



ONDERZOEKSRaad
VOOR VEILIGHEID

Aanvaring voor de kust van Denemarken

Lessen uit de aanvaring tussen de Helge
en de Wild Cosmos, 9 september 2022



Aanvaring voor de kust van Denemarken

Lessen uit de aanvaring tussen de Helge en de
Wild Cosmos, 9 september 2022

Den Haag, februari 2024

De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar en beschikbaar op www.onderzoeksraad.nl.

Foto cover: Onderzoeksraad voor Veiligheid

De Onderzoeksraad voor Veiligheid

Als zich een ongeval of ramp voordoet, onderzoekt de Onderzoeksraad voor Veiligheid hoe dat heeft kunnen gebeuren, met als doel daar lessen uit te trekken. Op die manier draagt de Onderzoeksraad bij aan het verbeteren van de veiligheid van Nederland. De Raad is onafhankelijk en besluit zelf welke voorvallen hij onderzoekt. Daarbij richt de Raad zich in het bijzonder op situaties waarin mensen voor hun veiligheid afhankelijk zijn van derden, bijvoorbeeld van de overheid of bedrijven. In een aantal gevallen is de Raad verplicht onderzoek te doen. De onderzoeken gaan niet in op schuld of aansprakelijkheid.

Onderzoeksraad

Voorzitter: mr. C.J.L. van Dam MPM
dr. E.A. Bakkum

Secretaris-directeur: mr. C.A.J.F. Verheij

Bezoekadres: Lange Voorhout 9
2514 EA Den Haag

Postadres: Postbus 95404
2509 CK Den Haag

Telefoon: 070 333 7000

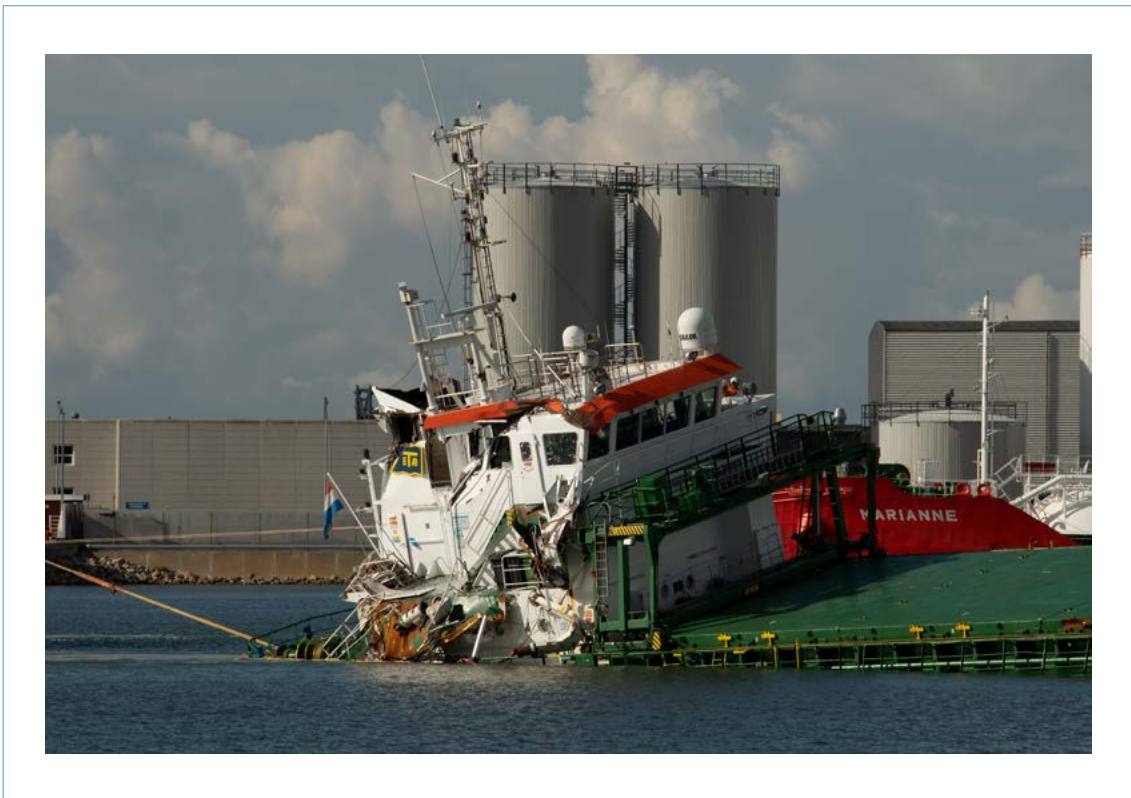
Website: onderzoeksraad.nl
E-mail: info@onderzoeksraad.nl

N.B.: Dit rapport is gepubliceerd in de Nederlandse en Engelse taal. In geval van verschil in interpretatie prevaleert het Nederlandse rapport.

1	Inleiding	5
2	Toedracht	8
2.1	Inleiding.....	8
2.2	Toedracht	9
2.3	Tijdslijn voorval	15
3	Achtergrondinformatie.....	16
3.1	De betrokken schepen	16
3.2	Voorvalsgebied en weergegevens	17
3.3	Bridge Resource Management.....	17
3.4	Internationale bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee.....	21
3.5	Standards of Training Certification and Watchkeeping.....	21
4	Analyse	23
4.1	Inleiding.....	23
4.2	Tijdstip van de aanvaring	23
4.3	Handelen stuurman Helge	23
4.4	De uitkijk.....	24
4.5	Het wachalarm.....	25
4.6	Handelen stuurman Wild Cosmos.....	27
5	Conclusies	37
5.1	Directe oorzaak	37
5.2	Het uitkijken op de Helge	37
5.3	Niet waarnemen van de Helge.....	37
5.4	Algemeen	38
5.5	Ondernomen acties.....	38
6	Lessen	39
	Bijlage A Scheepsgegevens	40
	Bijlage B Reacties op het conceptrapport	42
	Bijlage C Rusturen Overzicht	43
	Bijlage D Voorschriften	45
	Bijlage E Infographics	48
	Bijlage F Informatiebronnen	49

1 INLEIDING

Op vrijdagmorgen 9 september 2022 om 05.14 uur lokale tijd¹ werd het Nederlandse vrachtschip Helge aan stuurboord achterzijde aangevaren door het vrachtschip Wild Cosmos, varende onder de vlag van de Bahama's. De aanvaring vond plaats bij duisternis in internationale wateren aan de westkust van Denemarken. Door de opgelopen schade van de aanvaring dreigde de Helge te zinken en heeft de bemanning het schip verlaten met een reddingsvlot. Bergers hebben het schip uiteindelijk drijvende weten te houden en hebben het naar Esbjerg gesleept. De Wild Cosmos had schade aan de boeg boven de waterlijn en heeft na een inspectie de reis vervolgd.



Figuur 1: De Helge wordt binnengesleept in Esbjerg, de accommodatie is zwaar beschadigd, het achterdek is bijna onderwater. (Bron: Onderzoeksraad)

Classificatie

Aangezien de Helge zeer zwaar beschadigd raakte, door de bemanning werd verlaten en met een sleepboot en andere bergingsvaartuigen naar een nabije haven moest worden gebracht, betreft het voorval een zeer ernstig scheepvaartongeval (*very serious marine casualty*) als bedoeld in de *Casualty Investigation Code* van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) en EU-richtlijn 2009/18/EG. Op basis van het Besluit

¹ Lokale tijd in Denemarken is gelijk aan Nederland (CEST). Het verschil met UTC is +2 uur.

Onderzoeksraad voor veiligheid heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid de plicht om dit voorval te onderzoeken.²

Gezien de betrokkenheid van zowel Nederland als de Bahama's lag een gezamenlijk onderzoek voor de hand. Na onderling overleg is besloten dat de Onderzoeksraad voor Veiligheid de leiding in het onderzoek nam. De onderzoeksinstantie van de Bahama's, de *Bahama's Maritime Authority (BMA)*, treedt op als 'staat met een aanmerkelijk belang'.

Onderzoeksaanpak en -verantwoording

Op 9 september 2022 om 08.17 uur meldde de *Danish Maritime Accident Investigation Board (DMAIB)* het voorval bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Diezelfde dag zijn drie onderzoekers van de Onderzoeksraad afgereisd naar Denemarken voor een eerste onderzoek, waarbij zij de bemanningsleden van de Helge hebben geïnterviewd. Ook waren onderzoekers van de Onderzoeksraad aanwezig in de haven van Esbjerg toen de Helge door bergingsschepen werd binnengesleept. Het bleek dat de Helge niet was voorzien van een *Voyage Data Recorder (VDR)*.

De rederij van de Helge, MF Shipping Group, heeft een eigen intern onderzoek gedaan en de uitkomsten hiervan plus andere relevante informatie gedeeld met de Onderzoeksraad. Begin februari 2023 heeft de Onderzoeksraad een bezoek gebracht aan het kantoor van MF Shipping Group in Farmsum (NL), waarbij tevens de Helge is bezocht die op dat moment in Delfzijl in het dok lag voor herbouw.

De Wild Cosmos is na de aanvaring geen Deense of andere EU-haven binnengelopen, maar is na een korte inspectie door een klassebureau voor de kust bij Kalundborg, Denemarken doorgevaren naar Sint Petersburg, Rusland. Door beperkingen in verband met de oorlog in de Oekraïne was het voor de onderzoekers van de Onderzoeksraad niet mogelijk onderzoek aan boord van de Wild Cosmos te doen. De Wild Cosmos beschikte over een VDR. De BMA heeft de VDR gegevens van de Wild Cosmos opgevraagd en de eerste stuurman, die op het moment van de aanvaring wacht liep, en de kapitein telefonisch geïnterviewd. Ook heeft de BMA aanvullende informatie opgevraagd bij en ontvangen van de Duitse scheepsbeheerder OWH Shipmanagement en beschikbaar gesteld aan de Onderzoeksraad.

Alle verkregen onderzoeksinformatie is geanalyseerd aan de hand van de TRIPOD-analysemethode.

Het doel van het onderzoek is de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Wat is er gebeurd op beide schepen voorafgaand aan de aanvaring?
2. Welke factoren hebben een rol gespeeld bij de aanvaring?
3. Welke lessen kunnen daaruit getrokken worden voor de scheepvaartsector?

² Artikel 1, eerste lid, sub c en artikel 4 Besluit Onderzoeksraad voor veiligheid.

Focus en afbakening

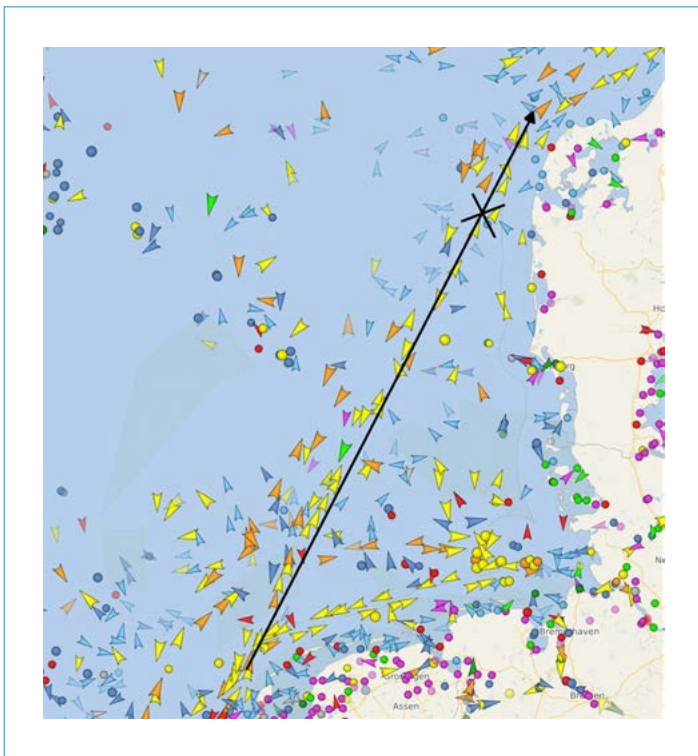
In het onderzoek naar de aanvaring tussen de Helge en de Wild Cosmos richt de Onderzoeksraad zich op de situatie aan boord van de twee schepen voorafgaand aan het voorval. De focus ligt daarbij specifiek op het *Bridge Resource Management* (BRM). Het BRM is het effectief beheren en gebruik maken van alle beschikbare middelen (*resources*) die aanwezig zijn op de brug; het teamwerk van mensen, maar ook samenwerking van de mens met de technische hulpmiddelen. Het BRM betreft met andere woorden het proces (op papier en in de praktijk) bedoeld om alle beschikbare informatie en hulpbronnen te gebruiken om de best mogelijke beslissingen te nemen op de brug en menselijke fouten te ondervangen en/of te voorkomen.

De aanvaring vertoont overeenkomsten met de aanvaring tussen de Belgische viskotter Z60 Blue Angel en het Nederlandse vrachtschip Amadeus Aquamarijn, op 23 december 2021. In het rapport van de Onderzoeksraad over dat voorval, gepubliceerd op 1 augustus 2023, ligt de focus op de mens als *resource*, waarbij is gekeken naar verschillende factoren die een invloed hebben op het menselijk presteren.³ In het voorliggende rapport zal hier niet opnieuw uitgebreid onderzoek naar worden gedaan, maar zal waar relevant naar het reeds gepubliceerde rapport worden verwezen. Het onderzoek gaat niet in op de handelswijze van omringende scheepvaart en hulpdiensten.

³ Onderzoeksraad voor Veiligheid, *Aanvaring in verkeersscheidingsstelsel Noordzee. Lessen uit de aanvaring tussen de Amadeus Aquamarijn en de Z60 Blue Angel, 23 december 2021, augustus 2023.*

2.1 Inleiding

Op vrijdagmorgen 9 september 2022 om 05.14 uur werd het Nederlandse vrachtschip Helge aan stuurboord achterzijde aangevaren door het vrachtschip Wild Cosmos, varende onder de vlag van de Bahama's. De aanvaring vond plaats in internationale wateren aan de westkust van Denemarken. De Helge voer met een snelheid van 8 knopen (14,8 km/u), de Wild Cosmos voer in dezelfde richting met een snelheid van 16 knopen (29,6 km/u) en liep de Helge op. Er stond ten tijde van de aanvaring een krachtige noordoosten wind (6 bft) met golven van twee tot drie meter hoog. Bij de aanvaring raakte de Wild Cosmos met haar bakboordboeg eerst de stuurboord achterzijde van de Helge waarna de Wild Cosmos langs de stuurboordzijde van de Helge verder naar voren schoof en het schip op meerdere plekken beschadigde. Ook de boeg van de Wild Cosmos raakte beschadigd. Figuur 2 toont een overzichtskaart van het voorvalsgebied. Beide schepen voeren in noordoostelijke richting. De aanvaring vond plaats in het gebied gemarkeerd met een 'X'. De kaart geeft ook een indruk van de verkeersstromen voor de westkust van Denemarken en de Nederlandse en Duitse Noordzeekust. De verschillende kleuren geven verschillende type schepen aan.

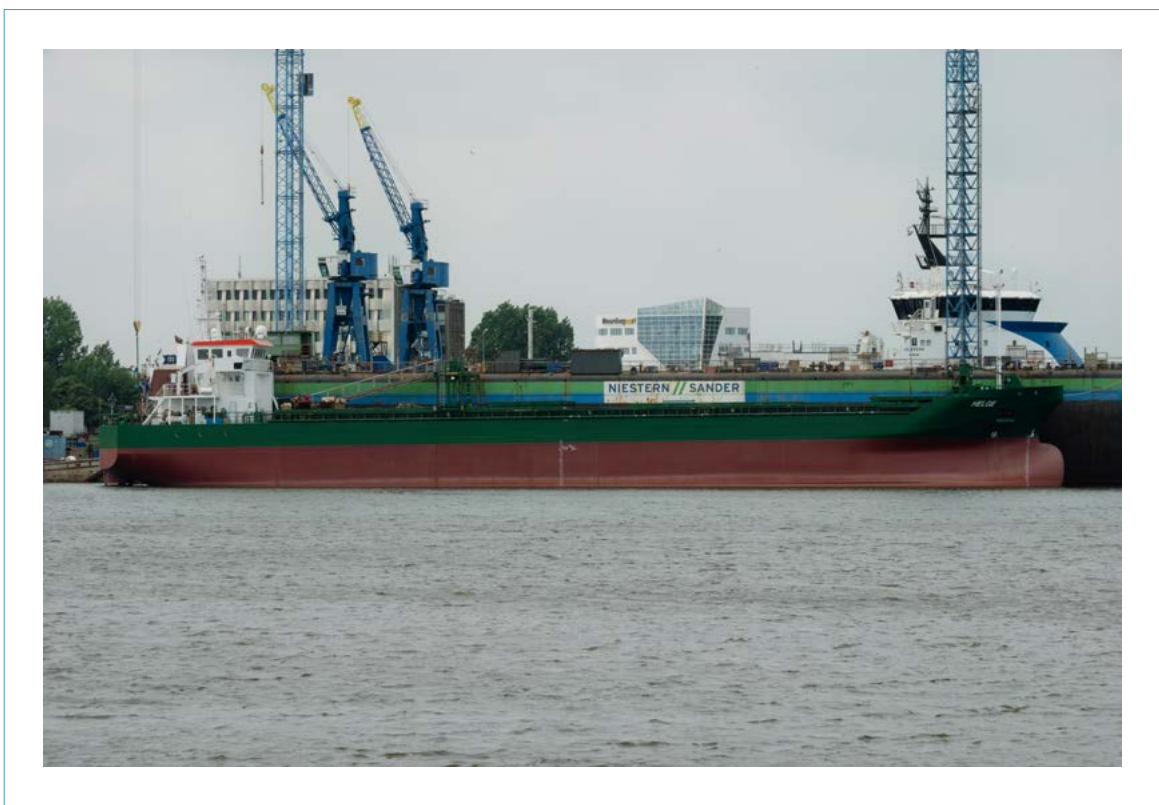


Figuur 2: Overzichtskaart van voorvalsgebied. (Bron: Marinetraffic.com)

2.2 Toedracht

De toedracht van de aanvaring wordt in dit hoofdstuk vanuit het perspectief van beide schepen afzonderlijk beschreven. Eerst zal de situatie aan boord van de Helge worden beschreven, daarna de situatie aan boord van de Wild Cosmos. Ook is een tijdlijn van de aanvaring opgesteld.

