




Avgitt april 2022

RAPPORT

SJØFART 2022/04

***Sjøulykke – M/S Leander, arbeidsulykke
utenfor Hamningberg, Båtsfjord
22. juni 2020***

 English summary included

Statens havarikommisjon (SHK) 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 sikkerhetstilrådinger. Det er ikke Havarikommisjonens oppgave å ta stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar.

Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sjøsikkerhetsarbeid bør unngås.

Innholdsfortegnelse

MELDING OM HENDELSEN	4
SAMMENDRAG	5
ENGLISH SUMMARY	5
OM UNDERSØKELSEN	6
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	8
1.1 Hendelsesforløp.....	8
1.2 Fartøyet og rederiet.....	11
1.3 Tilsyn i etterkant av ulykken	14
1.4 Relevant regelverk	15
1.5 Rederiets gjennomførte tiltak i etterkant av ulykken	17
2. ANALYSE	20
2.1 Vurdering av hendelsesforløpet	20
2.2 Fysiske og andre tekniske barrierer som hindrer klemskader	20
3. KONKLUSJON	23
3.1 Hendelsesforløpet	23
3.2 Bygge inn stoppbegrensinger i kranene	23
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER	25
REFERANSER	27
VEDLEGG	28

Melding om hendelsen

Mandag ettermiddag den 22. juni 2020 fikk Statens havarikommisjon (SHK) varsel fra Sjøfartsdirektoratet om dødsfall etter en klemskade om bord i fiskefartøyet Leander. I varselet ble det opplyst om at fartøyet ville legge til kai ved Svartnes i Vardø, og at politi og helsepersonell møtte fartøyet ved ankomst.

Basert på denne informasjonen besluttet Havarikommisjonen å iverksette en sikkerhetsundersøkelse av ulykken.



Figur 1: Kart over ulykkesstedet. Ulykken oppstod sannsynligvis kl. 1110 (lokal tid) den 22. juni 2020. Da var den kombinerte not- og snurrevadbåten i Austhavet, ca. 3,5 nautiske mil nordøst for Hamningberg, Båtsfjord, Troms og Finnmark fylkeskommune. Kart: © Kartverket

Sammendrag

Ulykken oppstod om bord i en kombinert not- og snurrevadbåt den 22. juni 2020. Den forulykkede ble klemt mellom notleggeren (kran med leggerulle) og sekkebingene. Da notleggeren beveget seg stod den forulykkede i faresonen mellom de to sekkebingene. Dette var en utsatt posisjon der det var liten mulighet til å unngå notleggeren da den utilsiktet beveget seg.

Undersøkelsen av ulykken viser at det manglet en fysisk barriere som kunne skjerme personen fra de store kreftene til notleggeren. Det finnes flere ulike løsninger som kan gi fysiske barrierer som hindrer støt og klemskader. Statens havarikommisjon mener det er nødvendig at rederiene tar i bruk stoppbegrensinger på kranene mer omfattende enn det som gjøres i dag. Det rettes to sikkerhetstilrådinger til Sjøfartsdirektoratet i den forbindelse.

English summary

The accident occurred on 22 June 2020 on board a combined seiner for purse and Danish seine fishing. The person who died was crushed between the net crane (crane with transport roller) and net bins. While the net crane was moving, the person who died was standing in the danger zone between the two net bins. This was an exposed position with little possibility of avoiding the net crane when it moved unintentionally.

The investigation into the accident showed that there was no physical barrier in place to protect the person from the great impact of the net crane. Various solutions are available to provide physical barriers against impact and crush injuries. The Norwegian Safety Investigation Authority is of the opinion that it is necessary for shipowners to make more use of net crane stop arrangements than is currently the case. Two safety recommendations are submitted to the Norwegian Maritime Authority in this connection.

Om undersøkelsen

Formål og metode

Havarikommisjonen har klassifisert denne hendelsen som svært alvorlig ulykke med næringsfartøy. Sjøloven regulerer denne type ulykke som undersøkelsespliktig. Hensikten med denne sikkerhetsundersøkelsen har vært å klarlegge hva som førte til at en person omkom da en kran ble brukt i forbindelse med fiske. Klemskader under fiske er en kjent risiko i næringen og som kan få svært alvorlige konsekvenser. Sikkerhetsundersøkelse av ulykken har som mål å bedre kunne forstå hvorfor denne type ulykker oppstår. Videre har Havarikommisjonen utredet hva som kan bidra til å øke sikkerheten og forhindre lignende ulykker og skadeomfang i fremtiden.

Ulykken og omstendighetene rundt denne er undersøkt og analysert i tråd med Havarikommisjonens sikkerhetsfaglige rammeverk og analyseprosess for systematiske undersøkelser (NSIA-metoden¹).

Undersøkelsens fokus og avgrensning

Undersøkelsens fokus er sikkerhetsbarrierer som kan bidra til å forhindre klemskader. Da fokuset har vært på fysiske barrierer har undersøkelsen vært avgrenset til blant annet bruk av risikovurdering.

Informasjonskilder

Faktaene er basert på opplysninger innhentet fra Sjøfartsdirektoratet, politiet, Kystverket, rederiet og andre.

Undersøkelsesrapporten

Rapportens første del, Faktiske opplysninger, beskriver hendelsesforløpet, tilhørende data og informasjon som er innhentet i forbindelse med ulykken, samt Havarikommisjonens gjennomførte undersøkelser og tilhørende funn.

Andre del av rapporten, Analyse, omhandler Havarikommisjonens vurderinger av hendelsesforløpet og medvirkende faktorer basert på faktiske opplysninger og gjennomførte undersøkelser. Omstendigheter og faktorer som er funnet å være mindre relevant for å forklare og forstå ulykken drøftes ikke i dybden.

Rapporten avsluttes med Havarikommisjonens konklusjoner og sikkerhetstilrådinger.

¹ NSIA – Norwegian Safety Investigation Authority. Se <https://havarikommisjonen.no/Om-oss/Metodikk>

1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp	8
1.2 Fartøyet og rederiet.....	11
1.3 Tilsyn i etterkant av ulykken	14
1.4 Relevant regelverk	15
1.5 Rederiets gjennomførte tiltak i etterkant av ulykken	17

1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp

Fisket foregikk i Austhavet, ca. 3 nautiske mil nord for Hamningberg. Mandag 22. juni 2020 ca. klokken 0545 ankom fiskefartøyet Leander fiskefeltet.

