

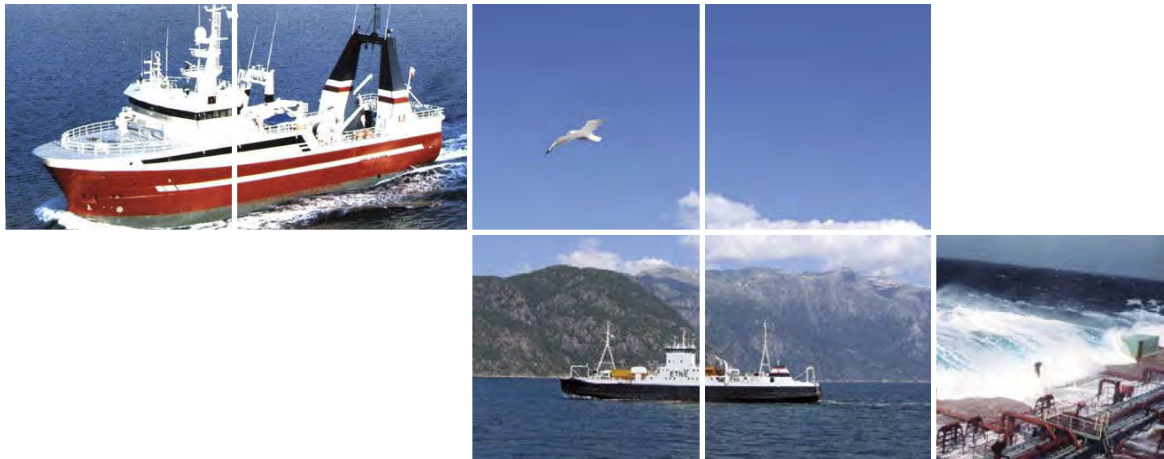
sht

Statens
Havarikommisjon
for Transport


Avgitt desember 2013

RAPPORT

Sjø 2013/11



RAPPORT OM SJØULYKKE SYD AV MANDAL - ARBEIDSULYKKE OM BORD I KYSTSNURPEREN ARTUS, LLGS, 5. DESEMBER 2012

 English summary included

Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre sjøsikkerheten. Formålet med en sikkerhetsundersøkelse er å klarlegge hendelsesforløp og årsaksfaktorer, utrede forhold av betydning for å forebygge sjøulykker og bedre sjøsikkerheten, og offentliggjøre en rapport med eventuelle sikkerhetstilrådinge. Kommisjonen skal ikke vurdere sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sjøsikkerhetsarbeid skal unngås.

Statens havarikomisjon for transports virksomhet er hjemlet i lov 24. juni 1994 nr. 39 om sjøfarten § 473 jf. forskrift 11. januar 2008 nr. 30 om fastsetting av undersøkelsesmyndighet etter sjøloven § 473.

INNHOLDSFORTEGNELSE

MELDING OM ULYKKEN	3
SAMMENDRAG.....	3
ENGLISH SUMMARY	4
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	6
1.1 Detaljer om fartøyet og ulykken	6
1.2 Hendelsesforløp	7
1.3 Vær- og sjøforholdene	8
1.4 Mannskapet	8
1.5 Fartøyets utrustning knyttet til håndtering av flåsnurpen	9
1.6 Bruk av nøkk.....	11
1.7 Rederiet – sikkerhetsstyring og opplæring	12
1.8 Regelverk relatert til konstruksjon, kontroll og drift av fiske- og fangstfartøy	12
1.9 Godkjenninger og tilsyn.....	14
1.10 Myndighetsarbeid knyttet til veiledninger/hjelpemidler.....	15
1.11 Personulykker i fiskeflåten	15
1.12 Relevante funn og konklusjoner fra tidligere gjennomførte undersøkelser.....	15
1.13 Gjennomførte tiltak.....	16
2. ANALYSE.....	17
2.1 Innledning	17
2.2 Vurdering av hendelsesforløpet	17
2.3 Forhold knyttet til rederiets sikkerhetsstyring	19
2.4 Forhold knyttet til design.....	20
3. KONKLUSJON	21
3.1 Hendelsesforløp	21
3.2 Mangelfull sikkerhetsstyring	21
3.3 Behov for gjennomføring av risikovurderinger allerede i design- og byggefasen	21
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER	22
VEDLEGG.....	23

MELDING OM ULYKKEN

Havarikommisjonen fikk om ettermiddagen onsdag 5. desember 2012 melding fra Sjøfartsdirektoratet om en arbeidsulykke om bord på ringnotfartøyet Artus, LLGS. Fartøyet var i fiske ca. 40 nautiske mil (nm) syd for Mandal, og en person hadde kommet i klem på nokken på en av vinsjene på bakken. Fartøyet satte kursen mot Egersund og ankom samme kveld.

Rederiet og Sjøfartsdirektoratet ble informert om at Statens havarikommisjon for transport (SHT) ville iverksette en sikkerhetsundersøkelse av ulykken. To havariinspektører gikk om bord i fartøyet i Egersund torsdag 6. desember, og gjennomførte tekniske undersøkelser og samtaler med personell om bord.



Figur 1: Artus befant seg ca. 40 nm syd for Mandal i posisjon N 57°19', Ø 007°13 da ulykken inntraff. Kilde: SHT

SAMMENDRAG

Under fiske onsdag 5. desember 2012 omkom en fra besetningen om bord på ringnotsnurperen Artus. Ulykken skjedde under arbeid med oppstramming av flåsnurpen. Den forulykkede ble klemt fast på nokken på styrbord ankervinsj under flere lag med 32 mm nylontrasse. For å kunne bruke nokken var vinsjarrangementet utformet slik at det skulle være to mann – en for å håndtere manøverspaken og en for å håndtere trossen på nokken. Om bord i fiskefartøyet var det etablert en praksis der kun en mann gjorde dette. Dette var etter SHTs oppfatning en usikker arbeidspraksis.

Arbeidsulykker knyttet til fangst- og redskapshåndtering i den havgående fiskeflåten inntreffer jevnlig. SHT mener at ulykken om bord på Artus ikke var et enestående tilfelle, men heller en av mange arbeidsulykker knyttet til redskapshåndtering i denne delen av flåten, og har valgt å se denne ulykken i lys av dette.

SHTs undersøkelse fremhever to områder som bør forbedres for å styrke mannskapets sikkerhet under fiske- og fangstoperaasjoner om bord i fiskefartøy.

Det første området gjelder sikkerhetsstyring i operasjonsfasen. Undersøkelsen har vist at rederiets sikkerhetsstyring knyttet til driften om bord i ringnotsnurperen i forkant av ulykken var mangelfull. SHT har observert tilsvarende i tidligere undersøkelser. Når fartøyet settes i drift må risikoen som ikke er ivaretatt gjennom design og byggefasen ivaretas av rederi og besetning. Her er rederiets evne til å kartlegge farer, gjennomføre risikovurderinger og implementere tiltak en svært viktig barriere mot ulykker knyttet til fangst- og produksjonsprosessen. Det er også vesentlig å etablere en systematisk tilnærming for identifisere og endre på usikker arbeidspraksis.

Det andre området gjelder svakheter under design og bygging av fiskefartøy. Dagens regelverk stiller få og vage krav som ivaretar fiskernes sikkerhet ved bruk av fiske- og fangstredskap. Regelverket stiller ikke krav om at det skal gjennomføres risikovurderinger knyttet til operasjon av fartøyet allerede i designfasen. Dette kan føre til at effektive sikkerhetsbarrierer ikke bygges inn, og at mannskapets sikkerhet i for stor grad blir avhengig av organisatoriske forhold knyttet til operasjon av skipet. Både bygge- og arbeidssikkerhetsregelverket bør bidra mer enn i dag i forhold til å ivareta også operasjonell sikkerhet. En viktig læring fra denne ulykken er at rederiets sikkerhetsarbeid må påbegynnes allerede i designfasen. Rederiet må ta en aktiv rolle og involvere brukerne, bruke kompetent HMS-personell til å gå kritisk gjennom løsningene og på den måten gjøre arbeidsforholdene sikrere for fiskerne som skal operere fartøyet.

Det rettes ingen sikkerhetstilrådinger i forbindelse med denne ulykken. Rederiet har gjennomført en rekke tiltak direkte knyttet til å hindre en tilsvarende ulykke. I tillegg har SHT i flere tidligere undersøkelser rettet sikkerhetstilrådinger til myndighetene knyttet til manglende krav om risikovurderinger i designfasen, svakheter i gjeldende regelverk knyttet til operasjonell sikkerhet og rederiers manglende evne til å avdekke farer og iverksette tiltak.

