zij werknemers plaatst. Zij kan hier immers ook geen invloed op uitoefenen. In aansluiting op deze wettelijke plicht legt TOS in haar contracten ook vast dat de inlener aansprakelijk is voor de veiligheid aan boord. Op basis van de WAADI heeft TOS wel een algemene informatiefunctie richting haar werknemers. In het onderhavige geval ging het echter om een zeer ervaren kapitein die bij voorgaande werkgevers uitgebreide ervaring had opgedaan op soortgelijke sleepboten. Het verstrekken van een RI&E had zeker niet bijgedragen aan het voorkomen van dit ongeluk, daar van een ervaren kapitein verondersteld mag worden dat hij kennis bezit over de risico's van het maken van een sleepverbinding, dus het uitdelen van een RI&E had geen informatie opgeleverd die voor de kapitein 'nieuw' was.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
	Praktisch gezien is het onmogelijk voor TOS om de veiligheid van de werkplek en de daarmee gepaard gaande risico's in kaart te brengen en derhalve heeft TOS deze verantwoordelijkheid verlegd naar het inlenende bedrijf, in dit geval rederij Fairplay. De reden hiervoor ligt in het feit dat TOS ongeveer 600-700 medewerkers uitzendt/detacheert aan boord van diverse schepen wereldwijd. Wel heeft TOS in 2011 een Health & Safety Booklet geïntroduceerd onder haar vlootpersoneel waarin een overzicht van algemene risico's op de werkplek (aan boord van schepen) onder de aandacht wordt gebracht. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De Onderzoeksraad blijft bij het standpunt dat TOS niet heeft voldaan aan de informatieplicht die voortkomt uit art.5 lid 5 van de Arbeidsomstandighedenwet en nader wordt uitgewerkt in art. 11 van de Wet allocatie arbeidskrachten door intermediairs. Die verplichting dient volgens de Onderzoeksraad meerdere doelen. Ten eerste dat de uitlener zicht heeft op de wijze waarop de inlener omgaat met veiligheidsrisico's voor de inleenkrachten waarvoor uitlener mede verantwoordelijkheid draagt. Ten tweede dat de uitleenkracht vóór plaatsing zicht heeft op én de risico's die de arbeidsplaats met zich brengen én de wijze waarop de inlener daar mee omgaat. Ook als het gaat om een zeer ervaren kapitein, is dit voor zowel de uitleenorganisatie als de uitleenkracht belangrijke informatie. Op grond van zijn wettelijke taken en bevoegdheden, heeft een kapitein ook eigen verantwoordelijkheden ten aanzien van de veiligheid aan boord van het schip waarover hij het bevel gaat voeren, waaronder het doornemen van documentatie ten aanzien van een veilige vaart en veilig werken aan boord. Op de website van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid staat hierover het volgende vermeld: "De werkgever moet het uitzendbureau via de verplichte risico-inventarisatie en -evaluatie tijdig informeren over bijzondere risico's in het werk waar de uitzendkracht mee te maken heeft. Bijvoorbeeld over de fysieke of psychische belasting, het gebruik van gevaarlijke stoffen en de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen voor een uitzendkracht. Het uitzendbureau dient ervoor te zorgen dat de informatie van de werkgever bij de desbetreffende uitzendkracht terechtkomt."
3.5	<i>Transport en Offshore Services B.V.</i> Zie bovenstaande. TOS is niet in staat om zeker te stellen dat de werkomstandigheden aan boord veilig zijn. TOS levert al jaren bemanning aan Fairplay Towage BV. Er worden regelmatig werkoverleggen ingepland waarbij een delegatie van het sleepbootpersoneel aanwezig is. Daarbij zijn geen klachten naar voren gekomen omtrent de veiligheid aan boord van de schepen. Daarnaast heeft TOS in de afgelopen jaren regelmatig de schepen van Fairplay bezocht. Hierbij zijn nooit ongeregelde geconstateerd. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De Onderzoeksraad heeft de werkoverleggen opgevraagd bij TOS. In een reactie heeft TOS aangegeven dat veiligheidsaspecten niet aan bod komen in dit overleg.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
diverse	<i>Loodswezen</i> Er worden op diverse momenten in het document vragen gesteld bij het kennisniveau van de bemanningen. Het is echter zo dat het niveau en de kennis van de bemanning de afgelopen jaren, door het toelaten van concurrentie en zeer scherpe prijsstellingen, steeds verder onder druk is komen te staan. Internationaal is er nog steeds een hoop druk om de marktwerking te maximaliseren, maar dat er hierbij kostenbesparende maatregelen moeten worden genomen, die de veiligheid in geding brengen wordt doorgaans niet meegenomen. Veiligheid heeft een prijs en vooral veiligheidsondersteunende dienstaanbieders hebben hier veel last van. Men kan dus vragen of het totale gewenste veiligheidsniveau wel betaalbaar is. Normaal gesproken kan een loods deze compensatie aanbrengen door veel duidelijker te instrueren op welke locatie een sleepboot vast moet maken en dit is een onderdeel van de aanvullende cursus voor de PEC-houders. Het uitgangspunt is hierbij veel meer op veiligheid gericht dan op efficiëntie. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Op grond van zijn wettelijke taken en bevoegdheden, heeft een kapitein ook eigen verantwoordelijkheden ten aanzien van de veiligheid aan boord van het schip waarover hij het bevel gaat voeren, waaronder het doornemen van documentatie ten aanzien van een veilige vaart en veilig werken aan boord.
2.2 / 3	<i>Loodswezen</i> De positie waar het ongeluk gebeurde is een gebied waar bij het Loodswezen iedereen weet, dat hier rare zeeën kunnen staan. Tenders gaan hier nooit langs zij van een schip voor een beloodsing bij slecht weer. Op het moment dat het rivierwater bij het lage licht de ruimte krijgt, ontstaat er een soort waterval en stroomversnelling die zeer ongewenste bewegingen aan een schip kunnen geven. <i>Loodswezen</i> Stroom: Nogmaals aandacht voor het afkomende rivierwater. Het tijdstip van ongeval geeft een uittrekkende rivierstroom en een intrekkende Europoort. Het resultaat is dat het water vanaf de rivier de Europoort in wil stromen en dat dit bij het lage licht zorgt dat een verhoogde stroomversnelling hierop is waar te nemen. Voorwaar een zeer draaiende lokale stroming. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Op basis van deze reactie is het stroomdiagram ten tijde van het voorval opgenomen in het rapport.
2.2	<i>Loodswezen</i> Hoe kan de kapitein van de FP 3 dit hebben gezien? Op de Stena B moet ook een schok zijn gevoeld en afname van de snelheid! <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Vanaf de Fairplay III was zichtbaar dat direct na de aanvaring de boeg van de Fairplay 22 uit het water kwam. Daarnaast is uit interviews gebleken dat de bemanning van de Stena Britannica de schok van de aanvaring heeft gevoeld.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
2.7	<i>Loodswezen</i> Hoeveel keer heeft Fairplay 22 met deze kapitein bij de Stena B. vóór vast gemaakt? <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De kapitein van de Fairplay 22 had tot aan de dag van het voorval één keer eerder assistentie verleend aan de Stena Britannica, namelijk op 9 oktober 2010. Het is niet bekend of de Fairplay 22 hierbij als voorsleepboot werd ingezet. Wel is bekend dat de kapitein van de Fairplay 22 niet eerder stern-to-bow had vastgemaakt aan de Stena Britannica.
2.7	<i>Loodswezen</i> Waarom is de kwalificatie van de LL-kapitein (aankomende kapitein) niet aangegeven? Hij heeft geheid allerlei bevoegdheden en ervaringen die hier een beter beeld moeten geven over zijn niveau. De demonstratiedrang bij de kapitein is hierdoor beïnvloed. Zou de raad zich specifiekere kunnen uiten omtrent de intensiteit van de manoeuvre. Dit is echt niet iets dat men even doet en uitermate belastend als er ook nog eens een 2e man bij is. Zonder de demodrang was men waarschijnlijk overeengekomen dat de FP 3 voor en de FP 22 achter vast zou maken of had de kapitein van de FP 22 voor een kop-kop vast gekozen. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De aankomend kapitein was extra toegevoegd aan de bemanning om ervaring op te doen. Hij had geen officiële taak bij de operationele handelingen van de sleepboot. Het onderzoek heeft niet kunnen vaststellen of zijn aanwezigheid aan boord het handelen van de kapitein heeft beïnvloed. De keuze voor de verdeling van de sleepboten is wel onderhevig geweest aan de opleidingstaak van de aankomend kapitein.
2.9 / 3	<i>Loodswezen</i> Het MAIB advies is een overleg orgaan. Reeds jaren hebben de loodsen en sleepbootkapiteins van alle rederijen overlegbijeenkomsten (GOALS) waarbij alle actuele situatie en ervaring met elkaar besproken worden. Het trieste geval wil zelfs dat de kapitein van de Fairplay 22 toevallig de afgelopen week voor het incident de hele dag bij zo'n sessie aanwezig is geweest en ook zijn ervaringen uitgebreid aan de orde zijn geweest. <i>Loodswezen</i> Nogmaals geef ik hierin het bestaan van de GOALS-sessies welke ca. 4 keer per jaar gehouden worden en de 2 maal per jaar georganiseerde samenkomsten tussen sleepbootkapiteins en loodsen. (GOALS = Gemeenschappelijk Overleg Alle Loodsen en Sleepdiensten) <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De Marine Accident Investigation Branch (MAIB) verricht onderzoek naar alle soorten voorvallen met of aan boord van schepen van het Verenigd Koninkrijk wereldwijd en naar alle voorvallen met andere schepen in de territoriale wateren van het Verenigd Koninkrijk. De MAIB is geen overlegorgaan. De Raad is bekend met de GOALS-sessies, maar heeft deze niet mee kunnen nemen in het onderzoek omdat er geen verslaglegging wordt gemaakt van deze sessies. Ook bleek uit verklaringen van diverse kapiteins dat deze wel op de hoogte zijn van de GOALS-sessies, maar niet bekend zijn met de inhoud daarvan. De Raad ziet de GOALS-sessies daarom als een goed initiatief, maar is van mening dat de kennis niet volledig met de branche wordt gedeeld.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
2.9	<i>Loodswezen</i> Fairplay 21 rapport. Wat is hier precies gebeurd volgens de raad? Groot verschil dat het hier niet een assistentie maar een sleepreis betrof. Het Maersk-schip dat hierbij betrokken was had geen voortstuwing en werd mede door de FP21 gesleept. Bij de passage van het Breiddiep heeft de achtersleepboot het advies gekregen om het schip een BB-draai te geven. In plaats van gewoon rechtuit te trekken heeft toen echter de kapitein van de FP 21 gemeend deze BB-draai te moeten helpen ondersteunen en is hiervoor flink aan BB van de kop gaan varen. Hierbij is hij door de ebstroom gegrepen en niet meer in staat geweest om dit zelf te corrigeren. Hierna is hij met de FP21 door geklapt en achterstevoren langzij de LM terecht gekomen. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> In de tekst is assistentie gewijzigd in sleepreis. De tekst in deze paragraaf is gebaseerd op het onderzoeksrapport van Smit.
3	<i>Loodswezen</i> In het hele document mis ik de referentie naar de radarbeelden van het VTS. In de referentie worden de data wel genoemd, maar het is verbazingwekkend dat de AIS-informatie van de St B en FP 22 op een hogere nauwkeurigheid worden gesteld dan de VTS-informatie. In eerdere onderzoeken is reeds gebleken dat de VTS-data veel nauwkeuriger is dan de via AIS (van de scheeps-GPS) betrokken informatie. Een groot voorbeeld hierin is de conclusie die gehecht wordt aan de koersgrafiek van de Stena B bij de eerste poging. Hierin wordt aangegeven dat de Stena B een giergedrag vertoont tussen 102 en 108 graden over periodes van 10 a 15 seconden. Mag ik u aangeven dat we het hier hebben over een zeer koersstabiel schip van 240 meter lengte. Als dit schip deze fluctuaties in het echt zou ondervinden, dan zou in ieder geval de kapitein daar even naar gevraagd kunnen worden. Mij lijkt het in ieder geval zeer, zeer onwaarschijnlijk en denk ik meer aan een instrumentfout of een verkeerde extrapolatie van de registratie. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> In de onderzoeksverantwoording (bijlage 1) wordt hier nader op ingegaan. Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van scheepsgebonden plaatsbepaling- en informatiesystemen. Deze zijn namelijk meer nauwkeurig dan externe sensoren. VTS en andere informatiebronnen zijn wel meegenomen in het onderzoek, maar zijn niet in het eindrapport opgenomen. De gegevens opgenomen in de grafieken op blz. 48 zijn een weergave van de scheepssensoren. Er is daarom geen sprake van een extrapolatiefout. Ook heeft de Raad geen aanleiding om een instrumentfout te vermoeden. Er zijn namelijk tijdens de bewuste reis of tijdens vorige reizen geen afwijkingen aan de plaatsbepalingssystemen of scheepssensoren geconstateerd. De Raad heeft geen verklaring kunnen vinden voor het langdurig gieren van het schip rond de basiskoers 104.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
3	<i>Loodswezen</i> Drift: Het verschil in drift tussen de Stena B (1,2 kn lateraal) en de FP 22 wordt niet belicht. De ferry waait als het ware over de sleepboot heen. Wij kennen dit verschijnsel erg bij de Swath-loodstender die zeer slecht los kan komen van een autoboot bijvoorbeeld. <i>Loodswezen</i> Silo-effect: Een klein schip als de FP 22 ondervindt aan de lijzijde van een schip als de Stena B een behoorlijk tegengestelde winddruk. De wind die aan SB zijde geeft altijd aan de lijzijde een vallende en terugkerende valwind. Om deze reden zal de loodsboot op zee altijd een positie bij een containerschip of autocarrier innemen op een wijze dat zijn boeg van het schip weg gekeerd is. De terugkerende winddruk naar het te beloodsen schip toe kan dan altijd opgevangen worden door uit te varen. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Het ontstaan van een tegengestelde winddruk in de brede zij aan lijzijde is bekend bij de Raad. Echter, nabij de boeg ontstaan zeer turbulente wervelingen waardoor deze kracht niet per definitie tegengesteld is. Er kan daarom niet worden gesteld dat de Fairplay 22 niet los kon komen van de Stena Britannica als gevolg van de tegengestelde winddruk.
3.3	<i>Loodswezen</i> Deze conclusie is hooguit een constatering: Bij conclusie moet men aangeven wat de kapitein dan wel had kunnen doen. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De Raad heeft deze conclusie opgenomen in het rapport omdat het voor het onderzoek van belang is om te achterhalen in hoeverre het zicht een rol heeft gespeeld in de totstandkoming van het voorval.
3	<i>Loodswezen</i> Zo'n manoeuvre is alleen veilig uit te voeren als men zich kan fixeren op een vast punt. Meer zicht is juist zeer onwenselijk en moet men vergelijken met het in een auto vasthouden van een witte lijn op het wegdek om een bepaalde bocht netjes te kunnen nemen. Ik vraag hierbij de sleepbootkapiteins in de raad of zij dit kunnen beamen. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Een goede situational awareness vereist een goede zichtpositie. Met een onbelemmerd zicht had de kapitein van de Fairplay 22 zijn vaste referentiepunt te allen tijde kunnen behouden. Mogelijk was een belangrijk referentiepunt, namelijk de bulb, niet zichtbaar voor de kapitein.
3	<i>Loodswezen</i> Was het vastgestelde gebrek aan stabiliteit door Fairplay bewust niet aan de bemanning meegedeeld of was de bemanning hiervan wel op de hoogte en heeft men het beleid en de verantwoording hiervoor terecht bij de kapitein gelegd. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Pas na het voorval heeft de Onderzoeksraad vastgesteld dat zusterschip Fairplay 23 niet aan de stabiliteitseisen voldeed die ten tijde van de bouw van kracht waren. De Onderzoeksraad heeft hierop middels een tussentijdse aanbeveling rederij Fairplay aanbevolen de stabiliteit van de zusterschepen vast te stellen, en overeenkomstig met de stabiliteit van de Fairplay 23, maatregelen te treffen om de stabiliteit te verbeteren. De rederij heeft in haar inzagereactie aangegeven dat de stabiliteit van de Fairplay 23 wel voldoet aan de eisen die ten tijde van de bouw werden gesteld.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
