



Den Maritime  
Havarikommission

# SØULYKKESRAPPORT

## November 2015



**ORION og NECKAR HIGHWAY**  
**Kollision den 1. juli 2015**

Den Maritime Havarikommission  
Carl Jacobsens Vej 29  
2500 Valby  
Tlf. 91 37 63 00

E-post: [dmaib@dmaib.dk](mailto:dmaib@dmaib.dk)  
[www.dmaib.dk](http://www.dmaib.dk)

Uden for kontortid kan Den Maritime Havarikommission træffes på telefon 23 34 23 01.

**Søulykkesrapporten er udsendt den 12. november 2015.**

**Forside: Vraget af ORION. Kilde: Den Maritime Havarikommission.**

Søulykkesrapporten kan findes på Den Maritime Havarikommissions hjemmeside ([www.dmaib.com](http://www.dmaib.com)).

## **Den Maritime Havarikommission**

Den Maritime Havarikommission er en uafhængig enhed under Erhvervs- og Vækstministeriet, som udfører undersøgelser som en upartisk enhed, der organisatorisk og juridisk er uafhængig af andre parter. Havarikommissionen undersøger ulykker til søs og arbejdsulykker om bord på danske og grønlandske handels- og fiskeskibe såvel som ulykker om bord på udenlandske handelsskibe i dansk og grønlandsk farvand.

Den Maritime Havarikommission undersøger ca. 140 ulykker årligt. Ved meget alvorlige ulykker, såsom dødsfald og forlis, eller hvis der foreligger andre særlige omstændigheder, offentliggøres enten en søulykkesrapport eller en redegørelse afhængig af ulykkens omfang og kompleksitet.

## **Undersøgelserne**

Undersøgelserne foregår adskilt fra den strafferetlige efterforskning uden anvendelse af juridiske bevisførelsesprocedurer og uden noget andet grundlæggende formål end at lære om ulykker med henblik på at undgå ulykker i fremtiden. Derfor kan anvendelse af denne redegørelse til andre formål føre til fejlagtige eller vildledende fortolkninger.

# 1. RESUMÉ

Den 1. juli 2015 kl. 23.27 drev fiskefartøjet ORION ved sin fiskeplads i Nordsøen 4 sømil ud for Hirtshals, da det kolliderede med det cypriotiske bilfragtskib NECKAR HIGHWAY, der var undervejs fra Malmø i Sverige til Emden i Tyskland. ORION forliste som følge af kollisionen, og skipperen blev evakueret fra vandet 20 minutter efter sammenstødet. På det tidspunkt var ORION allerede forsvundet fra havets overflade. Om bord på NECKAR HIGHWAY blev besætningen ikke klar over, at der var sket en ulykke før dagen efter, og derfor fortsatte skibet sin rejse mod Emden.

I denne søulykkesrapport klarlægger havarikommissionen kollisionens faktuelle omstændigheder og fokuserer på vagtholdet på begge skibe.

Det har ikke været muligt for havarikommissionen at nå frem til en konkret forklaring på, hvorfor de to skibe overså hinanden. I rapporten peger havarikommissionen dog på adskillige faktorer, som var indlejret i begge skibes normale drift og design, som gjorde det muligt at overse risikoen for kollision og hindrede konstant udkig.

## 2. FAKTUELLE OPLYSNINGER

### 2.1 Foto af skib



*Figur 1: NECKAR HIGHWAY*

*Kilde: Den Maritime Havarikommission*



*Figur 2: AS 28, ORION*

*Kilde: Den Maritime Havarikommission*

## 2.2 Skibsdata

### NECKAR HIGHWAY

Navn:	NECKAR HIGHWAY
Skibstype:	Bilfragtskib
Nationalitet:	Cypern
Hjemsted:	Limassol
IMO-nummer:	9344253
Kaldesignal:	P3ZU9
DOC-selskab:	Stargate Shipmanagement GmbH
IMO-selskabsnr. (DOC):	1844851
Byggeår:	1999
Byggeværft/byggenr.:	Hegemann Rolandwerft GmbH & Co. Kg/185
Klassifikationsselskab:	Lloyd's Register
Længde overalt:	99,90 m
Bredde overalt:	19,65 m
Bruttotonnage:	9.233
Dødvægt:	3.387 t
Maksimal dybgang:	5,50 m
Fremdrivningseffekt:	4.800 kW
Servicefart:	15,50 knob
Skrogmateriale:	Stål
Skrogdesign:	Enkelt skrog

### ORION

Navn:	ORION, AS 28
Skibstype:	Fiskefartøj, hildingsgarn
Nationalitet:	Danmark
Hjemsted:	Bønnerup Strand
Kaldesignal:	XP 3756
Byggeår:	1978
Byggeværft/byggenr.:	Fåborg Yachtværft/F305021078
Længde overalt:	9,24 m
Bredde overalt:	3,04 m
Bruttotonnage:	5,6
Maksimal dybgang:	1,21 m
Fremdrivningseffekt:	59 kW
Servicefart:	8 knob
Skrogmateriale:	Glasfiber (GRP)
Skrogdesign:	Enkelt skrog



## 2.3 Sejladsdata

### NECKAR HIGHWAY

Afgangshavn:	Malmö, Sverige
Ankomsthavn:	Emden, Tyskland
Sejladstype:	International handelssejlad
Oplysninger om lasten:	I ballast
Bemanning:	13
Lods om bord:	Nej
Antal passagerer:	0

### ORION

Afgangshavn:	Hirtshals, Danmark
Ankomsthavn:	Hirtshals, Danmark
Sejladstype:	Kystfiskeri
Oplysninger om lasten:	I ballast
Bemanning:	1
Lods om bord:	Nej
Antal passagerer:	0

## 2.4 Oplysninger om ulykken

### NECKAR HIGHWAY

Ulykkens type:	Kollision
IMO-klassifikation:	Mindre alvorlig
Dato og tidspunkt:	1 juli 2015 kl. 23.27 LMT
Sted for ulykken:	Nordsøen, 4 sm nordvest for Hirtshals
Position:	57°36,804' N – 009°50,871' Ø
Skibsdrift og rejseafsnit:	En route
Menneskelige faktorer:	Ja
Konsekvenser:	Ingen

### ORION

Ulykkens type:	Kollision og forlis
IMO-klassifikation:	Meget alvorlig
Dato og tidspunkt:	1 juli 2015 kl. 23.27 LMT
Sted for ulykken:	Nordsøen, 4 sm nordvest for Hirtshals
Position:	57°36,804' N – 009°50,871' Ø
Skibsdrift og rejseafsnit:	Fiskeri
Menneskelige faktorer:	Ja
Konsekvenser:	Forli samt mand over bord.

## 2.5 Oplysninger om relevante besætningsmedlemmer

### NECKAR HIGHWAY

Skibsfører: STCW II/2  
45 år. Havde været ansat i selskabet siden 2002 og havde været ansat som skibsfører siden 2008. Havde tjent som skibsfører om bord på NECKAR HIGHWAY siden 2014.

2. styrmand: Skibsfører STCW II/2  
39 år. Havde været ansat i selskabet siden 2008 og havde påmønstret NECKAR HIGHWAY adskillige gange i løbet af denne periode.

### ORION

Skipper: Fiskeskipper, 1. klasse.  
51 år. Havde arbejdet til søs i ca. 35 år.

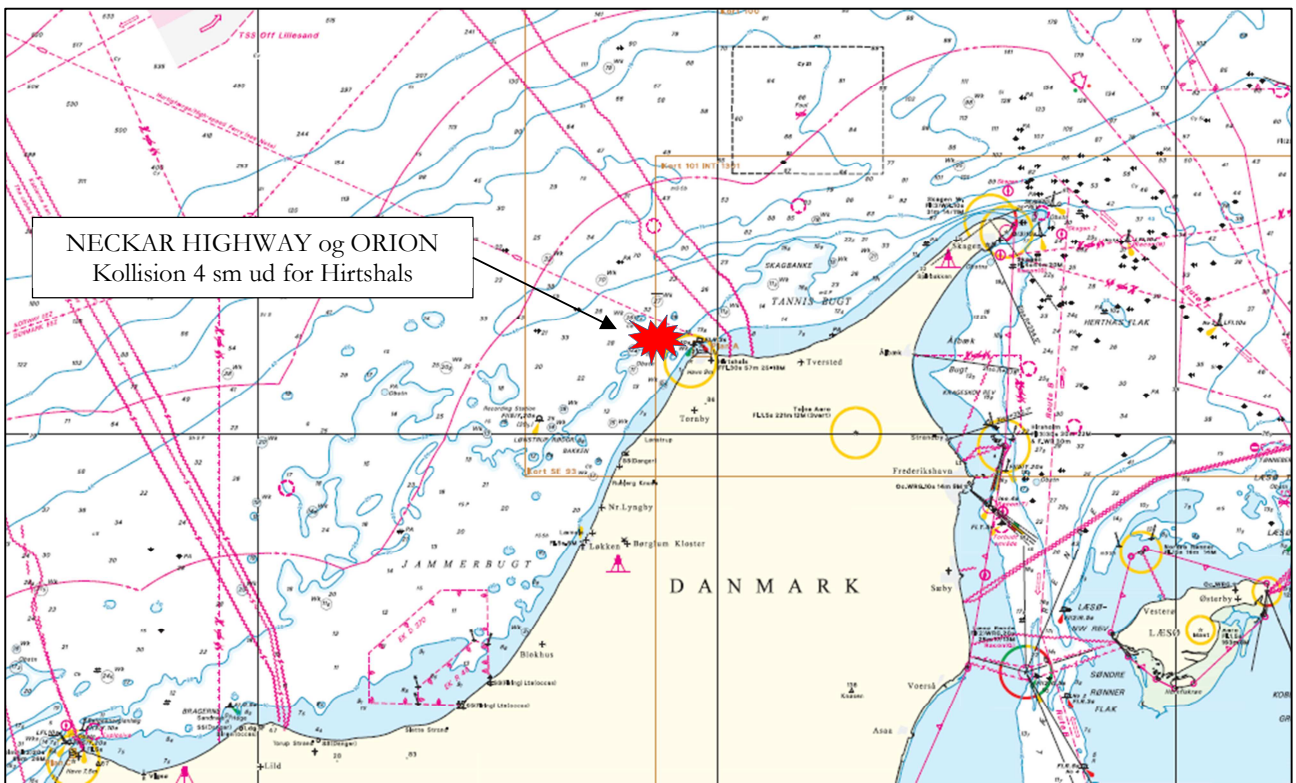
## 2.6 Assistance fra myndigheder i land og alarmberedskab

Hvem var involveret: Den fælles redningskoordineringstjeneste JRCC, den danske kystradiotjeneste, Lyngby Radio.  
Anvendte midler: Redningshelikopter og en hurtiggående redningsbåd.  
Reaktionstid: 20 minutter.  
Trufne foranstaltninger: Evakuering af overbordfalden person.  
Resultater: Overbordfalden person blev reddet.