ENGLISH SUMMARY

On Wednesday 5 December 2012, a member of the crew died while fishing on board the purse seiner *Artus*. The accident occurred while the extra line for tightening the float line was being hauled. The fisherman who died was squeezed against the warping drum on the starboard anchor winch under several layers of 32 mm nylon rope. The winch arrangement was designed so that two people would be present during use of the warping drum: one to handle the control lever and one to handle the rope on the drum. On board the fishing vessel, it had become established practice for one man to do this alone. In the AIBN's opinion, this is an unsafe work practice.

Occupational accidents in connection with the handling of fishing gear and tools are a regular occurrence in the ocean-going fishing fleet. The AIBN believes that the accident on board *Artus* should not be seen as a unique incident, but rather as one of many occupational accidents that occur in connection with the handling of fishing gear in this part of the fleet, and has chosen to see the accident in this light.

The AIBN's investigation emphasises two areas in which improvements should be made to increase crew safety during fishing operations from fishing vessels.

The first area concerns safety management in the operating phase. The investigation has shown that, prior to the accident, the owners' safety management was inadequate in relation to operations on board the purse seiner. The AIBN has made similar observations in previous investigations. When a

vessel is put into operation, any risks that have not been addressed during the design and building phase must be addressed by the owners and crew. In that connection, the owners' ability to map risks, conduct risk assessments and implement measures is a very important barrier against accidents in connection with the fishing and production process. It is also essential to establish a systematic approach so that unsafe work practices can be identified and changed.

The second area concerns weaknesses during the design and building of fishing vessels. The current regulations contain few and unclear requirements to ensure the safety of fishermen when they use fishing gear and tools. The regulations contain no requirements for risk assessments relating to the operation of the vessel to be conducted already in the design phase. This can result in effective safety barriers not being built in and in the safety of the crew becoming overly dependent on organisational factors relating to the operation of the vessel. Both building regulations and occupational safety regulations should contribute more to ensuring operational safety than they do at present. An important lesson to be learnt from this accident is that the owners' safety work must be initiated already in the design phase. The owners must play an active role and involve the users, and they must use qualified HSE personnel to conduct a critical review of the design solutions, and thus ensure safer working conditions for the fishermen who are to operate the vessel.

The AIBN does not propose any safety recommendations in connection with this investigation. The shipping company has implemented a number of measures directly related to preventing similar accidents in future. Furthermore, in several previous investigations, the AIBN has addressed safety recommendations to the authorities concerning the absence of requirements for risk assessments in the design phase, shortcomings of currently applicable regulations on operational safety and the owners' lack of ability to identify risks and implement measures.

1. FAKTISKE OPPLYSNINGER

1.1 Detaljer om fartøyet og ulykken

Fartøysdetaljer

Rederi	:	Brattholm Invest
Fartøysnavn	:	Artus
Byggeår	:	2011
Kallesignal	:	LLGS
IMO nr.	:	9565429
Hjemhavn	:	Fosnavåg
Flaggstat	:	Norge
Skrog verft	:	Havyard Leirvik AS, bygg nr. 108
Type	:	Kyst ringnot/snurrevad, Havyard 515 design
Klasse	:	Det norske Veritas + 1A1, fishing vessel E0
Fartsområde:	:	Havfiske II
Største lengde	:	49,82 m
Største bredde	:	12,00 m
Bruttotonnasje	:	1003
Fremdriftsmaskin	:	MAN D2876 LE, 1170 kW
Servicefart	:	12 knop



Figur 2: Kystsnurperen Artus. Foto: SHT

Detaljer om ulykken

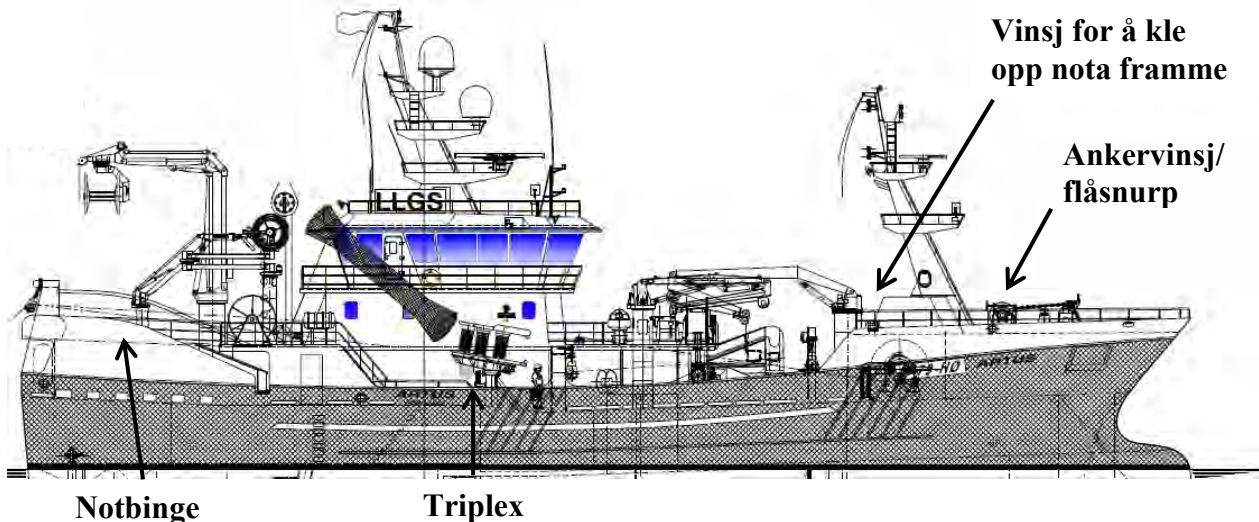
Tid og dato	:	Kl. 1320 den 5. desember 2012
Sted for ulykken	:	40 n.mil syd av Lindesnes
Posisjon	:	N 57°19', Ø 007°13
Personer om bord	:	8
Skadde/døde	:	1
Skader	:	En person omkom som følge av klemskade

1.2 Hendelsesforløp

Ringnotfartøyet Artus avgikk Egersund natt til tirsdag 4. desember og satte kursen sørover for å ta resten av årets kvote på nordsjøsilid. Det var en besetning på åtte mann om bord.

Etter resultatløs leting etter sild sørover tirsdag oppdaget besetningen en sildestim rundt 40 nm syd for Mandal midt på dagen onsdag 5. desember. På broa var skipperen, styrmannen og maskinisten. Omtrent kl. 1230 ble øvrig besetning beordret ut for kasting. Nota ble satt rundt stimen og snurpingen ble gjennomført. Styrmannen var på bro og kjørte snurpevinsjen. Da nota var oppsnurpet gikk styrmannen og maskinisten ned på dekk for å utføre sine oppgaver med hhv. hale inn (tørke) og feste (kle opp) nota.

Styrmannen opererte triplexen¹ nede på hoveddekket (tørket nota). Maskinisten kledde opp nota fremme, se figur 3, og brystet ble hengt opp med stropp i den fremre kranen. Da dette var gjort gikk maskinisten til triplexen for å bistå og veilede styrmannen i hans arbeid. Øvrig besetning var opptatt med legging av not i notbingen. Skipperen befant seg på bro og manøvrerte fartøyet for å holde nota unna propellene.



Figur 3: Skisse som viser fartøyet og posisjonene besetningen arbeidet på i forkant av ulykken.
Kilde: Havyard/ SHT

Skipperen oppfattet at de hadde fått et stort kast, og ropte ned til maskinisten at han skulle gjøre klar flåsnurpen² og ta inn slakken på denne. Dette gjøres når det er mye fangst i kastet. Maskinisten gjentok skipperens ordre, forlot triplexen, og tok seg opp på bakken. Skipperen observerte at maskinisten kom frem på bakken, løsnet flåsnurpen fra brystet på nota og sjaklet den i en forhaler som var klargjort fra vinsjnokken, via “kongen” og ut gjennom gattet, se figur 4. Etter å ha sjaklet i forhaleren strammet han opp flåsnurpen.

Skipperen observerte at strammingen av flåsnurpen stoppet opp med lina passe stram.

¹ Vinsj for haling av nota, se figur 3

² Flåsnurp. Nylontrosse festet ca. 35 meter fra enden på flåen. Brukes til å snurpe flåen ekstra inn fremme ved store fangster. Dette for å sikre at ikke fangsten “renner” ut av nota over flåen, se figur 6.

Skipperen kikket igjen forover, men så ikke maskinisten og antok at han hadde returnert til dekk som normalt. Skipperen konsentrerte seg nå om nota på siden. Han så likevel frem med jevne mellomrom. Etter noe tid observerte han at flåsnurpen var betydelig strammet. Han så frem på bakken og oppdaget at det hadde skjedd en ulykke ved vinsjen og han slo så snart han kunne inn nødstoppen på hydraulikken som var plassert på manøverbulten. Dette resulterte i at vinsjen fremme stoppet.

Skipperen varslet umiddelbart styrmannen nede ved triplexen om at han måtte komme seg frem på bakken. Han varslet også besetningen bak i notbingen.