Bijlage	<i>Loodswezen</i> Komen al deze gegevens uit de VDR = Voice Data Recorder of heet dit apparaat anders?? <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De gegevens die staan weergegeven in bijlage 5 van het rapport zijn gebaseerd op de Voyage Data Recorder (VDR) van de Stena Britannica en het Automatic Identification System (AIS) van de Stena Britannica en de Fairplay 22.
4	<i>MAIB</i> In our early analysis of the case we considered that one of the direct causes of the accident was the difficulty encountered in passing a heaving line from a high sided ship to a low freeboard tug in strong winds (our inspectors noted that the heaving line was quite lightly weighted). We concluded that this was the reason why Fairplay 22 manoeuvred so close to Stena Britannica. We suggest that the report could consider if there were more effective ways that Stena Britannica's crew could have used to pass the heaving line, such as using a more heavily weighted line or, perhaps the use of propellants (i.e. rocket lines). <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Het was geen onderdeel van het onderzoek om de verschillende mogelijkheden voor het overbrengen van de hieuwlijn te analyseren. De Raad richt zich in zijn onderzoeken met name op het identificeren van (structurele) veiligheidstekorten en doet aanbevelingen ter lering aan betrokken partijen. Het is aan de partijen zelf om invulling te geven aan deze aanbevelingen en verbetermaatregelen te nemen. De Raad laat dit over aan de betrokken partijen, aangezien zij de meeste expertise in huis hebben om met gepaste beheersmaatregelen te komen.
2.2	<i>Stena</i> In de getuigenverklaring van de bootsman wordt aangegeven dat de kapitein het roer overnam tussen de eerste en de tweede poging. Dit zou op zijn minst genoemd moeten worden. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Op basis van diverse bronnen heeft de Raad vastgesteld dat, op verzoek van de aankomend kapitein, de kapitein van de Fairplay 22 al vóór de eerste manoeuvre het roer had overgenomen.
Bijlage	<i>Stena</i> 4.1 STENA: toevoegen: LINE Hele alinea verwijderen en vervangen door: Stena Line is onderdeel van Stena AB in Gothenburg. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De overige betrokken partijen zijn ook kort geschetst op een dergelijke wijze.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
3.3	<i>Stena</i> Het is niet duidelijk waar de stelling dat de stroming 1,0 knopen in tegengestelde richting is, vandaan komt. De enige info in het rapport komt van de VDR van de Britannica. Het is hierbij belangrijk om op te merken dat de watersnelheid metingen door het log van het schip geen exacte meetwaarden zijn aangezien het een doppler meting betreft die reageert op waterlagen. De locatie van de sensor bevindt zich onder de bulb. Het water onder het schip is onderhevig aan wervelingen door de fysieke omstandigheden van de rivier, maar de grootste wervelingen en versturende stromingen ontstaan met name door het schroefwater van, in dit geval de sleepboot. Tevens moet hierbij worden opgemerkt dat de snelheid hoe dan ook in de bandbreedte heeft gezeten van de door de kapitein van de Fairplay 22 aangegeven 6-8 knopen. <i>Stena</i> Gezien het bovenstaande kan derhalve de snelheid door het water van de Britannica niet als exacte waarde worden aangenomen en is de conclusie dat de Britannica te snel heeft gevaren een voorbarige conclusie. Bovendien, zoals ook aangegeven, was de snelheid binnen de aangegeven bandbreedte. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De stroom is niet gebaseerd op de VDR van de Stena Britannica maar op het stroomdiagram van Havenbedrijf Rotterdam. Het stroomdiagram is opgenomen in het rapport ter verduidelijking en onderbouwing van deze conclusie. De bandbreedte van 6-8 knopen is hier niet relevant, aangezien expliciet is afgesproken dat bij het vastmaken een snelheid van 7 knopen zou worden gehanteerd.
3.5	<i>Stena</i> Hoewel eerder in het rapport wordt gesproken over een eerste poging en een tweede poging is het gooien van de hieuwlijn maar één keer uitgevoerd! Namelijk bij de tweede poging. Bij de eerste poging is er niet gegooid omdat er niemand op het achterdek van de sleepboot stond. De sleepboot is toen weggevaren en is aan de 2e poging begonnen. Deze keer mislukte het omdat de lijn weg waaide. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Tijdens het onderzoek zijn tegenstrijdige verklaringen naar voren gekomen over het aantal keren dat de hieuwlijn is geworpen. Het onderzoek heeft niet kunnen vaststellen of de hieuwlijn één of twee keer is geworpen. Waar het rapport spreekt over poging wordt de poging tot het overbrengen van de hieuwlijn in bredere zin bedoeld (inclusief sleepbootmanoeuvres), en niet de daadwerkelijke poging tot het werpen.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
3.5	<i>Stena</i> Er zijn geen voorbereidingen getroffen voor een tweede hieuwlijn omdat deze nooit gebruikt wordt bij het mislukken van een eerste poging. Een tweede lijn gooien terwijl de eerste lijn nog in het water drijft, meestal dicht bij de schroeven van de sleepboot kan levensgevaarlijk zijn. Daarom wordt de eerste lijn z.s.m. naar binnen gehaald en is dan gelijk beschikbaar om opnieuw te gebruiken. Er is wel een tweede hieuwlijn aanwezig (meerdere zelfs i.v.m. het afmeren) maar deze zal alleen gebruikt worden als bijvoorbeeld de eerste lijn breekt of over boord valt. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Als een werppoging van de hieuwlijn mislukt, duurt het relatief lang voordat deze opnieuw kan worden geworpen. Doordat een werppoging niet altijd slaagt, vergroot het gereed hebben van een tweede hieuwlijn de kans dat een sleepboot binnen korte tijd kan vastmaken. Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat een andere sleepbootrederij dit in de praktijk toepast door haar klanten te informeren dat op te assisteren schepen een tweede hieuwlijn gereed dient te worden gemaakt.
3.5	<i>Stena</i> Figuur 31. In de vertaling van Duits naar Engels in de procedure van Fairplay wordt een cruciale fout gemaakt door het duitse "Geringe Fahrt" (geringe snelheid) te vertalen naar "some speed" (enige snelheid) daarmee aangevend in het engels dat in sommige situaties er een redelijke snelheid gemaakt zou moeten worden.(idem figuur 33 en bijlage 8) <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Zowel de Engelse als de Duitse tekst in het rapport betreft een letterlijk citaat uit de procedure van Fairplay. De Onderzoeksraad is het eens met Stena en constateert dat door het hanteren van verschillende begrippen in eenzelfde procedure onduidelijkheid kan ontstaan over hoe deze op te volgen.
3.5	<i>Stena</i> Wat niet vermeld wordt in deze paragraaf is de echte directe oorzaak. Die blijft onderbelicht. En dat is n.l. dat uit de gegevens is gebleken dat de Britannica een rechte koers heeft gevaren en de sleepboot dus te dichtbij is gekomen. Daarna heeft mogelijk de snelheid een rol gespeeld. Waarom is de sleepboot te dichtbij gekomen? Ervaring van de sleepboot kapitein? Verkeerde inschatting? Stuurfout? Het ondanks de omstandigheden doorzetten van een trainingsmanoeuvre (stern to bow) ,die normaliter niet gebruikelijk is en onder deze omstandigheden wellicht beter niet uitgevoerd had moeten worden? <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Het is juist de bedoeling dat een sleepboot dichtbij komt bij een assistentie en dat een te slepen schip een stabiele koers en snelheid hanteert. Dichtbij een (zee)schip komen houdt een risico in dat de sleepboot en schip in aanvaring komen. Zoals in het onderzoek is geconcludeerd, is in de totstandkoming van het voorval met name de snelheid een belangrijke factor geweest. Hierdoor zijn de hydrodynamische effecten vergroot en zijn de mogelijkheden van de sleepboot om weg te komen beperkt. Overigens merkt de Raad op dat het geen trainingsmanoeuvre van de aankomend kapitein betrof.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
3.5	<i>SMIT</i> een andere rederij (ik neem aan SMIT) "de sleepboten verzwaarde om de stabiliteit te verbeteren".... Omdat dit geheel gedreven is door stabiliteitsomvang (zie vorige commentaar) vragen wij ons af of hierdoor de stabiliteit voldoende toeneemt. Het is hoe dan ook de vraag of dit ongeluk voorkomen had kunnen worden door de sleepboot te verzwaren, dit is niet zo genoemd maar we nemen aan dat men wel een verband duidelijk wil maken, zo niet dan is deze conclusie niet relevant. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De Onderzoeksraad heeft in het rapport niet beweerd dat door het verzwaren van de sleepboot de stabiliteit voldoende toeneemt of dat hiermee het ongeluk voorkomen had kunnen worden. De conclusie is relevant omdat niet uitgesloten kan worden dat de Fairplay 22 niet was gekapseisd indien alle waterdicht af te sluiten openingen waterdicht afgesloten waren geweest. Daarnaast is het aannemelijk dat het kapseizen door het binnengetreden water is versneld, waarmee de kansen op tijdige evacuatie zijn afgenomen.
3.5	<i>SMIT</i> In bijlage 10 wordt de stabiliteit getoetst op basis van 2 criteria sets, de referentie van beide sets is echter hetzelfde: "S.B.G. vrijvaren (24-10-84) section 3, P3.1.2 end 3.2.2) zie bijv. pagina 17 en pagina 23 van de bijlage, dit is niet duidelijk. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> In het onderzoeksrapport van SARC zijn inderdaad twee sets stabiliteitseisen gebruikt, namelijk de eisen die gelden voor de sleepboot wanneer deze sleept en de eisen die gelden wanneer deze vrijvarend is. Daarnaast is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd door het verticale gewichtszwaartepunt (Vertical Centre of Gravity - VCG) te verhogen met 0,10 meter. Op blz. 17 is de vrijvarende conditie (lege achterpiek) opgenomen met een VCG van 4,989 meter; op blz. 23 is de vrijvarende conditie (lege achterpiek) opgenomen met een VCG van (4,989+1,10=) 5,089 meter.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
3.5	<i>Germanischer Lloyd</i> Response to paragraph: 5.5.1 Stability Fairplay 22 Classification requirements GL Rules of Classification 1998 I -Part I, Chapter 1, Section 25 Tugs, A General: 4. Supplementary to the provisions of Section 1, E for tugs assisting in ports intact stability shall be provided, which shows at least the following values: $GM = 0.60 \text{ m h } 30^\circ = 0.30 \text{ m Range} = 60^\circ$ Comment: These criteria have been set up to ensure a certain hull form of the tug. Thus unprotected openings are not to be considered when checking the range of positive stability. Statutory relevant criteria - International Convention on Load Lines 1966/88 - See_BG, Bekanntmachung über die Anwendung der Stabilitätsvorschriften für Frachtschiffe, Fahrgastschiffe und Sonderfahrzeuge vom 24. Oktober 1984. Remarks During design phase, the class and statutory relevant stability criteria have been checked and complied with the said standards. The statutory requirements have been examined by GL as consultancy service for German flag state administration. The four (4) engine room ventilation openings (see initial survey on load lines) V9 and V10 are fitted with a permanently attached weather-tight steel cover with 2 hinges and 4/6 toggles each. For the stability calculations and the righting lever curve weather-tight openings need not to be considered. Only unprotected openings limit the righting lever curve. Furthermore another seven (7) ventilation openings serving the engine room were fitted in addition to V9 and V10. Due to their heights, these are located at positions which do not have an influence on the stability requirements. Therefore, the stability criteria were complied with during design phase (1998). No retroactive statutory requirements were set up for tugs. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De Onderzoeksraad is het oneens met deze reactie, omdat alle bekende definities voor stabiliteitsomvang als limiet het te water komen van non-weathertight (unprotected) openings hanteren. Daarnaast golden voor de stabiliteit van de Fairplay 22 de SBG-eisen, en niet de GL-eisen, waarbij wel degelijk de 60 graden omvang werd gehanteerd in de normale uitleg van "geen non-weathertight openingen te water in deze range". Volgens Loadline Convention moeten non-weathertight (unprotected) openingen tenminste 2.30 m boven dek zitten. Dit is bij de Fairplay 22 niet het geval. Dus moeten de openingen gesloten worden tijdens het slepen. Dan kan het schip echter niet meer de gecertificeerde trekkracht leveren. De genoemde openingen V9 en V10 zijn pas weathertight als de luiken gesloten zijn. Is dat niet het geval dan limiteren deze openingen de stabiliteit. Dat gebeurt al bij circa 35 graden slagzij, wat betekent dat met die openingen geopend ook niet aan de SBG-eisen van A40 en A40-A30 voldaan kan worden. Deze SBG-eisen hanteren namelijk non-weathertight (unprotected) openingen als afbreekcriterium van de stabiliteit.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
3.4	<i>Fairplay</i> `clients also regularly asked': not correct; clients never asked, supposedly because it is not compulsory for vessels <500GT; that contributed to our decision to stop the voluntary certification. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> Tijdens het onderzoek heeft Fairplay schriftelijk aangegeven dat de offshore-klanten van de rederij, hoewel de sleepboten niet ISM-plichtig waren, altijd vroegen om de ISM-certificaten.
3.5	<i>Fairplay</i> The bareboat charterer did not modify the engine room vents. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De Onderzoeksraad laat zien met de opmerking over de aanpassingen van de stabiliteit van het zusterschip van de Fairplay 22 door een charterer, dat de aanvangsstabiliteit van de Fairplay 22 niet door iedereen als voldoende werd bestempeld, hetgeen Fairplay had moeten aanzetten tot onderzoek naar de stabiliteit van de Fairplay 22 en haar zusterschepen.
3.8	<i>Fairplay</i> About the meeting `to analyse the events': this meeting was not suggested by Stena, but by Fairplay. Contrary to the draft report, a meeting indeed took place. A subsequent meeting was cancelled by Stena. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De verklaringen van Stena en Fairplay ten aanzien van deze bijeenkomst zijn tegenstrijdig. De Raad heeft dit als volgt opgenomen in het rapport: "Na het voorval hebben Fairplay en Stena voorgesteld om een bijeenkomst te houden om de gebeurtenissen te evalueren. De verklaring van Stena en Fairplay ten aanzien van deze bijeenkomst zijn tegenstrijdig. Wel is duidelijk dat een nadere evaluatie niet heeft plaatsgevonden in verband met de juridische aansprakelijkheden die mogelijk een rol kunnen gaan spelen."
3.5	<i>Fairplay</i> About `chartered': the charter was (and still is) a bareboat charter, this means that FP21 is crewed, operated and maintained by Smit. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De Onderzoeksraad laat zien met de opmerking over de aanpassingen van de stabiliteit van de Fairplay 21 door een charterer, dat de aanvangsstabiliteit van de Fairplay 22 niet door iedereen als voldoende werd bestempeld, hetgeen Fairplay uit het oogpunt van goed veiligheidsmanagement had moeten aanzetten tot het doen van onderzoek naar de stabiliteit van de Fairplay 22.