2.2.1 Helge



Figuur 3: De Helge. (Bron: Onderzoeksraad)

De Helge vertrok op 7 september 2022 om 09.00 uur uit Antwerpen, België naar Heroya, Noorwegen met een lading van 4400 ton ammoniumsulfaat. Omdat het schip tegen de richting van de golven in voer en het schip pas in de ochtend van 10 september in Noorwegen werd verwacht, werd de snelheid aangepast en werden de toeren van de hoofdmotor verlaagd. Op die manier kon het schip rustig en economisch de oversteek naar Noorwegen maken. De eerste stuurman zette de volgende ochtend tijdens zijn wacht het wachalarm⁴ af na het verlaten van het verkeersscheidingsstelsel ten noorden van Vlieland⁵. Het was toen rond 06.00 uur. Het wachalarm is later niet meer aangezet. Na het passeren van het *waypoint*⁶ ten noorden van de Waddeneilanden werd een koers

4 Elk zeeschip is uitgerust met een wachalarm, een *Bridge Navigational Watch Alarm System* (BNWAS). Primair functioneert dit wachalarm als dodemansknop, het alarm zal op gezette tijden (een instelbare periode tussen de 3 en 12 minuten) op de brug eerst een visueel en dan een auditief alarm geven waar binnen 90 seconden op moet worden gereageerd. Gebeurt dit niet dan gaat er in de accommodatie en hutten een alarm af om de overige bemanning te waarschuwen.

5 *Traffic separation scheme 'off-Vlieland'*.

6 Routepunt waar de koers moet worden gewijzigd.

van 032° ingesteld. De afstand tot het volgende *waypoint* was 302 nautische mijl⁷, de volgende koerswijziging zou met de economische snelheid (6 tot 7 knopen) een kleine twee dagen later zijn.

Op 9 september om 03.40 uur werd de eerste stuurman wakker en stond op. Hij maakte een veiligheidsronde door de accommodatie en ging vervolgens naar de brug. De eerste stuurman kwam rond 03.55 uur op de brug, om de wacht over te nemen van de tweede stuurman. Tijdens de overdracht van de wacht is het weer besproken en het weerbericht bekeken. Er stond op dat moment een krachtige wind, met buien, de golven waren twee tot drie meter hoog en kwamen van voren in. De matroos van de wacht, die dienst deed als uitkijk, bleef op de brug. Zijn dienst was om 02.00 uur begonnen en zou om 06.00 uur eindigen. De eerste stuurman ging in een stoel zitten van waar hij het scherm van de radar en het scherm van het elektronische navigatiesysteem, de ECDIS⁸, kon zien. De radar stond ingesteld op een bereik van 6 nautische mijl *off-center*. Op het radarscherm werd daardoor 9 mijl vooruit en 3 mijl achteruit gekeken.

De matroos die op de brug als uitkijk stond, voelde zich tijdens de wacht niet fit. Om die reden stuurde de eerste stuurman de matroos rond 04.30 uur naar zijn hut. De schemering was net begonnen en zonsopkomst zou volgen om 05.17 uur. Bij daglicht is er geen verplichting een uitkijk naast de stuurman van de wacht op de brug te hebben mits er voldaan wordt aan de voorwaarde zoals vastgelegd in de relevante wetgeving⁹. Er werd voor de tussenliggende tijd geen vervangende uitkijk naar de brug geroepen.

Enige tijd later stond de stuurman op uit zijn stoel en liep naar de kaartentafel. Deze bevond zich aan de bakboordsvoorzijde van de brug. In het voorbijgaan zag hij op de ECDIS een AIS-*target*¹⁰ van een oplopend schip achter de Helge, op een afstand van ongeveer 5 mijl. Dit schip was volgens de informatie op de AIS de Wild Cosmos. De AIS gaf aan dat de kortste naderingsafstand (*Closest Point of Approach*, CPA¹¹) een halve tot een hele mijl zou zijn. De Wild Cosmos was nog niet op het radarscherm zichtbaar. Ook visueel werd dit schip niet waargenomen, het zicht werd beperkt door regenbuien.

De eerste stuurman vulde vervolgens het logboek in dat op de kaartentafel lag. Daarbij keek hij verder terug in het logboek om te zien of er nog bijzonderheden waren gebeurd en hield hij zich bezig met ander administratief werk.

Rond 05.14 uur werd de Helge van achteren aangevaren door de Wild Cosmos. Het glas van de ramen aan stuurboordzijde versplinterde, waardoor de brug werd blootgesteld aan de elementen. Er was een geraas van de wind en het geluid van staal op staal te horen, terwijl de Wild Cosmos langs de stuurboordzijde van de Helge verder naar voren schoof. In figuur 4 is weergegeven hoe de Wild Cosmos met de Helge in aanvaring kwam. Linksboven een beeld van de schepen één minuut voor de aanvaring, rechtsboven

7 1 nautische mijl = 1852 meter.

8 ECDIS *Electronic Chart Display Information System* is een navigatiesysteem dat gebruik maakt van digitale kaarten en elektronische apparatuur.

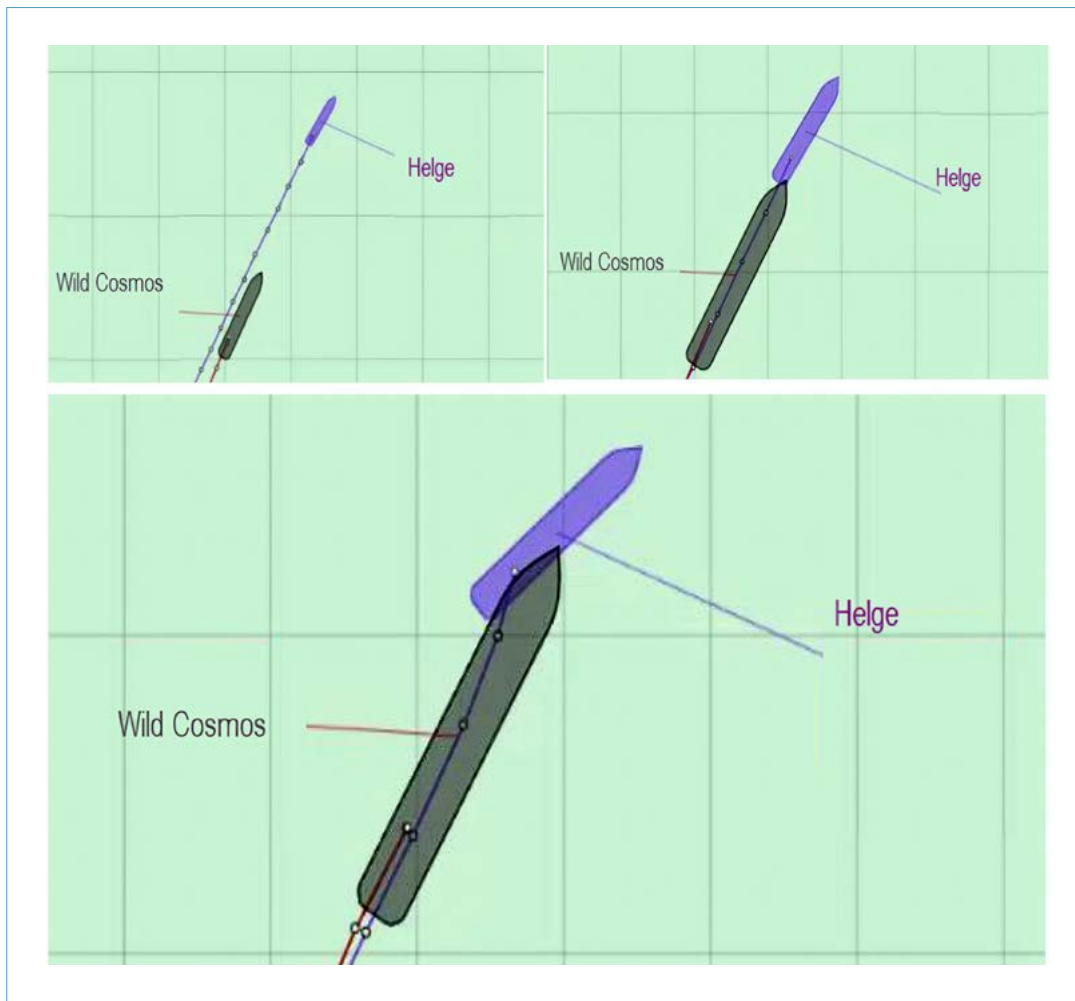
9 STCW Code - Section A-VIII/2.

10 AIS *Automatic Identification System* is een automatisch identificatie systeem.

11 CPA is het punt waarop de afstand tussen schepen zijn minimumwaarde zal bereiken.

het moment van de aanvaring en onder is zichtbaar hoe de Wild Cosmos langs de stuurboordzijde van de Helge schuift.

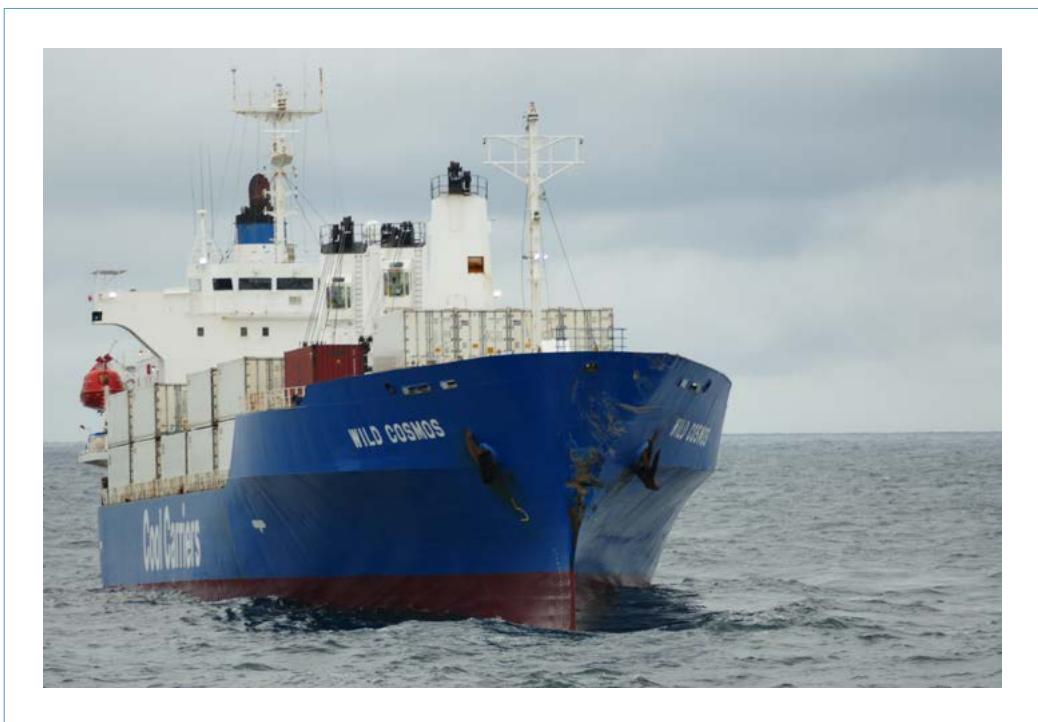
De eerste stuurman schakelde de besturing van het schip meteen over van de stuurautomaat naar handbediening en zette de spoed van de schroef op nul, om de vaart uit het schip te halen. Ook activeerde hij het algemeen alarm. De kapitein was door al het lawaai en de trillingen wakker geworden en hij ging meteen naar de brug. Daar aangekomen informeerde de eerste stuurman de kapitein over de aanvaring.



Figuur 4: AIS reconstructie van de aanvaring. (Bron: OWH)

De Wild Cosmos was op dat moment losgekomen van de Helge, maar dreef enige minuten later voor een tweede keer tegen de Helge aan. Ondertussen verzamelde alle bemanning, wakker geworden van de klap en het lawaai van de aanvaring, en vervolgens het algemeen alarm, zich op de brug.

2.2.2 Wild Cosmos



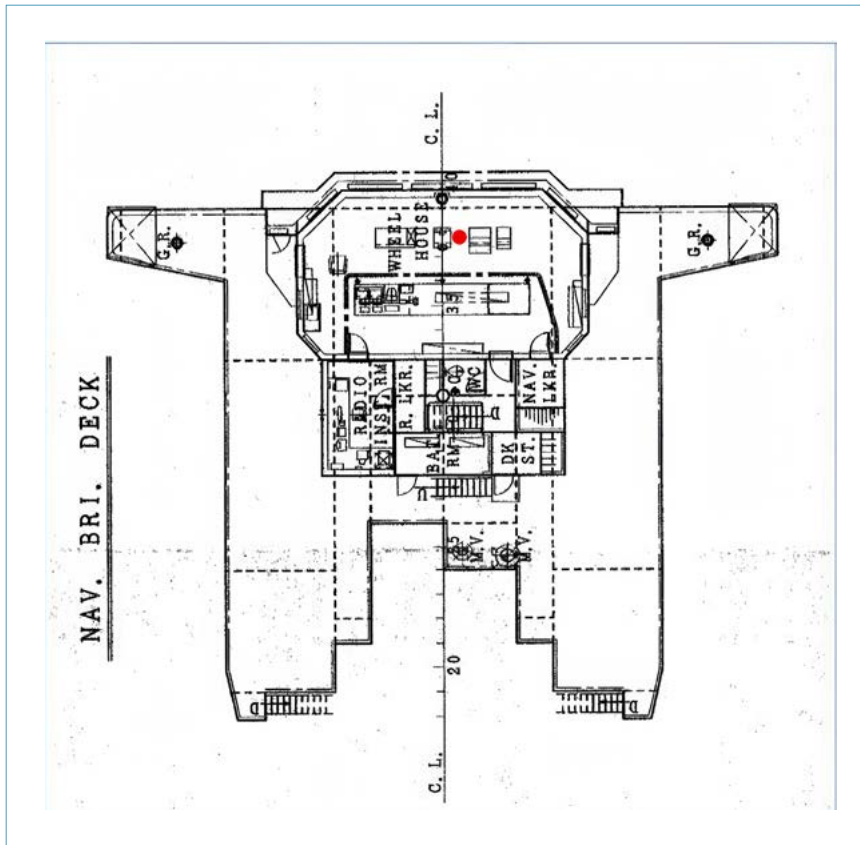
Figuur 5: De Wild Cosmos. (Bron: Danish Fisheries Inspection)

De Wild Cosmos vertrok op 22 augustus 2022 uit Durban, Zuid Afrika met bestemming Sint Petersburg, Rusland. Het schip was beladen met citrusvruchten op pallets en had aan dek nog eens 55 containers geladen met citrusvruchten op pallets staan. De oversteek verliep tot aan de aanvaring zonder bijzonderheden, de snelheid lag gemiddeld rond de 18 knopen.

Op 9 september 2022 even voor 03.00 uur¹² kwam de eerste stuurman op de brug om de wacht over te nemen van de tweede stuurman. Na de overdracht van de wacht, verlieten de tweede stuurman en de matroos die als uitkijk had gediend de brug. In overleg met de kapitein was eerder al besloten dat er geen matroos op wacht zou komen tijdens de wacht van de eerste stuurman. De kapitein en stuurman beschouwden het gebied waar op dat moment gevaren werd als open zee, waardoor zij geen noodzaak zagen een uitkijk op de brug aanwezig te hebben.