Styrmannen hadde ikke sett maskinisten på en stund da han ble varslet av skipperen om å ta seg frem på bakken. Styrmannen tok seg umiddelbart opp på bakken og rundt rulledempingstanken uten å se maskinisten. Vinsjen var ved dette tidspunktet stoppet. Styrmannen rundet trommelen på styrbord ankervinsj og observerte at maskinisten lå klemt med overkroppen fast på vinsjnokken med 7-8 omdreininger av flåsnurpen rundt seg. Styrmannen tok tak i manøverhendelen. Han mente den sto i null og at taustumpen som var festet på hendelen var slakk.

Han ropte til de andre at de måtte komme frem. Da de andre kom fram skar de løs flåsnurpen og fikk maskinisten løs. Flåsnurpen ble skåret rett foran nokken. De konkluderte med at det ikke var noe å gjøre for maskinisten. Den forulykkede ble lagt på en bære, dekket til med et teppe og brakt inn under le.

Deretter ble fangsten sluppet, nota tatt inn og kursen satt for Egersund. Skipperen varslet rederiet, som igjen varslet lokalt politi om ulykken. Fartøyet ankom Egersund kl. 2115 samme kveld.

1.3 Vær- og sjøforholdene

Værvarslet for områdene Ytre Skagerrak og Fisker for tirsdag ettermiddag og natt til onsdag meldte om nordøstlig liten og periodevis stiv kuling og minking til frisk bris i løpet av natt til onsdag. Vindobservasjoner fra Lindesnes fyr viser et tilsvarende forløp. Bølgevarslet for samme periode meldte for onsdagen 1-2 meter i Skagerrak med økning til 2 – 2,5 meter om kvelden. Bølgevarslet for den sørlige delen av Nordsjøen meldte om 1,5 – 2,5 meter tirsdag kveld med økning til 3-5 meter onsdag morgen, først i den nordvestlige delen.

Perioden var preget av kulde, observasjoner på Lindesnes fyr viser 7-8 kuldegrader natt til onsdag og 5-6 kuldegrader på dagen onsdag 5. desember.

Artus forlot Egersund om natten til tirsdag 4. desember. Fra samtaler med besetningen om bord opplevde de at været roet seg i løpet av tirsdagen, og at det ved kasting på onsdagen var et normalt godt vær for ringnotfiske. Uten å kunne si noe sikkert om lufttemperaturen opplevde de det som kaldt og konstaterte at det var noe isete på dekk. Under transitt mot Egersund etter ulykken opplevde besetningen også ising på dekket.

1.4 Mannskapet

Det var totalt åtte manns besetning om bord på Artus da ulykken skjedde. Maskinisten som omkom i ulykken var 43 år. Han var største aksjonær i selskapet som eier fartøyet og han hadde lang erfaring om bord i ringnotfartøyer. Han hadde i tillegg også betydelig

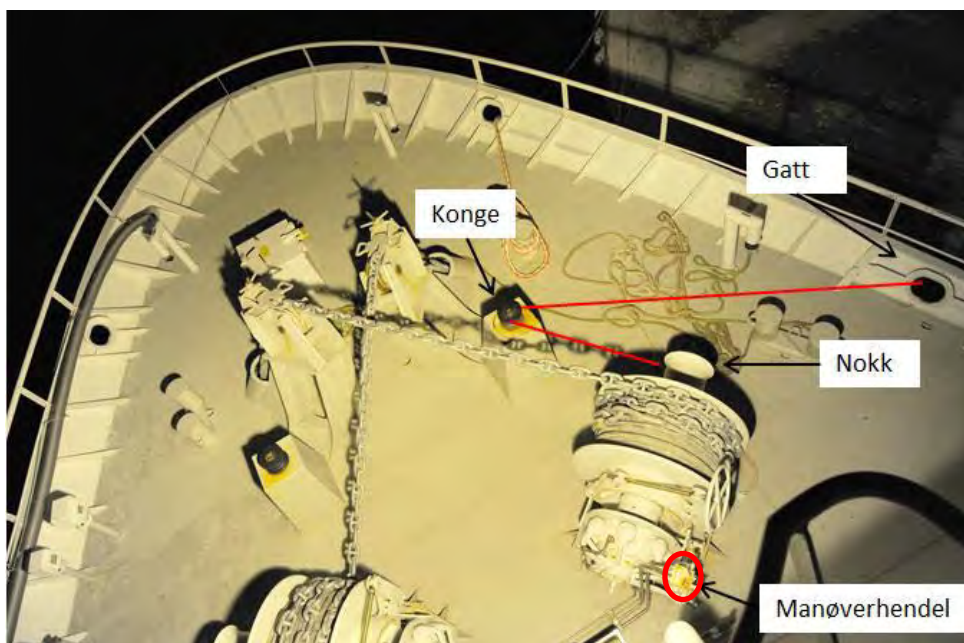
erfaring fra offshorefartøyer. Den forulykkede hadde vært aktivt med i både design og byggeprosessen og kjente fartøyet i så måte svært godt.

1.5 Fartøyets utrustning knyttet til håndtering av flåsnurpen

Artus var bygget som en kombinert snurrevad- og ringnotbåt. Skroget ble bygget i Tyrkia, og fartøyet ble utrustet ved Havyard Ship Technology, Leirvik i Sogn i 2011 og satt i drift på høsten. Artus var verftets første levering av eget Havyard 515 design.

1.5.1 Vinsjutrøstning for håndtering av flåsnurpen

Artus var ikke utrustet med egen vinsj/trommel for å operere flåsnurpen, men benyttet en nokk på enden av styrbord ankervinsj, se figur 4. Dette er i følge opplysninger havarikommisjonen har mottatt ikke et uvanlig arrangement selv om mange ringnotfartøyer er utrustet med egne vinsjer/tromler for å operere flåsnurpen.



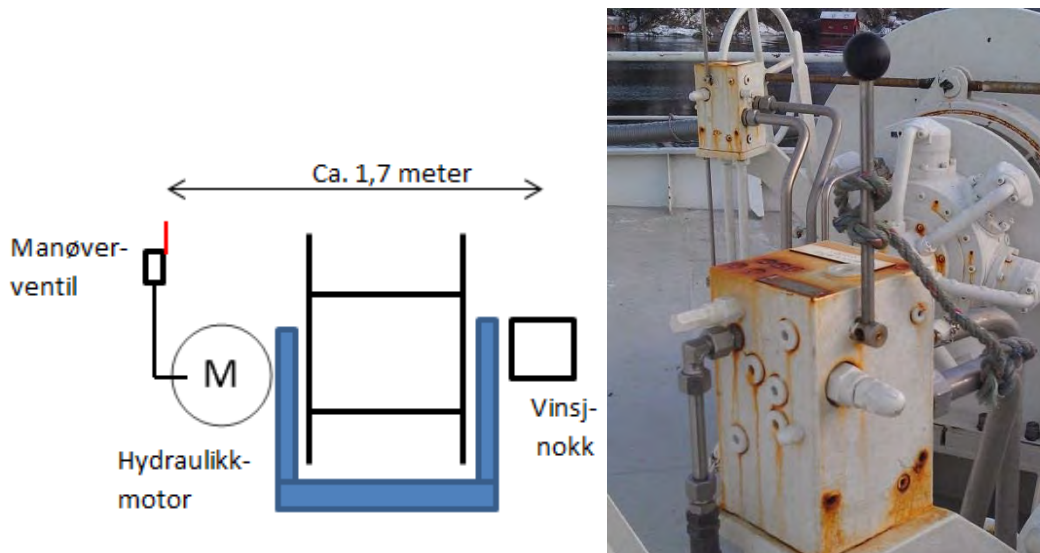
Figur 4: Styrbord ankervinsj, kongen og gattet. Flåsnurpen spolt under nokken illustrert med svart linje. Lengden fra nokken til gattet er i størrelsesorden 5,5 meter. Foto/ill: Politiet/SHT

Vinsjen var av type Rapp Hydema AWW 1800. Denne er designet som en ankervinsj og dimensjonert som det når det gjelder løfte- og bremsekraft. På ankerline-trommelen har vinsjen en trekkraft i størrelsesorden 4,2 tonn. På nokken som har mindre diameter enn ankerline-trommelen vil trekkraften følgelig være mer enn 4,2 tonn. I følge leverandøren forutsettes vinsjen operert av minimum to personer ved bruk av nokken, uten at dette fremkom av dokumentasjonen som fulgte vinsjen. Avstanden på ca. 1,7 meter fra senter på nokken til manøverhendelen tilsier også at dette er en to-manns operasjon.

Ankervinsjens rotasjonsretning og turtall ble styrt med en retningsventil festet i akterkant på babord side av ankervinsjens ankerline-trommel, se figur 4 og 5. Manøverspaken som styrer ventilen er fjærbelastet og returnerer til nøytral posisjon når hendelen slippes.