Paragraaf	Commentaar + reactie Onderzoeksraad
3.8	<i>Havenmeester van Rotterdam</i> Op blz. 69, regels 10 en 11 wordt gesteld dat in de interne rapportage van de SAR-operatie niet door Havenbedrijf Rotterdam nader ingegaan is op het beleid ten aanzien van het PEC-houderschap. Dit is correct en dat was ook niet de bedoeling van de interne rapportage. Doel van de interne rapportage was enkel het evalueren van de SAR-operatie. Hierbij wil ik benadrukken dat de conclusies van uw conceptrapport en het uiteindelijke rapport door mij ter harte zullen worden genomen. Mede in het kader van de Loodsplicht Nieuwe Stijl zal ook het PEC-houderschap en de daaraan verbonden voorwaarden onder de loep worden gehouden. Tot slot wil ik u mededelen dat ik, vooruitlopend op de publicatie van het definitieve rapport, reeds met Stena heb gesproken over het nemen van maatregelen om het gebruik van sleepboten op een veilige wijze te laten verlopen. Wellicht ten overvloede wil ik opmerken dat ik vooraf met de OvV overlegd heb of het opnemen van contact met Stena op bezwaren stuitte. <i>Verwerking Onderzoeksraad</i> De reactie heeft niet geleid tot wijzigingen in het rapport. De Onderzoeksraad neemt met instemming kennis van het feit dat de Havenmeester van Rotterdam de beschreven acties zal ondernemen om de veiligheid te verbeteren.