Leander er en kombinert not- og snurrevadbåt med største lengde på 109 fot (36,5 m), se figur 3. Fiskefartøyet var på ulykkestidspunktet rigget for snurrevadfiske og hadde besetning på ni personer, hvorav en var lærling. Skipperen på 67 år hadde fartstid både som fisker og skipper på fiskefartøy gjennom hele sin yrkesaktive periode. Den 48 år gamle forulykkede hadde også lang erfaring fra fiskefartøy. Den forulykkede hadde i tillegg til å være fisker også oppgaven med å lage mat for besetningen. Han hadde fast hviletid fra klokken 2000 til 0730. Den øvrige besetningen besto av fiskere, en maskinist, en styrmann og en fabrikk sjef. Disse var alle mellom 20 og 54 år gamle.

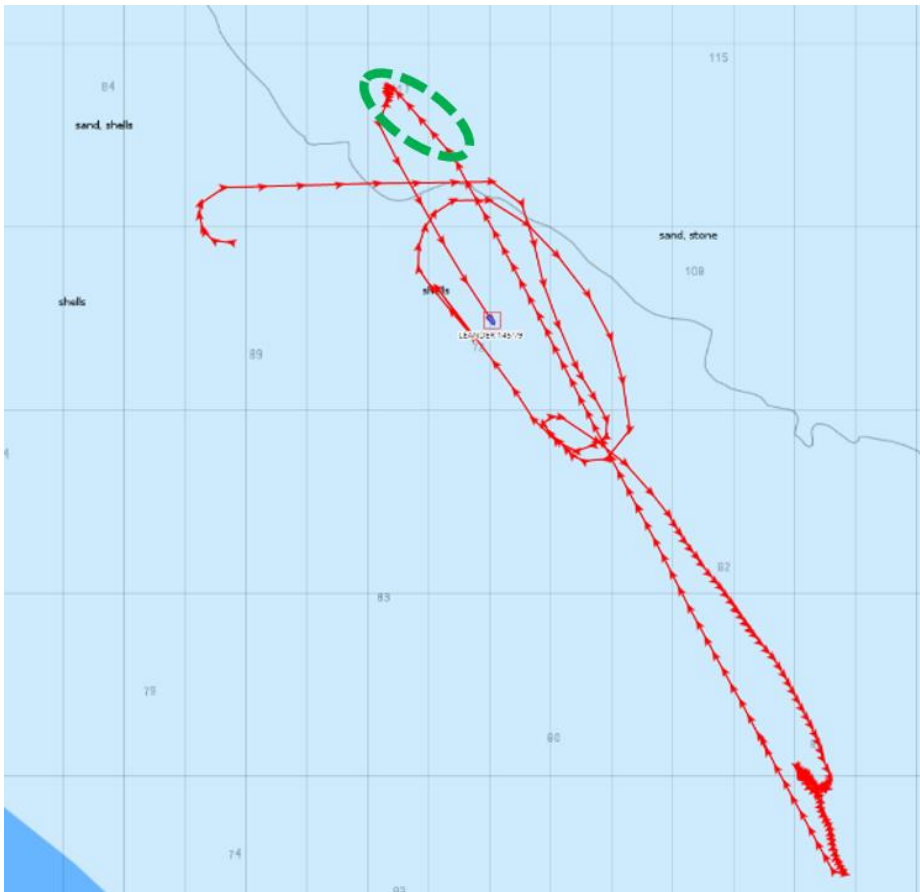
Værforholdene var relativt gode. Vinden var 7–8 m/s fra vest, med bølgehøyde 1 meter, strømmen satt sørøstlig med 0,5 knop, det var god sikt og dagslys. Ettersom strømmen satt mot sørøst, ble fangstoperasjonen forberedt for å «taue» snurrevaden i samme retning.



Figur 2: Fiskefartøyet sett aktenfra. Bildet ble tatt i etterkant av ulykken. Snurrevadnotene ligger i bingje på hoveddekket. Den ene sekken (grønn) ligger ut fra sekkebingjen på babord side. Notleggeren, som består av kran og rull, henger like over de to høye sekkebingene på babord side. Den forulykkede ble klemt av rullen til notleggeren da han stod mellom sekkebingene. Det som kalles for triplex i rapporten er på styrbord side av styrhuset, foran det skråstilte notrøret som vises i bildet på høyre side. Foto: Politiet

Etter å ha kartlagt området for fisk, var fartøyet klart for å påbegynne fangstprosessen, se figur 3. De satte ut første snurrevadarm ca. klokken 0820.

Etter ca. 10 min ble selve snurrevadnota satt. Etter utsetting av sistearmen var fartøyet klart til å koble seg til førstearmen ca. kl. 0850.



Figur 3: Båtens bevegelser i Austhavet fra kl. 0800 til 1125 (lokal tid) den 22. juni 2020. Dette var 3,5 nautiske mil nordøst for Hamningberg, Båtsfjord, Troms og Finnmark fylke. Ulykken oppstod omkring kl. 1110. Da var båten i området som er avmerket med grønn, stiplet ellipse. Etter ulykken endret fartøyet kursen mot sørøst og seilte til nærmeste havn. Kart: © Kartverket

Etter kort tid, ca. kl. 0900, i påvente av at snurrevaden skulle synke til bunnen, påbegynte Leander selve fremtauingen. 25 minutter senere og samtidig med fremdrift av fartøyet begynte de å hive inn armene.

Ca. kl. 0950 var snurrevadnota kommet opp til overflaten og børtreene ble koblet fra snurrevaden. Snurrevadnota ble deretter dratt frem på styrbord side og om bord ved hjelp av triplexen² og videre bak til akterdekket over notleggeren. Deretter ble redskapen klargjort for nytt snurrevadhal.

I denne fasen av fangstoperasjonen hadde fiskerne ulike oppgaver. Noen av fiskerne oppholdt seg på akterdekket med klargjøring av snurrevadnota for neste setting, hvorav en opererte notleggeren og en annen opererte triplexen.

Etter at «vingene» var kommet bak og snurrevaden klargjort, tok alle fiskerne utenom én seg frem til fordekket og påbegynte forberedelsene til å ta fangsten om bord.

En av fiskerne ble igjen på akterdekket for å gre ut forlengelsen, posen og sekken i egen binge og klargjøre denne delen av snurrevaden for ny utsetting etter hvert som fangsten ble «tørket» bak mot sekken. Samtidig som fiskeren håndterte snurrevadsekken, opererte han notleggeren med fjernstyringen, se figur 4. Fiskeren brukte hjelm, hørselvern med sambandsutstyr og hansker.

² Bruk av ordet triplex kan være forvirrende da dette navnet står skrevet på notleggeren. Grunnen er at triplex var navnet på selskapet som leverte notleggeren (kran med rulle). I tillegg leverte selskapet anordningen som hiver bruk og tauverk opp fra sjøen. Denne er plassert på styrbord side av styrhuset. Sistnevnte er det vi beskriver som triplex i denne rapporten.