Undersøkelsene som ble foretatt om bord dagen etter ulykken viste at det var montert en taustump mellom retningsventilen og selve manøverhendelen, se figur 5. Observasjoner gjort av styrmannen som først ankom ulykkestedet tydet på at manøverhendelen sto i

nøytral posisjon. Undersøkelser om bord viste at dette tauet ved å strammes kunne holde manøverspaken i posisjon forover, noe som resulterte i at vinsjen roterte med en slik retning at det var nødvendig å underspole flåsnurpen på nokken for å stramme lina. Tekniske funn gjort i forbindelse med undersøkelsen viser at nokken roterte med en retning som tilsier at flåsnurpen var underspolt. Både tauet og manøverspaken hadde glatte overflater og det skulle lite til av bevegelse i spaken eller tauet før tauet skled nedover og spaken ble trukket tilbake i nøytralposisjon.



Figur 5: Illustrasjonen til venstre viser ankervinsjen sett aktenfra (skissen er ikke i målestokk). Bildet til høyre viser retningsventilen/manøverspaken for styrbord ankervinsj. Foto: SHT

For å kontrollere retningsventilens tilstand besluttet SHT å gjennomføre en teknisk inspeksjon av denne. Ventilen som var montert var av typen 7MBT-120-37-2C-100 og var produsert av Hydranor. Ventilen ble demontert av fartøyets besetning og ble sendt til SHT. Det ble samtidig tatt oljeprøver fra fartøyets hydraulikkanlegg. Havarikommisjonen engasjerte Hydex Systemhydraulikk for å gjennomføre den tekniske inspeksjonen. Rapporten fra Hydex finnes vedlagt, se vedlegg A.

Hydex peker på flere mulige årsaker som kan medføre funksjonsfeil i en slik manøverventil som var på vinsjen fremme. Herunder nevnes feilproduksjon eller feilkonstruksjon, forurensning av oljen, hurtig oppvarming inne i ventilen på grunn av varm olje som brått strømmer gjennom ventilen, samt slitasje og utmatting av fjærer.

Fra rapporten siteres følgende:

Konklusjon

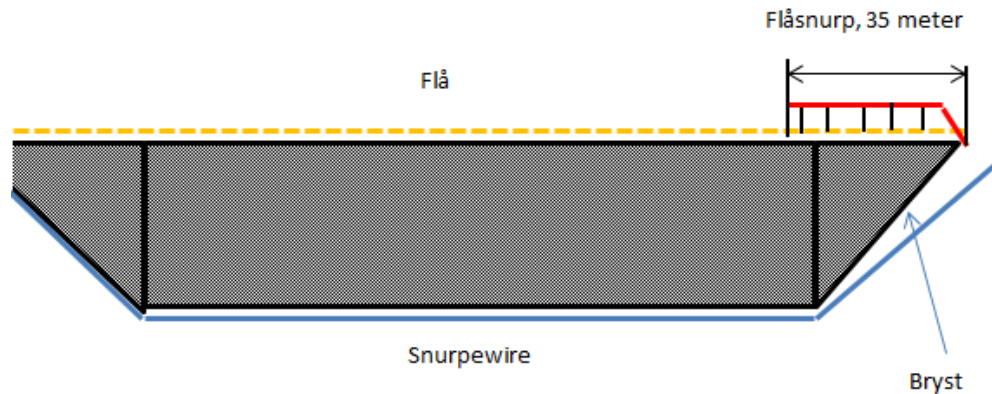
Vår test og undersøkelse har ikke avdekket noe som gjør at det skulle oppstå funksjonsfeil i ventilen.

Det er ikke sannsynlig at sleiden forflytter seg ut av nøytralstilling dersom betjeningsspaken ikke aktiveres.

1.5.2 Flåsnurpen

Flåsnurpen på nota til Artus var en ca. 35 meter lang nylonline (Ø32mm) med minimum bruddstyrke på ca. 20 tonn. Denne lina var under kasting festet med én ende 35 meter

inne på den fremste delen av flåen. Lina var tredd gjennom ringer og den andre enden var sjaklet i enden av nota (brystet), se figur 6.



Figur 6: Prinsippskisse av nota med flåsnurpen. Figuren er ikke i målestokk. Kilde: SHT

Før kasting av nota var en forhaler klargjort fra nokken, via kongen og ut gjennom gattet på styrbord side. Etter ulykken ble forhaleren funnet frasjaklet.

Avstanden fra nokken, via kongen til gattet var i størrelsesorden 5,5 meter, se figur 4. Med normalt 3-4 turn på nokken var sannsynligvis rundt 10 meter av flåsnurpen inne på dekk, og 25 meter utenfor rekka da slakken på flåsnurpen var tatt opp og denne første delen av operasjonen ble avsluttet. Det var ved dette tidspunktet ikke nevneverdig belastning på flåsnurpen. Da ulykken var et faktum og flåsnurpen ble kuttet like foran nokken, var ca. 10 meter av flåsnurpen utenfor rekka. Dette betyr at ca. 15 meter flåsnurp var strammet inn med nokken og at det nå var en del kraft på lina.

Operasjon av flåsnurpen var maskinistens jobb og han hadde utført dette alene i den perioden fartøyet hadde drevet ringnotfiske. Rederiet hadde ingen beskrivelser av hvordan jobben skulle utføres, og ingen andre om bord hadde observert hvordan maskinisten normalt utførte denne oppgaven. De kunne derfor ikke gi noe klart bilde av hva som var normalt. Under tidligere kast hvor flåsnurpen var i bruk hadde skipperen observert at maskinisten arbeidet aktenfor vinsjen. Besetningen kunne likevel fortelle at når maskinisten skulle utføre andre oppgaver pleide han normalt å stoppe av flåsnurpen ved å legge noen tørn i åttetall mellom nokken og kongen som var plassert foran vinsjen.

1.6 Bruk av nokk

Tradisjonelt innen skipsfarten er vinsjnokker benyttet til å hale fortøyningslinjer. Nokken gir fleksibilitet i håndtering av forskjellig trosser/liner man måtte ha behov for å stramme eller slakke.

Ved bruk av nokk legger man noen turn (3-4) med line rundt nokken og manuelt strammer linen så det blir tilstrekkelig friksjon mellom nokk og line til at nokkens rotasjon strammer og haler linen. Denne arbeidsoperasjonen krever at en person manøvrerer selve vinsjen og at en person hele tiden holder i linen for å etterhale slakk.

Sikkerhetsmessige utfordringer knyttet til dette er at ved innhaling av line på nokk må en person være i fysisk kontakt med lina som skal strammes. Det knytter seg farer til dette, herunder nevnes fare for å bli dratt inn på nokken, løs line bak den som fysisk haler linen,

fare for at linen slipper fra nokken og raser ut når det er stor påstand og opphold i faresoner ved linebrudd.

I forhold til å operere et flåtau på nokk vil det under sjøgang kunne oppstå kraftige rykk (varierende påstand) som representerer en ytterligere sikkerhetsmessig utfordring.

Det finnes i dag alternativer til bruk av nokk for operering av flåsnurp (og andre liner). Herunder nevnes faste vinsjtrømler hvor linene er spolt inn på trommelen og ikke behøver å etterhales av besetningen. En klar fordel med bruk av faste trømler, eller andre tilsvarende arrangementer, er at operatøren kan holde seg unna selve faresonen med roterende maskineri og liner under belastning og deres faresoner knyttet til linebrudd. Faste trømler hvor linene er spolt inn på gir mindre fleksibilitet enn den tradisjonelle nokken i forhold til enkelt kunne tas i bruk for håndtering av forskjellige trosser/liner man måtte ha behov for å stramme eller slakke.

Artus gjennomførte høsten 2011 et verkstedopphold. I tilknytning til dette oppholdet var det diskutert om bord om ikke nokken burde byttes mot en fast trommel. Problemer med å skaffe slikt utstyr på kort varsel medførte at en slik ombygging ikke ble utført.

1.7 Rederiet – sikkerhetsstyring og opplæring

Fartøyet er eid av Bratholm Invest i Herøy og er selskapets eneste fartøy. Selskapet har daglig leder som i tillegg til maskinisten som omkom også fulgte byggingen.

1.7.1 Sikkerhetsstyring

Rederiet hadde anskaffet ”Verne og miljøarbeid i fiskeflåten” og ”Sikkerhetsmanual for fiskeflåten”. Begge disse dokumentene ble utviklet av Norges Fiskarlag og ferdigstilt i 2007.

Utover å ha de to nevnte dokumentene om bord, samt at det var utnevnt et verneombud, var det ikke etablert et formalisert verne- og miljøarbeid. I følge besetningen om bord hadde de hatt flere møter hvor forskjellige farer ble diskutert, hva den enkelte skulle passe seg for og hva som skulle gjøres for å unngå ulykker, men det forelå ingen dokumentasjon knyttet til disse møtene.

