



Avgitt september 2022

RAPPORT SJØFART 2022/10

***Fall over bord fra lasteskipet MV Titran
øst for Stigen i Lurøy kommune
6. mars 2022***



This report is also available in English

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
OM UNDERSØKELSEN	6
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	8
1.1 Hendelsesforløp.....	8
1.2 Vær og sjøforhold	13
1.3 Farvannsbeskrivelse	13
1.4 Fartøy	13
1.5 Operasjonelle forhold.....	16
1.6 Besetning.....	16
1.7 Medisin og helse	17
1.8 Rederiet og sikkerhetsstyring	18
1.9 Regelverk.....	19
1.10 Tilsyn med rederi og fartøy.....	21
1.11 Tidligere hendelser og ulykker	21
1.12 Iverksatte tiltak	22
2. ANALYSE	25
2.1 Innledning	25
2.2 Hendelsesforløp.....	25
2.3 Overlevelsesaspektet.....	27
2.4 Rederiets sikkerhetsstyring	27
2.5 Fartøyets design	28
3. KONKLUSJON	31
3.1 Hovedkonklusjon.....	31
3.2 Undersøkelseresultater	31
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER	33
VEDLEGG	34

Melding om hendelsen

Søndag 6. mars 2022 ble Statens havarikommisjon via media gjort oppmerksom på en ulykke med mann over bord fra lasteskipet MV Titran øst for Stigen i Lurøy kommune. Det ble varslet om mann over bord og deretter igangsatt søk fra flere fartøy, helikopter og fra land. Den savnede personen er antatt omkommet.

SHK iverksatte en sikkerhetsundersøkelse og reiste til Halså 7. mars 2022 for å foreta intervjuer av mannskapet, innhente informasjon og foreta en befaring om bord.



Figur 1: Rødt kryss indikerer hvor ulykken inntraff. Kart: Kystinfo, Kystverket/SHK

Sammendrag

Søndag 6. mars var lasteskipet MV Titran på vei for å losse fiskemel ved fabrikkanlegget på Halså i Meløy kommune. Dekksmannskapet var i gang med å klargjøre lastelukene ved å fjerne kiler og annen sjøsikring på lukedekket. Da et av dekksmannskapet skulle gå ned fra lukkedekket til hoveddekket, falt vedkommende over bord. Ingen av de andre fra besetningen så hendelsen, og det tok derfor omtrent 20 minutter før de oppdaget at dekkskadetten var borte.

Kort tid etter det ble oppdaget at kadetten var borte ble redningsetatene varslet, og kapteinen tørnet fartøyet. Da det var usikkerhet rundt tidspunkt for når kadetten falt over bord, ble søket innledningsvis satt for langt nord. Etter ca. 2 timer ble korrekt tidspunkt fastslått via fartøyets CCTV-opptak, og søket med fartøy ble satt lengre sør der kadetten hadde falt over bord. Det ble gjort funn av både kjeledress og vernesko, men forulykkede ble ikke funnet.

Klargjøring for lossing var blant mannskapet og rederiet ansett som en rutineoperasjon, og de hadde derfor ikke vurdert eller identifisert risikoreduserende tiltak ved denne type operasjon. Det var verken innført spesielle sikkerhetstiltak mot at besetningen kunne falle over bord fra lukedekket, eller innført tilstrekkelige tiltak som kunne redusere konsekvensene av å havne i sjøen.

Risikoer i rutinemessige arbeidsoppgaver normaliseres over tid hos den enkelte, noe som fører til at risikoen etter hvert blir oversett eller ikke oppfattet. Rederier og andre må derfor vurdere behovet for risikovurderinger og sikker jobb-analyser på alle operasjonsområder som kan innebære risiko, også de som blir definert som rutineoperasjoner.

Fartøyet hadde ingen fysiske sikkerhetsbarrierer mot fall over bord fra lukedekk, kun på hoveddekk langs lastelukene der det var rekkverk. Havarikommisjonen mener at designet med kort avstand fra ytterkanten på lukedekk til rekkverket som lå betraktelig lavere, var lite hensiktsmessig sett opp mot arbeidet som skulle utføres, og utgjorde en fare for fall over bord. Dette er allikevel ikke et uvanlig design for denne type bulkskip.

Da mannskapet ikke så at den forulykkede falt over bord, medførte dette at besetningen ikke klarte å estimere nøyaktig tidspunkt for hendelsen. Havarikommisjonen mener det er sentralt at dersom besetningen på et fartøy er usikre på tidsangivelse for når noen har falt over bord, må dette tydelig fremkomme til nød- og redningsetater, slik at søkeområdet tilpasses denne usikkerheten.