Figur 4: Styringsenhet for notleggeren. Bildet er tatt to dager etter at ulykken fant sted. Hastighet på selve kranen var stilt inn på hurtig (hare). Rullehastigheten på rullen var innstilt på maksimal. Forklaring av de forskjellige bryterne blir gitt i senere avsnitt. Foto: Sjøfartsdirektoratet

I forbindelse med tørke- og inntaksprosessen ble det oppdaget skade som krevde bøting på snurrevaden i pose-/sekkområdet. Omfanget av skaden var imidlertid ikke mer omfattende enn at denne kunne bøtes av skipper og fiskeren som sto igjen akterut. Resten av besetningen håndterte fangsten.

Før bøtingen av skaden på snurrevaden tok til, valgte skipperen ca. kl. 1020 å legge båten på en nord-nordvestlig kurs. Dette bidro til at hekken, der bøting skulle foregå, kom best i le for vær og vind. Etter å ha forsikret seg om at det ikke var andre fartøy i nærheten, lot han fartøyet seile sakte (3–4 knop) på autopilot, før han returnerte akterut for å bistå i arbeidet med nota.

Nota hang da over notleggeren med den skadde delen på dekk i forkant av sekkebingene. Etter at de var ferdige med bøtingen ble resten av selve posen og sekken kjørt på plass i sekkebingen. Noe av sekketauet strakk seg fortsatt frem gjennom notrøret og gjennom triplexen.

For å kunne få tauverket bak på hekket over notleggeren, måtte triplexen kjøres samtidig med at tauverket ble dratt bak. Skipperen gikk tilbake til styrehuset for å kunne kjøre triplexen. Ca. kl. 1110 så skipperen ut gjennom styrbord vindu for å se om han kunne hive sekketauene med triplexen. Han så at tauet ikke ble dratt bak som forventet. Da han ikke oppnådde kontakt med fiskeren bak på hekken, gikk skipperen til rorhusvinduet for å se hva som var i veien.

Skipperen observerte fra rorhuset at fiskeren var kommet i klem under leggerullen mens han stod mellom sekkebingene.

Skipperen reagerte umiddelbart med å varsle resten av besetningen via intercom-anlegget. Skipperen kom først frem til ulykkesstedet og fikk løftet kranen bort fra den forulykkede. Da besetningen kom til akterdekket, fikk de ingen respons fra den forulykkede og det var ingen tegn til liv. Besetningen vurderte at det ikke ville være til hjelp med gjenopplivningsforsøk.

I mellomtiden hadde styrmannen på ordre fra skipper tatt kontakt med AMK og politiet. De avtalte å seile inn til nærmeste havn. Kl. 1120 satte Leander kursen mot Vardø. Fartøyet ankom havnen

omkring kl. 13 og ble møtt av to leger og politiet. En av legene konstaterte at personen var omkommet. Politiet iverksatte etterforskning på stedet.

1.2 Fartøyet og rederiet

Fartøyet var en kystnotbåt som i 2010 ble levert fra Larsnes Mekaniske Verksted AS. Båten var på 490 bruttotonn.

Rederiet overtok fartøyet desember 2019.

Da fartøyet ble solgt fulgte det med en torskekvote tilsvarende 320 tonn. Fartøyet har mulighet til å frakte levende fangst og kan oppbevare fisken i moderne, isolerte containere. Fartøyet hadde også kapasitet til å fryse fisk om bord.

Rederiet som eide fiskefartøyet eide også et annet fiskefartøy som var 32,688 meter langt og bygget i 2006.

Foruten disse to fartøyene har, eller har selskapet hatt, direkte eller indirekte eierskap av andre fiskeriregistrerte båter og fiskemottak.

1.2.1 MANNSKAPSBYTTET OG AKTIVITETER DAGENE FØR ULYKKEN

Fartøyet seilte inn til Honningsvåg den 9. juni. Dagen etter var det mannskapsbytte.

Fiskefartøyet var nytt for mannskapet som mønstret på. De hadde observert at selv om det var nærmest likt det forrige fiskefartøyet, var det en annen størrelse på sekkebingene. De vurderte at de ikke hadde behov for så store sekkebinge for sitt bruk. De planla at sekkebingene skulle byttes ut en gang senere. Både skipperen og mannskapet hadde lang erfaring. Den måten de utførte arbeidsoppgavene på om bord i den nye båten, var basert på de erfaringene de tidligere hadde opparbeidet seg fra den forrige båten.

Fartøyet oppholdt seg ved Honningsvåg frem til den 14. juni.

Mannskapet fisket i området øst for Kaldfjorden fra ettermiddagen den 14. juni til omkring kl. 0130 dagen etter.

Like før kl. 0700 den 15. juni ankom fartøyet nordvest for Gamvik. Etter et par timer var de ferdige med fisket og lå og drev en liten stund. Før de gikk til Berlevåg for å levere hadde de ligget en stund i ro syd for Gamvik.

De ankom Berlevåg den 15. juni i 17-tiden, og seilte derfra i 2-tiden dagen etter. De fisket like nord for Berlevåg frem til 8-tiden den 18. juni.

Fra 11-tiden den 18. juni til 23-tiden den 19. juni lå båten til havn i Båtsfjord.

Fra 1-tiden den 20. juni og frem til ulykkestidspunktet fisket de langs kysten mellom Båtsfjord og Vardø. I denne perioden vekslet de på å fiske i tre ulike områder.

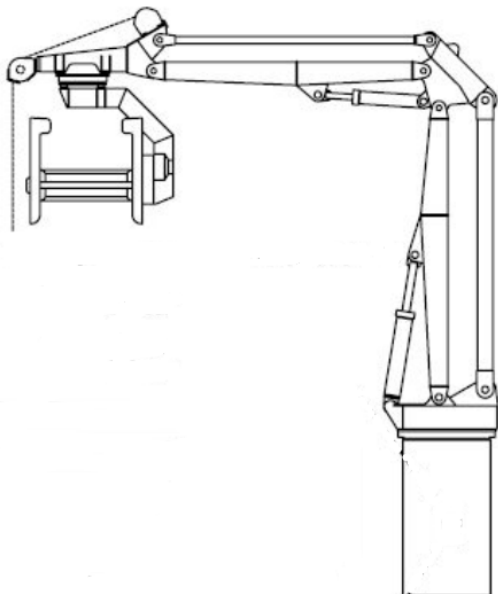
1.2.2 NOTLEGGJEREN (KRAN OG RULLE)

Notleggeren som ble brukt under arbeidsoperasjonen var levert av en kranprodusent, se skisse nedenfor. Den ble montert som del av nybygget.

Kranprodusenten og et serviceselskap utførte reparasjon og service på styringsenheten i henholdsvis 2012 og 2015. Produsenten har ingen anbefaling om hvor ofte styringsenheten bør

sendes på service. Normalt pleier det å være service på styringsenheten hvert andre til tredje år, men det er avhengig av hvor mye enheten har blitt brukt og om det er noen feil ved den.