## 2.7 Vejrdata

Vind – retning og hastighed i m/s: Sydvestlig, 3,6 m/s  
Bølgehøjde: 0,5 m  
Sigtbarhed: God  
Lysforhold: Tusmørke  
Strømforhold: Sydøstlig, 0,65 knob

## 2.8 Ulykkesstedet



Figur 3: Ulykkessted  
Kilde: Kort nr. 92, Geodatastyrelsen



## 3. REDEGØRELSE

*Hændelsesforløbet har til hensigt at beskrive begivenhederne, sådan som de involverede om bord på begge skibe opfattede dem, og afsnittet sigter dermed også imod at afspejle de oplysninger, der var tilgængelige for besætningen på det givne tidspunkt.*

*Beskrivelsen falder i to afsnit: Afsnit 3.1.2 omhandler hændelsesforløbet, som det blev oplevet om bord på ORION, og i afsnit 3.2.2 beskrives hændelsesforløbet fra brobesætningens synspunkt om bord på NECKAR HIGHWAY.*

### 3.1 ORION

#### 3.1.1 Baggrund

ORION var et danskflaget, enmandsbetjent fiskeskib, der hovedsageligt fiskede ca. 6-8 sm ud for Hirtshals. Fiskeskipperen, der ejede skibet, havde fisket med ORION i dette område i tre år. Fiskeskibet blev på ulykkestidspunktet anvendt til garnfiskeri af søtunge, og der blev som regel fisket om natten mellem kl. 20.00 og 03.00. ORION medbragte 130 garn, som blev udsat på banker på havbunden og blev halet ind ca. to timer, efter at de var sat. Fiskeskipperen kunne hale 30-40 garn i timen.

#### 3.1.2 Hændelsesforløb

Den 1. juli 2015 havde fiskeskipperen på ORION sat 130 garn 4 sm nordvest for Hirtshals og var blevet færdig ca. kl. 22.00. Garnene skulle hales ved midnatstid, og derfor forblev ORION ved fiskepladsen med fiskelanternerne tændt og drev. Fiskeskipperen tilbragte ventetiden med at hvile i styrehuset som sædvanligt og tjekkede sporadisk trafikken i området. Fra sædet i styrehusets bagbord side havde han ikke et klart udsyn ud af vinduerne, så han var nødt til at rejse sig op for at holde øje med trafikken. Han observerede en coaster og et andet fiskefartøj, der passerede i nordvestlig retning. Det andet fiskefartøj havde retning henimod en af ORIONs bøjer, og derfor besluttede fiskeskipperen at sejle henimod bøjen, således at det andet fiskefartøj ikke kom til at beskadige bøjen. Da fiskeskipperen var sikker på, at det andet fiskefartøj var opmærksom på tilstedeværelsen af hans fiskegrej, ORION fortsatte ORION med at drive i området, og fiskeskipperen vendte tilbage til styrehuset.

Ca. ti minutter senere blev ORION's styrbord side ramt med stor kraft ramt af et andet skib, som fik fiskeskipperen til at slå bagehovedet imod styrehusets bagbord skot, hvor han sad. Gennem styrehusets vinduer kunne han ikke se andet end siden på et rødt skib, der gled langs ORION, således at ORION krængede kraftigt til bagbord. Fiskeskipperen orienterede sig hurtigt efter kollisionen og så agterenden af det store røde skib forsvinde. Fra styrehuset så fiskeskipperen, at boven og det meste af bagbord side lå under vand, og at skibet uværgeligt ville synke. Han iførte en redningsvest og aktiverede straks nødsignalet på VHF-DSC. Kort efter modtog fiskeskipperen et opkald fra kystradiostationen Radio Lyngby (LYRA). Fiskeskipperen meddelte, at ORION var blevet ramt af et lastskib og nu var ved at synke. LYRA kontaktede straks det fælles redningskoordineringscenter (JRCC), som indsatte en redningshelicopter og en redningsbåd for at evakuere fiskeskipperen.

Tre minutter efter at fiskeskipperen havde sendt nødsignalet, orienterede han LYRA om, at skibet nu lå på siden, og at han var nødt til at forlade styrehuset med det samme. Det lykkedes fiskeskipperen at

tage mikrofonen til VHF'en med udenfor, så han kunne fortsætte kommunikationen med LYRA, mens han befandt sig ude på skibets styrebord side. ORIONs redningsflåde var placeret forskibs i bagbord side, der lå under vand, og derfor var det umuligt for fiskeskipperen at forlade skibet direkte ved hjælp af redningsflåden. Efterhånden som skibet sank, og det skibets trim nærmede sig en lodret position i vandet, bevægede fiskeskipperen sig til agterstavnen og trådte ned på skibets hæl og lod sig derefter glide ned i vandet.

Da fiskeskipperen var kommet i vandet, så han, at redningsflåden var blevet udløst. Han skulle lige til at svømme henimod redningsflåden, da han så en redningsbåd nærme sig. Ca. kl. 23.50 befandt fiskeskipperen sig sikkert om bord på redningsbåden. På det tidspunkt var ORION forsvundet fra havets overflade.

## **3.2 NECKAR HIGHWAY**

### *3.2.1 Baggrund*

Det cypriotisk indregistrerede bilfragtskib NECKAR HIGHWAY sejlede i fast rutefart i Nordeuropa mellem Grimsby (UK), Malmø (Sverige) og Emden (Tyskland). Brovagten var delt mellem tre navigationsofficerer, herunder skibets fører. Der var 14 besætningsmedlemmer om bord, alle af polsk nationalitet.

### *3.2.2 Hændelsesforløbet*

Den 1. juli 11.25 afsejlede NECKAR HIGHWAY Malmø, Sverige, i ballast med kurs mod Emden, Tyskland. På afsejlingstidspunktet havde skibets fører kommandoen, og han blev afløst af 2. styrmanden kl. 12.00. Skibet sejlede i henhold til den sædvanlige sejladsplan og gik nordpå gennem Øresund og Kattegat uden nogen usædvanlige hændelser. 2. styrmanden blev afløst af overstyrmanden kl. 16.00, og 2. styrmanden gik ned for at spise middag og hvile sig før næste brovagt kl. 22.00. Da 2. styrmanden overtog brovagten igen kl. 22.00, havde skibet passeret Skagen og var undervejs gennem Nordsøen tæt ved den danske kyst.

2. styrmanden var alene på broen i hovedparten af brovagten, mens den befarnede matros, som var standby som udkig, gjorde rent andre steder på skibet og kunne tilkaldes når som helst. Sigtbarheden og vejret var godt, og området blev ikke anset for at være særligt befærdet eller vanskeligt at besejle. Derfor blev det ikke anset for nødvendigt, at den befarnede matros blev på broen og holdt udkig. Der skete ikke noget usædvanligt i løbet af aftenen, og 2. styrmanden udførte sit normale arbejde på broen med at navigere og holde udkig.

Kl. 23.29, da skibet befandt sig ud for Hirtshals, blev et VHF-DSC nødkald modtaget på NECKAR HIGHWAY. 2. styrmanden bekræftede modtagelsen, men foretog sig ikke yderligere. Der havde været flere VHF-DSC alarmer den nat uden relevans for skibet, og 2. styrmanden antog at VHF-DSC alarmerne var relateret til en NAVTEX-alarm, som han havde modtaget umiddelbart før, og som ikke gjaldt for det område, som NECKAR HIGHWAY befandt sig i. Derfor kvitterede han for meldingen på VHF'en uden at besvare den.

Kl. 23.45 gik den befarnede matros op på broen for at gøre sig klar til at blive afløst. Pludselig bemærkede 2. styrmanden og den befarnede matros en helikopter, der cirklede over skibet. Begge mente, at der måtte være tale om en landbaseret øvelse og tog ikke videre notits af helikopteren. Umiddelbart efter midnat modtog NECKAR HIGHWAY et direkte opkald på VHF-kanal 16 fra LYRA, som viderebragte et opkald fra JRCC. 2. styrmanden modtog opkaldet og opfattede henvendelsen fra JRCC, som værende et spørgsmål om, hvorvidt besætningen havde iagttaget et fiskefartøj i nød i området. 2. styrmanden svarede, at han ikke havde set fiskefartøjet, og herefter sluttede kommunikationen. 2. styrmanden ringede til skibets fører, som kom op på broen, og orienterede ham om radioopkaldet. Skibet fortsatte sin rejse mod Emden og blev ikke kontaktet vedrørende fiskefartøjet i nød førend den 2. juli 2015, da Den Maritime Havarikommission oplyste skibet om, at det blev anset for sandsynligt, at NECKAR HIGHWAY var kollideret med fiskefartøjet ORION den foregående dag.

### **3.3 Undersøgelse af ORION og NECKAR HIGHWAY**

#### *3.3.1 Undersøgelse af ORIONs vrage*

Den 11. juli 2015 blev der udført en dykkerundersøgelse af ORION. Fartøjet befandt sig på samme position som der, hvor fiskeskipperen blev evakueret. Skibet sad på havbunden på ca. 25 meters dybde i en næsten opretstående stilling, lænende sig mod bagbord side.