1.7.2 Opplæring

Det var etablert en opplæringshåndbok for nytilsatte besetningsmedlemmer. Håndboken ga blant annet overordnede beskrivelser av de forskjellige fangstoperasjonene fartøyet var bygget for. Det var ikke utarbeidet prosedyrer/arbeidsbeskrivelser for de enkelte operasjonene knyttet til fiskeri om bord i Artus.

I følge opplysninger havarikommisjonen har mottatt ble nye og uerfarne fiskere aldri satt i arbeid med de operasjonene som ble oppfattet som de farligste. Opplæringen foregikk som ”on the job training” hvor den enkelte gradvis ble ført inn i de oppgavene han skulle ha.

1.8 Regelverk relatert til konstruksjon, kontroll og drift av fiske- og fangstfartøy

I henhold til lov 16. februar 2007 nr. 9 om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven) har rederiet en overordnet plikt til å påse at bygging og drift av skipet skjer i samsvar med

reglene gitt i eller i medhold av loven. Skipssikkerhetsloven stiller krav til at *“skip skal være prosjektert, bygget og utrustet på en slik måte at det ut fra skipets formål og fartsområde gir betryggende sikkerhet for liv og helse, miljø og materielle verdier”*.

Det er i utgangspunktet en rekke forskrifter som kommer til anvendelse for fiskefartøy av Artus størrelse. Havarikommisjonen omtaler i denne undersøkelsen kun relevante deler av regelverket som stiller krav til vinsjustrustning, krav til arbeidsmiljø, sikkerhet og helse og krav til sikkerhetsstyring

1.8.1 Krav til vinsjustrustning

Artus ble kjølstrukket 28. mai 2010 og var klasset i Det Norske Veritas (DNV) med klassenotasjonen $\star 1A1$ Fishing Vessel. Det stilles detaljerte klassekrav til fundamentering av vinsjustrustning generelt, samt detaljerte klassekrav til fartøyets ankerutrustning, inkludert ankervinsjen. Klassekravene omfatter ikke vinsjer knyttet til fiske- og fangstoperasjonene. Myndighetskravene når det gjelder ankerutrustning viser til klassekravene for fartøy med lengde på 24 meter og derover.

For trål-, snurpe/kraftblokk- og snurrevadarrangement fremkommer det i forskrift 13. juni 2000 nr. 660 om konstruksjon, utstyr, drift og besiktelser for fiske- og fangstfartøy med største lengde på 15 meter og derover, § 2-20, at:

“ (1) Arrangement med tilhørende komponenter og utstyr skal være arrangert og dimensjonert slik god erfaring tilsier og under rettleiding av person som er kyndig på og har erfaring med den aktuelle redskapstypen ”

Det fremkommer videre av samme forskrift, § 4-3at:

“(1)Maskineri og utstyr, samt utstyr til håndtering og foredling av fisk, skal være beskyttet slik at personer om bord utsettes for minst mulig fare”.

1.8.2 Krav til arbeidsmiljø, sikkerhet og helse

Forhold knyttet til personsikkerhet reguleres gjennom forskrift 1. januar 2005 nr. 8 om arbeidsmiljø, sikkerhet og helse for arbeidstakere på skip (forskrift om arbeidsmiljø mv. på skip). Forskriftens formål er å sikre at arbeid og fritid om bord tilrettelegges og organiseres slik at arbeidstakernes sikkerhet og fysiske og psykiske helse ivaretas.

§ 2-2 i forskriften stiller krav til risikovurdering. Dette innebærer at farer om bord skal avdekkes. Når faren er avdekket, stilles det krav til at det foretas en vurdering av den risiko faren utgjør. Resultatene av risikovurderingen skal dokumenteres skriftlig og dersom det avdekkes risiko for arbeidstakernes sikkerhet og helse, skal det iverksettes nødvendige tiltak for å fjerne eller redusere farene.

Av forskriften § 9-5 fremkommer det at manøveranordninger for vinsjer automatisk skal gå tilbake til nøytral stilling (stopp) når de ikke betjenes.

1.8.3 Krav til sikkerhetsstyring

Skipssikkerhetsloven § 7 stiller krav om at rederiet skal sørge for å etablere, gjennomføre og videreutvikle et dokumenterbart og verifiserbart sikkerhetsstyringssystem i rederiets organisasjon og på det enkelte skip. Formålet med dette systemet er å kartlegge og

kontrollere risiko, samt å sikre etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov eller i sikkerhetsstyringssystemet selv. Sikkerhetsstyringssystemets innhold, omfang og dokumentasjon skal være tilpasset behovet til rederiet og den aktiviteten det driver.

1.8.3.1 *Innføring av ISM-normen*³

Sjøfartsdirektoratet foreslår endringer i forskrift 14. mars 2008 nr. 306 om sikkerhetsstyringssystem på norske skip og flyttbare innretninger. Forslaget er på høring med høringsfrist 1. desember 2013. I utkastet til endret forskrift foreslås kravene til et sertifisert sikkerhetsstyringssystem også gjort gjeldende for fiskefartøyer over 500 bruttotonn. Dette innebærer at rederier som opererer fiskefartøy over 500 BT skal ha godkjenningsbevis for sikkerhetsstyring, DOC (Document of compliance) og at fartøyene skal ha sikkerhetsstyringssertifikat, SMC (Safety management certificate). Utstedelse av slike beviser/sertifikater fordrer at myndighetene har revidert og funnet sikkerhetsstyringen tilfredsstillende.

1.9 Godkjenninger og tilsyn

1.9.1 Første gangs godkjenning

Sjøfartsdirektoratet gjennomførte førstegangsinpeksjon som ble avsluttet 30. juni 2011 og resultatene fra inspeksjonen fremkommer i direktoratets "Rapport 100". Basert på denne inspeksjonen ble nødvendige fartstillatelser utstedt. Sjøfartsdirektoratets inspeksjon fokuserer i hovedsak på sikkerhetsmessige forhold, mens forhold knyttet til skrog, maskineri og forurensning følges opp av klassen.

Delrapport nr. 12 til "Rapport 100" omfatter inspeksjon av laste- og losseutstyr, fiske- og fangstredskap/innhalingsutstyr samt slepeutstyr. Av delrapporten fremkommer det at Sjøfartsdirektoratet har funnet overenstemmelse mellom innsendte "General Arrangement" (GA) tegning og det utførte arbeidet knyttet til redskapsarrangementet. Delrapporten bekrefter at manøveranordningene for vinsjustrutningen som inngår i fartøyets redskapsarrangement går tilbake i nøytral stilling når de ikke betjenes.

Forhold knyttet til personsikkerhet som reguleres gjennom forskrift om arbeidsmiljø mv. på skip er ikke gjenstand for kontroll ifm. førstegangsinpeksjon.

1.9.2 Tilsyn

Sjøfartsdirektoratet har etter at Artus ble satt i drift gjennomført ett uanmeldt tilsyn om bord. Dette ble gjennomført 11. november 2011 i henhold til sjekklister KS-0108-2B, "Uanmeldt inspeksjon – fiskefartøy største lengde 15 m og derover".

Dette uanmeldte tilsynet omfatter blant annet forhold knyttet til sikkerhetsstyring og personsikkerhet som fremkommer i hhv. skipssikkerhetsloven og forskrift om arbeidsmiljø mv. på skip

Bestemmelsene om etablering av sikkerhetsstyringssystem om bord på fiskefartøyer trådte først i kraft 1. april 2010. I veiledningen til de enkelte kontrollpunktene i direktoratets sjekklister fremkommer det at inspektørene kun skal informere om kravet,

³ Den internasjonale norm for sikkerhetsstyring

samt kontrollere om det foreligger noen form for sikkerhetsstyringssystem om bord. Det skal ikke foretas noen form for revisjon eller innholdskontroll av sikkerhetsstyringssystemet. Av sjekklisten fremgår det at fartøyet hadde sikkerhetsstyringssystem.

Av samme sjekkliste fremkommer det også at det forelå skriftlig dokumentasjon på risikovurdering av farer om bord.

1.10 Myndighetsarbeid knyttet til veiledninger/hjelpemidler

I samarbeid med flere aktører innen fiskerinæringen etablerte Sjøfartsdirektoratet i august 2010 nettsiden "www.yrkesfisker.no". Formålet med denne siden er å gjøre det lettere for fiskere å holde seg oppdatert på viktig sikkerhetsinformasjon og regelverk og på den måten forebygge ulykker. Temaet risikovurdering har her en sentral plass. Det er utviklet et hjelpeverktøy ("FiskRisk") for å avdekke farer ved de ulike arbeidsoppgavene som utføres om bord. Verktøyet skal bistå fiskeren i å vurdere risiko og lage handlingsplaner på en systematisk måte. For ringnotfartøyer omfatter hjelpeverktøyet flere forslag til arbeidsoppgaver som bør risikovurderes, deriblant arbeid knyttet til haling av redskaper.