I 2017 utførte kranprodusenten reparasjoner, service og lasttester på notleggeren.



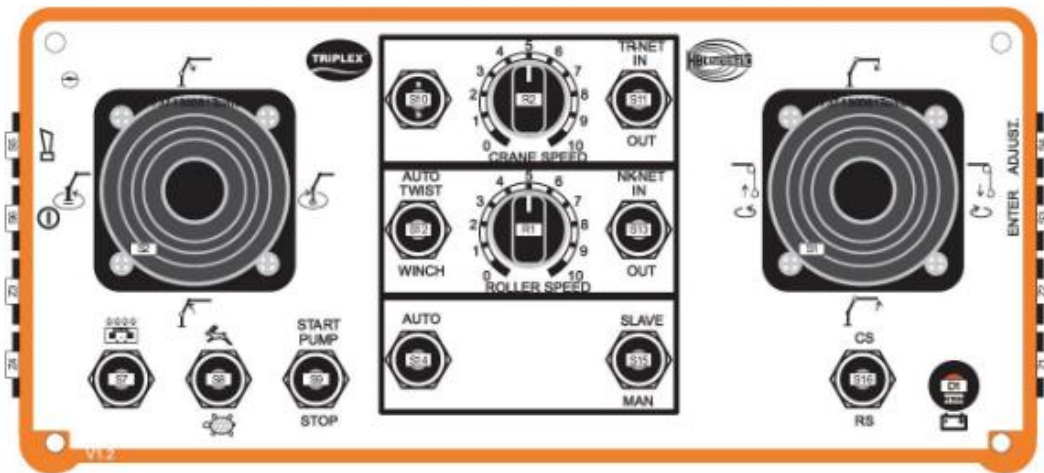
Figur 5: Skisse av Triplex notlegger NK-3000. Skisse: Kranprodusenten

Kranen var utrustet med en notlegger og en vinsj. Selve kranen kunne vris til sidene og hadde to hydrauliske stempler for å endre tilt (helningsvinkel) og høyden på løftearmen. Selve notleggeren hang ytterst på løftearmen og besto av en vribar rulle der nota løp over.

Notleggeren ble brukt til å lette arbeidet med å legge nota på plass i bingen. Denne type kran ble første gang introdusert av Triplex i 1984 og har blitt montert om bord i en rekke fiskefartøy.

Notleggeren ble styrt med en fjernkontroll. Bildet nedenfor gir en forklaring på de ulike innstillingene.

Kranen hadde nødstoppsfunksjoner. På høyre side av styringsenheten var en av nødstoppbryterne, se bildet nedenfor. Det var en stoppventil for kranen og en annen for selve notleggeren (rullen). Når nødstoppbryteren ble aktivert ble strømmen kuttet. Dette gjør at stoppventilen ble aktivert («fail-to-safe» prinsipp) som stopper gjennomstrømming av hydraulikkolje.



LØFT SENK:
 VRI RULL :
 TILT INN TILT UT:
 SVING :
 NOT INN NOT UT:

Høyre styrespak
 Høyre styrespak
 Venstre styrespak
 Venstre styrespak
 Vippebryter S13.

RULL HAST:

Potensiometer for trinnvis regulering av hastigheten på notrullen R1.

PUMPE START:

Bryter for å starte kranens pumper S9.

STOPP:

Nødstop som stopper pumpene.
 Nødstopknappen må resettes før ny start
 (Sopp bryter på siden av panel).

NØDKJØRING:

Såfremt pumpene går kan notkranen kjøres fra hendlene på manøvertentilene som er plassert i ventilsentralen.

VINSJ:

Vippe bryter S12 velger mellom løft og vinsj. Høyre styre spak vinsj hiv/lår.

SLAVE/MANUELL:

Vippebryter S15

AUTO

Vippebryter S14

HURTIG/SAKTE:

Vippebryter S8

LYS PANELDISPLAY:

Vippebryter S7

Figur 6: Beskrivelse av de ulike bryterne på styringsenheten til notleggeren. Oppsettet av bryterne er noe ulik styringsenheten som var om bord i fartøyet på ulykkesdagen, men funksjonene er de samme. Skisse: Kranprodusenten



Figur 7: Nødstop kan aktiveres fra styringsenheten. Nødstoppbryteren var på høyre side av styringsenheten. Foto: Kranprodusenten

Kranen hadde ingen stoppbegrensinger for sving, tilt eller bevegelse av arm utover de begrensninger som lå i stempelengden på hydraulikkpumpene. Dette gjorde at notleggeren ikke kunne komme lenger ned enn ca. to meter over dekk ved sekkebingene.

Det er mulig å etterinstallere stoppbegrensinger i kranen. De tekniske alternativene for stoppbegrensinger er som følger:

- Begrense svingradius ved å legge inn dødsoner (faner og elektriske givere).
- Begrense tilt. Dette kan kombineres med sving.
- Begrense løft. Dette kan kombineres med sving og tilt.

Det kan være mulig å installere avansert stoppbegrensinger. Hvis kranen er utstyrt med vinkelgivere på alle ledd (sving, tilt, løft og sving av rull) kan man kontrollere bevegelsene og legge inn stoppbegrensinger i en programmerbar logisk styring (PLS). Noen type kraner om bord i fiskefartøy har tatt dette i bruk for å oppnå et mer effektivt fiske.

Avanserte stoppbegrensinger blir i dag brukt for andre type kraner levert av kranprodusenten. Hovedhensikten har i de tilfellene vært at rederiene ønsker en mer effektiv håndtering av fiskeredskapene. Disse installasjonene har vært tilleggsbestilling fra verftet eller rederiet og har gitt en merkostnad på ca. 10–15 % av opprinnelig kjøpesum.

Kranprodusenten har ikke tidligere lagt inn avanserte stoppbegrensinger for den type kran som ble brukt om bord i Leander. I de tilfellene verftet eller rederiet har bestilt stoppbegrensinger for andre typer av kraner som brukes om bord i fiskefartøy har dette vært for å unngå skade på styrhus og skorstein (begrensinger i sving og tilt).

1.3 Tilsyn i etterkant av ulykken

I etterkant av ulykken gjennomførte Sjøfartsdirektoratet en inspeksjon. Denne ble utført i Honningsvåg den 24. juni 2020. Fartøyet hadde gyldige sertifikater, men manglet forsikring for vrakfjerning. Work in Fishing Convention (WFC) sertifikatet måtte begjæres på nytt.