Bij de overdracht stond op de stuurboordsradar het bereik ingesteld op 12 nautische mijl *off-center*, het beeld keek 20 mijl vooruit en 4 mijl achteruit. Ook werd op dat moment de informatie van de AIS op het radarscherm gepresenteerd. Net na de overdracht van de wacht, zette de stuurman de AIS-invoer op de radar uit en een half uur later veranderde hij het bereik van 12 mijl naar 6 mijl. Hij nam plaats in een stoel die stuurboord naast de stuurstand stond, tussen de stuurstand en de radarschermen in (zie figuur 6). Van hieruit kon hij naar buiten kijken, en had hij beide radarschermen rechts naast zich.

¹² Alle tijden zijn omgezet naar GMT+2, de tijd aan boord van de Wild Cosmos was GMT+3.



Figuur 6: Layout van de brug van de Wild Cosmos. De positie van de stoel is aangegeven met een rode stip.
(Bron: OWH)

Om 04.40 uur zag de stuurman op de radar een radarecho over bakboord op een afstand van ongeveer 9,5 mijl. Tien minuten later was dit schip ook met het oog zichtbaar, het bevond zich toen op 3 mijl afstand over bakboord. Het was een tegenligger die op een afstand van ongeveer een mijl zou passeren. Om 04.55 uur voer de tegenligger aan bakboord voorbij op een mijl afstand.

Om 05.00 uur zag de stuurman op de radar een aantal echo's in een regenbui. Hij keek naar buiten, maar zag geen lichten. Hij nam aan dat deze schepen geen gevaar voor aanvaring zouden opleveren.

Om 05.14 uur vond een aanvaring plaats tussen de Wild Cosmos en de Helge. De eerste stuurman zette de voortstuwing stop en de Wild Cosmos bleef in de buurt van de aangevaren Helge drijven.

2.2.3 Na de aanvaring

Rond 05.17 uur had de eerste stuurman van de Helge een eerste kortstondig radiocontact met de eerste stuurman van de Wild Cosmos. Hierna werd door de Helge een algemene radio-noodoproep gedaan. Het Deense kuststation *Lyngby Radio* probeerde daarop contact te krijgen met de Helge, maar dat lukte op dat moment niet. Het kuststation had wel contact met de Wild Cosmos.

Ook werd al snel duidelijk dat ballasttanks 3 en 4 van de Helge aan stuurboordkant lek waren en volliepen met water. Het schip begon daardoor slagzij naar stuurboord te maken. De hoofdwerktuigkundige meldde ook een lek in de machinekamer. De ballastpomp werd gestart om het water uit de ballasttanks weg te pompen. Enkele minuten later begon de slagzij over stuurboord toe te nemen en was er ook een totale uitval van de elektriciteit. De hoofdwerktuigkundige heeft vervolgens de noodgenerator gestart om de stroomvoorziening te herstellen.

Het eerste directe contact tussen de Helge en *Lyngby Radio* was rond 05.42 uur. Twee reddingshelikopters hadden toen al opdracht gekregen te vertrekken richting de Helge. Hun verwachte aankomsttijd was 06.33 uur. Aan andere schepen in de buurt werd door *Lyngby Radio* gevraagd koers te zetten naar de positie waar de aanvaring had plaatsgevonden.

Om 05.54 uur gaf de kapitein van de Helge de bemanning opdracht om het reddingsvlot aan bakboord klaar te maken voor gebruik. De slagzij en de trim naar achteren bleven toenemen. De hoofdwerktuigkundige meldde vervolgens dat er steeds meer water de machinekamer instroomde. De kapitein gaf om ongeveer 06.00 uur opdracht het schip te verlaten, omdat er gerede kans was dat het schip zou zinken. Hij gaf dit ook door aan *Lyngby Radio*. Toen alle bemanningsleden in het vlot waren, lieten ze het vlot te water zakken. Door de slagzij en de wind ging dit moeilijk maar om 06.09 uur lag het vlot in het water en maakte de bemanning het vlot los van de Helge. De bemanning schoot een aantal vuurpijlen af. Met behulp van een draagbare radio werd contact onderhouden. Een aantal andere schepen was op dat moment ook al onderweg naar de plek van de aanvaring.

Om 06.30 uur was er een helikopter ter plaatse om de bemanningsleden uit het vlot te hijsen. De helikopter bracht de geredde bemanning naar het vliegveld van Esbjerg waar zij rond 07.30 uur veilig arriveerden.

Ondertussen waren bergers met sleepboten onderweg naar de Helge en brachten in de loop van 9 september een sleepverbinding tot stand. Met de meegebrachte bergingsmiddelen waren de bergers in staat de Helge drijvende te houden. In de middag van 10 september werd de Helge afgemeerd in de haven van Esbjerg, Denemarken.

2.3 Tijdlijn voorval

De aanvaring tussen de Helge en de Wild Cosmos is uitgeschreven in onderstaande tijdlijn. Hierin zijn de gebeurtenissen aan boord van Helge weergegeven in het oranje en de gebeurtenissen aan boord van de Wild Cosmos in het blauw. Het voorval vond plaats in de ochtend van vrijdag 9 september 2022. Beide schepen voeren in dezelfde richting.

02.00 uur	Op de Helge start de matroos van de wacht zijn dienst als uitkijk op de brug.
03.00 uur	De Wild Cosmos vaart ruim 30 nautische mijl achter de Helge. Op de Wild Cosmos neemt de eerste stuurman de wacht over van de tweede stuurman. Er komt geen uitkijk op de brug en de AIS overlay op radar wordt uitgezet.
03.27 uur	Op de Wild Cosmos verandert de eerste stuurman het bereik van de radar van 12 mijl terug naar 6 mijl.
03.40 uur	Op de Helge staat de eerste stuurman op.
03.55 uur	De eerste stuurman is op de brug.
04.00 uur	De eerste stuurman neemt de wacht over van de tweede stuurman.
04.40 uur	De eerste stuurman van de Wild Cosmos ziet op de radar een echo van een op ongeveer 10 mijl.
04.30 uur	De eerste stuurman van de Helge stuurt de matroos van de wacht naar bed. Hij ziet op de ECDIS een AIS target, met een afstand van 5 mijl.
04.50 uur	Op de Wild Cosmos is de tegenligger over bakboordsboeg nu ook visueel zichtbaar.
04.55 uur	De tegenligger passeert de Wild Cosmos over bakboord op een mijl afstand
05.00 uur	De stuurman ziet een aantal echo's op de radar uit een regenbui komen
05.14 uur	Aanvaring tussen de Wild Cosmos en de Helge.
05.17 uur	Eerste radio contact tussen de Helge en de Wild Cosmos.
05.42 uur	Eerste radio contact met het Deense kuststation Lyngby Radio.
05.54 uur	Slagzij naar stuurboord en ook trim naar achter blijven toenemen, de Helge lijkt te gaan zinken.
06.00 uur	De kapitein van de Helge geeft de order het schip te verlaten.
06.09 uur	Het reddingsvlot met alle opvarenden van de Helge is te water en wordt losgemaakt van de Helge.
06.30 uur	De helikopter is ter plaatse en begint met het optakelen van de opvarenden uit het reddingsvlot.
06.40 uur	Alle bemanningsleden uit het vlot worden aan boord van de helikopter gehesen.

3 ACHTERGRONDINFORMATIE

3.1 De betrokken schepen

3.1.1 Helge

De Helge is een droge lading schip en vaart onder Nederlandse vlag. Het heeft de wateren rond Europa tussen de Baltische Zee en continentale en Mediterrane havens als vaargebied. Het is in eigendom van de Zweedse rederij Erik Thun AB en het scheepsmanagement wordt uitgevoerd door MF Shipping Group in Farmsum. Het veiligheidsmanagementplan van de rederij bevat uitgebreide brugprocedures in lijn met relevante wet- en regelgeving.

De Helge was ten tijde van de aanvaring beladen met 4400 ton ammoniumsulfaat. Het had een diepgang van 5,62 meter voor en 5,96 meter achter. De ballasttanks waren leeg.

De Helge is uitgerust met twee X-band radars¹³, waarvan op de dag van het voorval er een werd gebruikt, de andere radar stond uit. Beide radars zijn uitgerust met ARPA¹⁴. De Helge is ook uitgerust met een ECDIS en een AIS. De Helge heeft geen VDR, deze is niet verplicht op kleinere schepen zoals de Helge.

Bemanning

Ten tijde van het ongeval bestond de bemanning van de Helge uit zeven bemanningsleden, een Russische kapitein, twee Filipijnse stuurlieden, een Nederlandse hoofdwerktuigkundige, twee Filipijnse matrozen en een Filipijnse matroos/kok.

3.1.2 Wild Cosmos

De Wild Cosmos is een koel- en vriesschip dat vaart onder de vlag van de Bahama's. Het schip vaart wereldwijd, is uitgerust met kranen en koel- en vriesruimen en aan dek is het ingericht voor het vervoer van koel- en vriescontainers. Het schip wordt commercieel beheerd door Cool Carriers AB uit Zweden. Het scheepsmanagement wordt uitgevoerd door OWH Shipmanagement GmbH uit Duitsland. Het veiligheidsmanagement plan van de scheepsmanager bevat uitgebreide brugprocedures, in lijn met geldende wet- en regelgeving.

¹³ Voor meer informatie zie het blauwe blok in paragraaf 3.3.

¹⁴ *Automatic Radar Plotting Aid*, voor meer informatie zie het blauwe blok in paragraaf 3.3.

De Wild Cosmos was beladen met 6670 ton citrusvruchten en had een diepgang van 7,7 meter voor en 7,8 meter achter.

De Wild Cosmos is uitgerust met een S-band en een X-band radar, die beide aanstonden tijdens het ongeval. Beide radars zijn uitgerust met ARPA. De Wild Cosmos is verder uitgerust met een ECDIS. Ten tijde van het voorval was dit het secundaire navigatiesysteem. Als primair systeem werden papieren zeekaarten gebruikt. Ook is er een AIS aan boord van de Wild Cosmos. Er is een S-VDR¹⁵ aan boord, waarbij van beide radars alleen het beeld van de X-band wordt vastgelegd.

Bemanning

Aan boord van de Wild Cosmos waren ten tijde van het voorval tweeëntwintig bemanningsleden. Op één na waren de opvarenden Russisch, waaronder de kapitein en de eerste stuurman. Verder was er één Oekraïens bemanningslid aan boord.

3.2 Voorvalsgebied en weergegevens

De aanvaring gebeurde voor de kust van Denemarken, buiten de territoriale wateren. Er zijn hier geen verkeersscheidingsstelsels, het meeste verkeer volgt een noordoostelijke of zuidwestelijke koers, tussen de verkeersscheidingsstelsels boven de Waddeneilanden en de beboeide routes door het Skagerak.

Volgens de weergegevens van de Deense autoriteiten stond er een Noordoosten wind, 12 m/s (6 bft), met regen en een zicht tussen een en vijf mijl. De golven waren 2,4 tot 4 meter hoog.

3.3 Bridge Resource Management¹⁶

Bridge Resource Management (BRM) is in het begin van de jaren negentig in de zeescheepvaart geïntroduceerd. BRM kan worden omschreven als het effectieve beheer en gebruik van alle middelen, inclusief apparatuur, informatie en personeel, om een schip veilig te navigeren. Alle officieren met een wachtbevoegdheid hebben volgens het STCW-verdrag¹⁷ van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) in ieder geval eenmalig een BRM training gevolgd.¹⁸

In deze training worden een aantal vaardigheden aangeleerd die van belang zijn om van toegevoegde waarde te zijn in een brugteam. Het gaat hier onder andere om het juiste gebruik en de inzet van mensen en middelen, effectieve communicatie, assertiviteit en leiderschap, het verkrijgen en behouden van het situationeel bewustzijn en het rekening houden met de ervaringsniveaus van andere teamleden.

¹⁵ *Simplified Voyage Data recorder* – zie het blauwe kader op pagina 17.

¹⁶ Een korte lijst met bronnen en referenties staan in bijlage F.

¹⁷ STCW – *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW).

¹⁸ STCW Code - Table A-II-1.

Om het BRM effectief te laten zijn, is het essentieel dat een brugteam de acties/non-acties van elkaar communiceert, monitort en vergelijkt. Op het moment dat een officier van de wacht alleen op de brug staat, betekent dit dat het brugteam bestaat uit enkel de officier en de aanwezige apparatuur. Het teamwerk, de communicatie, het monitoren en vergelijken bestaan dan uit de interactie tussen de officier van de wacht en de hem beschikbare technische hulpmiddelen op de brug. Het effectieve gebruik van alle beschikbare middelen, waaronder de menselijke zintuigen, alsook de radar en de AIS, vergroot het situationele bewustzijn en draagt bij aan een veilige navigatie. Voorkomen moet worden dat bij het identificeren van gevaren te veel wordt vertrouwd op één enkele gegevensbron. Dit kan door informatie te vergelijken met informatie uit andere beschikbare bronnen (zie ook figuur 7 en Bijlage E).



Figuur 7: Infographic informatiebronnen op de brug. (Bron: Onderzoeksraad)

Een aantal van de beschikbare middelen op de brug zijn al in de voorgaande hoofdstukken aan de orde gekomen. In het blauwe blok hieronder worden ze nog eens op een rij gezet en nader beschreven.

RADAR: Radio detection and ranging.

Radar is een systeem dat radiogolven gebruikt om de afstand, richting en snelheid van objecten te bepalen. Een radar antenne zendt radiogolven uit die na weerkaatsing tegen een object weer worden ontvangen.

In de zeescheepvaart worden hoofdzakelijk twee type radars gebruikt;

De **X-band radar** werkt met radiogolven op een frequentie van 10 GHz. De hoge frequentie geeft een hogere resolutie, waardoor objecten beter te zien zijn.

De **S-band radar** werkt met een frequentie van 3 GHz. Door de lagere frequentie is de resolutie lager, maar het beeld dat deze radar geeft wordt in het algemeen ook minder beïnvloed door regen en mist, kleinere objecten zoals waterdruppeltjes worden minder snel opgepikt. Objecten geven een zwakkere echo dan op de X-band.

ARPA: Automatic Radar Plotting Aid.

ARPA is een computer gestuurd hulpmiddel van een radarsysteem. Een echo op de radar kan door ARPA worden gevolgd. ARPA berekent dan de koers en vaart en de CPA van de gevolgde echo. De ARPA kan gebruikt worden om gevaar voor aanvaring vast te stellen. Indien ingesteld zal de ARPA een alarm genereren als de CPA kleiner wordt dan een vooraf ingestelde waarde.

ECDIS: Electronic Chart Display Information System.

Een digitale zeekaart waar ook andere informatie op kan worden afgelezen, zoals bijvoorbeeld informatie van de AIS. Indien ingesteld zal de ECDIS een alarm genereren als de CPA kleiner wordt dan een vooraf ingestelde waarde.

AIS: Automatic Information System.

Een transponder die statische informatie over het schip uitzendt, waaronder de naam en roepletters en dynamische informatie zoals de positie, koers en snelheid.

De AIS is bedoeld om identificatie van schepen te vergemakkelijken, maar is niet bedoeld om gevaar voor aanvaring te bepalen.

Wel kan de AIS net als de ARPA een CPA berekenen, echter niet gebaseerd door het volgen van een echo maar met behulp van GPS gegevens. Indien ingesteld zal de AIS een alarm genereren als de CPA kleiner wordt dan een vooraf ingestelde waarde.

VDR: Voyage Data Recorder.

Een systeem vergelijkbaar met de Flight Data Recorder van een vliegtuig, dat tijdens de reis van een schip gegevens van verschillende scheepssystemen en geluidsopnames van de brug vastlegt.

S-VDR: Simplified Voyage Date Recorder.

Een VDR system dat een minimale aantal gegevens vastlegt; datum en tijd, positie van het schip, snelheid, koers, audio opnames en radar data.

Afhankelijk van de grootte en bouwjaar van een schip, moet dit zijn uitgerust met een VDR, S-VDR of is het vrijgesteld dit systeem aan boord te hebben. De Helge had geen verplichting een VDR aan boord te hebben. De Wild Cosmos was verplicht uitgerust met een S-VDR.

3.3.1 Bridge Resource Management Helge

Aan boord van de Helge is het BRM vastgelegd als onderdeel van het veiligheidsmanagementsysteem van de scheepsmanager. De procedures zijn beschreven in het hoofdstuk *Navigational Safety*. Hierin wordt onder andere verwezen naar de *ICS Bridge Procedures Guide* en *the Nautical Institute's Bridge Team Management booklet*.¹⁹ Dit zijn beide erkende boekwerken met *best practices*. Het gebruik van de verschillende brugapparatuur wordt beschreven evenals de minimale brugbezetting onder verschillende omstandigheden. Voor het voorvalsgebied was de minimale brugbezetting een officier van de wacht en in de donkere uren ook een uitkijk. Ook het gebruik van het wachalarm is vastgelegd, het alarm moet aan staan wanneer het schip onderweg is. Het beoordelen van het gebruik van de procedures wordt gedaan door de kapitein aan de hand van audits en assessments.

Bij MF Shipping Group wordt de bemanning niet aanvullend in het gebruik van BRM getraind.