1.11 Personulykker i fiskeflåten

SHT har i tidligere undersøkelser⁴ referert SINTEF Fiskeri og havbruk AS, Fiskeriteknologis statistikk og analyser⁵ knyttet til ulykker i fiskeflåten gjennom mange år. SINTEFs analyser peker på en fallende tendens i antall personulykker, men det innrapporteres fortsatt et betydelig antall personulykker/skader. Statistikken viser videre at en stor andel av personulykkene knytter seg til den største fartøygruppen, havgående fartøy over 28 meter.

Av de 2456 registrerte personulykkene for perioden 2000 - 2011 forekommer over 60 % av disse i den havgående fiskeflåten. Ringnotflåten representerer i størrelsesorden 14 % av personulykkene. Felles for personulykkene om bord i havfiskeflåten er at en stor andel av ulykkene knytter seg til den samlede fangstoperasjonen med redskapshåndtering, fangsthåndtering, og lasteromsarbeid. Samlet oppstår rundt halvparten av personskadene i ringnotflåten under redskapshåndtering og annet dekkarbeid.

1.12 Relevante funn og konklusjoner fra tidligere gjennomførte undersøkelser

Havarikommisjonen har i flere tidligere undersøkelser av arbeidsulykker gjort funn knyttet til gjeldende regelverk for både bygging av fartøy og mannskapets sikkerhet under drift. Det er også gjennomført vurderinger og konkludert i forhold til rederiers sikkerhetsstyring generelt og risikovurderinger spesielt. Selv om en av de refererte undersøkelsene omhandler en annen fartøytype enn fiskefartøy er havarikommisjonen av den oppfatning at konklusjonene og tilrådingene også har relevans for undersøkelsen av ulykken om bord på Artus.

SHT gjennomførte i 2012/13 undersøkelse av en arbeidsulykke om bord i fabrikktråleren Volstad. I denne undersøkelsen konkluderte havarikommisjonen blant annet med at

⁴ SJØ RAP 2013/05, Volstad

⁵ SINTEF Fiskeri og havbruk AS, Fiskeriteknologi, "Fiskeriulykker og årsaksforhold" (Rapport A23369).

rederienes evne til å avdekke farer, vurdere disse og iverksette tilstrekkelig risikoreduserende tiltak er en sentral barriere i forhold til å gjennomføre sikre fangst- og produksjonsoperasjoner. I rapporten påpekes også at SHT ved undersøkelse av flere ulykker, inkludert ulykken om bord i Volstad, har sett at det kan være mangler i rederienes og fartøyenes arbeid knyttet til risikovurderinger.

Havarikommisjonen konkluderte videre med at i forhold til operasjonell sikkerhet knyttet til fangst og produksjonsprosessen bidrar dagens forskrift om konstruksjon, utstyr, drift og besiktelser av fiske- og fangstfartøyer, og forskrift om arbeidsmiljø mv. på skip i liten grad til å styrke rederienes evne til å avdekke farer og til å innføre relevante risikoreduserende tiltak. Havarikommisjonen pekte også på at rederienes risikovurderinger bør ha et spesielt fokus når Sjøfartsdirektoratet implementerer ISM og iverksetter tilsyn i fiske flåten.

Det ble rettet en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet hvor direktoratet i samarbeid med næringens interesseorganisasjoner ble bedt om å vurdere tiltak for å styrke rederienes sikkerhetsstyringsarbeid og rederienes evne til å avdekke farer, risikovurdere disse og iverksette tilstrekkelige risikoreduserende tiltak. Dette med tanke på personsikkerhet knyttet til fangst og produksjonsprosesser om bord i havfiskeflåten.

SHT gjennomførte i 2009/2010 en undersøkelse av en arbeidsulykke om bord i bulkfartøyet Star Ismene (SHT rapport SJØ 2010/11). Havarikommisjonen konkluderte blant annet med at i henhold til skipssikkerhetsloven skal skip prosjekteres, bygges og utrustes på en slik måte at det gir betryggende sikkerhet for liv og helse, men verken byggeforskriften eller andre forskrifter gitt i medhold av loven krever at rederiet skal gjøre overordnede designvurderinger under prosjekteringsfasen. Når forskriftene ikke stiller krav om at det i designfasen skal gjennomføres risikoanalyser kan det medføre at effektive sikkerhetsbarrierer ikke bygges inn og at mannskapets sikkerhet dermed i for stor grad blir avhengig av organisatoriske forhold knyttet til operasjon av skipet. Det ble rettet en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet knyttet til dette.

1.13 Gjennomførte tiltak

Fysiske tiltak

I forbindelse med Artus verkstedopphold januar 2013 ble vinsjokken på styrbord ankervinsj byttet ut med en fast trommel. Rederiet har i tillegg montert fjernstyring av oppkledningsvinsjen.

Sikkerhetsstyring

I samarbeid med et eksternt konsulentselskap har rederiet utarbeidet et nytt sikkerhetsstyringssystem om bord. Mannskap og rederi har i tett samarbeid med konsulentselskapet brukt mye tid på å få sikkerhetsstyringssystemet tilpasset til fartøyet og dets drift. Det er utarbeidet risikovurderinger og arbeidsprosedyrer for alle operasjoner om bord.

Det er satt et større fokus på HMS generelt og det er etablert en møtstruktur om bord hvor risikovurderinger og forhold knyttet til sikkerhetsstyringssystemet er på agendaen. Rederiet har revidert opplæringshåndboken for nytilsatte.

2. ANALYSE

2.1 Innledning

Analysen av ulykken om bord på Artus baserer seg på fakta innhentet gjennom samtaler med de impliserte om bord, møter med rederiet, tekniske undersøkelser og gjeldende regelverk. Analysen baseres også på sammenlignbare funn og konklusjoner fra andre undersøkelser SHT har gjennomført.

For å klarlegge hvilke direkte faktorer som medvirket til ulykken, innleder havarikommisjonen analysen i kapittel 2.2 med å se nærmere på selve hendelsesforløpet i perioden like før ulykken oppsto og til den forulykkede ble løsnet fra vinsjokken.

I kapittel 2.3 og 2.4 drøftes bakenforliggende forhold og disse ses også i lys av at det fortsatt er et stort antall arbeidsulykker knyttet til havfiskeflåten og redskapshåndtering.

2.2 Vurdering av hendelsesforløpet

Det eksakte hendelsesforløpet er vanskelig å anslå da det ikke var vitner til selve ulykkeshendelsen.

Basert på hvordan manøverventilen var plassert i forhold til vinsjokken, og det faktum at den forulykkede arbeidet alene framme og ble funnet fast på vinsjokken, fastlår SHT at vinsjokken må ha rotert uten at den forulykkede selv har holdt i manøverspaken.

2.2.1 Hvorfor roterte vinsjokken uten at den forulykkede holdt i manøverspaken?

Manøverventilen for vinsjen er bygget slik at vinsjen ikke kan rotere uten at manøverspaken skyves og holdes i "kjøreposisjon" med en fysisk kraft. Dette betyr at den forulykkede mest sannsynlig har startet vinsjens rotasjon før ulykken. At vinsjen fortsatte å rotere etter at den forulykkede forlot manøverhendelen kan etter SHTs vurdering ha sin forklaring i enten tekniske forhold knyttet til retningsventil/manøverhendel eller at taustumpen som var montert på hendelen ble benyttet til å holde manøverspaken i "kjøreposisjon".

2.2.1.1 *Teknisk vurdering av retningsventil/manøverhendel*

Havarikommisjonen besluttet å gjennomføre en teknisk inspeksjon av manøverarrangementet for om mulig å konstatere om feil her kunne avstedkomme at vinsjen roterte flere omdreininger uten at den forulykkede fysisk holdt på manøverspaken.

Mulige teorier om feil/tilstander som kunne ha medført at manøverspaken ble stående i "kjøreposisjon" fremkommer i rapporten fra Hydrex Systemhydraulikk. Undersøkelsen av ventilen viste ingen tegn til feilkonstruksjon, slitasje eller andre skader på ventilen som kunne ha medført at manøverspaken ikke ville returnere til nøytral når den fysiske kraften på spaken ble borte. Teorier knyttet til hydraulikkoljen eller temeperatur som kan ha ført til at spaken hengte seg opp sees heller ikke som sannsynlig.

Etter SHTs vurdering er det derfor lite sannsynlig at tekniske forhold knyttet til retningsventil/manøverhendel førte til at vinsjnokken roterte etter at den forulykkede slapp manøverhendelen.

2.2.1.2 *Bruk av tau for å kjøre vinsjen*

Manøverhendelen var plassert ca. 1,7 meter fra midt på nokken og den var fjærbelastet for å gå tilbake i "nøytral posisjon" når operatøren slapp den. Operasjonen knyttet til flåsnurpen ble normalt gjennomført av en person. Resultatet fra undersøkelsene av retningsventilen/manøverhendelen tilsier ikke at tekniske forhold knyttet disse skulle holde vinsjen i rotasjon.