Rederiet har etter ulykken gjennomført flere tiltak som skal bidra til økt sikkerhet.

Om undersøkelsen

Formål og metode

Havarikommisjonen har klassifisert hendelsen som svært alvorlig etter definisjon i sjøloven. Hensikten med denne undersøkelsen har vært å klarlegge hva som førte til at en kadett falt over bord i forbindelse med arbeid på lukedekk. Videre har Havarikommisjonen vurdert 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).

Informasjonskilder

De faktiske opplysningene er basert på intervjuer av mannskapet og samtaler med representanter fra rederiet. I tillegg har SHK hatt tilgang til dokumentasjon fra rederiets styringssystem, politiets etterforskningsdokumenter, logg fra hovedredningsentralen og dokumentasjon fra Sjøfartsdirektoratet.

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.

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

1. Faktiske opplysninger

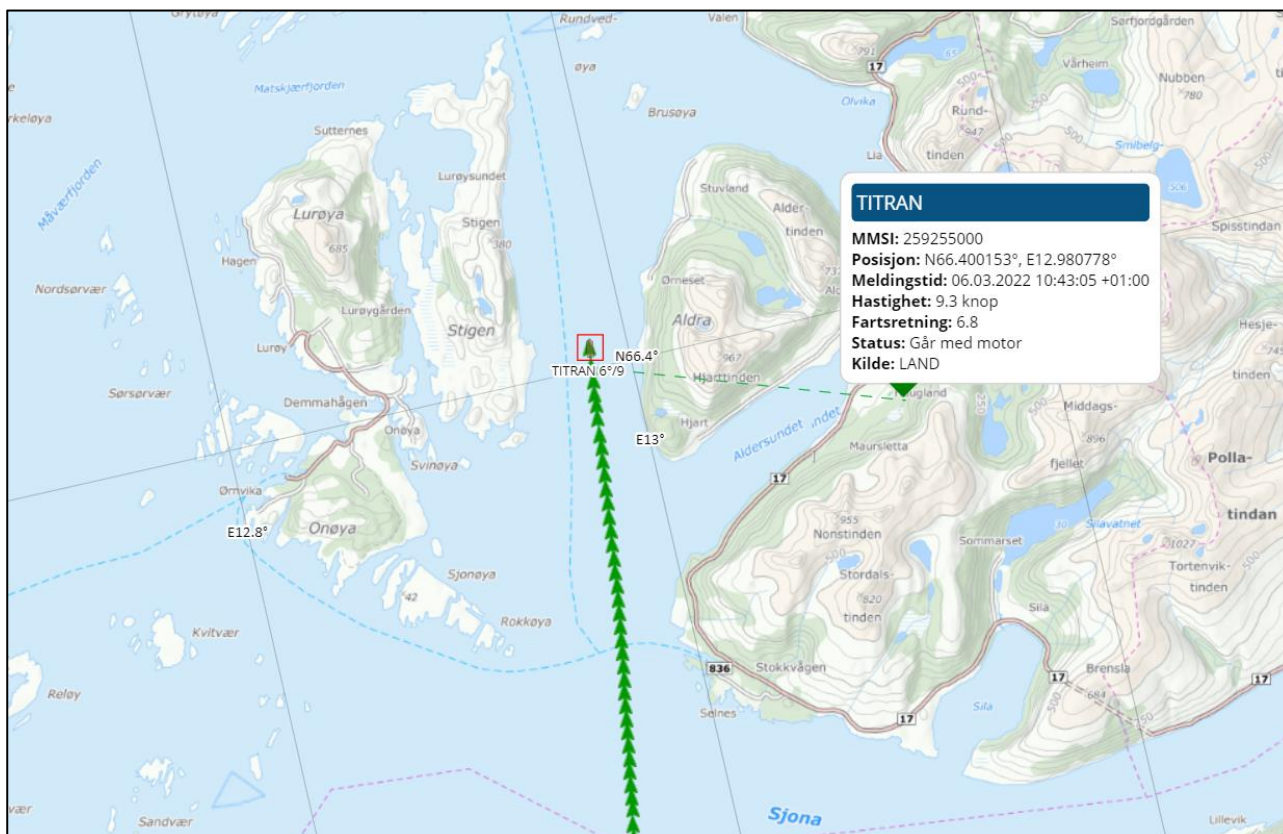
1.1 Hendelsesforløp	8
1.2 Vær og sjøforhold	13
1.3 Farvannsbeskrivelse	13
1.4 Fartøy	13
1.5 Operasjonelle forhold	16
1.6 Besetning	16
1.7 Medisin og helse	17
1.8 Rederiet og sikkerhetsstyring	18
1.9 Regelverk	19
1.10 Tilsyn med rederi og fartøy	21
1.11 Tidligere hendelser og ulykker	21
1.12 Iverksette tiltak	22