Ifølge Sjøfartsdirektoratets tilsyn i etterkant av ulykken 22. juni 2020 hadde ikke nåværende rederi laget eller gjennomgått noen risikovurdering for farene ved bruk av kran. Det var ikke dokumentasjon på at den forulykkede hadde gjennomgått opplæringsplanen og opplæring i bruk av kranen. Fartøyet hadde ikke etablert verneombud. Notleggeren hadde fulgt plan for 5-årlig

ekstern kontroll. Det var ingen dokumentert egenkontroll av notleggeren siden 2018. I etterkant av ulykken vurderte Sjøfartsdirektoratet at notleggeren og styringsenheten fungerte tilfredsstillende. Sjøfartsdirektoratet ga seks pålegg om utbedring før fart. Dette gjaldt blant annet krav til verneombud, risikovurdering av farlige arbeidsoperasjoner og gjennomgang av disse med involvert besetning, gjennomgang av opplæringsplan for samtlige om bord og gjennomføring av obligatoriske øvelser.

Sjøfartsdirektoratet observerte at notleggeren som ble brukt da ulykken oppstod ikke hadde begrensinger i sving eller høyde. Dette gjorde at leggerullen kunne settes helt ned på kanten av sekkebingene, se figur 2.

1.4 Relevant regelverk

Det er i utgangspunktet en rekke forskrifter som kommer til anvendelse for denne type og størrelse av fiskefartøy. Havarikommisjonen omtaler i denne undersøkelsen generelle plikter for et rederi i henhold til skipssikkerhetsloven samt relevante forskrifter for dimensjonering, drift og verneinnretninger ved bruk av kran og løfteinnretninger for fiske- og fangstfartøy med største lengde på 15 meter og derover.

1.4.1.1 Skipssikkerhetsloven

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 § 9 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.

1.4.1.2 Krav til konstruksjon, utstyr, drift og besiktelser

For trål-, snurpe/kraftblokk- og snurrevadarrangement fremkommer det i gjeldende forskrift 13. juni 2000 nr. 660 om konstruksjon, utstyr, drift av fiskefartøy med største lengde på 15 meter eller mer, § 2-20 (1), 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 § 4-3 (1) siste setning at:

(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.

1.4.2 SJØFARTSDIREKTORATETS TIDLIGERE SØKELYS PÅ RISIKO

Leander representerer en relativ avgrenset gruppe fartøy med likt driftsmønster. Disse utgjør omtrent 86 fartøy³.

I Sjøfartsdirektoratets rapport «Fokus på risiko 2018» beskrives ulykker med støt- og klemskader på følgende måte:

³ Dette er basert på antall fiskefartøy med største lengde over 24 meter som har kvotetypene for Konvensjonelle fartøy < 28 meter, NVG Kystfartøygruppen, Sei nord og/eller Notfartøy 13-27,5 m og/eller Sei sør, og Notfartøy 13-27,5 m, og Strukturkvoteordningen – Kystflåten.

Antall støt- og klemskader var sterkt synkende i starten av perioden 2007-2016, fra et gjennomsnitt på omlag 129 hendelser de første fem årene til et gjennomsnitt på om lag 88 hendelser de siste fem årene. I gjennomsnitt har støt- og klemskader medført 1,4 dødsulykker per år de siste ti årene. Dette er også en ulykkestype der direktoratet ser mange alvorlige personskader.

Viktige årsaker til støt- og klemskader er bruk av tungt arbeidsutstyr som vinsjer og kraner, der arbeidstaker blir dratt inn i eller klemt med stor kraft. Bakenforliggende årsaker knyttes til stort arbeidspress og manglende forståelse for risikobildet. En del arbeidstakere arbeider alene, noe som medfører at det ikke er andre i nærheten til å yte førstehjelp dersom uhellet er ute. Direktoratet peker på bedre og systematisk arbeid med risikovurderinger samt god opplæring om bord som viktige tiltak i tillegg til bedre tilrettelegging av arbeidsstasjoner.

Antall pålegg som knyttes til støt- og klemskade, har økt de siste fem årene. Også her er statistikken påvirket av direktoratets fokusområde i 2015. De fleste pålegg er knyttet til redningsredskaper og ulykkesforebyggende tiltak.

I spørreundersøkelsen maritim sikkerhet var 10 % av respondentene helt eller noe uenig i påstanden «på mitt fartøy blir arbeidsoppgaver som kan medføre risiko, alltid utført i henhold til foreliggende prosedyrer». 31 % av respondentene sier de må bryte prosedyrene for å få jobben gjort. (Sjøfartsdirektoratet, 2018)

1.4.3 SJØFARTSDIREKTORATETS FOKUSOMRÅDE FOR 2022

Sjøfartsdirektoratets fokusområde for 2022 er sikkerhetskultur og risikoforståelse (Sjøfartsdirektoratet, 2021).

I den årlige risikovurderingen beskriver Sjøfartsdirektoratet følgende om fiskefartøy (Sjøfartsdirektoratet):

For fartøy i nærskipfart har det vært en relativ stor økning i antall personskader, og spesielt fallskader og støt-/klemskader. Det er flere bakenforliggende faktorer som er trukket frem som mulige forklaringer. Blant disse er risikoen forbundet med denne type operasjoner i kombinasjonen av mindre bemanning og stor mengde ulike oppgaver/operasjoner som skal utføres – og til dels manglende opplæring i utførelse av disse. Det antas utviklingen fremover vil være positiv som følge av innføring av sikkerhetsstyringssystem og forbedret sikkerhetskultur, også som følge av tilført kompetanse fra f.eks. mannskap fra offshorefartøy.

Figuren nedenfor viser at støt og klemskader har høyest risikopoeng (risikoskåre) for fiskefartøy.

Ulykkestype	Risikoskåre 2017	Risikoskåre 2018	Risikoskåre 2019	Risikoskåre 2021	
Personulykke: støt-/klemskade	6,8	6,8	6,3 (M Kri)	8,3 (Kri)	8,4 (Kri)
Personulykke: fallskader	6,5	6,5	5,3 (Kri)	8,2 (Kri)	
Personulykke: stikk-/kuttskade	6,0	6,0	5,4 (Kri)	7,8 (Kri)	6,8 (Kri)
Personulykke: fall til sjø	8,1	8,4	7,8 (M Kri)	6,6 (M Kri)	
Grunnstøting	7,0	7,0	7,6 (M Kri)	5,1 (M Kri)	
Brann/eksplosjon	6,9	6,9	6,8 (M Kri)	5,1 (M Kri)	6,3 (M Kri)
Personulykke: brann/eksplosjonsskade	4,8	4,8	4,8	4,4 (Kri)	

Figur 8: Mest bidragsytende risikopoeng for ulykkestypene. Oransje bakgrunn angir predikert risikopoeng og blå bakgrunn angir estimert risikopoeng (Laupsa & Sørskår, 2021)

1.4.4 RELEVANTE ULYKKER I FISKEFLÅTEN SOM TIDLIGERE HAR BLITT UNDERSØKT AV HAVARIKOMMISJONEN

En rekke arbeidsulykker i forbindelse med fangst- og redskapshåndtering i den havgående fiskeflåten er undersøkt av SHK. Andre svært alvorlige ulykker de siste årene med fartøy med lignende driftsmønster har vært Fugløyfjord den 12. juli 2017 (Statens havarikommisjon for transport, 2019) og Asbjørn Selsbane den 20. februar 2020 (Statens havarikommisjon, 2021).