Basert på det ovenstående antar SHT at taustumpen var benyttet for å låse hendelen i kjøreposisjon under innhiving av flåsnurpen.

Det forholdet at samtlige hydraulikkpumper ble stoppet med nødstoppen kan etter SHTs vurdering ha gitt tilstrekkelig bevegelse i hele systemet til at taustumpen gled på manøverhendelen og denne returnerte tilbake til nøytral.

2.2.2 Hvorfor beveget den forulykkede seg foran nokken?

Havarikommisjonen kan ikke med sikkerhet si hva som skjedde fremme på bakken i perioden fra slakken på flåsnurpen var tatt opp til ulykken var et faktum. Basert på tilgjengelig faktainformasjon og antakelser mener havarikommisjonen at maskinisten har beveget seg forenfor nokken som har rotert med noen turn av flåsnurpen på.

Maskinisten har mest sannsynlig utilsiktet blitt heftet på den underspolte flåsnurpen og dermed blitt dratt med inn på nokken. Hvorfor han skulle bevege seg foran nokken kan ikke sies med sikkerhet, men en mulighet kan ha vært at flåsnurpen fra kongen hadde begynte å kripe (skjære seg) over tørnene som allerede var på nokken og at den forulykkede forsøkte å løse dette problemet. Havarikommisjonen kan ikke utelukke at bølgeforldene og eller glatt dekk kan ha medvirket til ulykken.

2.2.3 En usikker arbeidspraksis

Vinsjarrangementet var utformet slik at det forutsatte to mann når man skulle benytte nokken. En mann for å holde i lina og en for å operere vinsjen. Om bord på Artus var det etablert en praksis hvor maskinisten arbeidet alene fremme.

Hvorfor det var etablert en slik praksis kan vanskelig besvares, men stramming av flåsnurpen var en kortvarig operasjon knyttet til de periodene på året hvor fartøyet drev ringnotfiske. Flåsnurpen var kun i bruk de gangene fartøyet fikk store fangster.

Havarikommisjonen mener at det var etablert en usikker arbeidspraksis knyttet til håndtering av flåsnurpen. Å bevege seg i faresonen foran roterende maskineri med tauverk under strekk økte risikoen knyttet til operasjonen.

2.3 Forhold knyttet til rederiets sikkerhetsstyring

Den etablerte arbeidspraksisen bidro til at ulykken kunne skje og åpnet for at ulykken fikk katastrofale følger. Basert på dette mener havarikommisjonen det er naturlig å stille spørsmål ved om denne praksisen kunne vært fanget opp og endret gjennom rederiets sikkerhetsstyring i fartøyets driftsfase.

Rederiet har den overordnede plikten til å påse at bygging og drift skjer i samsvar med reglene gitt i eller i medhold av skipssikkerhetsloven. Skipssikkerhetsloven stiller krav om at rederiet skal sørge for å etablere, gjennomføre og videreutvikle et dokumenterbart og verifiserbart sikkerhetsstyringssystem i rederiets organisasjon og på det enkelte skip. Formålet med dette systemet er å kartlegge og kontrollere risiko, samt å sikre etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov eller i sikkerhetsstyringssystemet selv.

Redereiet hadde kjøpt inn Norges Fiskarlags standardiserte HMS permer, men disse var ikke tilpasset fartøyets og rederiets drift og det var ikke utarbeidet prosedyrer/arbeidsbeskrivelser for de enkelte operasjonene knyttet til fiskeri om bord i Artus. Rederiet hadde ikke gjennomført og dokumentert risikovurderinger med formål å etablere sikker arbeidspraksis og hadde heller ikke en systematisk tilnærming for å identifisere og endre på usikker arbeidspraksis. Rederiets sikkerhetsstyring knyttet til driften om bord på Artus i forkant av ulykken var derfor mangelfull.

I forhold til ulykken om bord på Artus har heller ikke godkjenninger og tilsyn som er utført i forbindelse med bygging og drift pekt på svakhetene i rederiets sikkerhetsstyringsarbeid. Tilsynet som ble gjennomført i 2011 var i overkant av halvannet år etter at kravet om sikkerhetsstyring var iverksatt. Sjøfartsdirektoratet hadde lagt seg på en linje hvor de i hovedsak informerte om kravet, da det var ukjent for mange i næringen at det var et slikt krav. Direktoratet så det derfor som formålstjenelig å gå sakte frem på dette området. Undersøkelsen viser at rederiets sikkerhetsstyringssystem var mangelfullt og havarikommisjonen mener en påpekning av dette allerede i 2011 kunne ha bidratt til en bedre sikkerhetsstyring.

Etter havarikommisjonens oppfatning er rederiets sikkerhetsstyring, herunder gjennomføring av risikovurderinger, viktige verktøy for å oppnå sikker operasjon. En grundig kartlegging av hvilke farer de enkelte fiske- og fangstoperasjonene representerte kunne etter havarikommisjonens mening ha bidratt til at det ble etablert en sikrere arbeidspraksis knyttet til operasjon av flåsnurpen.

SHT har også i tidligere undersøkelser drøftet mangler knyttet til andre rederiers sikkerhetsstyring, herunder gjennomføring av risikovurderinger og iverksetting av risikoreduserende tiltak, se kapittel 1.12. Som en medvirkende faktor til mangelfull sikkerhetsstyring har havarikommisjonen pekt på at dagens regelverk gir rederiet liten støtte for å gjennomføre god sikkerhetsstyring. Det er tidligere rettet en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet vedrørende dette forholdet.

Til tross for både regelverkskrav og utarbeidelse av veiledninger fra myndigheten viser også denne undersøkelsen at ytterligere tiltak bør settes inn for å sikre rederienes sikkerhetsstyring. Dette understøttes også av at det fortsatt forekommer et stort antall personulykker knyttet til spesielt redskapshåndtering i den havgående fiskeflåten,

Det er tidligere nevnt at Sjøfartsdirektoratet har iverksatt et arbeid med en gradvis innføring av ISM også på fiskefartøy. Rederienes arbeid knyttet til sikkerhetsstyring og risikovurderinger bør etter SHTs mening prioriteres ved tilsyn når myndighetene implementerer ISM. Det er i en tidligere undersøkelse (SJØ rapport 2013/05 Volstad) påpekt at rederienes risikovurderinger bør ha et spesielt fokus når tilsyn iverksettes i forhold til ISM. Denne undersøkelsen viser at også det generelle arbeidet knyttet til sikkerhetsstyring bør fokuseres i fremtidige tilsyn.

2.4 Forhold knyttet til design.

Som konkludert i forrige kapittel hadde ikke rederiet etablert en sikker arbeidspraksis og heller ikke fanget opp den usikre arbeidspraksisen gjennom sikkerhetsstyringen i fartøyets driftsfase. Da dette var et nytt fartøy mener havarikommisjonen det er naturlig å stille spørsmål ved om det allerede i design og byggefasen kunne vært lagt til rette for en sikker arbeidspraksis.

Under design og byggefasen valgte rederiet en løsning hvor nokken på ankervinsjen skulle benyttes til håndtering av flåsnurpen. Da de valgte denne løsningen vurderte de ikke hvilke konsekvenser dette fikk for gjennomføring av sikker operasjon av flåsnurpen. Denne løsningen krevde som tidligere nevnt minimum to mann, men dette ble ikke satt som et krav for hvordan arbeidsoperasjonen skulle gjennomføres. Selv om byggingen av Artus ble fulgt av erfarent personell fra rederiet ser likevel havarikommisjonen utfordringer knyttet til å til enhver tid kunne se hva valgene man tar og endringer som gjennomføres vil medføre av operasjonelle utfordringer i den helhetlige driften når fartøyet settes i operasjon. Design og byggefasen er hektisk med behov for endringer og hvor beslutninger skal fattes raskt.

Gjeldende regelverk omfatter i stor grad skipstekniske krav til konstruksjon og styrke av skrog, stabilitet, vanntetthet, elektriske anlegg og maskineri. I forhold til fangstutstyr, så som trål-, snurpe-/kraftblokk- og snurrevadarrangement stiller gjeldende regelverk få krav til dette utstyret utover at det skal være arrangert og dimensjonert slik god erfaring tilsier, og under rettleiding av person som er kyndig på og har erfaring med den aktuelle redskapstypen. I forbindelse med design og bygging av fartøy bidrar, etter havarikommisjonens oppfatning, dagens regelverk i liten grad til å ivareta fiskernes personsikkerhet i den fremtidige driftsfasen. Regelverket støtter i liten grad rederienes arbeid med å tilrettelegge for sikre fiske- og fangstoperasjoner om bord.