1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp

1.1.1 ULYKKEN

Torsdag 4. mars forlot lasteskipet MV Titran Florø havn med kurs for Halså i Meløy kommune, for lossing av fiskemel ved et av Ewos fabrikkanlegg. Da fartøyet nærmet seg Halså søndag 6. mars, begynte dekksmannskapet rutinemessig å klargjøre for lossing ved ankomst i havn. Fartøyet seilte innaskjærs, og det var rolige vind og bølgef forhold, se figur 2.



Figur 2: MV Titran seiler nordover mot Halså. Kart: Kystinfo, Kystverket

Kl. 1043 gikk tre av dekksmannskapet samlet ut på babord side for å starte arbeidet. Figur 3 viser blant annet lasteluker, passasjen på hoveddekk langs lastelukene og gravemaskinen i aktre del av dekket.



Figur 3: Passasje langs hoveddekk og lasteluker. Foto: Berge Rederi AS. Illustrasjoner: SHK

Ca. kl. 1057 beveget den ene matrosen seg langs passasjen på hoveddekk på styrbord side for å løsne terser. Tersene som var festet på de akterste lukene var allerede løsnet tidligere på morgenen, både på styrbord og babord side. En annen matros og dekkskadetten (heretter omtalt som kadetten) startet omtrent samtidig med å løsne sjøsikringen til gravemaskinen.

Kadetten løsnet babord stropp som var festet på grabben og la denne ned på lukedekket. Deretter beveget han seg mot babord side for å gå ned på dekket ved lasteluke 8, se figur 4 og figur 5. Fra CCTV²-opptak om bord kan man se at kadetten først gikk ned på skinnegangen og satte den høyre armen ned på lukedekket for støtte. Deretter plasserte han venstre fot ned mot rekka, men foten glapp og kadetten falt over rekka ca. kl. 1100. Ingen fra besetningen så fallet. Den ene matrosen oppholdt seg aktenfor gravemaskinen, og den andre var på hoveddekk på styrbord side og løsnet terser ved luke 4.

² Kameraovervåkning.



Figur 4: Passasje på hoveddekk langs lasteluker.
Foto: SHK



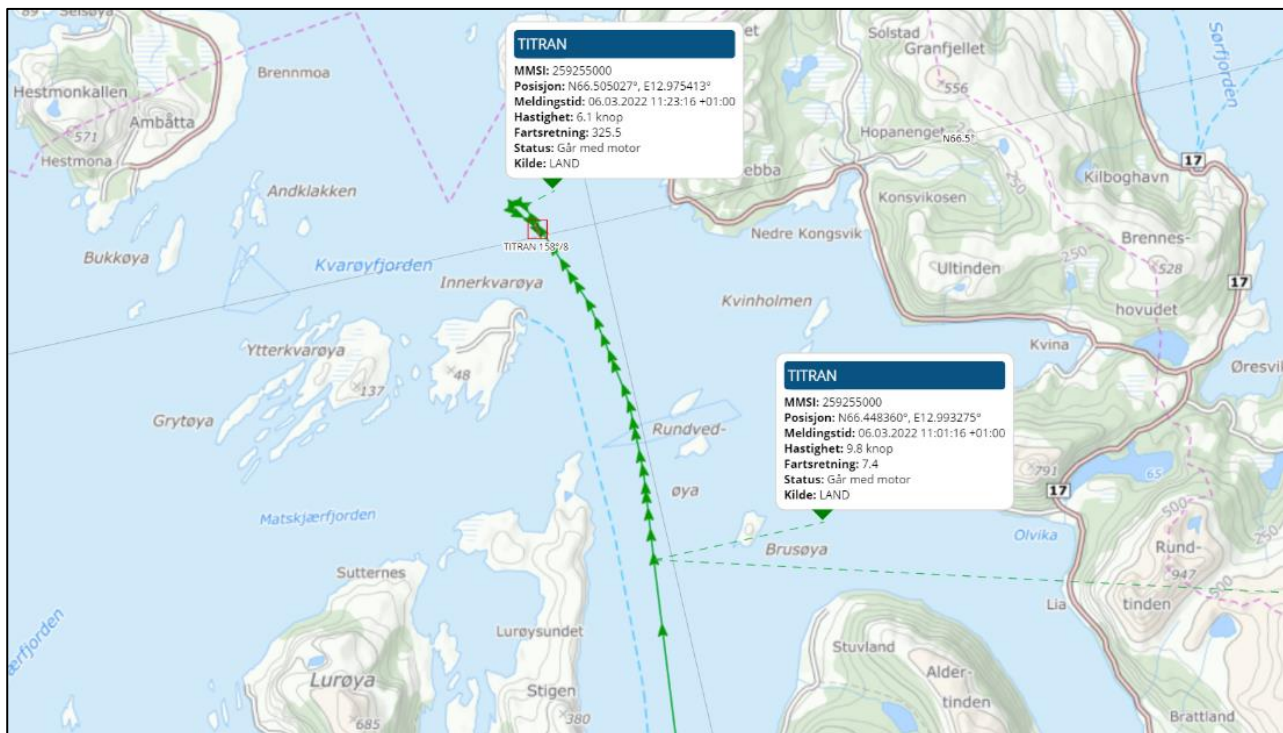
Figur 5: Skinnegang langs lasteluker. Foto: SHK