1.4.4.1 Arbeidsulykke om bord i Fugløyfjord, 12. juli 2017

Under snurrevadfiske og haling av bruk nord av Bjørnøya 12. juli 2017, omkom en fisker om bord i fiskefartøyet Fugløyfjord. Vedkommende ble klemt mellom fartøyets notvinsj (triplex) og styrehusskottet.

Hverken designer, verft, rederi eller myndigheter avdekket underveis i byggingen eller ved ferdigstillelse av fartøyet at det manglet rekkverk og skilting i området mellom notrøret og styrehuset.

Rederiets sikkerhetsstyring i forkant av ulykken anses som mangelfull med hensyn til dokumenterte risikovurderinger, tiltak og arbeidsinstrukser. Etter ulykken har rederiet etablert flere fysiske barrierer, samt forbedret sikkerhetsrutinene om bord.

Undersøkelsen viste at gjeldende regelverk for bygging av fartøy stiller få krav til eventuelle faresoner ved operasjon av fangstutstyr, og myndighetene vurderer i mindre grad operasjonell sikkerhet i denne fasen. SHK har også i tidligere undersøkelser påpekt at det i konstruksjonsfasen er avgjørende at alle arbeidsprosesser kartlegges, vurderes og sikres før fartøyet iverksetter produksjon.

Rederiet hadde forventninger til at aktørene i design- og byggefasen skulle bidra til å øke den operasjonelle sikkerheten. SHK ser betydningen av et utstrakt samarbeid mellom reder, designer og byggeverft med søkelys på operasjonelle problemstillinger i den kommende driftsfasen.

I rapporten vises det til tidligere undersøkelser, blant annet ulykken med Asbjørn Selsbane:

En rekke arbeidsulykker i forbindelse med fangst- og redskapshåndtering i den havgående fiskeflåten er undersøkt av SHT. Gjennom undersøkelsene har SHT funnet at dagens regelverk for design og bygging av fartøy i liten grad bidrar til å ivareta fiskernes personsikkerhet i den fremtidige driftsfasen.

I flere undersøkelser har SHT avdekket svakheter i rederienes arbeid med risikovurderinger, og har rettet sikkerhetstilrådingen til Sjøfartsdirektoratet i denne forbindelse (Rapport Sjø 2013/05, Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2013/18T og Rapport Sjø 2011/05, Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2011/06T). p14 (Statens havarikommisjon for transport, 2019)

1.5 Rederiets gjennomførte tiltak i etterkant av ulykken

I etterkant av ulykken har rederiet gjennomført tiltak. Det har blant annet vært møte mellom rederi og besetning om hendelsesforløpet. Vedlikeholdsprogrammet og sikkerhetsstyringssystemet har blitt revidert. Da rederiet tok over båten var den utrustet med høye sekkebinge på hekken. Da var det mulig å ha flere snurrevadvoter med på fiskefeltet. Etter ulykken ble de to sekkebingene byttet ut med én lav, se figur nedenfor. Dette gjør at det ikke er fysisk mulig for notleggeren å nå helt ned til øvre kant på sekkebingen. Fiskerne fikk også bedre arbeidsplass bak på hekken. Rederiet har hatt som hovedregel at det kun er erfarne fiskere som skal kunne kjøre kraner om bord i båtene. Dette fortsetter rederiet med. Besetningen om bord har innført endring i prosedyren om at når det er mulig skal det alltid være to personer bak på hekken ved alle operasjoner. Rederiet vurderer om

det i fremtiden vil være formålstjenlig å gå tilbake til fastmontert hendelpanel, da dette vil begrense muligheten for at samme person gjør flere operasjoner samtidig. Andre tiltak har også blitt iverksatt.



Figur 9: Etter ulykken ble de høye sekkebingene erstattet med en lav. Dette medførte at besetningen kunne stå på dekket. Rulleleggeren kunne ikke komme lenger ned over sekkebingene enn det som er vist på figuren og dermed var det ikke lenger fare for at rullen kunne påføre mannskapet skade i denne posisjonen. Foto: Rederiet

2. Analyse

2.1 Vurdering av hendelsesforløpet	20
2.2 Fysiske og andre tekniske barrierer som hindrer klemskader	20

2. Analyse

2.1 Vurdering av hendelsesforløpet

2.1.1.1 Antatt tidspunkt for ulykken

Før ulykken oppstod var sekk/pose kommet bak på hekken og «hang» over notleggeren. Deretter hadde båten blitt lagt opp «mot vinden» og kurset med 3–4 kn fart mot nord-nordvest før skipperen hjalp til med bøting av bruket og deretter at pose og sekk ble lagt i den ene bingen på akterdekket. Etter at skipperen gikk tilbake til styrhuset hadde den forulykkede som oppgave å få resten av frelsertauet opp i den ene sekkebingen som stod på akterdekket. Ettersom det ikke er vitner til selve ulykken kan ikke tidspunkt for hendelsen fastsettes nøyaktig, men det var sannsynligvis like før kl. 1110.

2.1.1.2 Faktorer som kan ha medvirket til at klemskaden oppsto

Den forulykkede ble klemt mellom notleggeren og sekkebingene. Da notleggeren beveget seg stod den forulykkede mellom de to sekkebingene. Dette var en utsatt posisjon der det var liten mulighet til å unngå notleggeren da den utilsiktet beveget seg.

Undersøkelsen har ikke kunnet fastslå hva som medvirket til at notleggeren beveget seg utilsiktet. Ettersom det ikke var vitner til ulykken, er det nedenfor beskrevet flere faktorer som kan ha bidratt til at ulykken kunne skje.

Reparasjon av skaden på fangstredskaper som den forulykkede og skipperen gjorde i forkant av ulykken er å betrakte som rutinemessig. Mens arbeidet med reparasjonen av redskapet ble gjennomført, lå antageligvis notleggeren lavt, både for å få tilgang til sekken, men også for å redusere bevegelsene.

Etter endt reparasjon beveget skipperen seg inn i styrhuset for blant annet å kjøre inn tauet som lå i triplexen.

Samtidig arbeidet den forulykkede med å få det samme tauet ned i bingen. Han stod mellom de to sekkebingene. Han kan ha hatt til hensikt å tilpasse posisjonen til notleggeren. Hastigheten til kranen var innstilt på hare (i motsetning til skilpadde) og hastigheten til selve rullen var innstilt på fullt. Kombinasjonen av lav klaring mellom notleggeren og kanten til sekkebingen, det at kranen var innstilt på å bevege seg i høy hastighet, samtidig med at personen stod i en svært utsatt posisjon utgjorde stor fare.