3.3.2 Bridge Resource Management Wild Cosmos

Aan boord van de Wild Cosmos is het BRM vastgelegd als onderdeel van het veiligheidsmanagementsysteem van de scheepsmanager. De procedures worden beschreven in het *Navigational Manual*. Hierin is BRM uitvoerig beschreven, waarbij onder meer aandacht besteedt wordt aan de minimale brugbezetting onder verschillende omstandigheden en het gebruik van de brugapparatuur. Voor het voorvalsgebied was de minimale brugbezetting een officier van de wacht en in de donkere uren ook een uitkijk. Ook is beschreven dat het de taak van de kapitein is om regelmatig te observeren of de wachtlopende officieren bekwaam zijn in het gebruik van de brugapparatuur en waar nodig hen te trainen.

Aanvullend is er een *Watch Officer Job Description*, waarin de taken van de officier van de wacht worden beschreven.

Uit navraag bij OWH Shipmanagement bleek dat de bemanning naast de benodigde eenmalige BRM training, zoals vastgelegd in het STCW-verdrag, geen aanvullende BRM trainingen krijgt.

¹⁹ *ICS Bridge Procedures Guide, 6th edition, January 2022* – ISBN 978-1-913997-07-6.
The Nautical Institute's Bridge Team Management 2nd edition, 2004 - ISBN: 978-1-870077-66-8.

3.4 Internationale bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee

In 1972 is er door de IMO een verdrag vastgesteld met daarin de verkeersregels op zee.²⁰ De bepalingen bestaan uit 38 voorschriften verdeeld over zes delen. In deze voorschriften staan onder andere regels over het houden van een goede uitkijk, het bepalen van gevaar voor aanvaring en welke maatregelen er genomen moeten worden bij gevaar voor aanvaring. Ook is hierin vastgelegd welk schip moet uitwijken wanneer schepen op tegenliggende, kruisende en meeliggende koersen²¹ liggen.

Een schip dat een ander schip inhaalt moet uitwijken voor het schip dat wordt ingehaald, waarbij het schip dat wordt ingehaald koers en vaart moet houden. Dit voorschrift was hier van toepassing. De Wild Cosmos was sneller dan de Helge en zou moeten uitwijken, de Helge was het schip dat koers en vaart moest behouden.

De relevante regels bij dit voorval zijn:

- Voorschrift 5: Uitkijk
Beschrijft hoe de uitkijk moet worden gehouden.
- Voorschrift 7: Gevaar voor aanvaring
Beschrijft hoe gevaar voor aanvaring moet worden bepaald.
- Voorschrift 8: Maatregelen ter vermindering van aanvaring
Beschrijft de acties die moeten worden ondernomen.
- Voorschrift 13: Oplopen
Beschrijft de regels tussen schepen die elkaar inhalen.
- Voorschrift 16: Maatregelen van het vaartuig dat moet uitwijken
Beschrijft hoe een schip voorrang moet verlenen.
- Voorschrift 17: Maatregelen van het vaartuig dat koers en vaart moet houden.
Beschrijft wat een schip wat voorrang heeft moet doen.

Deze voorschriften zijn opgenomen in Bijlage C.

3.5 Standards of Training Certification and Watchkeeping

De normen voor zeevarenden inzake opleiding, diplomering en wachtdienst zijn vastgelegd in het STCW-verdrag. Daarin zijn de minimale eisen opgenomen waaraan zeevarenden op koopvaardij schepen moeten voldoen voor wat betreft training, certificatie en wachtlopen.

²⁰ *Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea*, Internationale bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee (BVA).

²¹ Twee schepen die elkaar tegemoet varen liggen op een tegenliggende koers. Varen zij in dezelfde richting is er sprake van meeliggende koers. Bij kruisende koersen is er sprake van een schip wat van links of rechts komt.

In het STCW-verdrag²² staat dat de uitkijk zijn volle aandacht moet kunnen geven aan het houden van een goede uitkijk. De uitkijk mag geen andere taken uitvoeren of krijgen toegewezen die het houden van een goede uitkijk zouden kunnen verstoren.

Er is in het STCW-verdrag vastgelegd dat tijdens de donkere uren de stuurman geen uitkijk kan zijn en er dus iemand anders, zoals een matroos, deze taak moet uitvoeren. Er moeten dan altijd twee mensen op de brug aanwezig zijn. Overdag kan de stuurman alleen op de brug zijn als de omstandigheden, zoals verkeersdrukke en de weersomstandigheden (waaronder het zicht), dit toelaten. Als een stuurman alleen op wacht staat is het zijn taak om uit te kijken, hij mag op dat moment geen andere taken uitvoeren die hem daarvan afleiden.

De taak van een matroos van de wacht als uitkijk staat ook beschreven in het STCW-verdrag.²³ Kort samengevat moet hij een goede uitkijk houden door te kijken en te luisteren en elk geluid, licht of object te rapporteren aan de officier van de wacht, met bijhorende peiling in graden of streken.

²² STCW Code - Section A-VIII/2.

²³ STCW Code - Table A-II/4.

4.1 Inleiding

Vanuit het oogpunt van Bridge Resource Management (BRM) ligt in dit onderzoek de focus op de wijze waarop aan boord van beide schepen gebruik is gemaakt van de aanwezige hulpmiddelen. Eerst wordt het handelen van de stuurman van Helge geanalyseerd, vervolgens het handelen van de stuurman van de Wild Cosmos. Voor deze analyses is gebruik gemaakt van een combinatie van een tijdlijn en *TRIPOD Beta* methode.

4.2 Tijdstip van de aanvaring

Op basis van de arbeids- en rusttijden van de stuurmannen op beide schepen is het niet aannemelijk dat er sprake was van oververmoeidheid.²⁴ Wel kan het tijdstip van de aanvaring hebben bijgedragen aan het ontstaan van de aanvaring, zoals eerder beschreven in het rapport van de Onderzoeksraad over de aanvaring tussen de Amadeus Aquamarijn en Z60 Blue Angel.²⁵ Door het biologische dag- en nachtritme is in de vroege ochtenduren een verhoogde kans op microslaap. Het vaarwater nabij Denemarken is minder druk dan de zuidelijke Noordzee, ook zijn er geen verkeersscheidingsstelsels en zijn er weinig koersveranderingen nodig. Hierdoor kan het vaargebied onderschat worden. Een lage cognitieve belasting, een *underload*, kan leiden tot slechtere prestaties en het onbewust zoeken naar afleiding en uitdaging. Het is in dat geval juist van belang dat er uitkijk wordt gehouden met twee personen op de brug. Hoewel hier geen onderzoek naar is gedaan bij dit voorval, kan niet uitgesloten worden dat sprake is geweest van *underload*, gezien de omstandigheden.

4.3 Handelen stuurman Helge

De analyse van het handelen van de stuurman op de Helge is gebaseerd op interviews met en verklaringen van de bemanning en informatie van de rederij. De Helge is niet uitgerust met een VDR.

²⁴ Zie bijlage C.

²⁵ Onderzoeksraad voor Veiligheid, *Aanvaring in verkeersscheidingsstelsel Noordzee. Lessen uit de aanvaring tussen de Amadeus Aquamarijn en de Z60 Blue Angel*, 23 december 2021, augustus 2023. Te raadplegen via: <https://www.onderzoeksraad.nl/nl/page/20235/aanvaring-in-verkeersscheidingsstelsel-noordzee>.

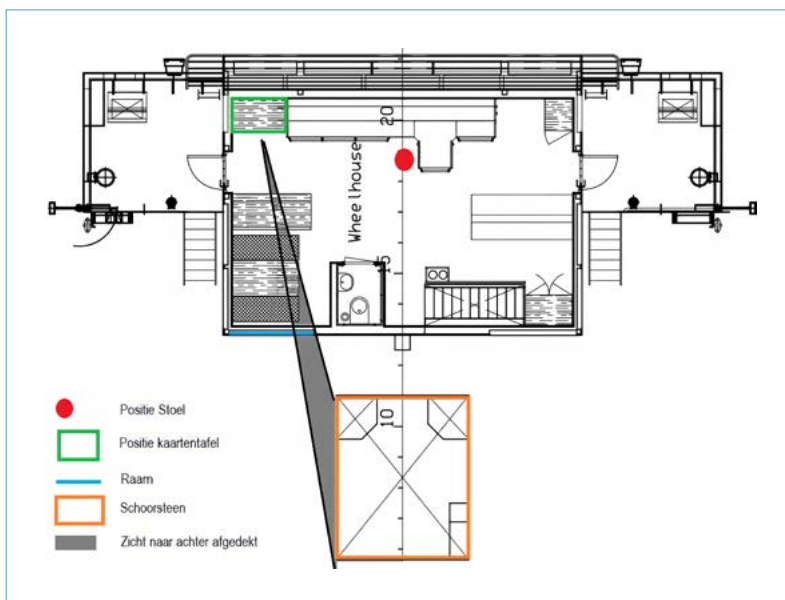
De stuurman was zich bewust van de aanwezigheid van de Wild Cosmos. Deze analyse is gericht op het begrijpen van het handelen van de stuurman, nadat hij de Wild Cosmos had waargenomen.

De stuurman van de Helge maakte zijn eerste reis als eerste stuurman, maar voer daarvoor al een aantal jaren mee als tweede stuurman op de Helge waarbij hij ook zelfstandig wacht liep. Hij voelde zich vanuit zijn nieuwe functie extra verantwoordelijk voor het reilen en zeilen van de Helge en die verantwoordelijkheid bracht ook meer administratie met zich mee.

4.4 De uitkijk

Aan het begin van de wacht van de eerste stuurman was er een matroos op de brug als uitkijk. Omdat de matroos zich niet lekker voelde en het begon te schemeren, stuurde de eerste stuurman de matroos rond 04.30 uur naar bed. Vanaf dat moment hield hij alleen de wacht op de brug. Volgens het STCW-verdrag en ook volgens de BRM-procedures van de rederij moet er tijdens de donkere uren een extra persoon op de brug zijn die als uitkijk dienst doet. Even nadat de matroos naar beneden was gegaan ging de eerste stuurman het logboek invullen op de kaartentafel. Na het invullen van het logboek hield hij zich bezig met een aantal andere administratieve taken.

Vanaf de positie van de kaartentafel kon hij naar buiten kijken, maar het zicht naar achteren in de richting van de Wild Cosmos werd geblokkeerd door de schoorsteen. Figuur 8 toont de positie van de stoel en de kaartentafel en geeft een indruk van de zichtlijn naar achteren vanaf de kaartentafel.



Figuur 8: Brug layout van de Helge. (Bron: MF Shipping Group)

De stuurman van de Helge was voorafgaand aan de aanvaring alleen op de brug. De stuurman was op het moment van de aanvaring bezig met administratief werk. Terwijl hij hiermee bezig was heeft hij niet naar de schermen van de radar of de ECDIS gekeken. Toen de stuurman van de Helge de Wild Cosmos op de ECDIS zag, was de afstand tussen de twee schepen ongeveer 5 mijl. Met het snelheidsverschil tussen beide schepen zou het op dat moment ongeveer 30 minuten duren voordat de Wild Cosmos op haar kortste naderingsafstand zou zijn. Al deze tijd heeft de stuurman van de Helge de naderende Wild Cosmos niet meer waargenomen.

4.5 Het wachtalarm

Op de Helge moest het wachtalarm door middel van een drukknop worden geaccepteerd. Het alarm stond ten tijde van het voorval uit. Dit had de eerste stuurman om onbekende redenen een dag eerder uitgezet, en is nadien noch door hem noch door een van de andere wachtlopende officieren of de kapitein weer aangezet. Het wachtalarm moet volgens het SCTW-verdrag en ook volgens de procedures van de rederij op zee altijd aanstaan. Het is de eerste stuurman, maar ook de kapitein en tweede stuurman niet opgevallen dat het alarm niet meer op gezette tijden afging.

Aan boord van de Helge stond het wachtalarm uit, er ging geen wachtalarm af op gezette tijden. Hierdoor werd de stuurman niet gewaarschuwd dat er een bepaalde tijd was verstreken. Het afgaan van het alarm zou een prikkel moeten zijn om naar buiten en op de aanwezige brugapparatuur te kijken.

4.5.1 De AIS

Even na 04.30 uur ging de stuurman het logboek invullen. Hij zag op dat moment op de ECDIS een AIS target achter de Helge, op een afstand van 5 mijl. Uit de verdere informatie van de AIS constateerde hij dat dit schip, de Wild Cosmos, de Helge opliep. Volgens de verkeersregels moet het schip dat een ander schip oploopt (het snellere schip) uitwijken voor het schip dat wordt opgelopen (het langzame schip). Het schip dat wordt opgelopen moet volgens diezelfde regels koers en vaart behouden. De stuurman van de Helge ging ervan uit dat de Wild Cosmos de regels zou volgen en vrij zou blijven van de Helge. De kortste naderingsafstand die op dat moment op de AIS werd aangegeven, was een halve tot een hele mijl. Op basis van die gegevens bestond er op dat moment geen gevaar voor een aanvaring en geen reden om contact op te nemen met de Wild Cosmos. Als de verkeerssituatie duidelijk is en er geen gevaar voor aanvaring is, dan is er geen noodzaak om radiocontact te maken. Er stond volgens de eerste stuurman geen CPA-alarm ingesteld op de AIS.

Gebruik AIS

Over het juiste gebruik van de AIS heeft de IMO richtlijnen opgesteld.²⁶

De *Maritime and Coastguard Agency* (MCA) in het Verenigd Koninkrijk heeft naar aanleiding van deze richtlijnen een *Marine Guidance Notices* (MGN) gepubliceerd, die toepasbaar zijn voor alle schepen. In MGN 324 wordt over het gebruik van AIS het volgende vermeld:

- Er is momenteel geen expliciete voorziening in de bepalingen ter voorkoming van aanvaringen (BVA) voor het gebruik van AIS-informatie, maar het potentieel van AIS om het situatiewaarschuwing te verbeteren wordt erkend en AIS kan in de toekomst als zodanig worden opgenomen.
- AIS zorgt voor identificatie van (radar)doelen samen met de statische en dynamische informatie die wordt vermeld in de IMO richtlijn A.1106(29). Zeevarenden dienen deze informatie echter met de nodige voorzichtigheid te gebruiken, rekening houdend met de volgende belangrijke punten:
 - a. Het vermijden van aanvaringen moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de internationale bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee (BVA). Er bestaat geen bepaling in het BVA voor het gebruik van AIS-informatie, daarom moeten beslissingen in hoofdzaak worden genomen gebaseerd op regelmatige visuele en/of radarwaarnemingen. AIS-gegevens vergelijkbaar met gegevens uit radarplots mogen geen prioriteit krijgen over het laatste. AIS-gegevens zijn alleen gebaseerd op de koers en snelheid over de grond, terwijl voor BVA-conformiteit dergelijke gegevens gebaseerd moeten zijn op de koers en snelheid van het vaartuig door het water.
 - b. Het gebruik van AIS mag niet worden beschouwd als vervanging van de verplichting visueel uit te kijken of gebruik te maken van 'alle beschikbare middelen', maar moet worden gebruikt om informatie aan te vullen die verkregen wordt uit regelmatige radarplots. Het is mogelijk dat als er te veel op AIS-informatie wordt vertrouwd de stuurman van de wacht in strijd is met voorschrift 7(c) – 'gevolgtrekkingen gemaakt op grond van summiere gegevens'. Niet alle schepen zijn of zullen worden uitgerust met AIS, met name kleine vaartuigen en vissersvaartuigen hebben veelal geen AIS. Andere drijvende objecten die op de radar wel zijn te zien zijn, worden niet weergegeven door AIS. AIS zal echter soms doelen kunnen detecteren die zich in een radarschaduwgebied bevinden.

De stuurman concludeerde op basis van een eenmalige waarneming van de AIS-gegevens dat de oploper geen gevaar voor aanvaring gaf. Ook ging hij ervan uit dat hij als opgelopen schip koers en vaart moest behouden en het oplopende schip de plicht had uit te wijken voor de Helge. Hij heeft na deze waarneming niet meer naar de AIS gegevens gekeken en heeft daardoor de veranderende situatie niet waargenomen.

²⁶ IMO Resolution A.1106(29) Revised Guidelines for the onboard operational use of shipborne Automatic Identification Systems (AIS).

4.5.2 Gebruik van de radar

Op de Helge stond een van de twee beschikbare radars ingeschakeld, de andere stond uit.

De snelheid van het schip was aangepast omdat de Helge op een vooraf bepaalde tijd werd verwacht in de volgende haven. Eerder aankomen had geen zin. Een lagere snelheid betekent dat er een grotere kans is dat er schepen zijn die zullen oplopen. En ook dat het snelheidsverschil onderling groter wordt dus dat het oplopen ook sneller gebeurt. Toen de stuurman van de Helge de Wild Cosmos op de AIS zag, was dit schip door de gekozen instellingen van de radar nog niet op het radarscherm te zien. Er kon door de Onderzoeksraad niet vastgesteld worden of er een CPA alarm stond ingesteld op de ARPA. De Wild Cosmos is niet geplot en zou dus geen alarm gegenereerd hebben.