Omtrent 30 sekunder etter at kadetten falt over bord, kom matrosen som var aktenfor gravemaskinen ut på lukedekk, men oppdaget ikke umiddelbart at kadetten var borte. Omtrent ett minutt etter fallet kom også matrosen som hadde åpnet tersene på styrbord side over lukedekk og bort mot luke 8. De arbeidet videre med å løsne resterende sjøsikring på både gravemaskin og grabb. Kl. 1105 ble gravemaskinen startet for å hjelpe til med å løsne sjøsikringen til gravemaskinen, før grabben ble lagt ned på lukedekket igjen kl. 1110. Den ene matrosen hadde da begynt å løsne kilene oppe på lukedekk.

Kl. 1112 gikk matrosen som kjørte gravemaskinen rundt på lukedekk der kadetten hadde arbeidet. Deretter gikk han mot den andre matrosen litt lengre frem på dekk og spurte om han hadde sett kadetten, noe han svarte at han ikke hadde gjort. Matrosen gikk ned på hoveddekk fra lukedekk ved luke 6, på tilsvarende måte som kadetten, og fortsatte akterover og inn i fartøyet for å se om kadetten kunne være inne. Matrosen ble bekymret da det ikke var vanlig å forlate dekk midt under en arbeidsoperasjon uten å gi beskjed. Matrosen sjekket flere steder i fartøyet og spurte flere fra mannskapet, men ingen hadde sett kadetten.

Deretter rapporterte matrosen til kapteinen at de ikke fant kadetten. Noen av mannskapet ble da satt til å holde utkikk i sjøen, mens andre fortsatte å lete om bord i fartøyet.

Kl. 1122 foretok kapteinen en kraftig tørn til babord og snudde fartøyet 180 grader, se figur 6. Kapteinen beordret deretter overstyrmannen og dekksoffiseren om å klargjøre MOB-båten slik at den raskt kunne låres ved behov.



Figur 6: Posisjon når forulykkende falt over bord ca. kl. 1100 og kl. 1123 da fartøyet tårner. Kart: Kystinfo, Kystverket

Ifølge dekkdagboka varslet kapteinen Kystradio Nord og varslet mann-over-bord kl. 1130. Kystradio Nord gikk deretter ut med «Mayday Relay».