Vraget af ORION blev fotograferet under dykkerundersøgelsen. Der blev konstateret betydelig skade to steder på skrogets styrbord side:

1. En betydelig, dyb og næsten gennemgående afskrabning i skroget foran på styrbord side nær ved kølen. Der var en stor sten på havbunden tæt ved af en størrelse, som passer til afskrabningen på skroget. Skaden opstod højst sandsynlig, da skibet ramte havbunden under forliset.
2. En betydelig indtrykning i skroget på styrbord side på bakken tæt ved skibets havnekendingsbogstaver. Nærværende indtrykningen løb der en næsten lodret revne i skroget fra lønningen og ned til midten af skibets side, hvor bakkens aluminiumskonstruktion mødte glasfiberskroget (figur 4, 5 og 6). Her delte revnen sig i fire revner, der løb videre i retning af kølen og horisontalt langs med sammenføjnningen mellem aluminiumet og skrogets glasfiberkonstruktion. Det har ikke været muligt at identificere revnernes nøjagtige dimensioner ved indtrykningen; derfor baseres beskrivelsen af skaderne på skroget på et estimat: De lodrette huller strakte sig ca. 1,5-2 meter fra lønningen henimod kølen, og det lodrette hul havde en længde på 1 meter. En betydelig forekomst af afskrabninger med rød maling var synlig på styrbord side langs indtrykningen (figur 5).



*Figur 4: Skrogskade på ORION*  
*Kilde: Den Maritime Havarikommission*



*Figur 5: Skrogskade på ORION*  
*Kilde: Den Maritime Havarikommission*





Figur 6: Skrogskade på ORION

Kilde: Den Maritime Havarikommission

Figur 7 nedenfor viser hælen på ORION's. Roret manglede, og kun rorstammen var tilbage. Roret var højst sandsynligt blevet revet af under kollisionsstødet. Den resterende del af roret var bøjet mod bagbord side.

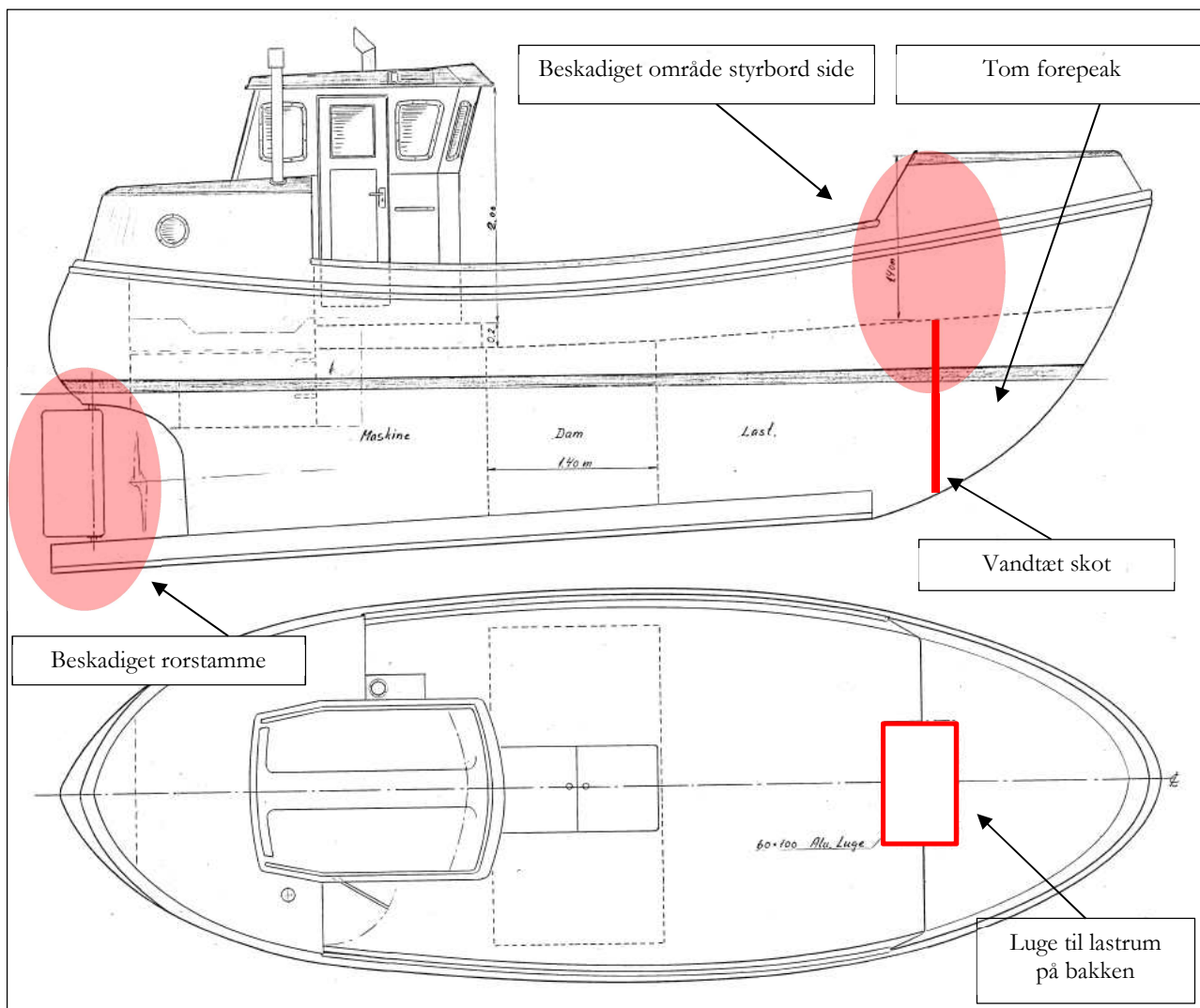


Figur 7: Rorskade

Kilde: Den Maritime Havarikommission

Figur 9 viser ORION's generalarrangement med havarikommissionens angivelser af de beskadigede områder fundet på vraget af ORION. Tegningen viser ikke fuldt ud skibets arrangement på ulykkestidspunktet, da skibet var blevet ændret. Der findes ikke nogen tegninger af ombygningen.

Der var to luger på dækket, som førte til skibets lastrum: en luge under bakken og en midtskibs. På ulykkesdagen stod lugen under bakken åben.

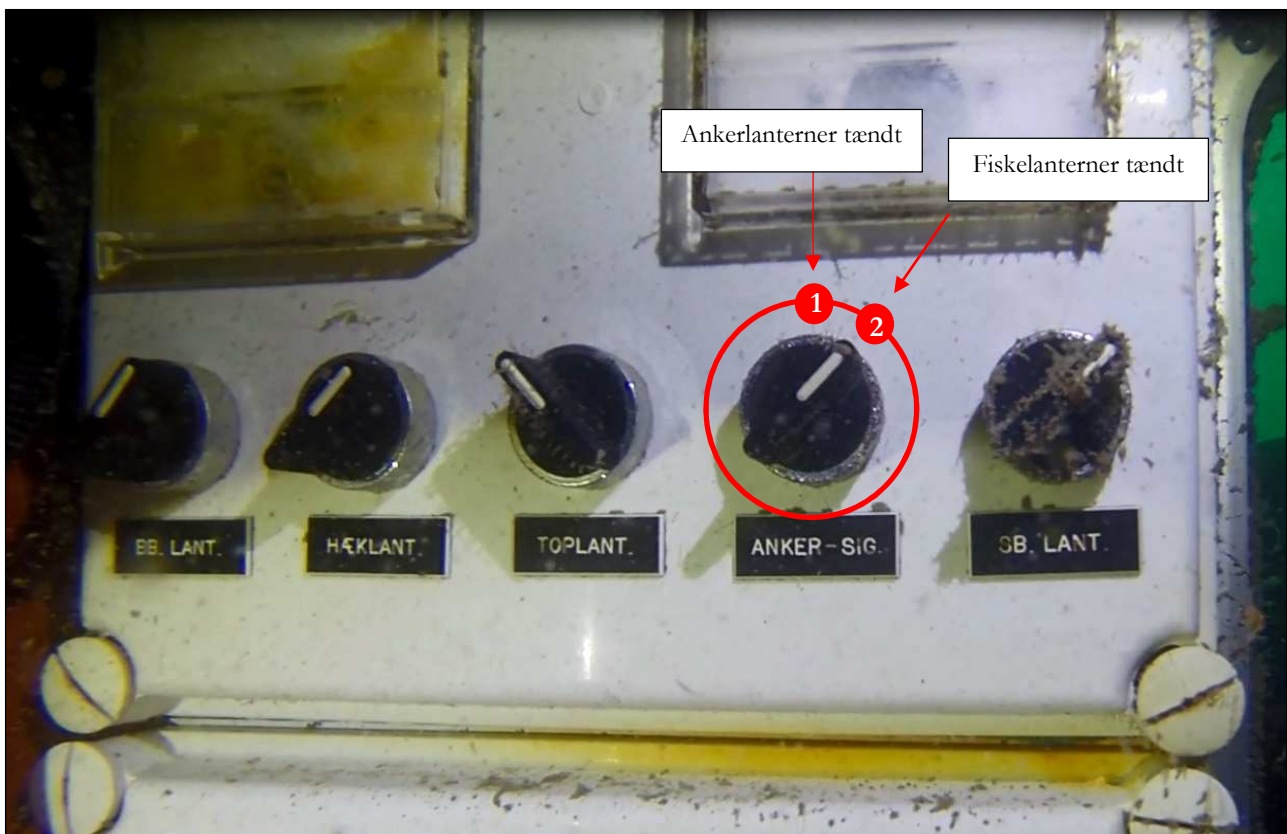


Figur 8: ORION's generalarrangement for ombygningen

Kilde: Den Maritime Havarikommission

Undersøgelser i styrehuset viste, at håndtaget til fremdrivningen stod i neutral position. Kontakterne på lyspanelet indikerede, at ORION's fiskelanterner var tændt på ulykkestidspunktet (figur 9). Kontakten til ankerlanterne ("ANKER-SIG") havde to mulige positioner: 1) Pegende opad: Ankerlanterne blev vist, 2) pegende mod højre: Fiskelanterne var tændt. Lanterne blev slået fra ved at dreje knappen mod venstre. Der blev ikke vist dagsignal i skibets mast.





Figur 9: Lyspanel på ORION

Kilde: Den Maritime Havarikommission

Radarscanneren i masten var beskadiget, men det er usikkert, om skaden var forårsaget af kollisionen eller under forliset.

### 3.3.2 Undersøgelse af NECKAR HIGHWAY

Undersøgelsen af NECKAR HIGHWAY's skrog afslørede ikke skader eller malingsmærker, der kunne tyde på en kollision. En kollision med et fartøj af ORION's størrelse og konstruktionsmateriale ville ikke forventes at efterlade betydelige mærker på et skib af denne type.