Door de gekozen instelling van de radar was het radarbeeld naar achteren beperkt. De stuurman op de Helge heeft de Wild Cosmos hierdoor niet op de radar waargenomen op het moment dat hij de Wild Cosmos op de AIS zag. Hij veranderde de instellingen op dat moment niet om dit wel mogelijk te maken en keek ook niet op een later moment op de radar.

Uit het onderzoek blijkt dat de Helge op de brug over allerlei technische hulpmiddelen beschikt, maar deze zijn (voorafgaand aan de aanvaring) niet allen volledig benut. De tweede radar stond uit en de ARPA op de eerste radar is niet gebruikt om de Wild Cosmos te plotten. Het CPA alarm op de AIS is niet afgegaan, dit stond niet ingesteld. Daarnaast is ervoor gekozen de uitkijk weg te sturen, waaruit blijkt dat ook de bemanning als *resource* niet is ingezet. Een BRM-training die regelmatig wordt herhaald, kan een officier van de wacht technieken aanleren om zich effectief te laten ondersteunen door alle beschikbare *resources*. Voor de Helge geldt dat de eerste stuurman eenmalig een training heeft gehad. Het was aan de kapitein om zijn bemanning te beoordelen op hun kennis van het BRM. Dit legt een grote verantwoordelijkheid bij de kapitein, waarbij ook wordt uitgegaan dat een kapitein over de benodigde BRM kennis beschikt.

4.6 Handelen stuurman Wild Cosmos

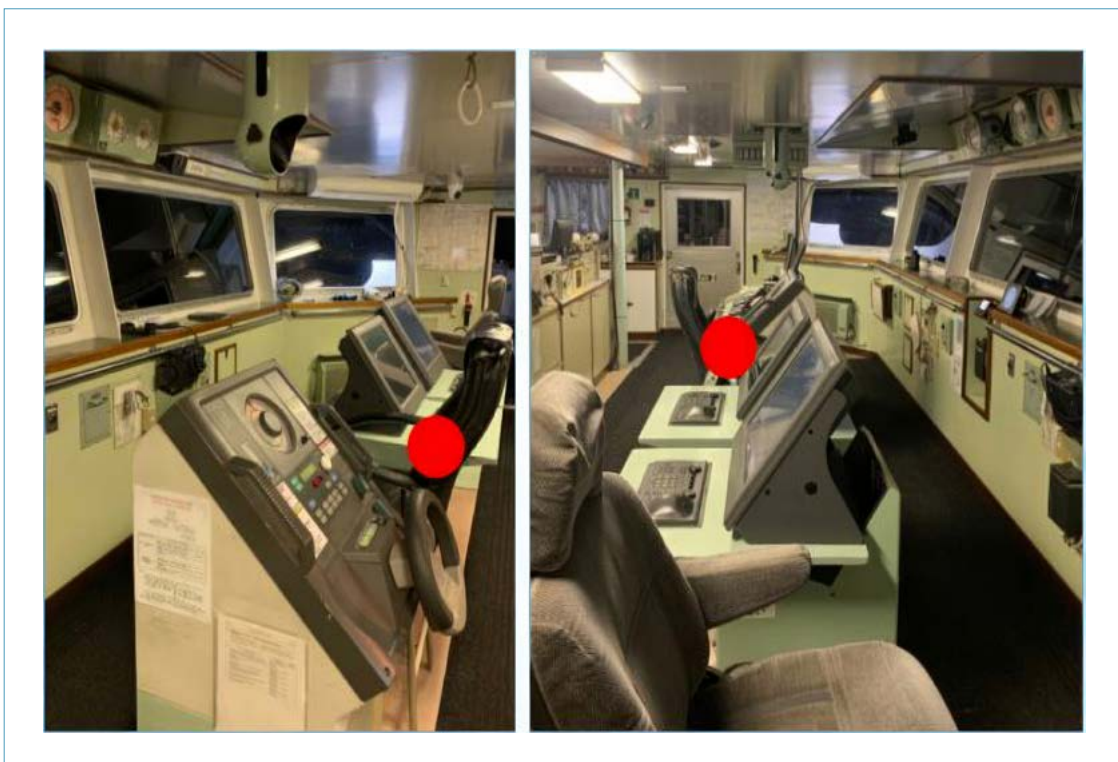
De analyse van het handelen van de stuurman op de Wild Cosmos is gebaseerd op VDR opnames, interviews met en verklaringen van de stuurman en de kapitein en informatie van de rederij.

De stuurman van de Wild Cosmos heeft de Helge naar eigen zeggen nooit bewust waargenomen. De analyse is er voornamelijk op gericht inzichtelijk te krijgen welke factoren mogelijk hebben bijgedragen aan het niet waarnemen van de Helge, met een focus op het gebruik van de aanwezige hulpmiddelen vanuit het oogpunt van BRM.

4.6.1 Het houden van de uitkijk

De stuurman was alleen op wacht. Hij had geen matroos als uitkijk. Volgens het STCW-verdrag mag de stuurman van de wacht niet alleen de wacht houden tijdens de donkere uren. Deze verplichting is nader uitgewerkt in de eigen procedures van de scheepsmanager. Uit de verklaringen van de stuurman en de kapitein blijkt dat beiden het voorvalsgebied als open zee beschouwden en dat zij geen van beiden noodzaak zagen het brugteam te versterken met een uitkijk. Dit was niet conform het STCW en de eigen procedures. De stuurman kon daardoor geen gebruik maken van een extra paar ogen en oren om uitkijk te houden, een *human resource* die bij het teamwerk binnen BRM van groot belang is.

De stuurman liep af en toe rond over de brug om naar buiten te kijken, maar zat hoofdzakelijk op een stoel die tussen de stuurstand en de radarschermen stond. De stoel stond niet achter de radarschermen maar er naast, wat kijken op de radarschermen bemoeilijkte. Zeker het scherm van de X-band radar aan stuurboord was vanuit de stoel moeilijk te zien. In figuur 6 in paragraaf 2.2.2 wordt de positie van de stoel op de brug weergegeven met een rode stip. Figuur 9 zijn foto's van de brug. De radarschermen staan rechts van de stoel waarin de stuurman van de wacht zat, hier aangemerkt met een rode stip. Direct rechts naast deze stoel staat het scherm van de S-band radar en aan de rechterbuitenzijde het scherm van de X-band radar.

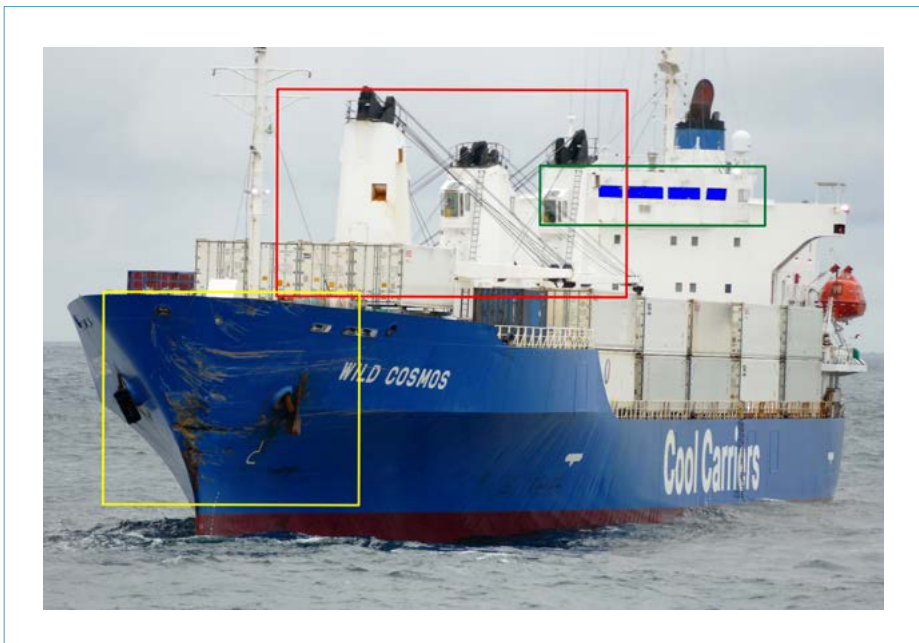


Figuur 9: Foto's van de brug van de Wild Cosmos. (Bron: OWH)

Het zicht door de ramen van de brug werd gedeeltelijk geblokkeerd door de rij scheepskranen in het midden van het schip. Alleen door vanuit verschillende posities op de brug naar buiten te kijken is het mogelijk om langs beide kanten van de kranen heen te kijken. Vanuit de gebruikte stoel is er een blinde hoek bakboord naar voren, in de

richting waar de Helge zich bevond. Figuur 10 en figuur 11 zijn foto's gemaakt van de zijkant en voorkant van de Wild Cosmos na de aanvaring. Op de foto's is te zien dat de scheepskranen het zicht naar voren gedeeltelijk ontnemen.

De stuurman van de Wild Cosmos was alleen op de brug tijdens de donkere uren, hetgeen afwijkt van wet- en regelgeving en de procedures van de scheepsmanager. Door de positie van de stoel waarin hij zat, werd het zicht naar voren in de richting van de Helge gedeeltelijk geblokkeerd door de scheepskranen.



Figuur 10: De Wild Cosmos na de aanvaring. In het groene blok zijn vier van de vijf brugramen te zien. In het rode blok de scheepskranen. In het gele blok is de schade van de aanvaring te zien. (Bron: Danish Fisheries Inspection)

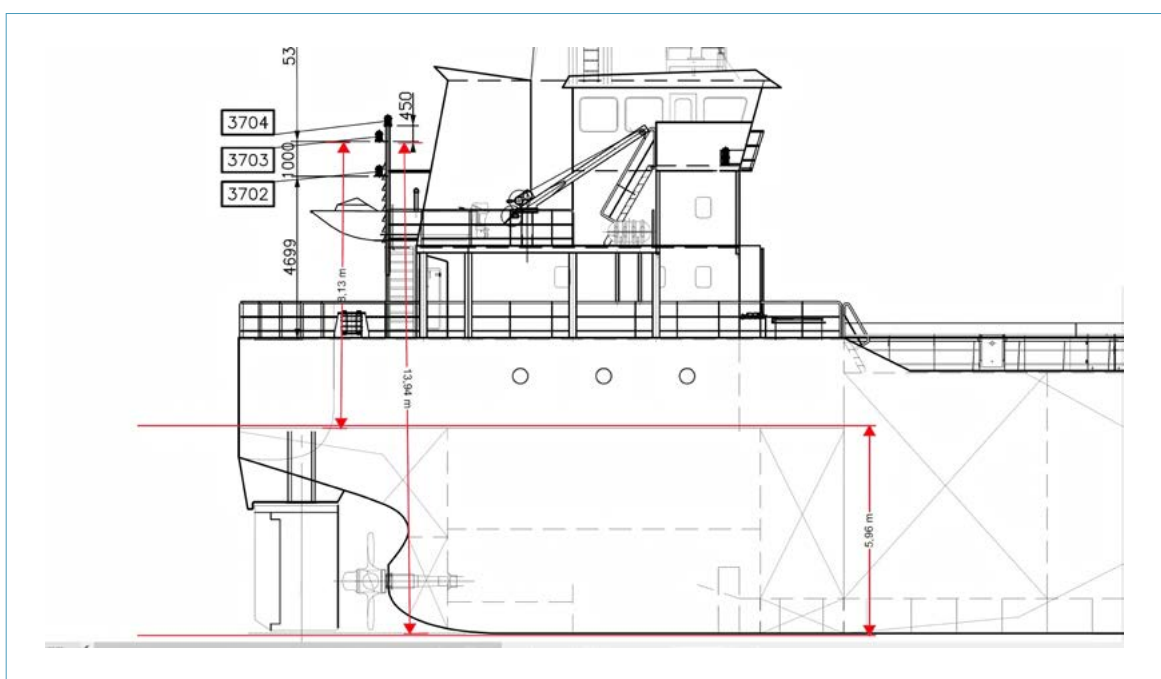


Figuur 11: Op deze foto is te zien dat de stuurboordsramen in het groene blok worden afgedekt door de kranen in het rode blok. (Bron: Danish Fisheries Inspection)

4.6.2 Zicht en weersomstandigheden

Ten tijde van het voorval was het weer buig met een stevige wind. Er stonden golven tot 3 meter hoog en het zicht varieerde van 1 tot 5 mijl.

Volgens het BVA dient een heklicht bij normaal zicht op minstens 3 mijl afstand zichtbaar zijn, een toplicht op 5 mijl. Het heklicht van de Helge bevond zich bij een diepgang van bijna 6 meter ruim 8 meter boven de waterlijn. Met de golfcondities van maximaal 3 meter zal het heklicht, bij een stampend schip, soms voor kortere periodes door de golven aan het zicht zijn onttrokken. Toch kan aangenomen worden dat onder de gegeven weersomstandigheden het heklicht van de Helge ruim voor de aanvaring voor de uitkijk op de Wild Cosmos zichtbaar moet zijn geweest. Figuur 12 toont de hoogte van het heklicht vanaf de kiel van het schip en hoogte van het heklicht vanaf de waterlijn bij een diepgang van 5,96 meter.



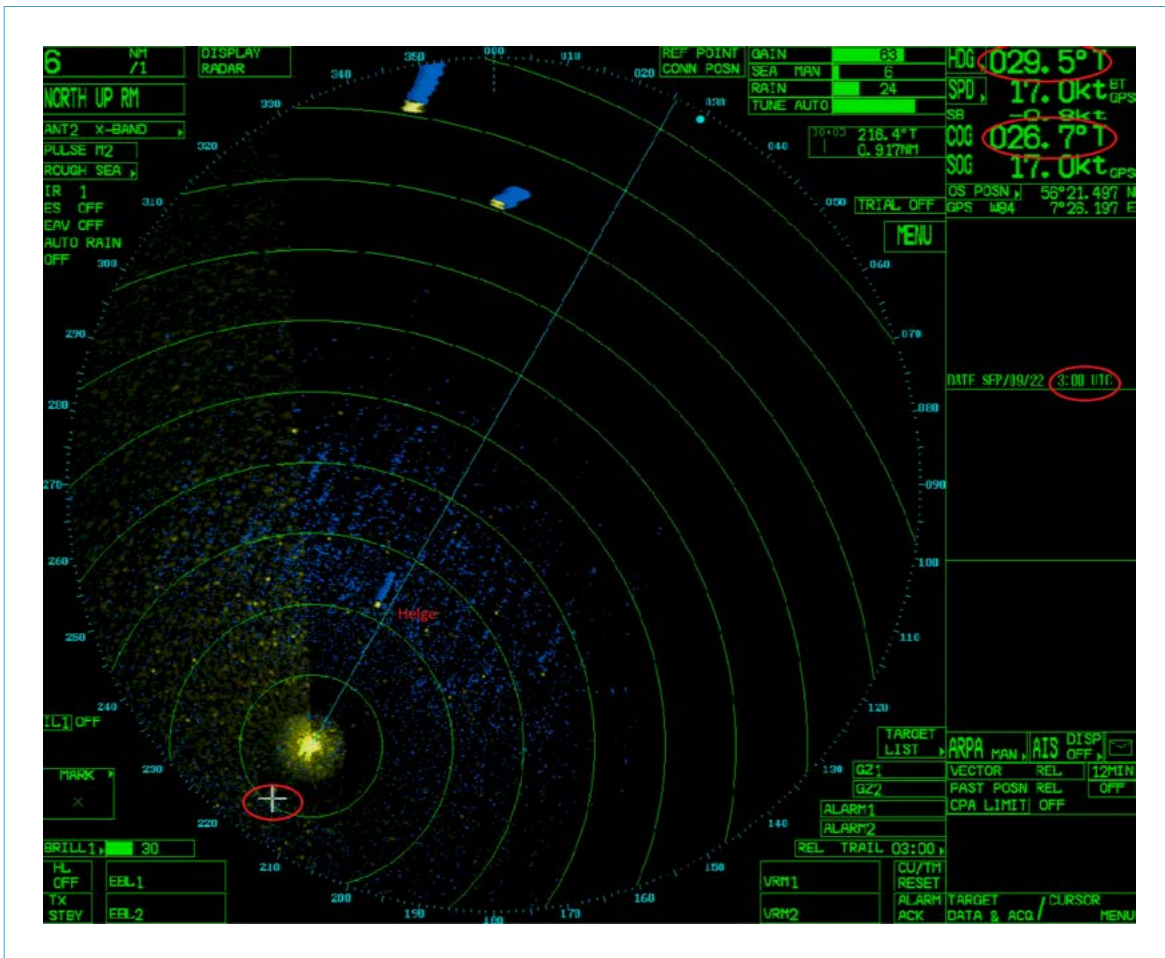
Figuur 12: De hoogte van het heklicht (hier aangegeven als nr. 3703) van de Helge. (Bron: MF Shipping Group)

Vanaf de brug van de Wild Cosmos moet het heklicht van de Helge te zien geweest zijn. Door de weersomstandigheden is het mogelijk dat het heklicht niet altijd even goed zichtbaar is geweest.