1.1.2 SØKEOPERASJONEN

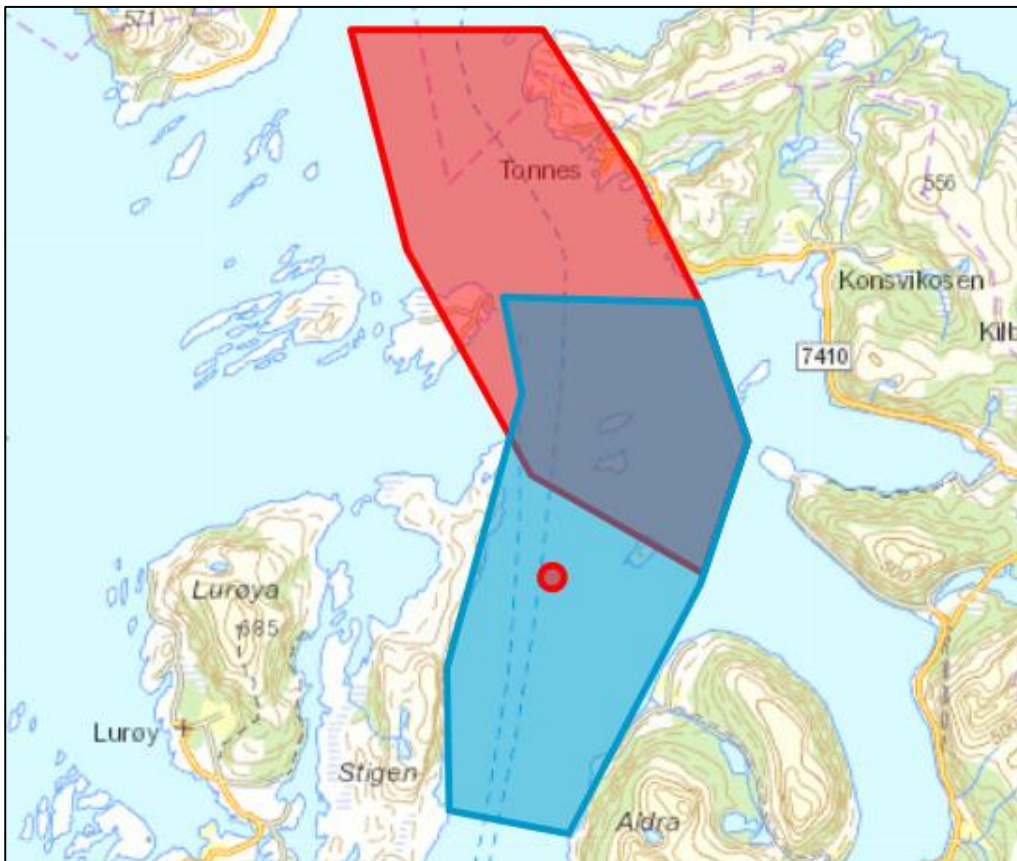
Da situasjonen ble oppdaget vekket kapteinen overstyrmannen. De diskuterte tidspunktet kadetten kunne ha falt over bord, og anslo at dette måtte ha skjedd noen minutter før kapteinen hadde blitt varslet av matrosen. De antok derfor at kadetten falt over bord ca. kl. 1120.

Kl. 1132 fikk Hovedredningsentralen Nord (HRS-N) melding fra Kystradio Nord (KRN) om hendelsen. Flere fartøy i området meldte seg for å bistå i søket. Kl. 1137 tok KRN kontakt med MV Titran og spurte hvor lenge det var siden de hadde sett vedkommende. Det ble oppgitt at det var for 10 minutter siden. Kl. 1140 tok KRN igjen kontakt med MV Titran for å få spesifikk informasjon om når vedkommende sist ble sett om bord, noe som da ble oppgitt til kl. 1120, og som ett minutt senere ble korrigert til maks 20 minutter siden. HRS-N ba derfor både fartøy og redningshelikopter (Sea King) søke i områdene nord og øst for Innerkvarøya hvor fartøyet befant seg ved dette tidspunktet. Det ble også igangsatt søk fra land. Redningshelikopteret meldte kl. 1215 at de startet søk.

Kl. 1230 ble MV Titran kontaktet av HRS. Fartøyet oppga fortsatt kl. 1120 som tidspunkt for siste observasjon, og at de på dette tidspunktet var omtrent tvers av lykta på Indre Kvarøy.

Kl. 1309 ble fartøyet informert av rederiet fra land om at CCTV-bildene om bord viste at vedkommende falt over bord kl. 1100, noe som var 20 minutter tidligere enn først antatt. Dette medførte at mann-over-bord-posisjonen måtte oppdateres, og søkeområdet ble flyttet sørover.

Nærliggende fartøy startet å søke etter kadetten rundt kl. 1140. De søkte da i et område basert på hvor fartøyet befant seg da mannskapet trodde kadetten falt over bord. Senere kom det frem at kadetten falt over bord lenger sør og fartøyene endret søkeområde ca. kl. 1315, se figur 7.



Figur 7: Søk ble startet i området markert i rødt og senere endret til området markert med blått etter ny informasjon om hvor ulykken skjedde. Rødt punkt viser hvor kadetten falt over bord. Kart: Kystinfo, Kystverket/SHK

Kl. 1355 avsluttet redningshelikopteret søkeoperasjonen og returnerte til Bodø.

Kl. 1456 ble det meldt fra redningsskøyta Hans Herman Horn om funn av sko. Ca. 20 minutter senere ble det bekreftet at det var forulykkedes sko. Det ble fortsatt å søke frem til ca. kl. 1630. Da ble det besluttet å trappe ned sjønnsatsen, og at landsøk skulle fortsette til kl. 1800.