De ni siste dagene før ulykken inntraff drev besetningen hovedsakelig med aktivt fiske. Syv dager før ulykken var fartøyet en kort tid innom havn for å levere fangst. I tillegg lå de i havnen i Båtsfjord i 36 timer, i forbindelse med leveranse av fangst, og seilte derfra omtrent 2,5 døgn før ulykken inntraff. Utover det var fartøyet på fiskefeltene. SHK kan verken utelukke eller bekrefte at belastningene fra arbeidet i kombinasjon med lite hvile kan ha begrenset personens kognitive og fysiske fungeringsevne, og på den måten ha medvirket til at ulykken skjedde.

I etterkant av ulykken ble det ikke observert feil på styringsenheten til notleggeren. Havarikommisjonen vurderer derfor at det er mindre sannsynlig at det var noe galt med styring av notleggeren.

2.2 Fysiske og andre tekniske barrierer som hindrer klemskader

Arbeidsoperasjonen i etterkant av reparasjon av snurrevaden innebar at en person stod i et område med svært begrenset mulighet til å kunne bevege seg i tilfelle noe utilsiktet inntraff.

Samtidig ble notleggeren operert like over eller ved siden av personen. Som beskrevet i forrige avsnitt kan det være flere ulike årsaker til at kranen eller selve rullen utilsiktet beveget seg. Hvis det først skjer, kan kreftene som påføres en person være voldsomme.

NSIA-metoden (Statens havarikommisjon, 2018) bruker følgende definisjon av barriere:

Tekniske, operasjonelle eller organisatoriske tiltak som hver for seg eller i samspill, kunne forhindre eller stoppet det aktuelle hendelsesforløpet, eller begrenset konsekvensen av ulykken.

I dette ligger at barrierer skal a) hindre avvik i å inntreffe, b) hindre ulykke: detektere og/eller varsle avvik, c) hindre skade: redusere konsekvenser.

Som det kommer frem i avsnitt 1.4 har rederiet i etterkant av ulykken byttet ut de to høye karene til sekkebingene med ett lavt. Med denne løsningen er det ikke lenger fysisk mulig å bli klemt mellom notleggeren og sekkebingene. Dette er en måte å sørge for at det er en fysisk barriere som gjør at en person ikke kan bli klemt i tilfelle notleggeren utilsiktet beveger seg. Likevel er det i noen situasjoner fare for å bli heftet fast i fiskeredskapene og dratt over f.eks. leggerullen, noe som kan nødvendiggjøre ytterligere tiltak for noen operasjoner, slik som at rullen er innstilt på lav hastighet.

Støt og klemskader er blant de hendelser med størst risiko for alvorlige skader om bord i fiskefartøy over 15 meter og under 500 bruttotonn. Denne type skader er også høyrisiko for andre fiskefartøy og lastefartøy.

Det finnes flere ulike løsninger som kan gi en fysisk barriere for å hindre støt- og klemskader. En av disse er å legge inn stoppbegrensinger. Stoppfunksjoner på kraner kan monteres under bygging og kan eventuelt ettermonteres. Ved å montere vinkelgivere på alle ledd kan avanserte stoppbegrensinger programmeres. Denne teknologien gjør det mulig å endre på stoppbegrensingene hvis nødvendig.

Tidligere undersøkelser foretatt av SHK har vist at gjeldende regelverk for bygging av fartøy stiller få krav til eventuelle faresoner ved operasjon av fangstutstyr. Myndighetene vurderer i mindre grad operasjonell sikkerhet i denne fasen. SHK har også i tidligere undersøkelser påpekt at det i konstruksjonsfasen er avgjørende at alle arbeidsprosesser kartlegges, vurderes og sikres før fartøyet iverksetter produksjon. Dagens regelverk for design og bygging av fartøy bidrar i liten grad til å ivareta fiskernes personsikkerhet i den fremtidige driftsfasen.

Fiskefartøy bruker allerede i dag avanserte stoppbegrensinger for å sørge for at operasjonene er effektive. Den samme teknologien kan tas i bruk for å ivareta besetningens sikkerhet.

SHK mener det er nødvendig at stoppbegrensinger på kranene i større grad tas i bruk for å hindre støt og klemskader. Det rettes to sikkerhetstilrådinger til Sjøfartsdirektoratet i den forbindelse.

3. Konklusjon

3.1 Hendelsesforløpet	23
3.2 Bygge inn stoppbegrensinger i kranene	23

3. Konklusjon

3.1 Hendelsesforløpet

Den forulykkede ble klemt mellom notleggeren (kran med rulle) og sekkebingene. Da notleggeren beveget seg stod den forulykkede mellom de to sekkebingene. Dette var en utsatt posisjon der det var liten mulighet til å unngå notleggeren da den utilsiktet beveget seg.

3.2 Bygge inn stoppbegrensinger i kranene

Da sekken til snurrevaden ble lagt på plass i bingen var det ingen fysiske barrierer som kunne hindre at en person ble påført voldsomme krefter fra notleggeren da denne utilsiktet beveget seg.

Støt og klemskader er blant de hendelser med størst risiko for alvorlige skader om bord i fiskefartøy over 15 meter og under 500 bruttotonn. Denne type skader er også høyrisiko for andre fiskefartøy og lastefartøy.

Havarikommisjonen kjenner til at store havgående fiskefartøy allerede i dag bruker avanserte stoppbegrensinger for å sørge for at operasjonene er effektive.

Havarikommisjonen mener det er nødvendig at rederiene tar i bruk stoppbegrensinger på kranene mer omfattende enn det som tidligere har vært gjort. Stoppbegrensinger på kranene er fysiske barrierer som kan hindre støt- og klemskader. Det rettes to sikkerhetstilrådinger til Sjøfartsdirektoratet i den forbindelse.

4. Sikkerhetstilrådingar

4. Sikkerhetstilrådingar

Statens havarikommisjon fremmer følgende sikkerhetstilrådingar som har til formål å forbedre sjøsikkerheten⁴:

Sikkerhetstilråding Sjøfart nr. 2022/01T

Mandag 22. juni 2020 oppstod det en arbeidsulykke om bord i fiskefartøyet Leander. En av mannskapet ble klemt i hjel mellom notleggeren og sekkebingene. Personen stod i en svært utsatt posisjon da noe utilsiktet oppstod. Tidligere undersøkelser foretatt av SHK har vist at gjeldende regelverk for bygging av fartøy stiller få krav til eventuelle faresoner ved operasjon av fangstutstyr. Myndighetene vurderer i mindre grad operasjonell sikkerhet i denne fasen. SHK har også i tidligere undersøkelser påpekt at det i konstruksjonsfasen er avgjørende at alle arbeidsprosesser kartlegges, vurderes og sikres før fartøyet iverksetter produksjon. Dagens regelverk for design og bygging av fartøy bidrar i liten grad til å ivareta fiskernes personsikkerhet i den fremtidige driftsfasen.