BIJLAGE 3: REFERENTIEKADER

INLEIDING

Dit hoofdstuk bevat het referentiekader waar de Onderzoeksraad zijn bevindingen aan toetst. De Onderzoeksraad baseert zich hierbij op de huidige wet- en regelgeving, alsmede andere relevante normen en richtlijnen. Daarnaast hanteert de Onderzoeksraad een referentiekader voor de wijze waarop betrokken partijen hun veiligheidsmanagement invullen.

Het referentiekader bestaat uit drie gedeelten. Het eerste gedeelte bevat de beschrijving van de voor dit onderzoek relevante wet- en regelgeving. Vervolgens zijn in het tweede gedeelte de vigerende richtlijnen en best practices weergegeven. In het derde gedeelte wordt het veiligheidsmanagement van de betrokken rederijen, Fairplay en Stena, beschreven. Tot slot zijn de verwachtingen van de Onderzoeksraad over de manier waarop partijen invulling geven aan de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid (veiligheidsmanagement) opgenomen.

WET- EN REGELGEVING

Internationaal

International Convention on Load Lines (LL)

Het LL-verdrag is in 1930 in Engeland opgesteld. Dit verdrag is in 1966 na herziening opgenomen door de International Maritime Organization (IMO). Het verdrag stelt eisen aan het vrijboord, gebaseerd op het reservedrijfvermogen van het schip en de waterdichtheid van schepen.

International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)

Het SOLAS-verdrag is een internationaal verdrag voor de veiligheid op zee. Het eerste verdrag is in 1914, na de ramp met de Titanic, tot stand gekomen en valt sinds 1960 onder de International Maritime Organization (IMO). Het verdrag is sindsdien meerdere malen herzien en aangevuld en stelt eisen aan zeegaande schepen op het gebied van constructie, veiligheidsmiddelen, (communicatie)apparatuur en bemanning. Ook zijn hierin stabiliteitseisen aan schepen opgenomen.

International Safety Management (ISM) Code

De ISM Code is een internationale standaard voor het veiligheidsmanagement aan boord van schepen. Zowel rederijen als schepen dienen een veiligheidsmanagementsysteem te hanteren, dat onder meer de procedures voor operaties aan boord, training, onderhoud, evacuatie, melden van incidenten en audits moet bevatten. Ook moeten hierin de verantwoordelijkheden en taken van rederij en bemanning worden opgenomen. Een aantal schepen is vrijgesteld van de verplichtingen van de ISM Code.

In het SOLAS-verdrag ligt vast dat zowel een rederij als haar schepen moeten voldoen aan de verplichtingen uit de ISM Code. Met periodieke audits moet geverifieerd worden of dat het geval is. Een rederij moet beschikken over een Document of Compliance (DoC). Dit is vijf jaar geldig en geeft aan dat de rederij aan de verplichtingen van de ISM Code voldoet. Elk schip dat aan de verplichtingen moet voldoen, moet een Safety Management Certificate (SMC) aan boord hebben. Dit is vijf jaar geldig en wordt afgegeven als het veiligheidsmanagementsysteem aan boord voldoet aan de norm van de code. Verificatie of de rederij en het schip aan de ISM Code voldoen, vindt plaats door een initiële audit gevolgd door periodieke audits. Indien nodig kunnen tussentijdse audits worden vereist. De audits worden uitgevoerd door de vlaggenstaat of door een erkend klassenbureau. In dat laatste geval blijft de vlaggenstaat verantwoordelijk voor de verificatie.

De ISM Code is sinds 1998 van kracht voor passagiersschepen en tankers. Sinds 2002 is de ISM Code verplicht voor alle schepen > 500 GT. Visserijschepen en vrachtschepen inclusief sleepboten kleiner dan 500 GT hoeven niet aan de verplichtingen van de ISM Code te voldoen.

International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)

Het STCW-verdrag is in 1978 vastgesteld door de International Maritime Organization (IMO) en in 1984 in werking getreden. Het verdrag stelt basiseisen aan de opleiding, diplomering en wachtdienst van scheepvaartbemanning. Het verdrag is in 1995 en in 2010 herzien. In 2012 zal de nieuwste herziene versie van kracht worden.

Antigua & Barbuda en het Verenigd Koninkrijk - de vlaggenstaten van beide schepen - hebben het LL-verdrag, het SOLAS-verdrag en het STCW-verdrag geratificeerd. Dit houdt in dat de schepen die varen onder de vlag van deze landen, aan de verplichtingen volgend uit de verdragen moeten voldoen.

Nationaal

Scheepvaartverkeerswet (SVW)

De SVW bevat algemene regels voor het veilige en vlotte verloop van het scheepvaartverkeer.

De SVW regelt onder meer:

- de veiligheid en de doorstroming van het scheepvaartverkeer;
- het in stand houden en onderhouden van vaarwegen;
- het voorkomen of beperken van schade door het scheepvaartverkeer aan oevers, dijken, bruggen en dergelijke; en
- het voorkomen of beperken van verontreiniging door scheepvaart.

Binnenvaartpolitiereglement (BPR)

Het BPR is de uitwerking van de SVW. Het BPR bevat de verkeersregels voor de Nederlandse binnenwateren, waaronder de Nieuwe Waterweg. Het gaat hierbij over zaken als verkeerstekens, het gebruik van radar of marifoon en de voorrangs- en uitwijkregels op het water. In het BPR ligt vast dat de schipper verantwoordelijk is voor de naleving van de bepalingen van het BPR, tenzij uit die bepalingen blijkt dat de naleving aan anderen is opgedragen. Ook ligt vast dat de schipper, ook bij ontbreken van uitdrukkelijke voorschriften in het BPR alle vereiste voorzorgsmaatregelen moet nemen om te voorkomen dat:

- a. het leven van personen in gevaar wordt gebracht;
- b. schade wordt veroorzaakt aan andere schepen, drijvende voorwerpen, oevers, etc.;
- c. de veiligheid of het vlotte verloop van de scheepvaart in gevaar wordt gebracht.

Loodsplicht

In Nederland geldt voor bepaalde zeeschepen en schepen met gevaarlijke stoffen een loodsplicht. In 1995 zijn enkele wijzigingen van kracht geworden, waaronder een versoepeling van de regels voor bepaalde categorieën kleine zeeschepen. Ook zijn er sinds 1995 ruimere mogelijkheden voor kapiteins en stuurlieden om, onder voorwaarden, een Verklaring van vrijstelling⁵⁰ te halen.

De loodsplicht is van kracht in de haven van Rotterdam. Dit betekent dat bepaalde zeeschepen verplicht zijn een loods aan boord te hebben bij het in- en uitvaren van de haven en het afmeren. Kapiteins kunnen een vrijstelling van de loodsplicht (Verklaring van vrijstelling) krijgen via de Havenmeester van Rotterdam. In het Besluit verklaringhouders Scheepvaartverkeerswet staan de eisen waaraan moet worden voldaan om voor een Verklaring van vrijstelling in aanmerking te komen.

De Havenmeester van Rotterdam kan (aanvullende) opleidingen of training vereisen voor het afgeven van een Verklaring van vrijstelling of beperkingen opleggen. In alle gevallen worden de opleidingen en trainingen verzorgd door de Regionale Loodsencoöperatie⁵¹.

⁵⁰ Dit wordt ook wel Pilot Exemption Certificate (PEC) genoemd.

⁵¹ Informatiebundel Havenbedrijf Rotterdam en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat: Loodsplicht Rotterdam Rijnmond, verklaring van loodsvrijstelling.

Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)

De Arbowet geldt voor alle organisaties die werknemers in dienst hebben, en regelt de (verbetering van de) arbeidsomstandigheden met als doel het bevorderen van de gezondheid, de veiligheid en het welzijn van werknemers. De Arbowet richt zich op zowel de werkgever als de werknemer.

De werkgever dient te zorgen voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers betreffende alle met de arbeid verbonden aspecten en voert daartoe een beleid dat is gericht op zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden. Hierbij mag de arbeid geen nadelige invloed hebben op de veiligheid en gezondheid van de werknemer, dienen de gevaren en risico's van de werknemer zoveel mogelijk te worden voorkomen of beperkt, en dienen doeltreffende maatregelen te worden getroffen bij ongevallen, brand en evacuatie. De werkgever dient schriftelijk de risico's vast te leggen in een Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E), waarin onder meer de gevaren en risicobeperkende maatregelen moeten worden opgenomen. Werknemers dienen doeltreffend te worden ingelicht over de te verrichten werkzaamheden en de daaraan verbonden risico's. Ook hebben werknemers recht op doeltreffend en aan hun onderscheiden taken aangepast onderricht.

De werknemer is verplicht om in zijn doen en laten, in overeenstemming met zijn opleiding en de door de werkgever gegeven instructies, naar vermogen zorg te dragen voor zijn eigen veiligheid en gezondheid en die van de andere betrokken personen.

Wet allocatie arbeidskrachten door intermediairs (Waadi)

De Waadi stelt dat degene die arbeidskrachten ter beschikking stelt, informatie over de verlangde beroepskwalificatie overlegt. Ook moeten vóór de aanvang van de werkzaamheden de beschrijving uit de Risico-Inventarisatie en -Evaluatie van de gevaren en risicobeperkende maatregelen en van de risico's voor de werknemer op de in te nemen arbeidsplaats aan de ingehuurd arbeidskrachten worden verstrekt.

RICHTLIJNEN EN BEST PRACTICES

European Harbour Masters' Committee (EHMC)

Het EHMC heeft op 4 november 2009 in samenwerking met onder meer kapiteins van zeeschepen, scheepsagenten, sleepbootkapiteins, loodsen, havenmeesters, terminal operators en hydrografische diensten een DVD⁵² uitgebracht, waarop een film staat die inzicht biedt in de activiteiten van de diverse partijen in de haven. Het doel van de film is het verbeteren van de samenwerking van de havenketen door het inzicht van de betrokkenen te vergroten, door best practices te delen en door de kennis te vergroten. Op de DVD is als best practice opgenomen dat het tot stand brengen van een sleepverbinding bij een snelheid van maximaal 6 knopen plaats dient te vinden. Hoewel het gebruikelijk is de snelheid door het water te benoemen, staat dit op deze DVD niet expliciet aangegeven.