Kl. 1652 meldte MV Titran om mulig observasjon av forulykkede aktenfor skipet. Redningsskøyta Hans Herman Horn gikk derfor for å sjekke dette ut. Samtidig låret MV Titran sin MOB for å gå mot observasjonen, men klarte ikke å lokalisere funnet. Kl. 1754 meldte Hans Herman Horn om funn av en rød kjeledress, men det var ingen funn av den forulykkede. Det ble bekreftet kort tid etterpå at kjeledressen tilhørte den savnede kadetten. Funnsted til kjeledress og sko er illustrert i figur 8. Figur 8 viser også mann-over-bord-posisjon basert på fartøyets AIS-spor kl. 1100.



Figur 8: Posisjon for mann over bord (MOB) og funn av kjeledress og sko til forulykkede. Kart: Kystinfo, Kystverket/SHK

Kl. 1821 ble søket avsluttet, og det ble vurdert at søket skulle gå over i søk etter antatt omkommet (SEAO) kl. 1900.

1.2 Vær og sjøforhold

Værdata hentet fra yr.no viser at rundt ulykkestidspunktet var det på nærmeste målestasjon en lufttemperatur på ca. 4–5 °C, lite nedbør og lett bris (ca. 5 m/s) fra nordvest. Kraftigste vindkast var på ca. 12 m/s. Sjøtemperaturen i området var rundt 4–5 °C. Mannskapet observerte at det var rolige værforhold.

1.3 Farvannsbeskrivelse

Ulykken skjedde i Stigfjorden mellom øyene Aldra i øst og Stigen i vest i Lurøy kommune. Stedet der kadetten falt over bord var ca. 1 200 meter fra land i vest (Stigen) og 1 400 meter fra land i øst (Brusøya).

1.4 Fartøy

1.4.1 GENERELT

MV Titran er registrert i norsk internasjonalt register (NIS). Fartøyet er et selvlossende lasteskip som frakter bulklaster som mel, fiskemel, gluten osv. Data om fartøyet er vist i tabell 1.

Tabell 1: Data om fartøyet

Skipets navn	MV Titran
Største lengde	89,90 meter
Bredde	13,17 meter
Dybde	7,15 meter
Brutto tonnasje	2 744
Netto tonnasje	1 590
Byggeår	1996

1.4.2 DEKKSUTFORMING

Lukedekket på fartøyet bestod av til sammen 10 lasteluker over lasterommet, som strakk seg over 63 meter. Lastelukene var sikret med terser på sidene montert under skinnegangen og med kiler mellom hver luke. Disse måtte manuelt åpnes og lukkes, se figur 9 og figur 10.



Figur 9: Ters plassert under skinnegangen for å terser lastelukene til lukekarmen. Foto: SHK