NECKAR HIGHWAY var udstyret med en Rutter VDR<sup>1</sup> med 12 timers dataoptagelser. Der blev foretaget en backup VDR-dataene den 2. juli 2015 kl. 12.40. Teknikere, der forsøgte at genskabe oplysningerne, konkluderede, at backuppen var taget for sent, og at der derfor ikke fandtes data fra ulykkestidspunktet. Endvidere blev det konkluderet, at VDR'en ikke havde optaget radardata fra tiden op til ulykken. Derfor kunne Den Maritime Havarikommission ikke gøre brug af VDR-data fra NECKAR HIGHWAY i undersøgelse af kollisionen.

I forbindelse med undersøgelsen tog havarikommissionen malingsprøver fra NECKAR HIGHWAY's skrog med henblik på at sammenligne materialekomponenterne med de røde malingsafskrabninger, der blev fundet på ORION.

<sup>1</sup> Voyage Data Recorder.

Malingsprøverne fra begge skibe blev undersøgt af Dansk Teknologisk Institut ved hjælp af elektron-scanning mikroskopi (SEM) og energidispersiv røntgenspektroskopi (EDX) med henblik på at bestemme materialestruktur og sammensætning. Endvidere blev der anvendt infrarød spektroskopi (FT-IR) til at bestemme indholdet af organisk materiale i malingsprøverne.

Testresultaterne konkluderede, at malingsprøverne havde et identisk indhold af fyldstof og binde-systemer, og at malingsprøverne kunne komme fra samme udgangsmateriale. Selvom der ikke kunne identificeres nogen synlige tegn på kollision på NECKAR HIGHWAY, bekræfter testresultaterne af malingsprøverne og AIS- og radardataene til sammen, at NECKAR HIGHWAY faktisk var i berøring med ORION.

### 3.4 Kollisionen

#### 3.4.1 AIS<sup>2</sup> og radarspor

NECKAR HIGHWAY var udstyret med AIS, og kvaliteten af dataene fra ulykkesdagen er blevet fundet valide, da AIS-transmissionerne var konsistente igennem adskillige timer, og ydermere er de i overensstemmelse med andre indsamlede data.

ORION var ikke udstyret med AIS, men skibets position og bevægelser omkring ulykkestidspunktet kunne bestemmes ved hjælp af den danske flådes radarer. Ekkosporets retning på skærbillederne nedenfor (figur 10-13) gengiver ikke nødvendigvis skibets retning på ulykkestidspunktet, fordi skibet drev.

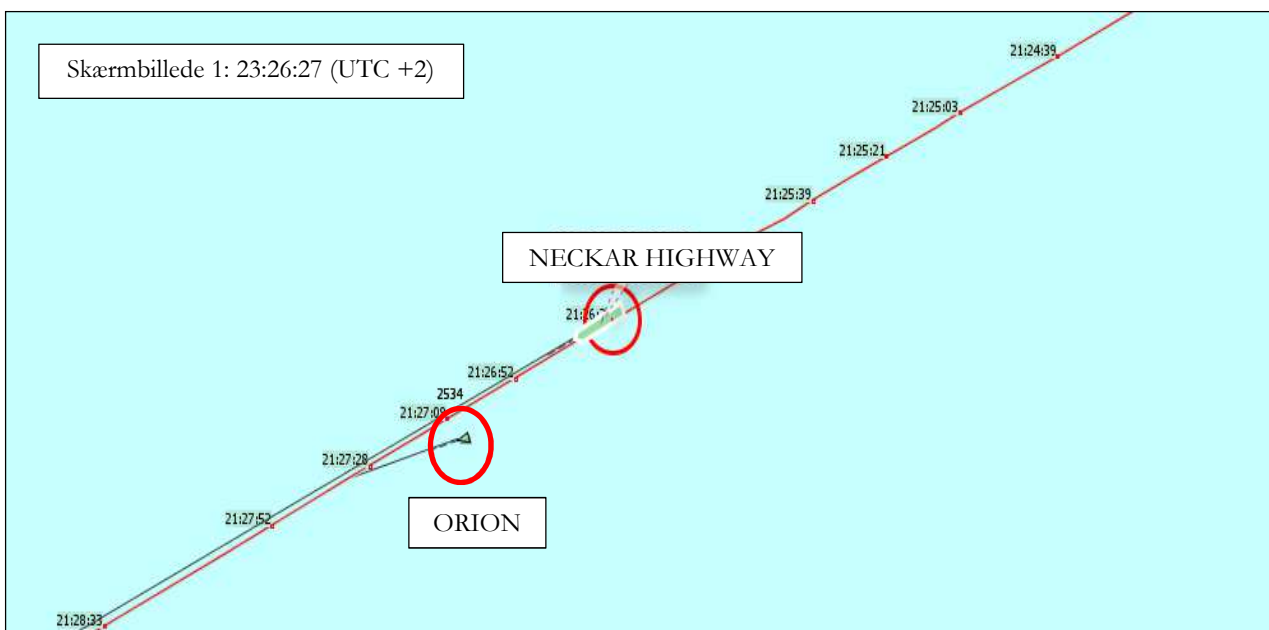
Det skal bemærkes, at AIS-skærbilledet ikke viser skibets korrekte dimensioner, ligesom det heller ikke viser, hvor AIS-senderen var placeret om bord. Skibenes størrelse og dimensioner på skærbillederne er derfor ikke korrekte, og der må indregnes en fejlmargen i visningen på nedenstående skærbillede. Skærbillederne viser NECKAR HIGHWAY's og ORION's indbyrdes bevægelser inden for en tidsramme på 1 minut og 44 sekunder.

*Skærbillede 1 (fig. 10):*

NECKAR HIGHWAY undervejs på en sydvestlig kurs ved en fart af 16 knob. ORION befandt sig tæt på NECKAR HIGHWAY's forventede spor på 1 minuts afstand. Selvom det ser ud, som om ORION befandt sig uden for NECKAR HIGHWAY's kurs, betyder NECKAR HIGHWAY's faktiske størrelse, at ORION var situeret maksimum 5 meter fra NECKAR HIGHWAY's forventede spor.

---

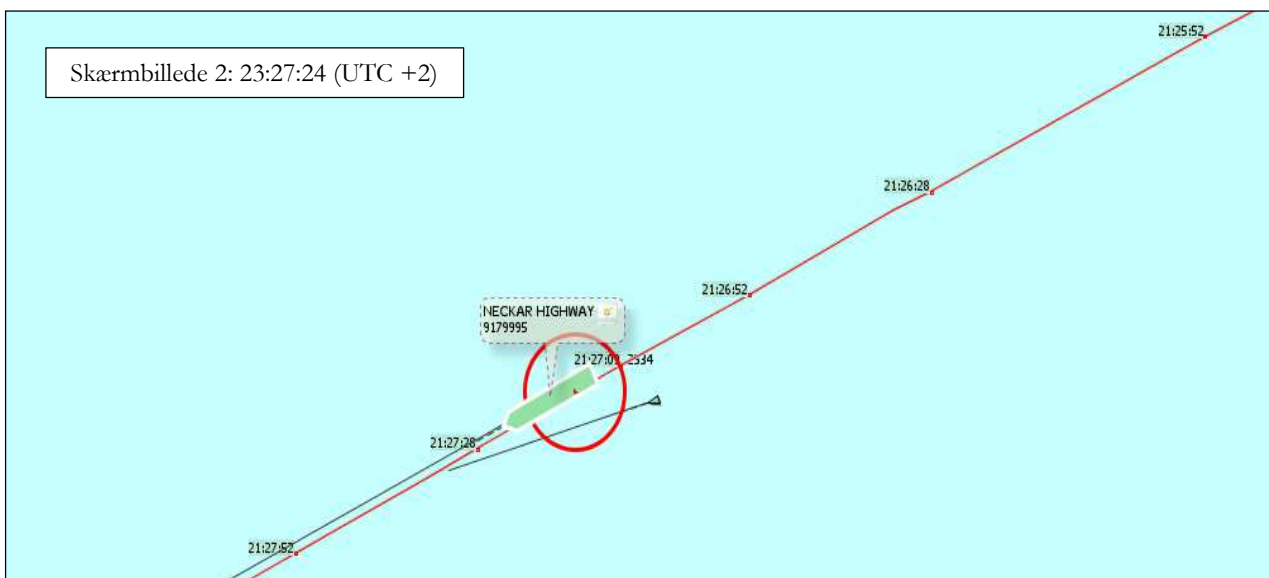
<sup>2</sup> Automatic Identification System.



Figur 10: NECKAR HIGHWAY's AIS og radarekko af ORION  
 Kilde: Den Maritime Havarikommission

Skærbillede 2 (fig. 11):

NECKAR HIGHWAY passerede ORION kl. 23.27. Også her må den unøjagtige gengivelse af skibenes dimensioner tages i betragtning. Selvom det ser ud, som om NECKAR HIGHWAY passerede ORION på en vis afstand, kan skærbillede faktisk repræsentere en distance på 0. NECKAR HIGHWAY's kurs og fart var uændret, da skibet passerede ORION.



Figur 11: NECKAR HIGHWAY's AIS og radarekko af ORION  
 Kilde: Den Maritime Havarikommission

Skærbillede 3 (fig. 12):

Et minut efter at NECKAR HIGHWAY havde passeret ORION, forsvandt ORION's ekko. Ekkoet forsvandt højst sandsynligt, fordi ORION var ved at forlise, og – eftersom skibet lå dybt i vandet – kunne det ikke længere ses på radaren. NECKAR HIGHWAY's kurs og fart var stadig uændret.