4.6.3 Radarbeelden

De eerste stuurman van de Wild Cosmos verklaarde dat hij om 05.00 uur een aantal echo's op de radar zag, die uit een regenbui tevoorschijn kwamen. Hij keek vervolgens naar buiten maar zag geen lichten. Op het radarbeeld opgenomen door de VDR is de regenbui niet te zien. Zie figuur 13. Wel is te zien dat de echo van de Helge zwakker is dan de echo's van de schepen verder weg en makkelijker over het hoofd te zien. Als hij de Helge toen niet zag, is het waarschijnlijk dat de twee door hem genoemde echo's de

twee boven in het beeld zijn. Als de regenbui op een radar te zien was, moet dat op het andere scherm zijn geweest, het scherm van de S-band naast de stoel waarin de eerste stuurman zat. Dit scherm is niet vastgelegd door de VDR en is dus niet te verifiëren. Omdat ook niets bekend is over de instellingen van dit andere radarscherm, zoals het bereik, is ook niet met zekerheid vast te stellen welke echo's de stuurman zag.



Figuur 13: Het X-band radarbeeld van de Wild Cosmos om 05.00 uur. De namen in het rood en de rode omcirkeling zijn later ingevoegd door de Onderzoeksraad. (Bron: VDR Wild Cosmos)

De positie van de stoel waarin de eerste stuurman van de Wild Cosmos zat maakte het lastig om beide radarschermen goed te zien.

4.6.4 Het wachalarm

Op basis van de interviews met de bemanning en de informatie verstrekt door de scheepsmanager, is vastgesteld dat het wachalarm aan stond. Het wachalarm op de Wild Cosmos was gekoppeld aan twee bewegingssensors, een aan elke zijde van de brug; wanneer er beweging werd waargenomen door de sensor, werd de timer van het alarm opnieuw gestart. Het was voor de stuurman van de Wild Cosmos dus niet nodig uit om een knop in te drukken, zolang de bewegingssensor beweging op de brug waarnam ging het alarm niet af. Het opheffen van een arm was al voldoende, er was geen noodzaak uit de stoel te komen en rond te lopen.

Op de Wild Cosmos stond het wachalarm aan. Er is geen alarm afgegaan. Gedurende zijn wacht maakte de stuurman genoeg beweging voor het systeem om te detecteren.

4.6.5 De AIS

Uit de VDR-opnames blijkt dat het AIS-signaal van de Helge in ieder geval vanaf 02.03 uur op de Wild Cosmos werd ontvangen.

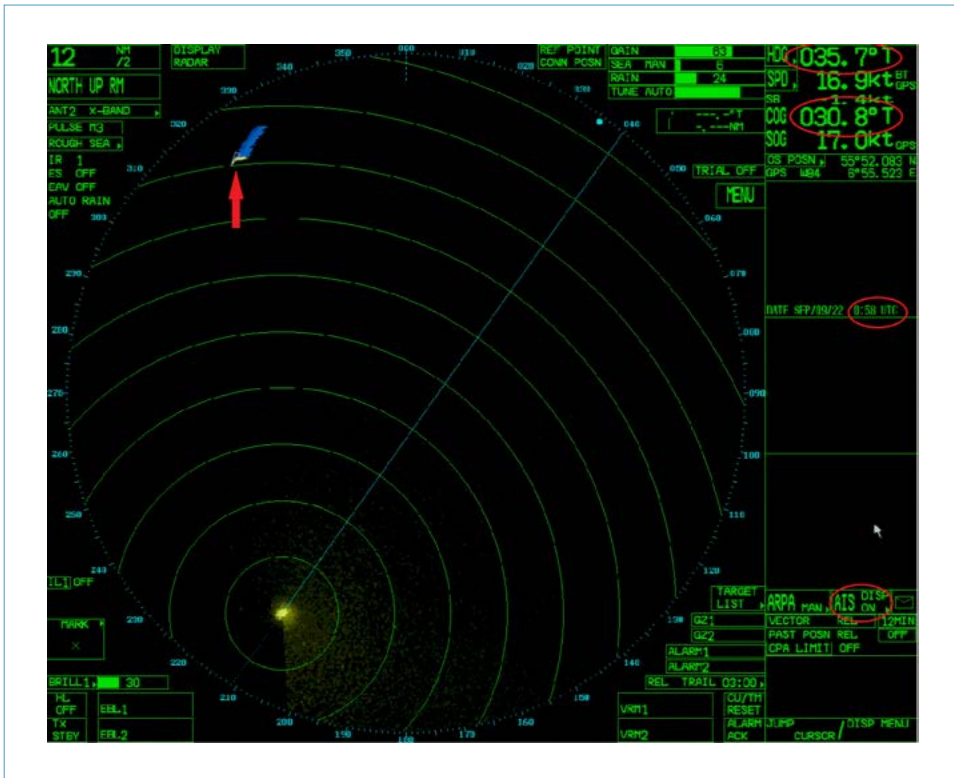
Meteen na het overnemen van de wacht heeft de stuurman de *AIS overlay* op de radar uitgezet. Het is tijdens het onderzoek van de Onderzoeksraad niet duidelijk geworden waarom. De stuurman kon zich niet herinneren waarom hij de *AIS overlay* heeft uitgezet.

AIS overlay

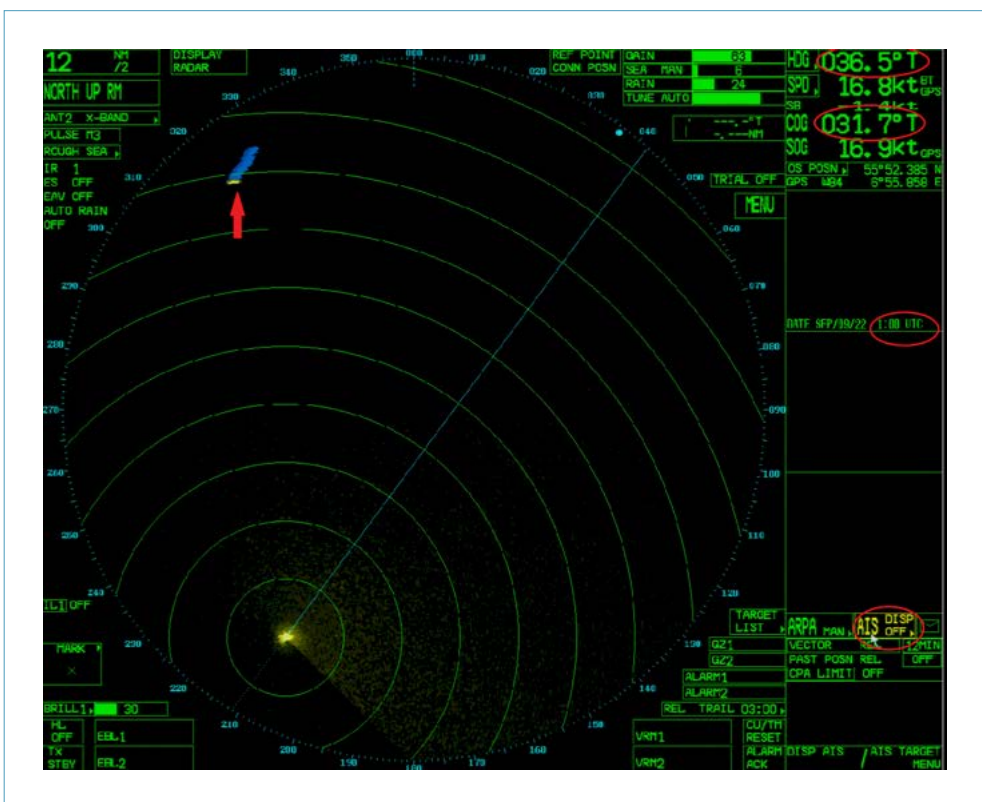
De *AIS overlay* is een extra laag die op het radarscherm, maar ook op de ECDIS kan worden gepresenteerd. Daarbij worden schepen die AIS signalen verzenden en op de transponder worden ontvangen op het radarscherm als een driehoekje getoond. Elke echo van een schip uitgerust met AIS zal dan op de radar als een echo te zien zijn met daaromheen een driehoekje.

Door op het radarscherm het driehoekje met de cursor aan te klikken zal de AIS informatie, zoals scheepsnaam en roepletters, zichtbaar worden.

Ook als een schip zich bijvoorbeeld in een blinde sector van de radar bevindt, waardoor er geen echo te zien is, zal dit driehoekje zichtbaar blijven. Op het eerste radarbeeld hieronder (figuur 14) is rechtsonder te zien dat de *AIS overlay* 'on' staat. Bij het rode pijltje is het AIS symbool (witte driehoek) rond de radar echo te zien. Rechtsboven de Gyrokompass koers (HDG) en de koers berekend door de GPS (COG). Rechts in het midden de tijd. Op het tweede beeld (figuur 15) is rechtsonder te zien dat de *AIS* 'off' staat. Ook is de driehoek rond de radar echo verdwenen. Het bereik (linksboven) staat nu nog op 12 mijl. Ook is te zien dat het scherm *off center* staat, het eigen schip staat niet in het midden van het beeld maar naar onderen, er wordt veel verder naar voren dan naar achteren weergegeven.



Figuur 14: Radarbeeld van de Wild Cosmos vlak voordat de eerste stuurman de wacht overneemt. De rode pijl en omcirkeling zijn later ingevoegd door de Onderzoeksraad. (Bron: VDR Wild Cosmos)



Figuur 15: Het moment van de wachtsovername. De rode pijl en omcirkeling zijn later ingevoegd door de Onderzoeksraad. (Bron: VDR Wild Cosmos)

Het is mogelijk een CPA alarm²⁷ in te stellen op de AIS. Hoewel de AIS niet primair bedoeld is om gevaar voor aanvaring vast te stellen, kan het AIS systeem wel waarschuwen dat er een schip nadert waarna dan visueel en/of met de radar kan worden vastgesteld of er gevaar voor aanvaring bestaat. De Onderzoeksraad heeft niet kunnen vaststellen of dit alarm was aangezet. Op de brug audio-opnames is er geen alarm te horen voorafgaand aan de aanvaring.

De stuurman van de Wild Cosmos maakte geen gebruik van de AIS overlay op het radarscherm, noch van het CPA alarm op de AIS.

4.6.6 De radar

De VDR aan boord van de Wild Cosmos heeft opnames gemaakt van een van de twee radarschermen. Het gaat om het radarscherm dat zich niet direct naast de stoel bevond waar de stuurman van de Wild Cosmos in zat, maar meer naar stuurboord.

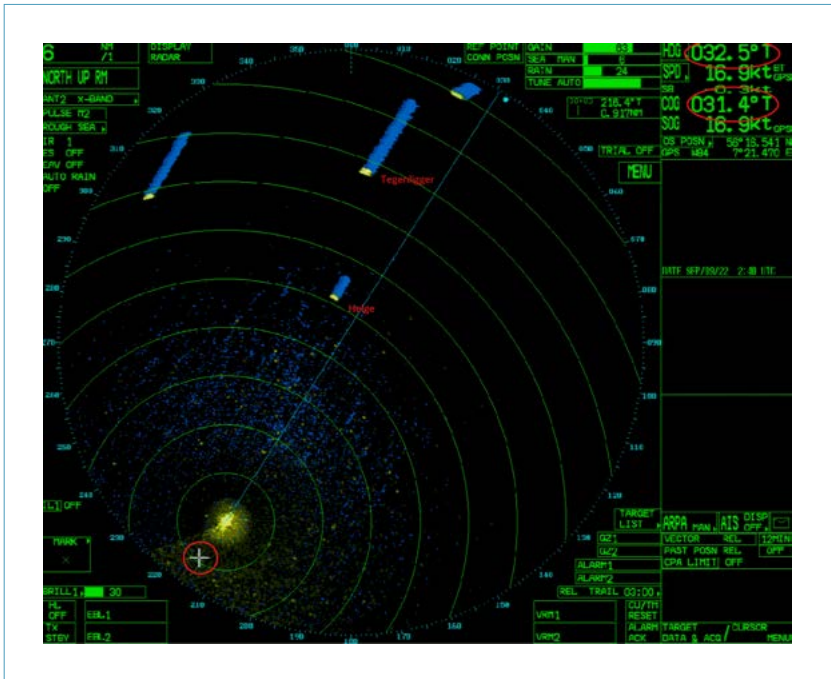
Uit die VDR-opnames van de Wild Cosmos blijkt dat de Helge om 02.06 uur op een afstand van ruim 10 mijl op het opgenomen radarscherm van de Wild Cosmos verschijnt. De echo van de Helge is duidelijk zichtbaar wanneer deze aan de rand van het scherm in beeld komt. De echo wordt zwakker naarmate de twee schepen elkaar dichter naderen. Dit is te verklaren door de ruisonderdrukking die gebruikt wordt om de ruis van onder andere de echo's van de golftoppen (*sea clutter*) rond het schip weg te filteren. Een radar is gevoeliger voor *sea clutter* dichterbij de radarantenne, de energie van een radarpuls neemt af naarmate deze een langere weg aflegt, de reflecties van een radarpuls op golftoppen verder weg zijn daardoor zwakker. Daarom is het ruisonderdrukkingsfilter dichterbij het schip sterker en neemt af naarmate de afstand tot het schip toeneemt. Dit heeft ook tot gevolg dat een echo van een ander schip dichterbij het eigen schip meer wordt gefilterd en afgezwakt dan de echo van een schip dat verder weg is.

De tegenligger die de eerste stuurman van de Wild Cosmos noemt in zijn verklaring is goed te zien op het beeld van de X-band radar. Tijden en afstanden komen overeen met de verklaring van de eerste stuurman. Figuur 16 is het radarbeeld om 04.40 uur. De echo's van de tegenligger en de Helge zijn duidelijk zichtbaar. Het rood omcirkelde +-teken is de positie van de cursor. Deze zal tot aan het moment van aanvaringen niet meer van plaats veranderen, wat aangeeft dat de X-band radar niet meer actief is gebruikt door de stuurman van de wacht. Figuur 17 is het radarbeeld van 04.54 uur als de tegenligger passeert. De echo van de Helge is in de ruis minder duidelijk dan op eerdere beelden. De cursor blijft in exact dezelfde positie staan.

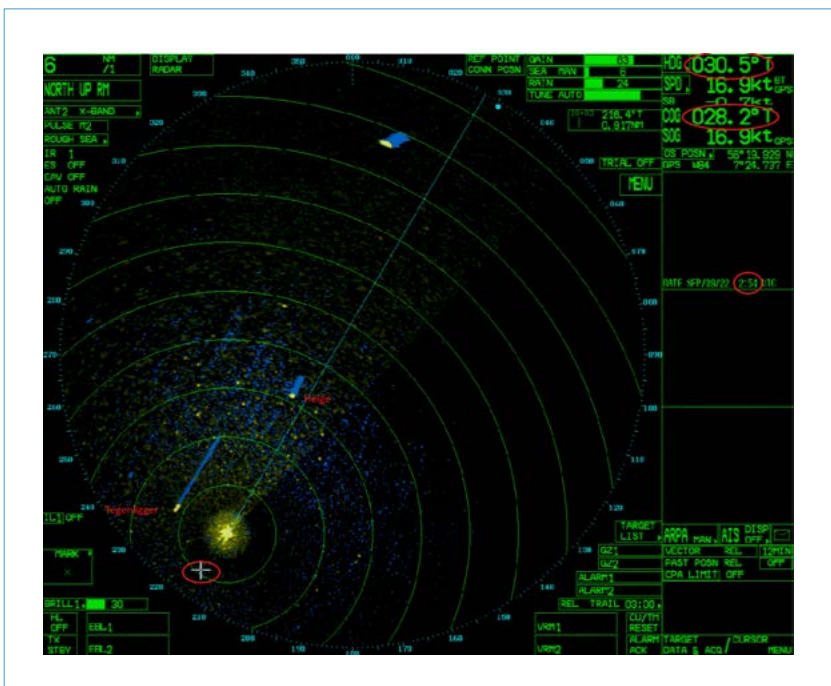
De stuurman van de wacht verklaarde de Helge niet te hebben gezien. Op de opgenomen radarbeelden is te zien dat de cursor die zich in figuur 16 en 17 linksonder in de rode cirkel bevindt, in de tijd voor de aanvaring niet van positie veranderde. Het is hierdoor

²⁷ Een CPA alarm gaat af wanneer de berekende kortste naderingsafstand kleiner is dan een vooraf ingestelde waarde.

voor de Onderzoeksraad aannemelijk dat deze radar niet door de stuurman werd gebruikt. Hoewel de echo van de het beeldscherm van de X-band radar zwakker werd naarmate de Helge dichterbij kwam, was deze nog wel te zien. De Onderzoeksraad gaat er dan ook van uit dat de stuurman de echo van de tegenligger die hij wel zag op het andere radarscherm, dat van de S-band, heeft gezien. Dit beeld is niet opgenomen op de VDR, waardoor niet is vast te stellen of de echo van de Helge daar nog minder duidelijk te zien was.