Maximum snelheid Antwerpen

Het Gemeentelijke Havenbedrijf Antwerpen heeft als richtlijn gesteld dat bij het tot stand brengen van een sleepverbinding tussen een sleepboot en een te assisteren schip, de snelheid niet hoger dan 6 knopen door het water mag bedragen. Uit onderzoek bleek dat voorsleepboten met steeds hogere snelheden vastmaakten (snelheden tot 10 knopen), waardoor deze te weinig reservevermogen hadden om bij een noodsituatie weg te kunnen manoeuvreren.

Marine Guidance Note (MGN) 199

De Maritime and Coastguard Agency in het Verenigd Koninkrijk heeft in 2002 MGN 199 doen uitgaan naar rederijen, kapiteins, loodsen en sleepbootkapiteins. De MGN wijst op de invloed van interactie-effecten (onder andere de hydrodynamische effecten) op de manoeuvreerbaarheid van schepen en beschrijft enkele incidenten en gevaren. Figuur 16 toont enkele gedeelten van de tekst van de MGN, waarin wordt ingegaan op het gevaar van manoeuvreren op korte afstand. In bijlage 7 is de volledige tekst ten aanzien van het gevaar van manoeuvreren op korte afstand opgenomen.

MANOEUVRING AT CLOSE QUARTERS When vessels are manoeuvring at close quarters for operational reasons, the greatest potential danger exists when there is a large difference in size between the two vessels and is most commonly experienced when a vessel is being attended by a tug. A dangerous situation is most likely when the tug, having been manoeuvring alongside the vessel, moves ahead to the bow to pass or take a tow-line.

...

A further effect of interaction arises from the flow around the larger vessel acting on the underbody of the smaller vessel causing a consequent decrease in effective stability, and thus increasing the likelihood of capsize if the vessels come into contact with each other. Since it has been found that the strength of hydrodynamic interaction varies approximately as the square of the speed, this type of manoeuvre should always be carried out at very slow speed.

Figuur 16: Een citaat van de tekst van MGN 199 [bron: Maritime and Coastguard Agency, Verenigd Koninkrijk].

VEILIGHEIDSMANAGEMENT BETROKKEN PARTIJEN

Fairplay

De rederij Fairplay is ISM-gecertificeerd⁵³ en in het bezit van een Document of Compliance (DoC). Enkele schepen van Fairplay, waaronder de Fairplay 22, zijn kleiner dan 500 GT en hoeven daarom volgens de wet- en regelgeving niet te voldoen aan de verplichtingen van de ISM Code. Deze schepen hoeven daarom niet te beschikken over een Safety Management Certificate (SMC).

Hoewel de Fairplay 22 niet aan de verplichtingen van de ISM Code hoeft te voldoen, was de sleepboot tot 2009 wel in het bezit van een SMC. Ook de zusterschepen van de Fairplay 22 waren tot die tijd op vrijwillige basis ISM-gecertificeerd. De rederij vond dit belangrijk omdat deze sleepboten vaak werkzaamheden op zee uitvoerden. Daarnaast vroegen klanten Fairplay vaak om het SMC van de sleepboten. Sinds de herfst van 2009 werd de Fairplay 22 alleen nog maar in de Rotterdamse haven ingezet. De rederij heeft toen besloten, mede vanwege de administratieve lasten die certificering met zich meebrengt voor de bemanning, te stoppen met de vrijwillige ISM-certificering van de Fairplay 22.

Fairplay heeft de veiligheidsdoelstellingen beschreven in het Health, Safety, Quality and Environmental Protection Manual (HSE-Q Manual). Dit document benoemt onder meer de verantwoordelijkheden van het management van de rederij, van de kapitein en van de bemanning, de doelstelling van HSE-Q en de procedures voor het monitoren, analyseren en het verbeteren van het veiligheidsmanagementsysteem.

Stena

Stena heeft een ISM-gecertificeerd veiligheidsmanagementsysteem en is in het bezit van een DoC. De Stena Britannica was in het bezit van een geldig (Interim) SMC.

Het veiligheidsmanagementsysteem van de rederij is beschreven in het Safety Management Manual (SMM). Het SMM bevat onder meer de doelstellingen van de rederij ten aanzien van veiligheidsmanagement, het beleid van de rederij, de verantwoordelijkheden van management, walpersoneel, kapitein en bemanning, de werkprocedures, en procedures met betrekking tot onderhoud, het melden van incidenten en documentatie aan boord.

VEILIGHEIDSMANAGEMENT ONDERZOEKSRAAD

In het verleden is gebleken dat de structuur en invulling van het veiligheidsmanagementsysteem een cruciale rol speelt bij het beheersen en continu verbeteren van veiligheid. Dit geldt voor alle organisaties, privaat en publiek, die actief of meer op afstand betrokken zijn bij activiteiten waarbij een potentieel gevaar voor de burger in Nederland kan ontstaan.

53 Zie paragraaf 3.2.1 voor meer informatie over de ISM-certificering.

In beginsel kan de wijze van invulling van de eigen verantwoordelijkheid voor veiligheid door een organisatie worden getoetst en beoordeeld vanuit verschillende invalshoeken. er is dan ook geen universeel handboek dat in alle situaties toepasbaar is. Daarom heeft de Raad zelf vijf veiligheids-aandachtspunten geselecteerd die een idee geven welke aspecten in meer of mindere mate een rol kunnen spelen. De door de Raad geselecteerde aandachtspunten zijn gebaseerd op (inter-)nationale wet- en regelgeving en een groot aantal breed geaccepteerde en geïmplementeerde normen.

De volgende aandachtspunten worden onderscheiden:

1. Inzicht in risico's als basis voor veiligheidsaanpak
2. Aantoonbare en realistische veiligheidsaanpak
3. Uitvoeren en handhaven veiligheidsaanpak
4. Aanscherping veiligheidsaanpak
5. Managementsturing, betrokkenheid en communicatie

Een nadere toelichting van deze aandachtspunten is opgenomen in bijlage 9.

De Raad erkent dat de beoordeling van de wijze waarop door organisaties invulling wordt gegeven aan eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van veiligheid afhankelijk is van de betrokken organisaties. Aspecten als bijvoorbeeld de aard van de organisatie of de omvang kunnen hierbij van belang zijn en dienen daarom te worden betrokken bij de beoordeling. Hoewel per voorval de oordeelsvorming anders kan zijn, blijft echter de manier van denken identiek.

BIJLAGE 4: BETROKKEN PARTIJEN EN HUN VERANTWOORDELIJKHEDEN

STENA

Stena Sphere te Göteborg, Zweden bestaat uit drie bedrijven, Stena AB⁵⁴, Stena Sessan AB en Stena Metal AB, die alle eigendom zijn van de Zweedse familie Sten A. Olsson. Stena Sphere heeft zeven bedrijfstakken: shipping, ferry's, financiering, onroerend goed, recycling, investeringen en offshore boren. Stena Line, een van 's werelds grootste ferrybedrijven, valt onder Stena AB.

Stena Line is georganiseerd in drie geografische gebieden: Scandinavië, Noordzee en Ierse Zee. Het bedrijf exploiteert achttien routes in deze gebieden, die uitgevoerd worden met 35 schepen varende onder de vlag van verschillende staten. De route Harwich-Hoek van Holland wordt door Stena Line verricht met de Stena Britannica en de Stena Hollandica, die beide in 2010 in de vaart zijn genomen.

Stena heeft, op basis van de Nederlandse sleepbootconditiën 1951, mondelinge afspraken gemaakt met rederij Fairplay voor het assisteren van de Stena Ro/Ro passagiersschepen bij de terminal in Hoek van Holland. De tarieven zijn vastgelegd in een schriftelijke overeenkomst. Ten aanzien van veiligheid zijn geen schriftelijke afspraken gemaakt.

Kapitein

De kapitein is op basis van onder andere het Binnenvaartpolitiereglement (van kracht op de Nieuwe Waterweg) verantwoordelijk voor het veilig vervoer van de passagiers en bemanning en dient alle maatregelen te nemen om een aanvaring te voorkomen.

De kapiteins mogen zelf beslissen of zij gebruik willen maken van sleepbootassistentie. Voor het gebruikmaken van sleepbootassistentie kunnen kapiteins van Stena een rechtstreeks verzoek doen aan Fairplay.

FAIRPLAY

Fairplay Schleppdampfschiffs-Reederei Richard Borchard GmbH⁵⁵ te Hamburg, Duitsland is eigenaar van twaalf bedrijven, die zich in hoofdzaak bezig houden met (zee)sleepvaart en bergingen. Daarnaast behoren ook een scheepswerf en een bedrijf in onroerend goed tot het bedrijf.

De sleepbedrijven bevinden zich in Duitsland, Polen en Nederland. Het bedrijf is tevens voor 50% eigenaar van een sleepbedrijf in België. De vloot bestaat uit verschillende typen sleepboten varende onder de vlag van diverse landen.

Fairplay Towage BV Rotterdam (Fairplay) opereert met sleepboten van verschillende types in en vanuit de haven van Rotterdam. De Fairplay 22 vaart, evenals zusterschip Fairplay 23 en de Fairplay XII, onder de vlag van Antigua & Barbuda. De Fairplay III vaart onder Nederlandse vlag. De sleepbootbemanningen bestaan uit verschillende nationaliteiten. Deze bemanningen worden geleverd door Project Żegluga te Szczecin, een Pools sleepbedrijf van Fairplay - en door het uitzendbureau Transport & Offshore Services (TOS) te Rotterdam.

Op basis van de Arbeidsomstandighedenwet heeft Fairplay bij het inhuren van uitzendkrachten de plicht zowel het uitzendbureau als de inhurende werknemer te informeren over het werk, de risico's en de veiligheidsmaatregelen.

54 AB = Aktiebolaget. Zweedse benaming voor Besloten Vennootschap (BV).

55 GmbH = Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Duitse benaming voor Besloten Vennootschap (BV).

Fairplay heeft met Stena mondelinge afspraken gemaakt over de inzet van sleepboten (onder andere over de financiën, de beschikbaarheid en de vermogens van de te leveren sleepboten).

Fairplay is lid van de European Tugowners Association (ETA), een organisatie die de belangen van Europese sleepbootrederijen en –eigenaren vertegenwoordigt. De meeste grote sleepbootrederijen, waaronder Smit, zijn aangesloten bij de ETA.

Kapitein

De kapitein is op basis van onder andere het Binnenvaartpolitiereglement verantwoordelijk voor het veilig vervoer van de passagiers en bemanning en dient alle maatregelen te nemen om een aanvaring te voorkomen.