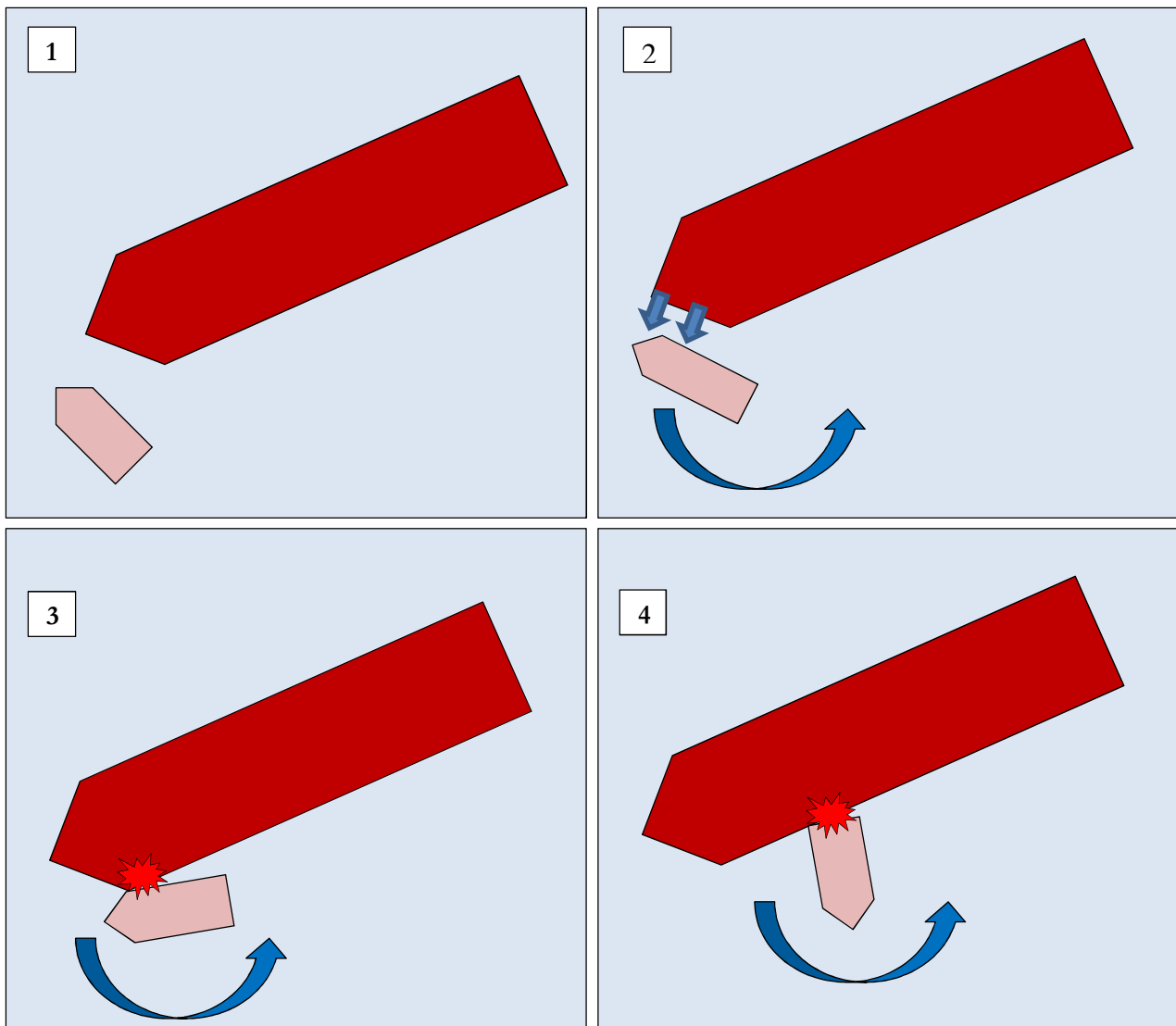


Figur 12: NECKAR HIGHWAY's AIS og radarekko af ORION  
Kilde: Den Maritime Havarikommission

### 3.4.2 Kollisionen

Baseret på AIS-data, skaderne på skibene og redegørelser fra de involverede har Den Maritime Havarikommission konstrueret et sandsynligt scenarie af, hvorledes kollisionen skete (figur 13).

NECKAR HIGHWAY var undervejs ved en fart af 16 knob på en sydvestlig kurs, da ORION drev i NECKAR HIGHWAY's retning med forstævnen i en nordvestlig retning. Da NECKAR HIGHWAY nåede ORION, lagde bovbølgerne højst sandsynligt et pres på ORION's bov, der fik skibet til at begynde at rotere mod bagbord. NECKAR HIGHWAY ramte ORION med bagbord side af boven på ORION's styrbord side. ORION blev skubbet igennem vandet af stødet og begyndte at krænge og trimme kraftigt mod bagbord og fremefter, således halvdelen af skibet blev dækket af vand. ORION blev ved med at rotere mod bagbord side med en hældning mod bagbord side og fik et andet stød agter, som rev roret af.



Figur 13: Skitse af en rekonstruktion af kollisionsforløbet  
 Kilde: Den Maritime Havarikommission

På grund af den kraftige krængning og trimmet kom der vand ind gennem den åbne lastluge under bakkens; lastrummet blev vandfyldt på en sådan måde, at ORION ikke kunne genvinde sin stabilitet. Forenden lå dybt i vandet, og der begyndte at strømme vand ind gennem revnerne i styrbord side forårsaget af kollisionsstødet og ind i den tomme forepeak. Vandfyldningen fik ORION til at synke hurtigt med forstævnen først. Skibet forsvandt fra havets overflade ca. 20 minutter efter den første påvirkning.

### 3.5 Navigationsudstyr og vagtholdsrutine om bord på ORION

ORION var udstyret med GPS, ekkolod og en kortplotter. Skibet havde ikke AIS om bord. Radaren var anbragt på en drejeskive, således at fiskeskipperen kunne se radarskærmen fra begge sider i styrehuset og udenfor på dæk. Fiskeskipperen brugte kun radaren til kollisionsrundgåelse, når der var lav sigtbarhed. I god sigtbarhed forlod fiskeskipperen sig på sin visuelle observation af trafikken. Når fiskeskipperen anvendte radaren, brugte han ikke radarens ARPA-funktion,<sup>3</sup> hvilket betød, at radaren ikke

<sup>3</sup> Automatic Radar Plotting Aid.

blev anvendt til at plotte mål og automatisk beregne risikoen for en kollision. Anvendt således gav radarer derfor ikke mange oplysninger om kollisionsrisikoen.

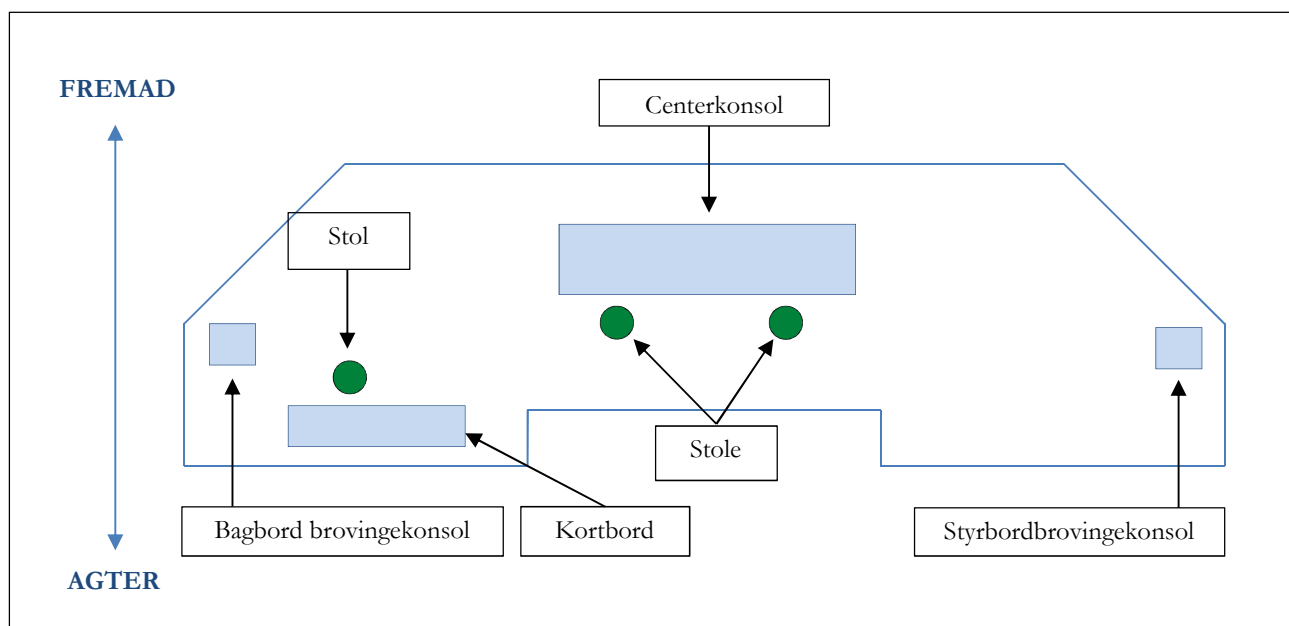
Det var normalt for fiskeskipperen at lade skibet drive ved fiskegrejet og at hvile, mens han ventede på at garnene skulle hales. Dette var normalt var uproblematisk. Han tændte for fiskelanternerne, når han ventede på at hale garnene, for at andre fartøjer skulle holde sig på afstand af ham, og han holdt øje med trafiksituationen ved sporadisk at kigge ud ad styrehusvinduet fra sædet i styrehusets styrbord side.

ORION's dagsignal var stuvet i bakken og blev aldrig anvendt om bord, da fiskeskipperen fiskede om aftenen og natten og derfor ikke anså det for relevant at anvende dagsignalet.