Statens havarikommisjon tilrår Sjøfartsdirektoratet å innføre funksjonskrav om at kraner skal ha stoppfunksjoner for å hindre støt- og klemskader.

Sikkerhetstilråding Sjøfart nr. 2022/02T

Mandag 22. juni 2020 oppstod det en arbeidsulykke om bord i fiskefartøyet Leander. En person ble klemt i hjel mellom notleggeren og sekkebingene. Personen stod i en svært utsatt posisjon da noe utilsiktet oppstod. Det var ingen fysisk barriere som kunne forhindre at personen ble påført voldsomme krefter fra notleggeren (kran med rulle). Det er mulig å legge inn stoppbegrensinger på kraner, og det brukes blant fiskefartøy i dag, men har hovedsakelig til hensikt å sørge for effektive operasjoner. Den samme teknologien kan brukes til å sørge for fysiske barrierer som hindrer personer fra å bli påført voldsomme krefter.

Statens havarikommisjon tilrår Sjøfartsdirektoratet, i samarbeid med relevante interesseorganisasjoner for fiskefartøy, å veilede om bruk av stoppbegrensinger på kraner som en fysisk barriere som kan hindre støt- og klemskader.

Statens havarikommisjon
Lillestrøm, 27. april 2022

⁴ Nærings- og fiskeridepartementet har det overordne ansvaret for å følge opp sikkerhetstilrådingene.

Referanser

Referanser

Laupsa, H., & Sørskår, L. (2021). *Sjøfartsdirektoratet - Risikovurderinger 2021 - Hovedrapport ST-16394-2*. SafeTec.

Sjøfartsdirektoratet. (2018). *Fokus på risiko 2018*. Haugesund: Sjøfartsdirektoratet. Hentet fra <https://www.sdir.no/globalassets/sjofartsdirektoratet/fartoy-og-sjofolk---dokumenter/roh---dokumenter/fokus-pa-risiko-2018-norsk.pdf?t=1608049905677>

Sjøfartsdirektoratet. (2021, 9 21). *Sikkerhetskultur og risikoforståelse blir videreført som fokusområde i 2022*. Hentet fra Sjøfartsdirektoratet: <https://www.sdir.no/sjofart/ulykker-og-sikkerhet/sikkerhetsutredninger-og-rapporter/fokus-pa-risiko-2022/>

Sjøfartsdirektoratet. (u.d.). *Risikobilde 2021*. Haugesund: Sjøfartsdirektoratet.

Statens havarikommisjon. (2018). *SHT-metoden*. Lillestrøm: Statens havarikommisjon. Hentet fra <https://havarikommisjonen.no/Om-oss/Methodikk>

Statens havarikommisjon. (2021). *Rapport om arbeidsulukke om bord på Asbjørn Selsbane LDGP på Skjoldryggen, vest av Træna 7. februar 2020*. Lillestrøm: Statens havarikommisjon.

Statens havarikommisjon for transport. (2019). *Rapport om sjøulykke - Fugløyfjord LCVG, arbeidsulykke nord av Bjørnøya 12. juli 2017*. Lillestrøm: Statens havarikommisjon for transport. Hentet fra <https://havarikommisjonen.no/Sjofart/Avgitte-rapporter/2019-09>

Vedlegg

Vedlegg A: Safety recommendations

Vedlegg B: Detaljer om fartøyet og ulykken

Vedlegg A Safety recommendations

The Norwegian Safety Investigation Authority proposes the following safety recommendations⁵:

Safety recommendation Marine no. 2022/01T

On Monday 22 June 2020, a work accident occurred on board the fishing vessel Leander. A member of the crew was crushed to death between the net crane and net bins. The person who died was standing in a very exposed position when an unintended incident occurred. Previous investigations by the Norwegian Safety Investigation Authority have shown that the current regulations for the construction of fishing vessels contain few requirements relating to danger zones in connection with the operation of fishing gear. Government authorities do not pay enough attention to operational safety during the construction phase. The NSIA has also in connection with previous investigations pointed out that it is essential to map, assess and safeguard all work processes during the construction phase, before the vessel is put into operation. The current regulations for design and construction of vessels do little to safeguard the personal safety of fishing crew during the future operational phase.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that the Norwegian Maritime Authority consider the introduction of functional requirements for cranes to have stop functions to prevent impact and crush injuries.

Safety recommendation Marine no. 2022/01T

On Monday 22 June 2020, a work accident occurred on board the fishing vessel Leander. A member of the crew was crushed to death between the net crane and net bins. The person was standing in a very exposed position when an unintended incident occurred. There was no physical barrier to prevent the violent forces of impact from the net crane (crane and roller). It is possible to arrange net crane stop functions, and such functions are in fact used on board fishing vessels today, but their purpose is mainly to ensure efficient operation. The same technology can be used to ensure physical barriers that prevent people from being exposed to violent forces.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that the Norwegian Maritime Authority cooperate with relevant special interest organisations for fishing vessels to provide guidance on the use of net crane stop arrangements as a physical barrier to prevent impact and crush injuries.

⁵ The Ministry of Trade, Industry and Fisheries has the overall responsibility for following up the safety recommendations

Vedlegg B Detaljer om fartøyet og ulykken

Fartøyet	
Navn	Leander
Flaggstat	NOR
IMO nummer	9581930
Type	Fiskefartøy
Byggeår	2010
Konstruksjonsmateriale	Stål
Største lengde	36,50 meter
Brutto tonnasje	490,00
Reisen	
Avgangshavn	Båtsfjord
Ankomsthavn	Svartnes i Vardø
Type reise	Fiske i norsk farvann
Last	Fisk
Personer om bord	9 personer
Ulykkesinformasjon	
Dato og tidspunkt	22.06.2020 kl. 1100
Ulykkestype	Svært alvorlig sjøulykke
Sted/posisjon hvor ulykken inntraff	Austhavet, 3,5 n mil nordøst for Hamningberg, Båtsfjord, Troms og Finnmark, Norsk territoralfarvann N 70 grader 34 minutter, Ø 30 grader 48 minutter.
Sted om bord hvor ulykken inntraff	Akterdekk
Skadde/omkomne	1 omkom (besetning)
Skader på skip/miljø	Ingen skade på skip eller miljø
Skipsoperasjon	Under fiskeoperasjon
Hvor i reisen var fartøyet	Fiske med snurrevad
Ytre miljø	Værforholdene var relativt gode. Vinden var 7–8 m/s fra vest. Signifikant bølgehøyde 1 meter. Strømmen satt sørøstlig med 0,5 knop. God sikt. Dagslys.