Routine aan boord van Fairplay 22

Normaliter is de routine aan boord van de Fairplay 22 met vaste bemanning dat bij het assisteren van schepen de kapitein op de brug het schip manoeuvreert, de werktuigkundige de winch (voor of achter) met de sleeptros bedient en de matroos buiten aan dek de hieuwlijn ontvangt en de drijflijn van de sleeptros hieraan vastmaakt. De matroos heeft hierbij altijd een zwemvest aan en een helm op. Na het vastmaken van de hieuwlijn wordt de drijflijn en sleeptros aan boord van het te assisteren schip genomen, die de sleeptros vastmaakt. Daarna kan het schip met de sleeptros worden geassisteerd. De matroos draagt zorg voor het sluiten van de deur naar het achterdek.

UITZENDBUREAU TRANSPORT & OFFSHORE SERVICES

Transport & Offshore Services (TOS) is een internationaal opererende leverancier van nautisch en technisch personeel en is onder andere ISO-gecertificeerd (9001:2008). Personeel kan op verschillende manieren worden geleverd. TOS levert ad hoc personeel of personeel op projectbasis middels een uitzendconstructie. Personeel voor een langere periode wordt geleverd middels een detacheringconstructie. De hoofdvestiging is Rotterdam.

TOS had de kapitein van de Fairplay 22 voor langere duur bij Fairplay Towage Rotterdam gedetacheerd en zorgt voor onder andere de loonbetaling en afdrachten. TOS bleef in deze situatie de werkgever en alle werknemers van TOS vallen onder de Nederlandse wetgeving.

TOS is op basis van de Arbowet verantwoordelijk voor het verstrekken van informatie aan zijn uitzendkrachten over risico's op de werkplek, aan de hand van een door het inhurende bedrijf (in dit geval rederij Fairplay) verstrekte RI&E.⁵⁶

TOS is (geassocieerd) lid van de European Tugowners Association (ETA),

HAVENBEDRIJF ROTTERDAM

Havenbedrijf Rotterdam is ontwikkelaar, beheerder en exploitant en van het Rotterdamse haven- en industriegebied. Als naamloze vennootschap heeft Havenbedrijf Rotterdam twee aandeelhouders: Gemeente Rotterdam en de Nederlandse staat. De taken van het Havenbedrijf zijn:

- ontwikkeling, aanleg, beheer en exploitatie van het haven- en industriegebied in Rotterdam; en
- bevorderen van een effectieve, veilige en efficiënte scheepvaartafwikkeling in de Rotterdamse haven en het aanloopgebied voor de kust.

⁵⁶ De website van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid vermeld hierover het volgende: "De werkgever moet het uitzendbureau via de verplichte risico-inventarisatie en -evaluatie tijdig informeren over bijzondere risico's in het werk waar de uitzendkracht mee te maken heeft. Bijvoorbeeld over de fysieke of psychische belasting, het gebruik van gevaarlijke stoffen en de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen voor een uitzendkracht. Het uitzendbureau dient ervoor te zorgen dat de informatie van de werkgever bij de desbetreffende uitzendkracht terechtkomt."

Havenmeester van Rotterdam

De Havenmeester van Rotterdam, werkzaam bij Havenbedrijf Rotterdam N.V., is verantwoordelijk voor de vlotte, schone, veilige en beveiligde afwikkeling van de scheepvaart in de haven van Rotterdam. Namens het Rijk alsmede de gemeente Rotterdam voert de Havenmeester van Rotterdam een groot aantal publieke taken op nautisch gebied uit. Alhoewel de Havenmeester werkzaam is bij Havenbedrijf Rotterdam N.V. is vastgelegd in het zogenaamde Havenmeester-convenant dat gesloten is tussen het Rijk, de gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam en de Havenmeester, dat hij over de uitoefening van zijn publiekrechtelijke taken geen verantwoording aflegt aan de directie van Havenbedrijf Rotterdam N. V. Het afleggen van verantwoording over de uitoefening van de publieke taken geschiedt rechtstreeks aan het bestuursorgaan dat aan de Havenmeester taken heeft overgedragen. In het geval van de Verklaring van vrijstelling legt de Havenmeester van Rotterdam verantwoording af aan de Minister van Infrastructuur en Milieu.

Verklaring van vrijstelling

De Havenmeester van Rotterdam geeft in samenspraak met de Regionale Loodsencoöperatie een Verklaring van vrijstelling af. Daarnaast houdt de Havenmeester van Rotterdam hierop toezicht. Voor schepen langer dan 130 meter kunnen aanvullende trainingen worden vereist. Deze hebben betrekking op:

- los-/vastmaken van sleepboten in het algemeen, onder andere op de rivier (ook voor de Europoort);
- specifieke communicatie met sleepbootkapiteins, respectievelijk manoeuvreren met sleepboot-assistentie;
- specifieke communicatie met VTS-operators, loodsen, patrouillevaartuigen; en
- afmeer- en ontmeerprocedures in het havenbekken/op de rivier.

Het Loodswezen heeft in de reactie op het inzagerapport aangegeven dat bij de aanvullende training ook wordt behandeld hoe er gehandeld moet worden bij de diverse sleepboottypen in de haven van Rotterdam.

ANTIGUA & BARBUDA

Antigua & Barbuda is, nadat het in 1981 onafhankelijk werd van het Verenigd Koninkrijk, sinds 1986 lid van de International Maritime Organization (IMO).

The Antigua and Barbuda Merchant Shipping Act van 2006, met aanpassing in 2007, geeft onder voorwaarden⁵⁷ de gelegenheid om schepen van internationale bedrijven onder zijn vlag te registreren. Eveneens geeft deze wet ook aan welke belastingvoordelen⁵⁸ gelden bij registratie in Antigua & Barbuda. Fairplay heeft een aantal schepen van haar vloot, waaronder de Fairplay 22 onder de vlag van Antigua & Barbuda gebracht.

Het Antigua and Barbuda Department of Marine Services and Merchant Shipping (ADOMS), dat namens de minister verantwoordelijk is voor koopvaardijzaken en scheepsregistratie, registreert, certificeert en inspecteert schepen. Dit ligt vast in de bovengenoemde Antigua and Barbuda Merchant Shipping Act. ADOMS voert ook onderzoek naar ongevallen uit en heeft daartoe een Inspection and Investigation Division. ADOMS heeft twee vestigingen in Duitsland.

57 The Antigua and Barbuda Shipping act 2006, deel III, hoofdstuk 1 artikel 11, lid 1 t/m 4.

58 The Antigua and Barbuda Shipping act 2006, deel III, hoofdstuk 1 artikel 11, lid 5.

VERENIGD KONINKRIJK

Het Verenigd Koninkrijk is sinds 1949 lid van de International Maritime Organization (IMO). Het Engelse Department of Transport heeft een aparte afdeling, de Marine Accident Investigation Branch (MAIB), die onderzoek doet naar alle soorten voorvallen met of aan boord van schepen van het Verenigd Koninkrijk wereldwijd en naar alle voorvallen met andere schepen in de territoriale wateren van het Verenigd Koninkrijk. De MAIB doet haar werk op basis van de Merchant Shipping Act 1995 en de Merchant Shipping (Accident Reporting and Investigation) Regulations 2005.

KLASSENBUROU GERMANISCHER LLOYD GROUP (GL)

De vlaggenstaat geeft toestemming om te varen. Om toestemming te verkrijgen, moet het schip voorzien zijn van certificaten van een erkend klassenbureau voor wat betreft constructie, inrichting en uitrusting. In het geval van de Fairplay 22 was het klassenbureau Germanischer Lloyd (GL). Klassenbureaus leggen eisen (Rules) vast voor het ontwerp, de constructie en controle van schepen. De grootste klassenbureaus (circa 94 % van de wereldvloot) zijn aangesloten bij de International Association of Classification Societies (IACS). De leden van IACS zijn verplicht zich te conformeren aan het IACS kwaliteitssysteem certificatieschema. GL is aangesloten bij IACS en heeft drie bedrijfstakken: klassenbureau, dienstverlening voor de olie- en gasindustrie en dienstenverlening voor duurzame windenergie.

SEE-BERUFSGENOSSENSCHAFT (SBG)

Duitsland heeft de implementatie van internationale conventies op het gebied van maritieme veiligheid en milieu grotendeels overgedragen aan de divisie Scheepsveiligheid van de voormalige See-Berufsgenossenschaft (SBG). Sinds de fusie van SBG met andere Berufsgenossenschaften is dit nu de Dienststelle Schiffssicherheit van de Berufsgenossenschaft Verkehr. De Dienststelle Schiffssicherheit heeft de status van een Duits federale autoriteit onder het Ministerie van Transport.

De taak van de Dienststelle Schiffssicherheit bestaat onder andere uit:

- goedkeuren van het ontwerp en daadwerkelijke reddingsmiddelen, brandveiligheid, machinekamer en installaties voor milieubescherming;
- inspectie van het ontwerp op stabiliteit en vrijboord;
- initiële en hernieuwde inspecties van het schip;
- beschouwing van het veiligheidsmanagementsysteem (ISM-Code); en
- examineren van personeel voor brandbestrijding en reddingsboten.

De Dienststelle Schiffssicherheit van de Berufsgenossenschaft Verkehr is vergelijkbaar met de Nederlandse Inspectie Verkeer en Waterstaat.