### 3.6 Navigationsudstyr og vagtholdsrutine om bord på NECKAR HIGHWAY

#### 3.6.1 Broarrangement og navigationsudstyr

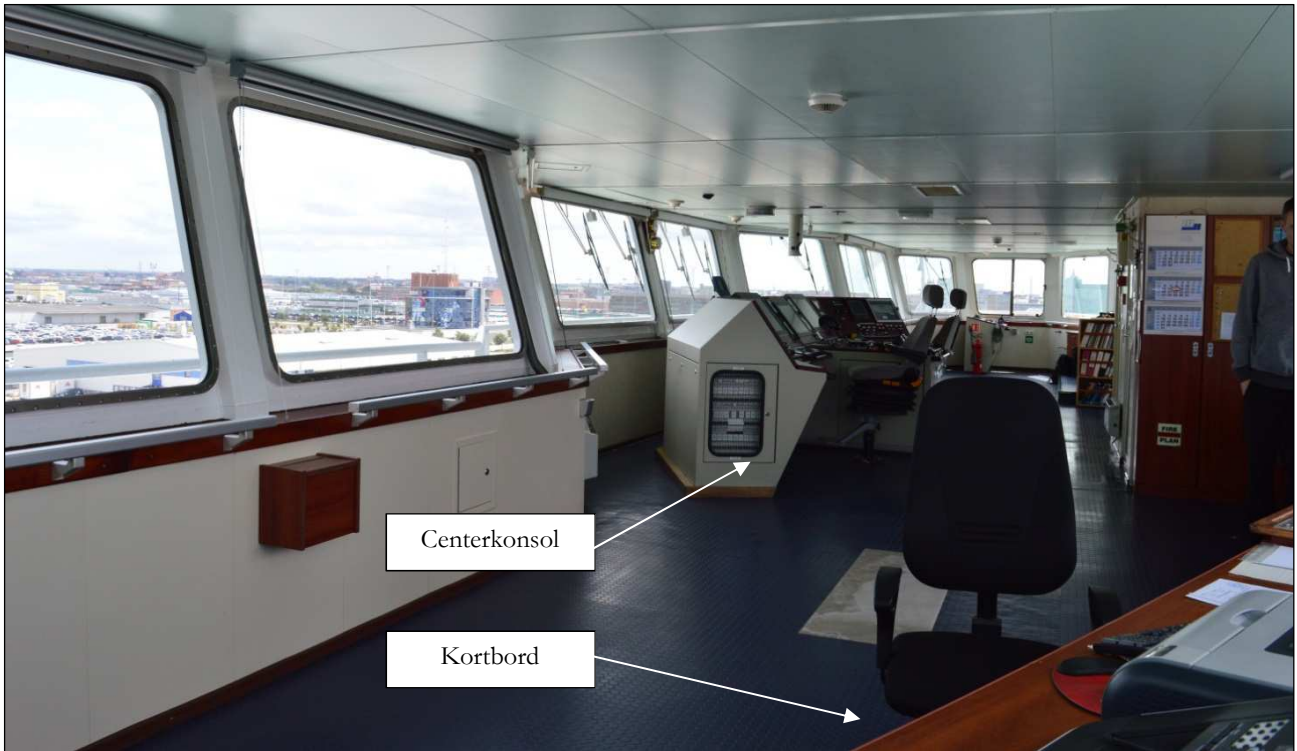
Broen på NECKAR HIGHWAY var arrangeret med en stor centerkonsol midtskibs, to brovingekonsoller og et kortbord i bagbord side, der vendte agterud. Den vagthavende navigatør ville for det meste befinde sig ved centerkonsollen i styrbord sidestol og ved kortbordet. En skitse af broarrangementet og et blik mod centerkonsollen fra kortbordet på bagbord bro ses i figur 14 og 15 nedenfor.



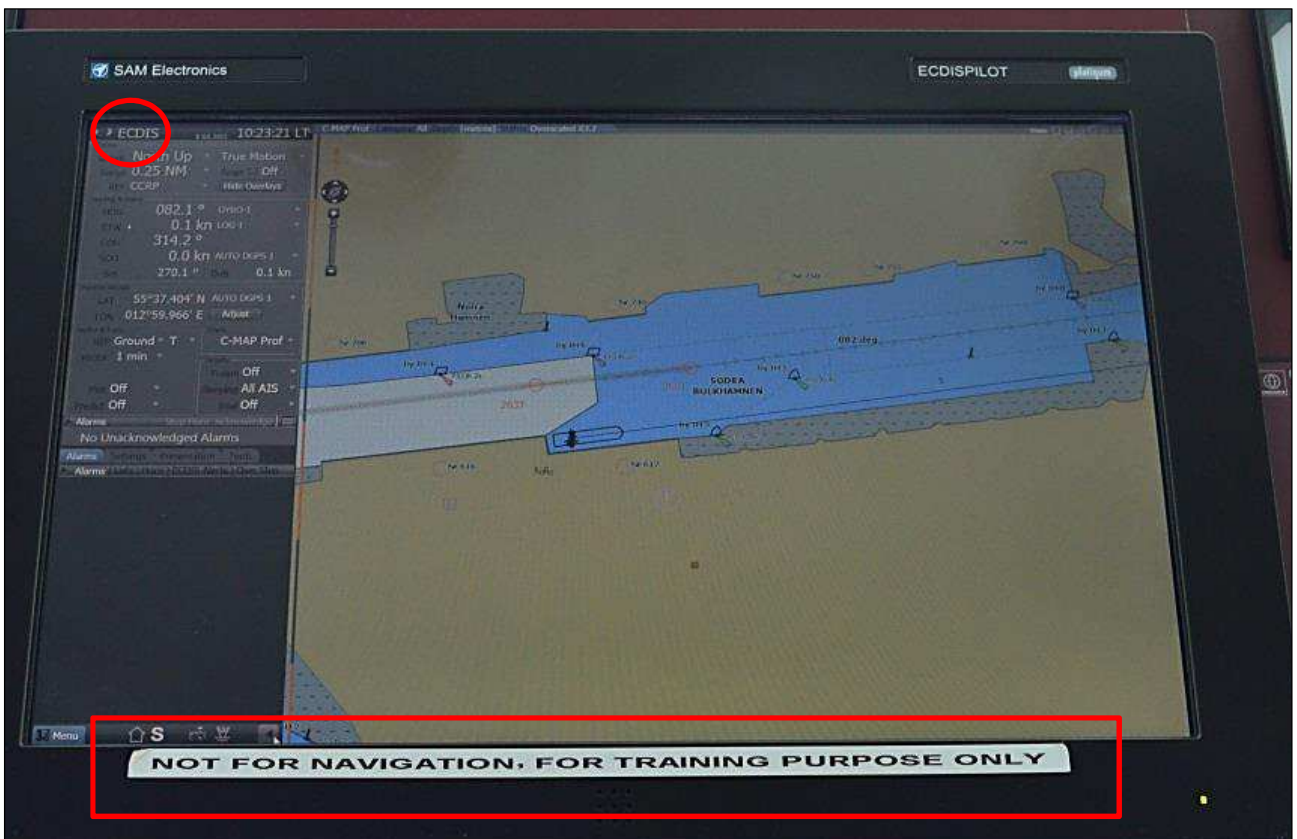
Figur 14: Skitse af broarrangement på NECKAR HIGHWAY

Kilde: Den Maritime Havarikommission





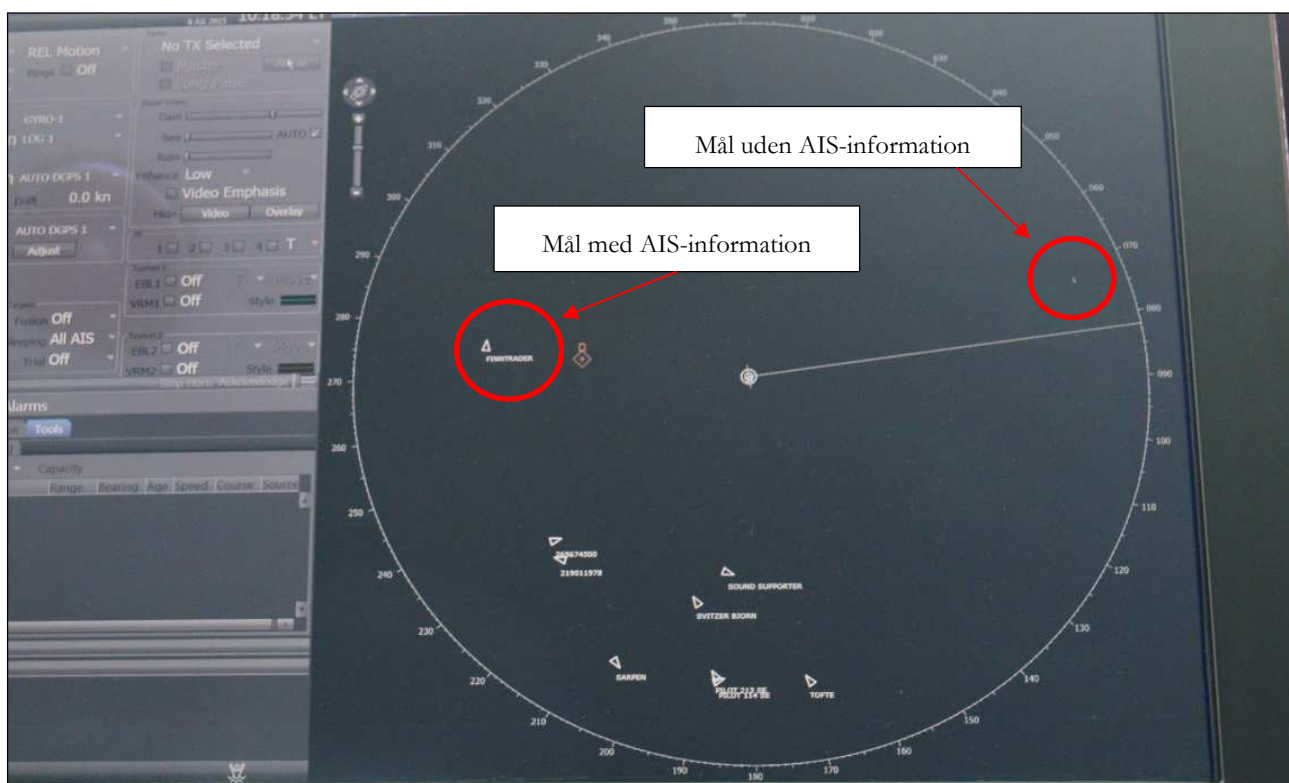
Figur 15: Kig ud over broen på NECKAR HIGHWAY set fra kortbordet i bagbord brovinge  
 Kilde: Den Maritime Havarikommission



Figur 16: ECS på NECKAR HIGHWAY  
 Kilde: Den Maritime Havarikommission

Midt i centerkonsollen var der anbragt en ECS<sup>4</sup>. På en mærkat på skærmen stod der "kun til træningsformål" (figur 16). Selvom softwaren indikerede, at ECS'en var en ECDIS<sup>5</sup>, som kunne anvendes til navigation uden brug af papirsøkort, blev kortene ikke opdateret tilstrækkeligt hyppigt til at leve op til ECDIS-standarderne, og systemet bestod ikke af to uafhængige enheder. Derfor var det ikke tilladt at bruge ECS'en til navigationen om bord. Navigatørerne anså ECS'en for at være en hjælp i deres daglige arbejde. Det ringe antal positioner, der var plottet ind i papirkortene, selv under kystsejlad, indikerer, at ECS'en blev anvendt til navigation, og at navigationen blev udført ved at anvende en blanding af såvel kort som ECS. Det ringe antal plots i kortene indikerer ydermere, at indplotningen af kortene snarere var en log-aktivitet end en faktisk navigationsaktivitet.