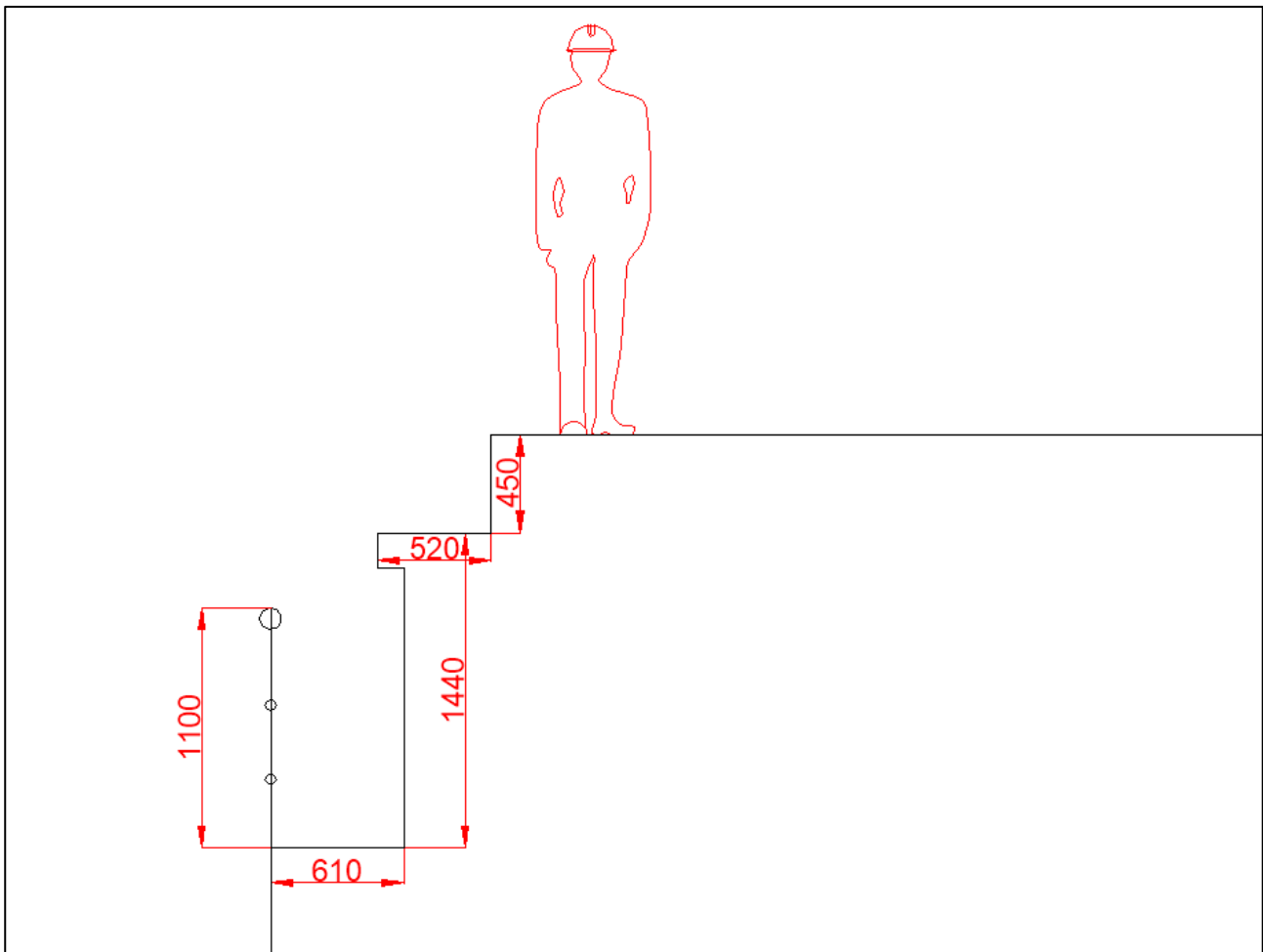


Figur 10: Kiler (se rød ring) som sikrer at hver lasteluke henger sammen med tilstøtende lasteluke. Kjettingen var brukt til å sjøsikre grabben til gravemaskinen. Foto: SHK



Figur 11: Hoveddekk i forhold til lukedekk. Foto: SHK

Lukedekk lå 45 cm over skinnegangen og videre fra skinnegangen var det 144 cm ned til hoveddekk, hvor det var mulig å gå langs lukekarmen, se figur 12 og figur 11. Rekka på 110 cm skulle fungere som en sikkerhetsbarriere mot fall over bord. Det var ledere både forut og akterut for å gå fra hoveddekk til lukedekk.



Figur 12: Tverrsnitt av hvordan dekket er bygd opp med mål i mm. Personen står oppå lukedekk. Illustrasjon: SHK

1.5 Operasjonelle forhold

1.5.1 ARBEID PÅ LUKEDEKK

Ved avgang fra havna ble lastelukene terset fast i lukekarmen, og lukene ble festet til hverandre med kiler. Tersene ble festet fra passasjen på hoveddekk, se figur 9, mens kilene ble satt inn fra lukedekk, se figur 10. Gravemaskinen ble også sjøsikret ved at traversen den var montert på ble sikret med sikkerhetsbolter, og grabben ble sikret med kjetting til lukekarmen. Før fartøyet skulle losses måtte sjøsikringen løsnes. Ved rolig sjø og fint vær kunne dette gjøres før fartøyet kom til havn. Om det ikke var forsvarlig å jobbe på dekk ventet de til de ankom havn.

Intervjuer av besetningen har vist at det ikke var uvanlig at mannskap gikk opp og ned fra lukedekk ved å benytte seg av skinnegangen og rekkverket, i stedet for de dedikerte lederne. Enkelte har forklart at de opplevde dette noe risikofylt, men løste dette ved å bevege seg forsiktig opp eller ned. På tidspunktet for ulykken var det ingen prosedyre i sikkerhetsstyringssystemet som omhandlet arbeid med sjøsikring på lukedekk. Da dette var ansett som en rutineoperasjon, var det ikke identifisert et behov for å gjøre særskilte risikovurderinger.