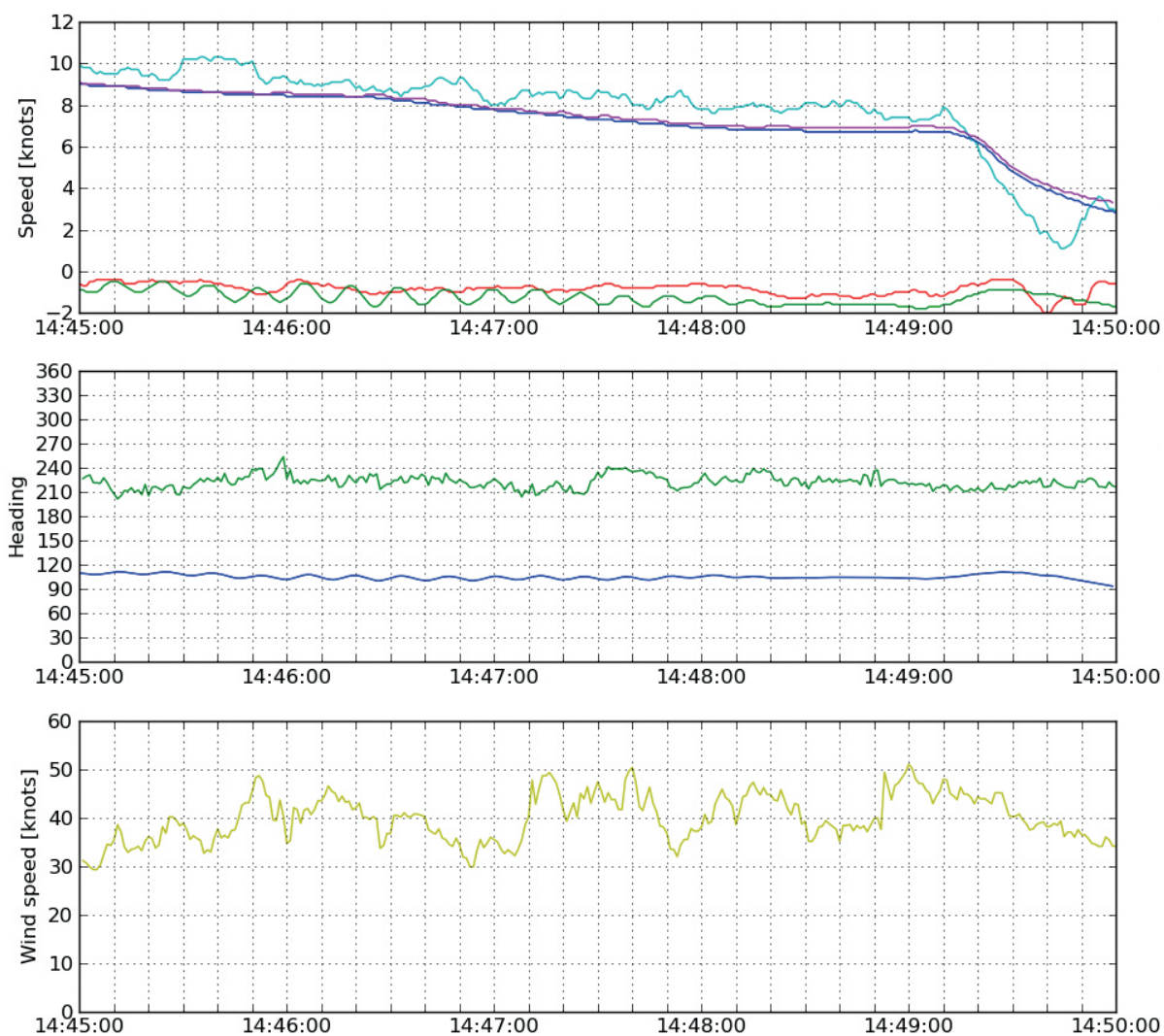
INSPECTIE VERKEER EN WATERSTAAT (IVW)⁵⁹

Internationaal opererende zeeschepen moeten voldoen aan internationale wet en regelgeving. Het toezicht hierop is primair een taak van de vlaggenstaat. Ook de staat van de haven waar het schip wordt ingezet mag toezicht houden in het kader van deze wet- en regelgeving. Dit heet Port State Control (PSC). In Nederland is PSC ondergebracht bij de IVW, Toezichteenheid Zeevaart. PSC-inspecties worden uitgevoerd op basis van de Wet Havenstaatcontrole die gebaseerd is op Europese Richtlijn 95/21.

⁵⁹ Sinds 1 januari 2012 is de naam gewijzigd in Inspectie voor Leefbaarheid en Transport. In dit rapport wordt de naam ten tijde van het voorval, Inspectie Verkeer en Waterstaat, gebruikt.

BIJLAGE 5: DIGITALE GEGEVENS STENA BRITANNICA EN FAIRPLAY 22

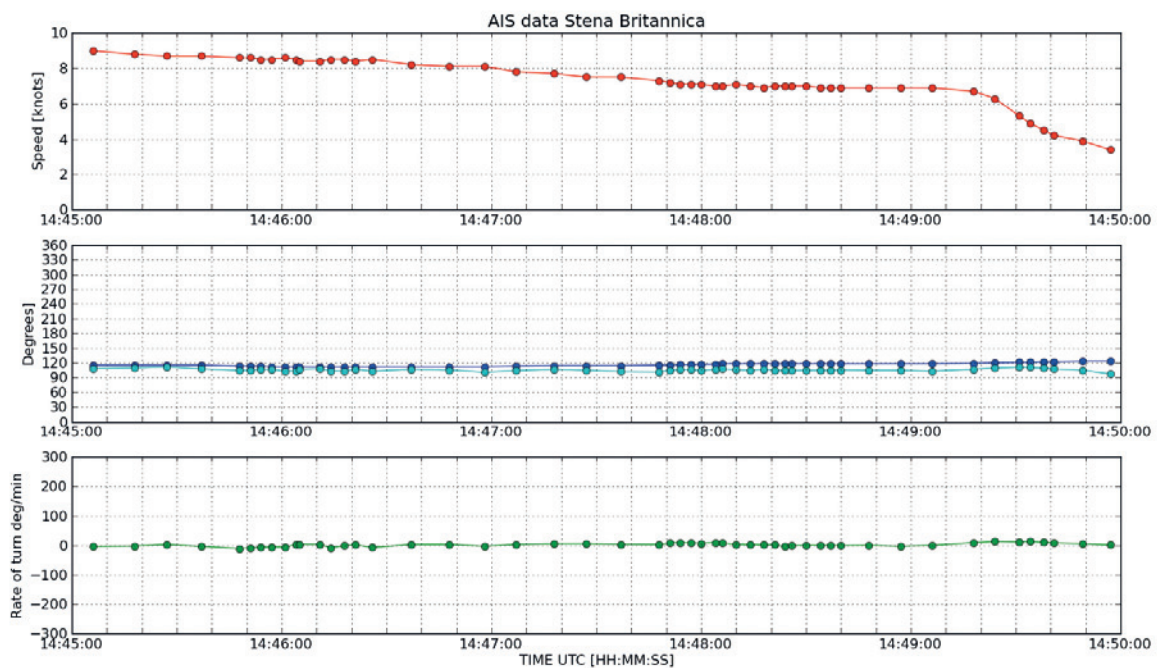
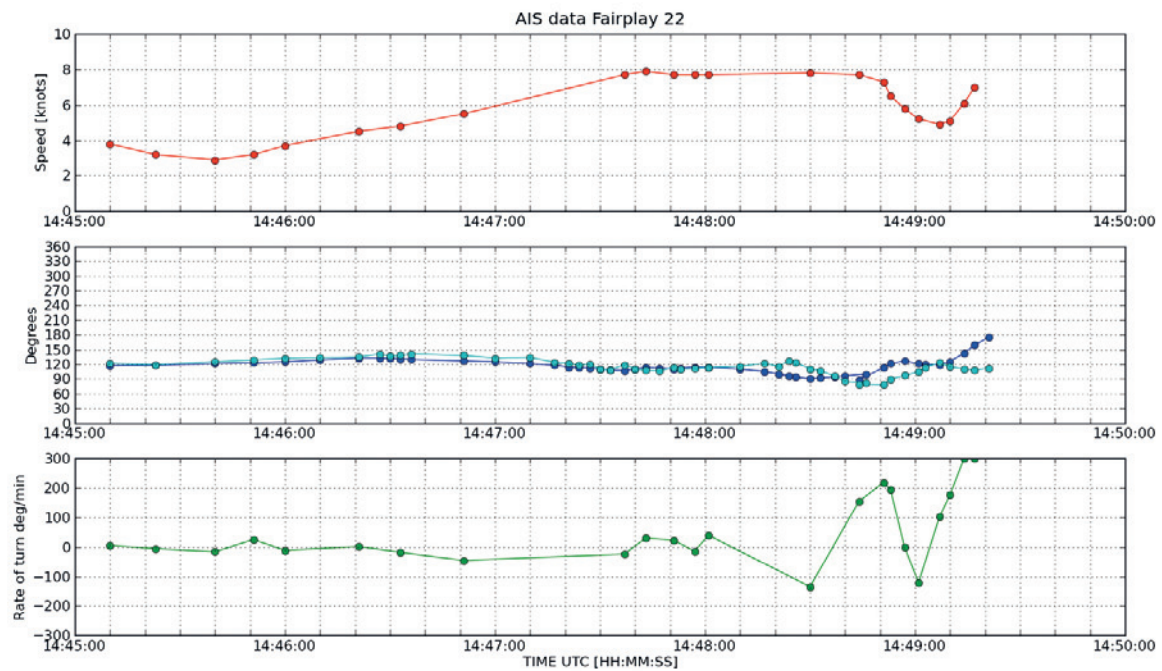
Gegevens van de Voyage Data Recorder (VDR) van de Stena Britannica. De tijden betreffen Coordinated Universal Time (UTC); de lokale tijd is UTC+1.



— Longitudinal waterspeed
 — Lateral waterspeed
 — Longitudinal groundspeed
 — Lateral groundspeed
 — Track speed [knots]

— True heading [degrees]
 — Wind direction [degrees]

Automatic Identification System (AIS) gegevens die door de Stena Britannica en Fairplay 22 zijn uitgezonden. De tijden betreffen Coordinated Universal Time (UTC); de lokale tijd is UTC+1.



- Grondsnelheid
- Grondkoers (COG)
- Koers (heading)
- Draaisnelheid

BIJLAGE 6: SAFETY FLASH SMIT N.A.V. VOORVAL MET SMIT POLEN



SHE-Q SAFETY FLASH

No. 35 (Januari, 2011)

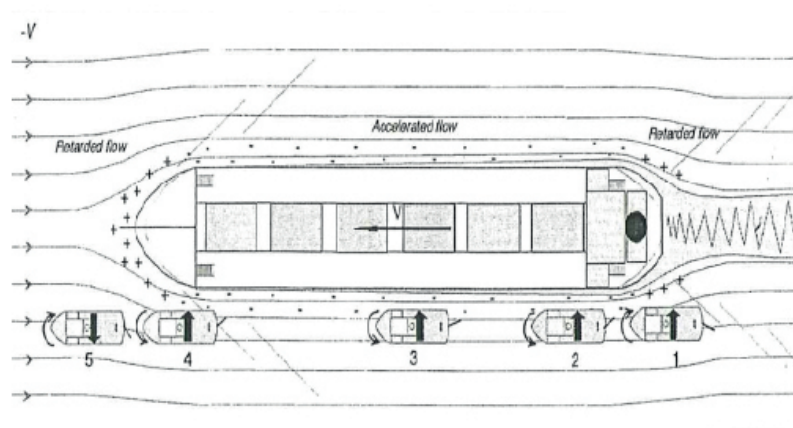
AANVARING MET SLAGZIJ TOT GEVOLG

Op 13 januari krijgt de Smit Polen een werkopdracht om een container schip als voorboot op de rivier te assisteren. Tijdens het vast maken als voorboot is de bulb steven van het containerschip in aanvaring gekomen met het stuurboord achterschip van de Smit Polen. Smit Polen valt dwars in de vaarrichting van het container schip. Hierdoor maakt de Smit Polen een sterke slagzij 80-90 graden over bakboord. Doordat alle waterdichte deuren en luiken gesloten zijn komt de Smit Polen direct terug op gelijke kiel. Persoonlijke ongevallen zijn uitgebleven.