Centerkonsollen var udstyret med X-bånds- og S-båndsradar, der normalt var sat til en rækkevidde på 6 eller 12 sm. Radarerne var konfigureret med et AIS-overlay. Dette betyder, at de fleste af de skibe, der var inden for radarens rækkevidde, var markeret tydeligt på radaren med AIS-identifikation. Små skibe uden AIS blev vist som små uidentificerede ekkoer (figur 17). På S-bånds-radaren kunne ekkoet af et lille fiskefartøj være så svagt, at det ville være vanskeligt at spotte det på radaren.



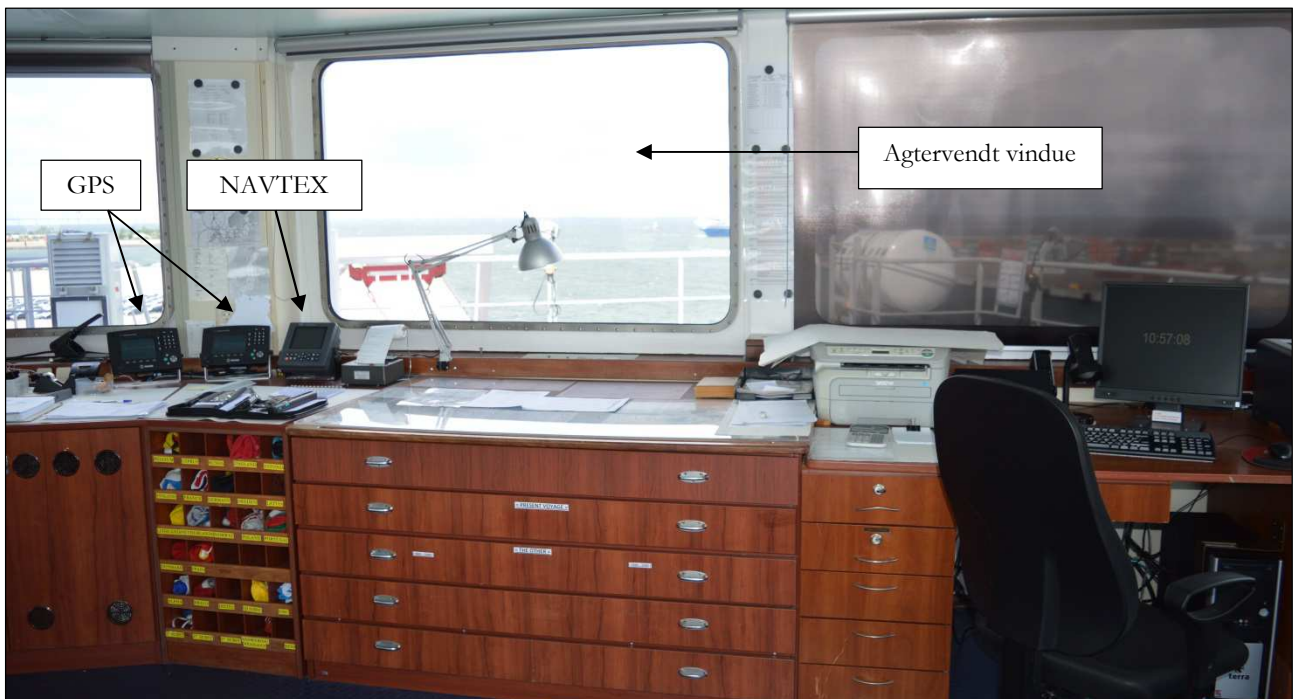
Figur 17: Radarskærm med AIS-overlay  
Kilde: Den Maritime Havarikommission

Skibets NAVTEX<sup>6</sup>, to GPS-kort og logbog var placeret på kortbordet. Eftersom kortbordet vendte agterud, var navigatøren nødt til at stå med ryggen mod skibets sejlreretning for at kunne bruge disse hjælpemidler og for at kunne indplote positioner i kortene. På kortbordet var der en arkitektlampe med en almindelig lyspære og en nedblændingsanordning.

<sup>4</sup> Electronic Chart System.

<sup>5</sup> Electronic Chart Display and Information System.

<sup>6</sup> Navigational Telex.



Figur 17: Kig ud over det agtervendte kortbord på NECKAR HIGHWAY  
 Kilde: Den Maritime Havarikommission

### 3.6.2 Bemanding af broen

Brovagten var fordelt på tre navigatører, herunder skibets fører. Skibets fører var på vagt fra 08-12, overstyrmanden fra 04-08 og 16-22 og 2. styrmanden fra 12-16 og 22-04. Brobesætningen omfattede ligeledes tre befarnede matroser, der roterede hver fjerde time. Det var ikke et krav, at de befarnede matroser forblev på broen under deres vagt, medmindre sigtbarheden var nedsat, men de kunne alle tilkaldes, mens de udførte rengøringsopgaver eller runderede og tjekkede for brand.

På kollisionstidspunktet var der ikke noget udkig fra broen, da det ikke ansås for nødvendigt. Vejret var klart, sigtbarheden var meget god, og natten var ganske lys på grund af en næsten fuld måne, og solens vinkel overskred ikke tusmørkegrænserne.

## 3.7 Sigbarhed på tidspunktet for kollisionen

Kollisionen fandt sted om natten, i klart vejr, med god sigtbarhed, i en nat med 98% fuldmåne. Kl. 22.17 gik solen ned, og kl. 22.23 startede det borgerlige tusmørke. Borgerligt tusmørke er perioden, hvor solen står 0-6° under horisonten. Mens der er borgerligt tusmørke, er himlen oplyst, og det er tilstrækkeligt lyst til udendørs aktiviteter uden yderligere lys, og månen og nogle stjerner kan stadig være synlige.

Kl. 23.34 gik solen ned under 6°, og det nautiske tusmørke begyndte. På dette stadium er det for mørkt til udendørs aktiviteter uden yderligere lys, men horisonten er stadig tydelig.

Kollisionen mellem NECKAR HIGHWAY og ORION indtraf, lige da skiftet fra borgerligt tussmørke til nautisk tussmørke indtraf. Under det nautiske tussmørke kan det være vanskeligere at spotte et skib til søs, da mørket udvisker skibets omrids, mens det er for lyst til, at skibets lanterner er klart synlige.

### **3.8 De internationale søvejsregler (COLREG)**

På ulykkestidspunktet var ORION et fartøj, der beskæftigede sig med andre former for fiskeri end trawlfiskeri. ORION bar lanterner i henhold til regel 26 (c, i & iii). NECKAR HIGHWAY var et motordrevet fartøj, der var undervejs. NECKAR HIGHWAY bar lanterner i henhold til regel 23 (a).

ORION og NECKAR HIGHWAY var forskellige typer skibe. Hverken regel 9, 10 eller 13 gjaldt for den situation, som de to fartøjer befandt sig i på ulykkestidspunktet. Derfor var NECKAR HIGHWAY – i henhold til regel 18 (a, iii) i COLREG – det fartøj, der skulle vige og holde sig fri af ORION's vej, da det var standende fartøj.

I henhold til regel 17 (b) skulle ORION skride til handling for at undgå en kollision på den bedst mulige måde. Hverken fiskeskipperen på ORION eller den vagthavende navigatør på NECKAR HIGHWAY var klar over kollisionsrisikoen, før kollision var uundgåelig. I den sammenhæng holdt hverken fiskeskipperen på ORION eller den vagthavende navigatør på NECKAR HIGHWAY sig til regel 5 om at holde passende udkig. Følgelig opfyldte ingen af skibene COLREG-bestemmelserne om at undgå kollision.

ORION overholdt ikke regel 26 (e) om fiskelanterner og signalfigurer, eftersom der blev vist fiskelanterner på ulykkestidspunktet, selvom skibet ikke udførte fiskeri, men drev nær ved fiskegrejet.

## **4. ANALYSE**

### **4.1 Kollisionen**

NECKAR HIGHWAY kolliderede med ORION med en fart på 16 knob og med en næsten ret vinkel på ORION's styrbord side. Skibet ramte ORION med boven, men vandpresset fra boven fik ORION til at rotere og fik dermed NECKAR HIGHWAY til at ramme ORION med en mindre vinkel og skubbe den gennem vandet. Begrænsningen i kollisionsvinklen resulterede i et mindre kraftfuldt stød, som nedsatte forlisets hastighed sammenlignet med den skade, der ville have været forvoldt ved et stød med en ret vinkel. Dette gav fiskeskipperen om bord på ORION tilstrækkelig tid til at iføre sig en redningsvest, trykke på DSC-nødknappen og forlade skibet.

ORION's redningsflåde var placeret i skibets forreste del i den modsatte ende af styrehuset. Stabilitetstab gjorde det hurtigt umuligt for fiskeskipperen at evakuere skibet og nå redningsflåden uden at være nødt til at gå ned i vandet. ORION forliste tæt ved kysten og en kystredningsstation og i meget godt vejr i sommerperioden. Derfor blev han ikke udsat for et betydeligt varmetab ved at være i vandet. Under anderledes omstændigheder, med koldere vand, højere bølger, en hurtigere stabilitetsvigt og/eller ved en større afstand til kysten, kan det være af den største betydning at kunne gå direkte i redningsflåden fra skibet.

Forud for kollisionen var ingen af skibene klar over det andet skibs tilstedeværelse og kollisionsrisikoen. Fiskeskipperen om bord på ORION blev klar over det andet skibs tilstedeværelse, da kollisionen skete, mens besætningen på NECKAR HIGHWAY ikke opdagede kollisionsstødet og derfor ikke blev klar over situationen eller tilstedeværelsen af ORION. VHF-DSC-opkaldene blev ignoreret, da der havde været adskillige opkald uden relevans forud for ORION's nødopkald, og derfor antog 2. styrmanden, at dette opkald ligeledes ikke var af relevans.