Figuur 16: Het X-band radarbeeld om 04.40 uur. De namen in het rood en de rode omcirkeling zijn later ingevoegd door de Onderzoeksraad. (Bron: VDR Wild Cosmos)



Figuur 17: Het radarbeeld om 04.54 uur, de tegenligger passeert aan bakboord. De namen in het rood en de rode omcirkeling zijn later ingevoegd door de Onderzoeksraad. (Bron: VDR Wild Cosmos)

Op beide schepen was het radarbeeld *off-center* gezet. De standaard presentatie van een radarbeeld toont het schip in het midden van het scherm, waarbij er in alle richtingen even ver rondom het schip wordt weergegeven. Twee schepen die op een tegengestelde koers liggen naderen elkaar met de snelheid van beide schepen bij elkaar opgeteld. Schepen die elkaar oplopen doen dat met het snelheidsverschil tussen beide schepen. Het naderen van een tegenligger gaat in tijd sneller dan het naderen van een oploper. Door het centrum van het scherm te verschuiven, kan er voor gekozen worden verder naar voren te kijken dan naar achteren. Hierdoor kunnen schepen die op een tegengestelde koers liggen eerder worden opgemerkt.

Op de X-band radar stond het CPA alarm af, dit is op afbeelding 16 linksonder te zien, naast het blok met *CPA LIMIT* staat 'off'.

De Onderzoeksraad kon niet vast stellen of een CPA alarm stond ingesteld op de ARPA van de S-band radar.

De echo van de Helge werd door ruisonderdrukking minder duidelijk waarneembaar op de het opgenomen radarbeeld van de Wild Cosmos naarmate de twee schepen elkaar naderden. Het is echter zeer aannemelijk dat de eerste stuurman niet op deze radar keek maar op het scherm van de S-band radar. Dit beeld is niet opgenomen, er is dan ook niet vast te stellen hoe duidelijk de echo van de Helge op dat scherm zichtbaar was.

Uit het onderzoek blijkt dat de Wild Cosmos op de brug over allerlei technische hulpmiddelen beschikt, maar deze zijn (voorafgaand aan de aanvaring) niet allen benut. De AIS *overlay* op de radar stond uit en er werd geen gebruik gemaakt van de ARPA om schepen te plotten. Ook de ECDIS werd niet actief gebruikt en het CPA alarm op de AIS ging niet af. Daarnaast is ervoor gekozen om geen gebruik te maken van een uitkijk, als *human resource*. Een BRM-training die ook regelmatig wordt herhaald, kan een officier van de wacht technieken aanleren om zich effectief te laten ondersteunen door het BRM. Voor de Wild Cosmos geldt dat de eerste stuurman eenmalig een training heeft gehad. Het was aan de kapitein om zijn bemanning verder op te leiden waar nodig. Dit legt een grote verantwoordelijkheid bij de kapitein, waarbij ook wordt uitgegaan dat een kapitein over de benodigde BRM kennis beschikt.

In dit onderzoek is de oorzaak van de aanvaring tussen het Nederlandse vrachtschip Helge en het onder de vlag van de Bahama's varende koel- en vriesschip Wild Cosmos vastgesteld aan de hand van de volgende centrale onderzoeksvragen:

1. Wat is er gebeurd op beide schepen voorafgaand aan de aanvaring?
2. Welke factoren hebben daarbij wat voor rol gespeeld?
3. Welke lessen kunnen daaruit getrokken worden voor de scheepvaartsector?

5.1 Directe oorzaak

De aanvaring tussen de Wild Cosmos en de Helge heeft plaatsgevonden omdat de eerste stuurman van de Wild Cosmos de Helge niet heeft waargenomen en daarom niet is uitgeweken. De eerste stuurman van de Helge heeft op basis van een eenmalige waarneming vastgesteld dat er geen gevaar voor aanvaring was en heeft geen verdere actie ondernomen om de situatie te monitoren omdat hij in de veronderstelling was dat de Wild Cosmos veilig zou passeren.

5.2 Het uitkijken op de Helge

De stuurman op de Helge stond alleen op wacht. Hij heeft de AIS informatie van de Wild Cosmos op de ECDIS gezien en op basis van de ene waarneming vastgesteld dat er geen gevaar voor aanvaring was. Hij heeft geen gebruik gemaakt van de radar om dit te controleren en heeft ook de situatie niet gemonitord. Uit het onderzoek volgt dat aan boord van de Helge het *Bridge Resource Management* (BRM) niet volledig werd benut. De wachtlopende officieren werden niet regelmatig getraind in BRM. Daarnaast werd de eerste stuurman op de Helge afgeleid door ander werk. In het al eerder genoemde rapport over de aanvaring tussen de Z60 en de Amadeus Aquamarijn zijn de effecten beschreven van de cognitieve belasting. Een lage belasting kan leiden tot 'underload' wat vervolgens kan leiden tot het onbewust zoeken naar afleiding en uitdaging. De Onderzoeksraad ziet ook parallellen in het tijdstip van beide voorvallen.

5.3 Niet waarnemen van de Helge

De stuurman van de Wild Cosmos vond het vaargebied rustig genoeg om zonder uitkijk te kunnen varen, de kapitein heeft hem dit toegestaan. Volgens wet- en regelgeving en de procedures van de scheepsmanager is het niet toegestaan om gedurende de nacht

zonder uitkijk wacht te houden. De waarnemingen die de stuurman deed waren in hoofdzaak gebaseerd op wat hij op de radar zag, hij keek wel naar buiten, maar alleen om te controleren of hij een radarwaarneming ook visueel kon zien. Hij keek niet structureel naar buiten om na te gaan of hij daar iets zag, wat wellicht niet op de radar te zien was. Ook de beschikbare informatie van de AIS werd niet gebruikt. Uit het onderzoek volgt dat aan boord van de Wild Cosmos het BRM niet volledig werd benut. De wachtlopende officieren werden niet regelmatig getraind in BRM.

5.4 Algemeen

Op basis van wet- en regelgeving en veiligheidsmanagementsystemen concludeert de Onderzoeksraad in algemene zin het volgende:

- Hoewel onder bepaalde gunstige omstandigheden de officier van de wacht als enige uitkijk overdag toegestaan kan zijn, mag hij tijdens donkere uren nooit de enige uitkijk zijn.
- Kapiteins moeten ervoor zorgen dat hun wacht- en nachtoorders duidelijk maken dat het houden van een goede uitkijk in strikte overeenstemming met de bepalingen ter voorkoming van aanvaringen en STCW-vereisten van het allergrootste belang is.
- Het correcte gebruik en instellen van alarmen van brugapparatuur zou onderdeel moeten uitmaken van *Bridge Resource Management* training. Om de effectiviteit van BRM-training te vergroten zou deze periodiek herhaald moeten worden.
- De AIS kan helpen om gevaar voor aanvaring te beoordelen. Er mag echter niet alleen op AIS worden vertrouwd, het moet worden beschouwd als een navigatiehulpmiddel en moet altijd worden gebruikt in combinatie met visuele en/of radar waarnemingen.
- Het wachalarm moet altijd aan staan, bij de overdracht van de wacht dient dit te worden gecontroleerd.

5.5 Ondernomen acties

MF Shipping Group heeft:

- BRM en simulator training gepland voor de betrokken bemanning;
- Via diverse methoden dit voorval bij haar vloot onder de aandacht gebracht;
- Getoetst hoe de uitvoering en controle op naleving van wet- en regelgeving en procedures verbeterd kan worden.

OWH Shipmanagement heeft:

- Op alle schepen die nog met papieren kaarten vervoeren deze vervangen door ECDIS;
- De bemanning van deze schepen heeft daarvoor een ECDIS training gekregen;
- De stoelen op de brug verplaatst om het zicht op de apparatuur en naar buiten te verbeteren;
- De VDR gegevens van dit voorval gebruikt om er een training van te maken;
- Via diverse methoden dit voorval bij haar vloot onder de aandacht gebracht.

Beide scheepsbeheerders hebben eigen onderzoek gedaan en hebben naar aanleiding van dit voorval een aantal acties ondernomen om de lessen die zij hieruit hebben getrokken onder hun bemanningen uit te dragen. Ook hebben ze een aantal maatregelen genomen om binnen de organisaties de kennis van *Bridge Resource Management* te vergroten. De Onderzoeksraad voor Veiligheid doet daarom geen specifieke aanbevelingen aan betrokken partijen, maar heeft een aantal lessen geformuleerd die zowel bij *Bridge Resource Management* training als in het nautisch onderwijs gebruikt kunnen worden.

- De Onderzoeksraad ziet vaker dat een voorval zoals dit kan gebeuren als op zich gebruikelijke checks en dubbelchecks niet plaatsvinden. In dit rapport gaat dat bijvoorbeeld over:
 - Het niet hebben van een uitkijk (op de Helge en de Wild Cosmos);
 - Het overmatig vertrouwen op alleen radarwaarneming (op de Wild Cosmos);
 - Het afgaan op een enkele waarneming (op de Helge);
 - Het niet benutten van radar en monitoring (op de Helge);
 - Het uitzetten van wachalarm (op de Helge).
- Het is voor zeevarenden van belang zich bewust te blijven van de menselijke beperkingen. Juist wanneer de indruk bestaat dat alles onder controle is, schuilt het gevaar dat een situatie niet naar waarde wordt ingeschat. Factoren die hier aan kunnen bijdragen zijn bijvoorbeeld slaapgebrek, monotonie, afleiding, verstoring van het dag- en nachtritme en het alleen wachtlopen.
- Het besef van deze beperkingen is één van de essenties van goed zeemanschap. Weten dat je niet altijd alles tijdig kunt onderkennen moet onderdeel vormen van een professionele beroepshouding. Juist daarom is het van belang om proactief en correct gebruik te maken van beschikbare technologische middelen en apparatuur die aan boord beschikbaar zijn om de zeevarenden te ondersteunen.
- Wet- en regelgeving voor *Bridge Resource Management* helpt deze handelingen te borgen, maar dan is het wel noodzakelijk dat hier tijdens opleiding, training en officiersdagen aandacht aan wordt besteed.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid vraagt aan overkoepelende brancheorganisaties, brancheverenigingen en opleidingsinstituten deze lessen onder de aandacht te brengen.

Scheepsgegevens

Scheepsgegevens	Helge
	
Roepletters	PCSJ
IMO nummer	9674004
Vlaggenstaat	Nederland
Thuishaven	Delfzijl
Scheepstype	General Cargo
Bouwjaar	2013
Werf	Ferus Smit B.V.
Lengte	89 meter
Breedte	13,35 meter
Diepgang	6,145 meter
GT	2911
Hoofdmotor	Wartsila
Voortstuwing	Verstelbare schroef
Maximum voortstuwingsvermogen	1950 kW
Scheepscertificaten	Allen geldig

Scheepsgegevens

Wild Cosmos



Roepletters	C6DV6
IMO nummer	9181132
Vlaggenstaat	Bahama's
Thuishaven	Nassau
Scheepstype	Reefer
Bouwjaar	1998
Werf	Iwagi Shipbuilding Ochi
Lengte	149,92 meter
Breedte	22,10 meter
Diepgang	8,72 meter
GT	9859
Hoofdmotor	Akasaka
Voortstuwing	1 vaste schroef
Maximum voortstuwingsvermogen	9634 kW
Scheepscertificaten	Allen geldig

Reacties op het conceptrapport

Een conceptversie van dit rapport is, zoals bepaald in de Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid, voorgelegd aan de betrokken partijen. De volgende partijen zijn gevraagd het rapport te controleren op feitelijke onjuistheden en onduidelijkheden:

- Scheepsmanager van de Wild Cosmos
- Scheepsmanager van de Helge

Aan de *Bahamas Maritime Authority* (BMA) is een conceptversie van het rapport overlegd ter verificatie in haar rol als staat met een aanzienlijk belang.

De binnengekomen reacties zijn op de volgende manier verwerkt:

- Correcties van feitelijke onjuistheden, aanvullingen op detailniveau en redactioneel commentaar heeft de Raad (voor zover relevant) overgenomen. De betreffende tekstdelen zijn in het eindrapport aangepast;
- Als de Onderzoeksraad reacties niet heeft overgenomen, wordt toegelicht waarom de Raad daartoe heeft besloten.

Alle reacties en de toelichtingen daarop zijn opgenomen in een tabel die is te vinden op de website van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (www.onderzoeksraad.nl).

Rusturen Overzicht

Табель учета часов труда и отдыха / Rest & work hours																														
Судно / Vessel:		WILD COSMOS										IMO No:		9181132		Флаг:		Bahamas												
Месяц / Month:		September		Год / Year:		2022		Должн. / Rank:		Ch. Off		Ф.И.О. / Name:		[REDACTED]		Носение вахты / Watchkeeping		Да / Yes												
Дата / Date	День / Day of week	Полное название / Position	Время работы / Work time "X" - каждый получас рабочего времени / every half hour; "O" - переработка / overtime																							Работа / Work hours	Переработка / Overtime	Мин. время отдыха за 24 часа / Min. rest time for 24 hours (1)	Время отдыха в 7-ный период / Rest time for 7 days (2)	
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
01/09/22	Чт	Море / Sea	X	X	X	X	X	X	X	O	O																8.0	1.0	15.0	-
02/09/22	Пт	Море / Sea	X	X	X	X	X	X	X	O	O																8.0	1.0	15.0	-
03/09/22	Сб	Море / Sea	O	O	O	O	O	O	O																		0.0	8.0	16.0	-
04/09/22	Вс	Порт / Port	O	O	O	O	O	O	O																		0.0	8.0	16.0	52.0
05/09/22	Пн	Море / Sea	X	X	X	X	X	X	O	O			O	O													8.0	2.0	14.0	-
06/09/22	Вт	Море / Sea	X	X	X	X	X	X	O	O																	8.0	1.0	15.0	-
07/09/22	Ср	Море / Sea	X	X	X	X	X	X	O	O																	8.0	1.0	15.0	-
08/09/22	Чт	Море / Sea	X	X	X	X	X	X	O	O																	8.0	1.0	15.0	-
09/09/22	Пт	Море / Sea	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O															8.0	6.0	10.0	-
10/09/22	Сб	Море / Sea	O	O	O	O	O	O	O																		0.0	8.0	16.0	-
11/09/22	Вс	Море / Sea	O	O	O	O	O	O	O																		0.0	8.0	16.0	101.0
12/09/22	Пн	Море / Sea	X	X	X	X	X	X	O	O																	8.0	1.0	15.0	-
13/09/22	Вт	Порт / Port	X	X	X	X	X	X	O	O																	8.0	2.0	14.0	-
14/09/22	Ср	Порт / Port																									8.0	2.0	14.0	-
15/09/22	Чт	Порт / Port																									8.0	2.0	14.0	-
16/09/22	Пт	Порт / Port																									8.0	2.0	14.0	-
17/09/22	Сб	Порт / Port	O	O	O	O	O	O	O	O																	0.0	8.0	16.0	-
18/09/22	Вс	Порт / Port	O	O	O	O	O	O	O	O																	0.0	8.0	16.0	102.5
19/09/22	Пн	Порт / Port	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O											8.0	2.0	14.0	-
20/09/22	Вт	Порт / Port	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O											8.0	2.0	14.0	-
21/09/22	Ср	Порт / Port	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O											8.0	2.0	14.0	-
22/09/22	Чт	Порт / Port	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O											8.0	2.0	14.0	-
23/09/22	Пт	Порт / Port	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O											8.0	2.0	14.0	-
24/09/22	Сб	Порт / Port	O	O	O	O	O	O	O	O																	0.0	8.0	16.0	-
25/09/22	Вс	Порт / Port	O	O	O	O	O	O	O	O																	0.0	10.0	14.0	100.0
26/09/22	Пн	Порт / Port	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O												7.0	0.0	17.0	-
27/09/22	Вт	Море / Sea																									0.0	0.0	24.0	-
28/09/22	Ср	Море / Sea																									0.0	0.0	24.0	-
29/09/22	Чт	Море / Sea																									0.0	0.0	24.0	-
30/09/22	Пт	Море / Sea																									0.0	0.0	24.0	-
Всего																										143.0	98.5			

Рекомендации / Recommendation: _____
 Подпись / Signature: _____
 Ст.пом. к-ва / Ch.Off: _____
 Подпись / Signature: _____
 Капитан / Master: _____
 Подпись / Signature: _____

(1) Требования конвенции ILO No 180 и STCW 95 / Requirements of ILO # 180 rest and work hours recommendation
 (2) Требования конвенции ILO No 180 и STCW 95 / Requirements of ILO # 180 & STCW 95

02.06.06.П3-MLC-Табель учёта рабочего времени-OWH (Уведомление компании: по требованию)

Rusturen van de stuurman van de Wild Cosmos. (Bron: OWH Shipmanagement)



RECORD OF HOURS OF REST
 Aug 2022
 IMO STCW 2010 +Manila

Vessel: Helge Seafarer (Full Name): ██████████
 IMO No: 9677404 Position (Rank): Chief Officer
 Flag: Dutch Watchkeeper: YES



Vessel last synchronised on: 03/08/2022. This report includes a time period after the last synchronisation date for this vessel. For this reason, the contents of the report may change after the vessel's next synchronisation.