Note: Dit betreft het derde extreem ernstige incident waarbij voorboten zijn betrokken op de rivier de Maas binnen 6 maanden.

Aanbevelingen

- Alle waterdichte deuren en luiken tijdens assistentie gesloten.
- Buiten de PBM ook werkwemvesten dragen aan dek tijdens assistentie.
- Houd rekening tijdens vastmaken met venturi werking (zie afbeelding 1).
- Onderhoud goede communicatie met loods tijdens de assistentie
- **Operations Managers,** bespreek deze situatie en het bijgevoegde SVMS Lessons learnt No.10 (juni, 2010) met kapiteins en bemanning.



Afbeelding 1.

Er is een intern een onderzoek gaande. Nadere aanbevelingen worden t.z.t. verspreid over de vloot.



BIJLAGE 7: EXTRACT VAN MARINE GUIDANCE NOTE (MGN) 199

Onderstaande figuur bevat een gedeelte van de tekst van MGN 199 van de Maritime and Coastguard Agency, Verenigd Koninkrijk. De MGN is in 2002 gestuurd naar rederijen, kapiteins, loodsen en sleepbootkapiteins.

MANOEUVRING AT CLOSE QUARTERS When vessels are manoeuvring at close quarters for operational reasons, the greatest potential danger exists when there is a large difference in size between the two vessels and is most commonly experienced when a vessel is being attended by a tug. A dangerous situation is most likely when the tug, having been manoeuvring alongside the vessel, moves ahead to the bow to pass or take a tow-line. Due to changes in drag effect, especially in shallow water, the tug has first to exert appreciably more ahead power than she would use in open water to maintain the same speed and this effect is strongest when she is off the shoulder. At that point hydrodynamic forces also tend to deflect the tug's bow away from the vessel and attract her stern; but as she draws ahead the reverse occurs, the stern being strongly repulsed, and the increased drag largely disappears. There is thus a strong tendency to develop a sheer towards the vessel, and unless the helm (which will have been put towards the vessel to counter the previous effect) is immediately reversed and engine revolutions rapidly reduced, the tug may well drive herself under the vessel's bow. A further effect of interaction arises from the flow around the larger vessel acting on the underbody of the smaller vessel causing a consequent decrease in effective stability, and thus increasing the likelihood of capsize if the vessels come into contact with each other. Since it has been found that the strength of hydrodynamic interaction varies approximately as the square of the speed, this type of manoeuvre should always be carried out at very slow speed. If vessels of dissimilar size are to work in close company at any higher speeds then it is essential that the smaller one keeps clear of the hazardous area off the other's bow.

BIJLAGE 8: EXTRACT VAN PROCEDURE FAIRPLAY VOOR UITVOEREN VAN HAVENASSISTENTIES

Onderstaande figuur bevat een gedeelte van de tekst van de procedure van rederij Fairplay voor het uitvoeren van havenassistenties.

Verschlus­zustand

Der uneingeschränkte Verschlus­zustand auf dem Schlepper ist ständig einzuhalten. Während des Schleppens sind alle wasser­dichten Türen/Luken sicher geschlossen zu halten. An jeder dieser Öffnungen ist ein Hinweis anzubringen: "Während des Schleppens unbedingt geschlossen halten!"

Sichere Geschwindigkeit: Geringe Fahrt in bestimmten Situationen

Für Schlepper sind bei Übernahme der Leine etwa 6 kn durch das Wasser eine günstige Geschwindigkeit. Dies ermöglicht ihnen, nahe an das Schiff zu manövrieren und noch genügend Rückwärtsleistung für gefährliche Situationen zu haben. Während die Schlepper sich in Position zur Übernahme der Leine manövrieren, soll die Schiffsgeschwindigkeit konstant sein. Falls der Lotse zur Aufrechterhaltung der Steuerfähigkeit die Geschwindigkeit ändern will, muss er die Schlepper vorher darüber informieren

Der vordere Schlepper ist bei der Übergabe der Leine besonders gefährdet. Er muss sich sehr dicht unter den Bug manövrieren, manchmal mit weniger als 1m Abstand. Der Schlepperkapitän hat auf einen Wulstbug, andere hervorstehende Unterwasserteile, Bugüberhang (Containerschiffe!) etc. des Schiffes besonders zu achten. Gleichzeitig muss er den Druck der Bugwelle beachten. Kursänderungen sind während der Leinenübergabe zu vermeiden.

Watertight Integrity

The watertight integrity of the tug shall be maintained at all times. When the tug is engaged in towage operations all watertight openings shall be securely fastened. All watertight openings shall be marked with a sign stating that they have to remain closed during towage operations

Safe Speed: Some speed is required at times

When taking up the tow line, the tugs like to have about 6 knots through the water. This gives them the necessary way to assist them to manoeuvre close to the ship while it gives them plenty of power in reverse should they have to break away. As the tugs try to balance themselves in a position to pass the towline they are looking for a steady speed. If the pilot requires to change the speed, e.g. to maintain steerage way, he must tell the tugs of his intentions before ordering a change to the engine speed.

The forward tug is especially vulnerable when passing up the tow line. This tug has to position itself very close under the bow, sometimes under 1 metre from the ships waterplane. The Tugmaster will be concerned about any bulbous bow or other underwater protrusion, the proximity of the flare of the bow and other odd bits sticking out (especially that some container ships seem to have up forward). At the same time he is fighting down the hydraulic pressure wave that exists around the bow. Alterations of course shall also be avoided whilst connecting the tow.

BIJLAGE 9: UITGEBREID BEOORDELINGSKADER VOOR HET VEILIGHEIDS-MANAGEMENT

De structuur en de invulling van het veiligheidsmanagementsysteem spelen een cruciale rol bij het aantoonbaar beheersen en continu verbeteren van de veiligheid. Dit geldt voor alle organisaties die actief of meer van een afstand betrokken zijn bij activiteiten waarbij een potentieel gevaar voor de burger in Nederland kan ontstaan. Het betreft hier organisaties van diverse aard en omvang en met verschillende rollen en verantwoordelijkheden zoals ministeries, provincies, gemeenten en private bedrijven. De vereiste wijze van invulling van het veiligheidsmanagementsysteem in een bepaald onderzoeksgebied is direct afhankelijk van de context. Deze context wordt onder meer bepaald door de aard, de omvang en de verantwoordelijkheden van de betrokken partijen. Ook de fase in de levenscyclus (focus op ontwerp, uitvoering, beheer, etc.) zijn bepalend voor de context. Gebaseerd op (inter)nationale wet- en regelgeving en in een groot aantal breed geaccepteerde en geïmplementeerde normen heeft de Onderzoeksraad een aantal veiligheidsaandachtspunten gedefinieerd die invulling zouden moeten krijgen in het veiligheidsmanagementsysteem van betrokken organisaties. Het betreft de volgende aandachtspunten:

1. Inzicht in risico's als basis voor veiligheidsaanpak: Startpunt voor het bereiken van de vereiste veiligheid is:

- i. een verkenning van het systeem en daarna
- ii. een inventarisatie van de bijbehorende risico's. Op basis hiervan wordt vastgesteld welke gevaren beheerst dienen te worden en welke preventieve en repressieve maatregelen daarvoor noodzakelijk zijn.

2. Aantoonbare en realistische veiligheidsaanpak: Ter voorkoming en beheersing van ongewenste gebeurtenissen dient een realistisch en praktisch toepasbare veiligheidsaanpak ofwel veiligheidsbeleid, inclusief de bijbehorende uitgangspunten, vastgelegd te worden. Deze veiligheidsaanpak dient op managementniveau vastgesteld en aangestuurd te worden. Deze veiligheidsaanpak is gebaseerd op:

- i. relevante vigerende wet- en regelgeving,
- ii. beschikbare normen, richtlijnen en 'best practices' uit de branche, en eigen inzichten en ervaringen van de organisatie en de voor de organisatie specifiek opgestelde veiligheidsdoelstellingen.

3. Uitvoeren en handhaven veiligheidsaanpak: Het uitvoeren en handhaven van de veiligheidsaanpak en het beheersen van de geïdentificeerde risico's vindt plaats door:

- i. een beschrijving van de wijze waarop de gehanteerde veiligheidsaanpak tot uitvoering wordt gebracht, met aandacht voor de concrete doelstellingen, plannen inclusief de daaruit voortvloeiende preventieve en repressieve maatregelen.
- ii. transparante, eenduidige en voor ieder toegankelijke verdeling van verantwoordelijkheden op de werkvloer voor de uitvoering en handhaving van veiligheidsplannen en maatregelen.
- iii. duidelijke vastlegging van de vereiste personele inzet en deskundigheid voor de verschillen taken.
- iv. een duidelijk en actieve centrale coördinatie van veiligheidsactiviteiten.

4. Aanscherping veiligheidsaanpak: De veiligheidsaanpak dient continu aangescherpt te worden op basis van:

- i. de periodiek en in ieder geval bij iedere wijziging van uitgangspunten, uitvoeren van (risico) analyses, observaties, inspecties en audits (proactieve aanpak).
- ii. een systeem van monitoring en onderzoek van incidenten, bijna ongevallen en ongevallen, alsmede een deskundige analyse daarvan (reactieve aanpak). Op basis hiervan worden evaluaties uitgevoerd en wordt eventueel door het management de veiligheidsaanpak bijgesteld. Tevens worden verbeterpunten aan het licht gebracht waarop actief kan worden gestuurd.

5. Management sturing, betrokkenheid en communicatie: Het management van de betrokken partijen/organisatie dient:

- i. intern zorg te dragen voor duidelijke en realistische verwachtingen ten aanzien van de veiligheidsambitie, zorg te dragen voor een klimaat van continue verbetering van de veiligheid op de werkvloer door in ieder geval het goede voorbeeld te geven en tenslotte voldoende mensen en middelen hiervoor beschikbaar te stellen.
- ii. extern duidelijk te communiceren over de algemene werkwijze, wijze van toetsing daarvan, procedures bij afwijkingen etc. op basis van heldere en vastgelegde afspraken met de omgeving.

BIJLAGE 10: RAPPORT SARC

Zie voor deze bijlage: www.onderzoeksraad.nl

BIJLAGE 11: RAPPORT ASD SHIP DESIGN BV

Zie voor deze bijlage: www.onderzoeksraad.nl

BIJLAGE 12: RAPPORT MARIN

Zie voor deze bijlage: www.onderzoeksraad.nl

Onderzoeksraad voor Veiligheid

telefoon (070) 333 70 00 • **e-mail** info@onderzoeksraad.nl • **internet** www.onderzoeksraad.nl

bezoekadres Anna van Saksenlaan 50 • 2593 HT Den Haag • **postadres** Postbus 95404 • 2509 CK Den Haag