Det faktum, at hverken navigatøren om bord på NECKAR HIGHWAY eller fiskeskipperen om bord på ORION var klar over kollisionsrisikoen eller blot det andet skibs tilstedeværelse, stiller spørgsmålstegn ved omstændighederne ved vagtholdet på begge skibe. Derfor vil dette være hovedtemaet i havarikommissionens analyse. At ingen af skibene overholdt COLREG's regel 5 om passende udvig er en faktisk omstændighed, som ikke i sig selv forklarer, hvorfor kollisionen skete. For at kunne forklare kollisionen er det yderst vigtigt at forstå, hvorfor der var manglende viden om det andet skibs tilstedeværelse og dermed en kollisionsrisiko.

Der hverken skete eller blev oplevet noget usædvanligt på nogen af skibene forud for ulykkestidspunktet. På begge skibe blev der udført normalt arbejde i henhold til de sædvanlige rutiner. Således skete kollisionen ikke som et resultat af en eller flere ekstraordinære begivenheder, men skal betragtes som et statistisk sjældent forekommende tilfælde, hvor to skibe befinder sig på samme sted på samme tidspunkt på åbent hav, som afslører vagtholdsrelaterede problemer om bord på begge skibe.

## 4.2 Vagthold

### 4.2.1 ORION

Fiskeskipperen om bord på ORION tilbragte de 2 timers ventetid mellem udsætningen og indhalingen af garn med at hvile i styrehuset. Fartøjet drev rundt tæt ved fiskegrejet, og fiskeskipperen holdt sporadisk øje med trafikken ved at se ud ad styrehusvinduerne med henblik på at undgå en kollision og sikre, at andre fartøjer ikke ville komme til at beskadige hans bøj. Derved kunne han overse skibe, der nærmede sig ved forholdsvis høj hastighed og i blinde vinkler.

Fiskeskipperen havde fiskelanterne tændt, mens skibet drev, selvom han ikke var i færd med at fiske på dette tidspunkt. Det er sandsynligt, at han opfattede det at drive tæt ved fiskegrejet som at fiske og derfor havde fiskelanterne tændt. At have fiskelanterne tændt kunne have resulteret i mindre opmærksomhed på udvigget, fordi andre skibe burde vige for ORION.

Det faktum, at fiskeskipperen om bord på ORION ikke så NECKAR HIGHWAY, forklares af en kombination af faktorer: Det begrænsede udsyn fra sædet i styrehusets bagbord side, at radaren kun blev anvendt til observation med henblik på at undgå kollision i dårligt vejr, og at NECKAR HIGHWAY nærmede sig ved forholdsvis høj hastighed.

Vagthold på enmandsbetjente fiskefartøjer er en velkendt problematik for Den Maritime Havarikommission. Det er umuligt at holde konstant udvig på enmandsbetjente fiskeskibe, fordi fiskeskipperen er optaget af at håndtere fiskegrejet, at sortere og rense fangsten eller har brug for at hvile. Endvidere vil der være blinde vinkler, som hindrer effektiv udvig, når der arbejdes på dæk eller tilbringes tid i styrehuset.



#### 4.2.2 NECKAR HIGHWAY

Besætningsmedlemmerne om bord på NECKAR HIGHWAY oplevede ikke noget usædvanligt på ulykkestidspunktet og kan ikke give en forklaring på, hvad der skete under kollisionen, og eftersom VDR-dataene ikke blev gemt, har Den Maritime Havarikommission ikke nogen data fra skibet, der gør det muligt at rekonstruere begivenhederne på broen. At skibet bibeholdt sin fart og kurs før, under og efter kollisionen understøtter det faktum, at besætningen på NECKAR HIGHWAY ikke var klar over ORION's tilstedeværelse, kollisionsrisikoen samt den faktiske kollision.

Den Maritime Havarikommissions observationer af adskillige mulige faktorer på broen kan dog – sammen eller hver for sig – danne en forklaring på, hvorledes og hvorfor den vagthavende officer om bord på NECKAR HIGHWAY kunne overse et lille fiskefartøj som ORION, mens han udførte sine normale navigationsforpligtelser:

Radaren ved styrepositionen var konfigureret med AIS-overlay. Det er muligt, at navigatøren satte sin lid til AIS-overlayet eller overså det uidentificerede, lille ekko af ORION på grund af en kognitiv fiksering på det ekko, der var tydeligt markeret på radaren med AIS-identifikation. Kognitiv fiksering betyder, at opmærksomheden drages mod specifikke typer af oplysninger, og at der dermed skabes en utilstøttet blindhed over for andre typer af tilgængelige oplysninger. Endvidere ville ORION's ekko have været meget vanskeligt at spotte på radarskærmen, hvis S-båndsradaren blev anvendt. Fordi den vagthavende navigatør ikke så og plottede ORION som et mål på radaren, indså han ikke, at ORION lå på NECKAR HIGHWAY's kurs. Hvis han ikke iagttog ORION på radaren, var han nødt til at spotte den visuelt.

Kortbordet var placeret nogle meter fra centerkonsollen, og da skibet blev navigeret ved hjælp af papirkort, var navigatøren nødt til at gå frem og tilbage mellem de to. Logbogen, NAVTEX, GPS og kortene var placeret ved det agtervendte kortbord, og derfor var den vagthavende navigatør nødt til at udføre en væsentlig del af sit arbejde med ryggen til skibets retning, hvilket gjorde det umuligt at holde visuelt udkig.

Navigatøren var alene på broen, eftersom den vagthavende befarnede matros var ved at gøre rent andre steder på skibet, og det blev ikke anset for nødvendigt, at han var til stede, da det var tussmørke og ikke helt mørkt. Kollisionen skete, lige da tussmørket skiftede fra borgerligt tussmørke til nautisk tussmørke, hvilket gjorde det vanskeligt at spotte et lille fiskefartøj visuelt, fordi hverken navigationslanterne var klart synlige, eller skibets struktur var tydeligt aftegnet.

Vanskeligheden ved at spotte et skib i tussmørket har muligvis været forøget på grund af lyset fra arkitektlampen på kortbordet. Selvom arkitektlampen var udstyret med en lysdæmper, kan den have skabt lysforurening eller begrænset navigatørens nattesyn, når han gik frem og tilbage mellem lyset ved kortbordet og udkigget gennem brovinduerne.

Radarens konfigurering, skiftet mellem borgerligt og nautisk tussmørke på ulykkestidspunktet, broarrangementet og arbejdsrutinen om bord gjorde mulighederne for at spotte ORION udfordrende, og derfor var det muligt at overse fiskefartøjet.



## 5. KONKLUSIONER

Kollisionen mellem bilfragtskibet NECKAR HIGHWAY og fiskeskibet ORION skete, da skibene kom på kollisionskurs uden at være klar over hinandens tilstedeværelse. På begge skibe var det muligt at overse det andet fartøj på grund af en kombination af faktorer, som førte til ineffektiv udvig.

På ORION tog fiskeskipperen sig en pause og holdt derfor ikke konstant udvig og anvendte ydermere ikke radarens ARPA-funktion til at plote nærliggende fartøjer og blev derfor ikke advaret om kollisionsrisikoen. På NECKAR HIGHWAY kan AIS-overlayen have skabt en kognitiv fiksering, der kunne hæmme den vagthavende navigatør, når han skulle plote fartøjet for at beregne risikoen for en kollision. Endvidere blev den visuelle spotning af fiskeskibet hæmmet af broarrangementet, som fik den vagthavende navigatør til at have ryggen mod skibets sejlrretning, når han arbejdede ved kortbordet, ligesom han var hæmmet af manglen på en udvigsperson på broen på grund af arrangementet vedrørende den befarnede matros' andre opgaver om bord.

Antallet af fiskeskibe med AIS er steget markant i de seneste år og i en sådan grad, at de fleste danske fiskeskibe kan identificeres ved hjælp af AIS. Derfor er et fiskeskib uden AIS blevet en sjældenhed, og sådanne skibe bliver derved mere udsatte i forhold til kollision. Den udbredte anvendelse af AIS betyder, at skibe uden AIS lettere overses på navigationsudstyr, da navigatører har en tendens til at stole på visningen af AIS-data eller bliver hæmmet af en kognitiv fiksering, som ydermere kan forværres af en svagere visuel visning af de uidentificerede fartøjer på instrumenterne.

ORION bar fiskelanterner på en uhensigtsmæssig måde, selvom skibet ikke var i færd med at fiske på ulykkestidspunktet. Dette påvirkede ikke udfaldet af ulykken, men kunne pege imod problematikken på enmandsbetjente fiskefartøjer med at holde konstant udvig, da andre fartøjer er forpligtet til at vige, og derfor kunne det anvendes som en måde at lette udviget på i hvileperioder eller under arbejde på dæk. Den Maritime Havarikommission har tidligere undersøgt kollisioner<sup>7</sup> mellem enmandsbetjente fiskefartøjer og større skibe. Mens der fandtes forskellige forklaringer på det ineffektive udvig på større skibe, har havarikommissionen identificeret ligheder, hvad angår årsagen til, at enmandsbetjente mangler effektiv udvig, som konkluderer, at det er umuligt at holde konstant udvig, mens der arbejdes på dæk eller hviles, og begge disse er aktiviteter, der er nødvendige om bord på fiskeskibe. Da økonomien og designet af små fiskefartøjer ikke gør yderligere bemanning mulig, peger manglen på effektiv udvig på enmandsbetjente skibe ikke mod forsømmelse om bord, men mod en iboende mangel på ressourcer om bord på denne type skibe.

---

<sup>7</sup> Den Maritime Havarikommission (2015), *RIG and INGER MARIE – Collision on 10 July 2014*. Tilgængelig på engelsk:

<http://www.dmaib.dk/Ulykkesrapporter/RIG%20and%20INGER%20MARIE%20-%20Collision%20on%2010%20July%202014.pdf>

Den Maritime Havarikommission (2011), *RIG og INGER MARIE – Kollision den 18. januar 2011*. Tilgængelig på dansk:

[http://www.dmaib.dk/Ulykkesrapporter/N\\_A\\_HANSEN\\_VINGA\\_180120112\\_FISK\\_2.pdf](http://www.dmaib.dk/Ulykkesrapporter/N_A_HANSEN_VINGA_180120112_FISK_2.pdf)