Basert på dette er det etter SHTs mening svært viktig at redere som bygger fartøy er bevisst begrensningene i gjeldende byggeregelverk knyttet til sikkerhet for fiske- og fangstoperasjoner.

For å få til en god sikkerhet for fiskerne må rederiets sikkerhetsarbeid starte allerede på tegnebrettet. Rederiet må ta en aktiv rolle og involvere brukerne, bruke kompetente personer (HMS-personell) til å gå kritisk gjennom løsningene og på den måten bidra til gjøre arbeidsforholdene sikrere for fiskerne om bord.

En mulig løsning for å få til dette kan være at regelverket stiller krav om å gjennomføre risikovurderinger i design- og byggefasen.

SHT har også i tidligere undersøkelser pekt på behovet for at det gjennomføres risikovurderinger allerede i design og byggefasen. Når dette ikke er tilfelle kan det føre til

at effektive sikkerhetsbarrierer ikke bygges inn og at personsikkerhet dermed i for stor grad blir avhengig av organisatoriske forhold knyttet til operasjon av skipet. Det er tidligere gitt en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet i forbindelse med dette, se kapittel 1.12 (SJØ rapport 2010/11 Star Ismene). Undersøkelsen av ulykken om bord i Artus underbygger behovet for at risikovurderinger gjennomføres allerede i design og byggefasen.

3. KONKLUSJON

3.1 Hendelsesforløp

Om bord på fiskefartøyet var praksis at en person arbeidet alene med å hive inn flåsnurpen. Vinsnokken har rotert uten at den forulykkede selv har holdt i manøver spaken. SHT antar at taustumpen som var festet mellom retningsventilen og manøverhendelen var benyttet for å låse hendelen i kjøreposisjon under innhiving av flåsnurpen. Arrangementet forutsetter at to personer opererer vinsj og nokk.

Havarikommisjonen mener at det var etablert en usikker arbeidspraksis knyttet til håndtering av flåsnurpen. Den forulykkede har beveget seg i faresonen foran nokken som har rotert med noen turn av flåsnurpen på og utilsiktet blitt hektet på flåsnurpen og dratt med inn på nokken.

3.2 Mangelfull sikkerhetsstyring

Rederiet hadde ikke gjennomført og dokumentert risikovurderinger med formål å etablere sikker arbeidspraksis og hadde heller ikke en systematisk tilnærming for å identifisere og endre på usikker arbeidspraksis. Rederiets sikkerhetsstyring knyttet til driften om bord på Artus i forkant av ulykken var derfor mangelfull.

Som en medvirkende faktor til mangelfull sikkerhetsstyring gir dagens regelverk liten støtte til rederiet i deres arbeid med å gjennomføre en god sikkerhetsstyring. I forhold til ulykken om bord på Artus har heller ikke godkjenninger og tilsyn som er utført i forbindelse med bygging og drift pekt på svakhetene i rederiets sikkerhetsstyringsarbeid.

Rederienes arbeid knyttet til sikkerhetsstyring og risikovurderinger bør etter SHTs mening prioriteres ved tilsyn når myndighetene implementerer ISM og iverksetter tilsyn også i denne flåten. Det er tidligere gitt en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet om å vurdere tiltak for å styrke rederienes sikkerhetsstyringsarbeid og rederienes evne til å avdekke farer, risikovurdere disse og iverksette tilstrekkelige risikoreduserende tiltak.

3.3 Behov for gjennomføring av risikovurderinger allerede i design- og byggefasen

Under design og byggefasen valgte rederiet en løsning hvor nokken på ankervinsjen skulle benyttes til håndtering av flåsnurpen. Da de valgte denne løsningen vurderte de ikke hvilke konsekvenser dette fikk for gjennomføring av sikker operasjon av flåsnurpen. I forbindelse med design og bygging av fartøy bidrar dagens regelverk i liten grad til å ivareta fiskernes personsikkerhet i den fremtidige driftsfasen.

For å få til en god sikkerhet for fiskerne må rederiets sikkerhetsarbeid starte allerede på tegnebrettet. Rederiet må ta en aktiv rolle og involvere brukerne, bruke kompetente

personer (HMS-kompetanse) til å gå kritisk gjennom løsningene og på den måten gjøre arbeidsforholdene sikrere for fiskerne om bord.

Det at risikovurderinger ikke gjennomføres i design og byggefasen kan føre til at effektive sikkerhetsbarrierer ikke bygges inn. Dermed kan personsikkerhet i for stor grad blir avhengig av organisatoriske forhold knyttet til operasjon av skipet. Det er tidligere gitt en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet om dette.

4. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Det rettes ingen sikkerhetstilråding i forbindelse med denne ulykken. Rederiet har gjennomført en rekke tiltak direkte knyttet til å hindre en tilsvarende ulykke. I tillegg har SHT i flere tidligere undersøkelser rettet sikkerhetstilråding til myndighetene knyttet til manglende krav om risikovurderinger i designfasen, svakheter i gjeldende regelverk knyttet til operasjonell sikkerhet og rederiers manglende evne til å avdekke farer og iverksette tiltak.

Statens havarikommisjon for transport
Lillestrøm, 16. desember 2013

VEDLEGG

Vedlegg A: Rapport fra Hydex



Rapport for havarikommisjonen

Arbeidsulykke på kystsnurperen Artus

Ventil som er gjennomgått i denne rapporten

7MBT-120-37-2C-100

Sjekk er gjennomført av:

Steinar Haugnes



Ventilblokk type

Ventilblokken som er benyttet er anvendt for kontroll av vinsjmotorer på båter i et stort antall og således et gjennomprøvd spesialprodukt.

Blokken har ventiler for flere formål som retningsventil med trykkompensator for retning-og turtallskontroll av vinsjmotor. I tillegg inngår trykkbegrensningsventil for å hindre overbelastning og lastholdeventil for å forhindre at en last faller ukontrollert.

Retningsventilen, som er av sleidetype, benyttes til å styretrykk-og returolje til en hydraulisk motor for å drive en nokkevinsj.

Ventilen har tre funksjonsstillinger:

Nøytralstilling. I denne stillingen er løpene til hydraulikkmotoren trykkløse. Lasteholdeventilen er da lukket og forhindrer at motoren begynner å rotere på grunn av en ytre påvirkning.

De to andre funksjonsstillingen gir trykk-olje til henholdsvis løpene A eller B på hydraulikkmotoren slik at nokkevinsjen kan kjøres i begge rotasjonsretninger.

Retningsventilen har manuell betjening med spak. En relativt kraftig sentreringsfjær gjør at ventilsleiden forflytter seg til nøytralstilling når betjeningsspaken ikke aktiveres.

Volumstrømmen til motoren og dermed turtallet på nokkevinsjen kan kontrolleres med sleideposisjonen som igjen styres av pådraget på betjeningsspaken.

Mulige feilårsaker.

Det kan være flere muligheter for funksjonsfeil:

- Feilproduksjon eller feilkonstruksjon
- Forurensning av oljen
- Hurtig oppvarming inne i ventilen på grunn av varm olje som brått strømmer gjennom ventilen
- Slitasje og utmatting av fjærer

Det presiseres at det er usannsynlig at sleiden kan forflytte seg ut av nøytralstilling uten at betjeningsspaken aktiveres. Feilene vil kun resultere i at sleiden eventuelt blir stående i aktivert stilling etter at spaken er deaktivert.



Inspeksjon av ventilen.

For å avdekke om det var feil ved ventilen ble den først koblet opp i testbenk og testet med 210 bar.

Løpene A- og B ble koplet til manometer og betjeningsspaken ble aktivert. Testen viste at ventilen fungerer slik den skal. Ventilsleidens sentreringsfjær sørget også for at sliden forflyttet seg til nøytralstilling. Prøver på dette ble foretatt med trykk og uten trykk.

Testen avdekket ingen feil med ventilen.

For ytterligere å være forsikret om at det ikke var feil med ventilen, ble den demontert for innvendig inspeksjon.

De deler som ble inspisert var ventilsleide, sentreringsfjær, aksling og medbringer. Ingen av disse delene hadde synlige tegn på skade.

Det er ikke noe som tilsier at ventilen kan ha tatt skade på grunn av forurenset olje eller slitasje.

Det ble også kontrollert at ventilen var konfigurert for manuell betjening.

Muligheten for hurtig oppvarming er ikke sannsynlig fordi ventilen er koplet til et konstanttrykksystem. Dette innebærer at internlekkasje i ventilen gjør at ca. 0,8 kW blir omgjort fra hydraulisk til varmeeffekt. Noe av denne effekten vil innebære at hele ventilblokken blir oppvarmet i løpet av kort tid etter oppstart av pumpene.

Konklusjon

Vår test og undersøkelse har ikke avdekket noe som gjør at det skulle oppstå funksjonsfeil i ventilen.

Det er ikke sannsynlig at sleiden forflytter seg ut av nøytralstilling dersom betjeningsspaken ikke aktiveres.