August 2022		Periods of work are shaded																								Hours of work in 24h period	Hours of rest in 24h period	Comments	NOT TO BE COMPLETED BY THE SEAFARER	
Date	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Hours of rest in any 24h period	Hours of rest in any 7d period	Hours of rest in any 24h period	Hours of rest in any 7d period																									
01/08/2022	██████████	12.5	11.5	Cargo operations, Gronov	11.5	89.5																								
02/08/2022	██████████	12.0	12.0	Cargo operations, Lake / Otterbacken	11.0	88.0																								
03/08/2022	██████████	11.0	13.0	Cargo operations, Otterbacken / Trollhattan Locks	12.5	87.0																								
04/08/2022	██████████	10.0	14.0	Anchorage / Kattegat	10.0	87.0																								
05/08/2022	██████████	10.0	14.0	North Sea	12.0	89.0																								
06/08/2022	██████████	12.0	12.0	North Sea / Vlissingen	11.5	88.5																								
07/08/2022	██████████	12.0	12.0	Vlissingen	12.0	88.5																								
08/08/2022	██████████	12.0	12.0	Vlissingen	12.0	89.0																								
09/08/2022	██████████	12.5	11.5	Cargo operations, Vlissingen	11.5	88.5																								
10/08/2022	██████████	13.0	11.0	Cargo operations, Antwerp	10.5	88.5																								
11/08/2022	██████████	9.5	14.5	Pilotage, Antwerp / Westerschelde	10.5	85.0																								
12/08/2022	██████████	11.0	13.0	North Sea	12.5	88.0																								
13/08/2022	██████████	11.0	13.0	Kattegat	12.5	89.0																								
14/08/2022	██████████	10.0	14.0	Anchorage	12.5	85.0																								
15/08/2022	██████████	11.0	13.0	Anchorage / Drill	12.5	86.0																								
16/08/2022	██████████	10.0	14.0	Anchorage	12.5	86.5																								
17/08/2022	██████████	12.0	12.0	Cargo operations, Anchorage / Heroya	11.5	91.5																								
18/08/2022	██████████	10.0	14.0	Hevya / Kattegat	11.5	93.0																								
19/08/2022	██████████	11.0	13.0	The Sound / Ronne	12.0	92.5																								
20/08/2022	██████████	10.0	14.0	Cargo operations, Ronne	13.0	94.0																								
21/08/2022	██████████	9.5	14.5	Baltic Sea	12.0	94.0																								
22/08/2022	██████████	10.0	14.0	Bothnia Sea	13.5	94.5																								
23/08/2022	██████████	13.5	10.5	Bothnia / Ronnskar	10.0	92.0																								
24/08/2022	██████████	11.0	13.0	Bothnia / Anchorage / Lulea	11.0	93.0																								
25/08/2022	██████████	9.0	15.0	Cargo operations, Lulea / Bothnia	13.0	93.0																								
26/08/2022	██████████	11.0	13.0	Baltic Sea / Drill	13.0	93.0																								
27/08/2022	██████████	10.0	14.0	Baltic Sea	12.0	92.0																								
28/08/2022	██████████	10.0	14.0	The Sound	13.5	93.5																								
29/08/2022	██████████	14.0	10.0	Hoganas	10.0	89.5																								
30/08/2022	██████████	11.0	13.0	Hoganas / Gota river	12.0	91.0																								
31/08/2022	██████████	11.5	12.5	Gota River / Otterbacken	10.0	89.0																								
	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	343.0	401.0																											

September 2022		Periods of work are shaded																								Hours of work in 24h period	Hours of rest in 24h period	Comments	NOT TO BE COMPLETED BY THE SEAFARER	
Date	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	Hours of rest in any 24h period	Hours of rest in any 7d period	Hours of rest in any 24h period	Hours of rest in any 7d period																									
01/09/2022	██████████	10.5	13.5	Otterbacken / Lake Vanern / Trollhattan Canal	10.5	90.0																								
02/09/2022	██████████	10.0	14.0	Goteborg Anchorage / Kattegat	10.0	90.0																								
03/09/2022	██████████	10.0	14.0	North Sea	13.0	91.0																								
04/09/2022	██████████	8.0	16.0		13.5	91.0																								
05/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	93.0																								
06/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	97.0																								
07/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	100.0																								
08/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	101.5																								
09/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	107.5																								
10/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	110.0																								
11/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
12/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
13/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
14/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
15/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
16/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
17/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
18/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
19/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
20/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
21/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
22/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
23/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
24/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
25/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
26/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
27/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
28/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
29/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
30/09/2022	██████████	8.0	16.0		16.0	112.0																								
	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	246.5	473.5																											

Rusturen van de stuurman van de Helge. (Bron: MF Shipping Group)

Voorschriften uit de Bepalingen ter Voorkoming van Aanvaringen

Hieronder staan de voorschriften die van toepassing zijn bij dit voorval, zoals ook beschreven in het blauwe blok in paragraaf 3.4.

Voorschrift 5: Uitkijk

Elk vaartuig dient te allen tijde goede uitkijk te houden door te kijken en te luisteren alsook door gebruik te maken van alle beschikbare middelen die in de heersende omstandigheden en toestanden passend zijn ten einde een volledige beoordeling van de situatie en van het gevaar voor aanvaring te kunnen maken.

Voorschrift 7: Gevaar voor aanvaring

- a. Elk vaartuig dient alle beschikbare middelen te gebruiken passend in de heersende omstandigheden en toestanden, om te bepalen of er gevaar voor aanvaring bestaat. In geval van twijfel wordt een zodanig gevaar geacht te bestaan.
- b. Er dient een juist gebruik te worden gemaakt van radarapparatuur, indien aangebracht en goed werkend, met inbegrip van het nasporen over grote afstand ten einde een vroegtijdige waarschuwing te verkrijgen van het gevaar voor aanvaring en met inbegrip van plotten of een gelijkwaardig stelselmatig nagaan van ontdekte voorwerpen.
- c. Er dienen geen gevolgtrekkingen te worden gemaakt op grond van summiere gegevens, vooral niet van summiere gegevens verkregen met behulp van radar.
- d. Bij de bepaling of er gevaar voor aanvaring bestaat, dient onder meer rekening te worden gehouden met de volgende overwegingen:
 - i. een zodanig gevaar wordt geacht te bestaan indien de kompaspeiling van een naderend vaartuig niet noemenswaard verandert;
 - ii. zelfs wanneer een aanmerkelijke verandering in de peiling blijkt, kan een zodanig gevaar soms bestaan, vooral bij het naderen van een zeer groot vaartuig of een sleep of bij het dicht naderen van een vaartuig.

Voorschrift 8: Maatregelen ter vermijding van aanvaring

- a. Alle maatregelen ter vermijding van aanvaring dienen, indien de omstandigheden zulks toelaten, doelmatig te zijn en ruim op tijd te worden genomen, daarbij goed rekening houdend met de gebruiken van goede zeemanschap.
- b. Elke verandering van koers en/of vaart ter vermijding van aanvaring dient, indien de omstandigheden zulks toelaten, groot genoeg te zijn om voor een ander vaartuig

onmiddellijk visueel zichtbaar te zijn of met behulp van radar gemakkelijk te kunnen worden waargenomen; een opeenvolging van kleine veranderingen van koers en/of vaart dient te worden vermeden.

- c. Indien daarvoor voldoende ruimte is, kan een koersverandering alleen de meest doeltreffende maatregel zijn om te vermijden dat men elkaar te dicht nadert, mits de maatregel bijtijds wordt genomen, de koersverandering ruim is en niet leidt tot een andere situatie waarin men elkaar te dicht nadert.
- d. De maatregelen genomen ter vermindering van aanvaring met een ander vaartuig dienen zodanig te zijn dat zij leiden tot het voorbijvaren op veilige afstand. De doeltreffendheid van de maatregelen dient zorgvuldig te worden gecontroleerd totdat het andere vaartuig geheel is gepasseerd en goed vrij is.
- e. Indien zulks noodzakelijk is ter vermindering van aanvaring of om meer tijd te verkrijgen ter beoordeling van de situatie, dient een vaartuig vaart te verminderen of de vaart er geheel uit te halen door te stoppen of achteruit te slaan.
 - i. Een vaartuig dat volgens welk van deze Voorschriften dan ook gehouden is de doorvaart van een ander vaartuig niet te belemmeren of de veilige doorvaart ervan dient mogelijk te maken, moet, wanneer de omstandigheden dit vereisen, tijdig de nodige maatregelen treffen teneinde voldoende ruimte te laten voor de veilige doorvaart van het andere vaartuig.
 - ii. Een vaartuig dat gehouden is de doorvaart van een ander vaartuig niet te belemmeren of de veilige doorvaart ervan dient mogelijk te maken, is van deze verplichting niet ontslagen, als het dat andere vaartuig nadert zodat er gevaar voor aanvaring ontstaat en het moet, wanneer het maatregelen treft, goed rekening houden met de maatregelen die krachtens de Voorschriften van dit deel kunnen geboden zijn.
 - iii. Een vaartuig waarvan de doorvaart niet mag belemmerd worden blijft te volle verplicht de Voorschriften van dit deel na te leven, indien beide vaartuigen elkaar naderen zodanig dat er gevaar voor aanvaring ontstaat.

Voorschrift 13: Oplopen

- a. Onafhankelijk van hetgeen in de Voorschriften van deel B, afdeling I en II is voorgeschreven, dient elk vaartuig, dat een ander vaartuig oploopt, uit te wijken voor het vaartuig dat opgelopen wordt.
- b. Een vaartuig wordt geacht op te lopen wanneer het een ander vaartuig nadert uit een richting van meer dan 22,5 graden achterlijker dan dwars, dat wil zeggen in een zodanige positie met betrekking tot het vaartuig dat opgelopen wordt, dat het des nachts alleen het heklicht van dat vaartuig doch geen van zijn zijlichten zou kunnen zien;
- c. Wanneer een vaartuig in twijfel verkeert of het een ander vaartuig oploopt, dient het aan te nemen dat zulks het geval is en dienovereenkomstig te handelen;
- d. Elke volgende verandering van de peiling tussen de twee vaartuigen kan het oplopende vaartuig niet maken tot een koerskruisend vaartuig in de zin van deze Voorschriften of het ontslaan van de plicht om vrij te blijven van het opgelopen vaartuig tot dat het geheel is gepasseerd en goed vrij is.

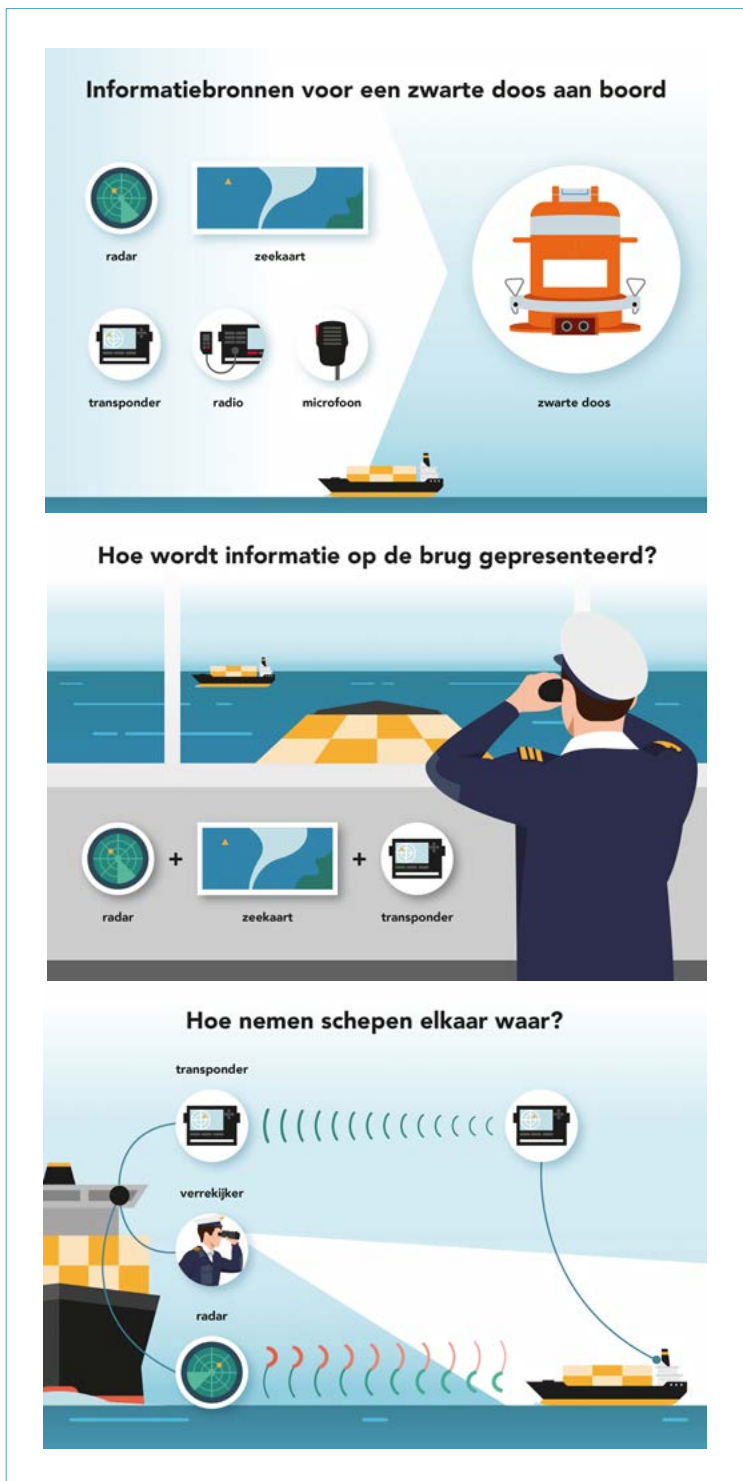
Voorschrift 16: Maatregelen van het vaartuig dat moet uitwijken

Elk vaartuig dat verplicht is uit te wijken voor een ander vaartuig dient, voor zover dit mogelijk is, tijds ruim voldoende maatregelen te nemen om goed vrij te blijven.

Voorschrift 17: Maatregelen van het vaartuig dat koers en vaart moet houden

- a.
 - i. Wanneer één van beide vaartuigen verplicht is uit te wijken, dient het andere zijn koers en vaart te behouden.
 - ii. Het laatstgenoemde vaartuig mag echter maatregelen nemen ter vermindering van aanvaring door zelf een manoeuvre uit te voeren zodra hem duidelijk wordt dat het vaartuig dat verplicht is uit te wijken, niet de passende maatregelen neemt die ingevolge deze Voorschriften zijn voorgeschreven.
- b. Indien ten gevolge van enige oorzaak het vaartuig dat verplicht is zijn koers en vaart te behouden zich zo dicht bij het andere bevindt dat aanvaring door een handeling van het vaartuig dat moet uitwijken alleen niet kan worden vermeden, dient het maatregelen te nemen die het best kunnen bijdragen tot het vermijden van aanvaring.
- c. Een werktuiglijk voortbewogen vaartuig dat maatregelen neemt overeenkomstig het bepaalde onder a) ii) van dit Voorschrift ten einde aanvaring te vermijden met een ander werktuiglijk voortbewogen vaartuig dat zijn koers kruist, dient, wanneer de omstandigheden het toelaten, geen koers naar bakboord te wijzigen wanneer het vaartuig zich aan zijn eigen bakboordzijde bevindt.
- d. dit Voorschrift ontheft het vaartuig dat verplicht is uit te wijken niet van die verplichting.

Infographics



Informatiebronnen Bridge Resource Management

- Australia Advisory Note, 21 September 2020, "Bridge resource management and the reduction of single person errors."
<https://www.amsa.gov.au/safety-navigation/navigating-coastal-waters/bridge-resource-management-and-reduction-single-person>
- Paper by Captain Livingstone, Captain Merrigan, and Captain Konrad, "Bridge Resource Management", October 2018,
<https://gcaptain.com/wp-content/uploads/2019/10/BRM-gCaptain.pdf>
- "Bridge Resource Management." Robson Forensic, 08 November 2021,
<https://www.robsonforensic.com/articles/bridge-resource-management-expert>
- "Bridge Resource Management, Working as a cohesive team." The Navigator, October 2014,
<https://www.nautinst.org/uploads/assets/uploaded/9035e6d8-7886-49f1-994501926c5f5e6d.pdf>



Bezoekadres

Lange Voorhout 9
2514 EA Den Haag
T 070 333 70 00

Postadres

Postbus 95404
2509 CK Den Haag

www.onderzoeksraad.nl