1.6 Besetning

Fartøyet hadde en besetning på ni personer som bestod av kaptein, overstyrmann, maskinsjef, smører, dekksoffiser, kokk, to matroser og en dekkskadett.

På ulykkestidspunktet var kapteinen på broen og to matroser på dekk, i tillegg til kadetten. Resterende mannskap var andre steder i fartøyet.

Kadetten var kledd en varm kjeledress uten flyteelementer, vernesko og hjelm. Ingen av dekksmannskapet hadde på flytevest, noe det heller ikke var krav om.

Typiske oppgaver for matrosene og kadetten var å utføre vedlikeholdsarbeid på dekk, forberede til fortøyning, lasting, lossing og sjøsikring av både lasteluker, gravemaskin og annet utstyr. Kadetten hadde på ulykkestidspunktet vært om bord i fem måneder og hadde en måned igjen før han skulle i land.

1.7 Medisin og helse

1.7.1 HELSEOPPLYSNINGER

Det har ikke fremkommet at medisin- og helseopplysninger om den forulykkede som anses relevant for ulykken.

1.7.2 OVERLEVELSESEVNE

I temarapporten Kartlegging av fritidsbåtulykker ([Sjøfart 2019/02](#)) ble det foretatt undersøkelse av ulykker hvor overlevelsessevne etter fall over bord ble vurdert. Denne viser at når mennesker faller i vannet vil det alltid være fare for kuldesjokk som kan føre til rask drukning. Overlevelsessevnen etter fall i vann avhenger blant annet av bekledding, vanntemperatur og bølgehøyde. Kuldesjokk fører til raskere hjerterytme, gisp etter luft og økt pustefrekvens. Evnen til å holde pusten blir kraftig forringet og økt pustefrekvens gir økt risiko for å inhalere vann. Ved fall i kaldt vann vil det også kunne være fare for at disponerte personer blir rammet av et illebefinnende. Mennesker med hjerte- og karsykdom vil for eksempel kunne stå i fare for akutt hjertestans.

Generelt anses vindstyrke kraftigere enn 5 på beaufortskalaen (frisk bris, 8–10,7 m/s) å føre til at bølger bryter³, noe som vil medføre større vanskeligheter med å holde luftveiene frie for vann og unngå drukning. Estimert overlevelsestid i vann ved ulike sjøtemperaturer, vindstyrke og bekledding er angitt i figur 13.

³ *Review of probable survival times for immersion in the North Sea (Robertson & Simpson, 1996)*

CLOTHING ASSEMBLY (WORN WITH LIFEJACKET)	BEAUFORT WIND FORCE ¹	TIMESCALE WITHIN WHICH THE 'STANDARD MAN' IS LIKELY TO SUCCUMB TO DROWNING	
		WINTER (WATER TEMP 5°C)	SUMMER (WATER TEMP 13°C)
WORKING CLOTHES (NO IMMERSION SUIT)	0-2	within 3/4 hour	within 1 1/4 hours
	3-4	within 1/2 an hour	within 1/2 hours
	5 and above	within significantly less than 1/2 an hour	within significantly less than 1/2 hours
DRY MEMBRANE SUIT WORN OVER WORKING CLOTHES - NO LEAKAGE INTO SUIT	0-2	within 2 hours	> 3 hours
	3-4	within 1 hour	within 2 3/4 hours
	5 and above	within significantly less than 1 hour	within significantly less than 2 3/4 hours
MEMBRANE SUIT WORN OVER WORKING CLOTHES WITH 1 LITRE LEAKAGE INSIDE SUIT	0-2	within 1 1/4 hours	within 2 1/2 hours
	3-4	within 1/2 an hour	within 1 hour
	5 and above	within significantly less than 1/2 an hour	within significantly less than 1 hour
DRY INSULATED SUIT WORN OVER WORKING CLOTHES - NO LEAKAGE INTO SUIT	0-2	> 3 hours*	> 3 hours *
	3-4	> 3 hours	> 3 hours*
	5 and above	≥ 3 hours	> 3 hours
INSULATED SUIT WORN OVER WORKING CLOTHES 1 LITRE LEAKAGE INSIDE SUIT	0-2	> 3 hours	> 3 hours*
	3-4	within 2 3/4 hours	> 3 hours*
	5 and above	within significantly less than 2 3/4 hours May well exceed 1 hour	> 3 hours*

Figur 13: Estimert overlevelsestid i vann ved ulike temperaturer, ulike vindstyrker (som en indikasjon på bølgeførhold) og med ulike beklædninger. Modellen er basert på unge og tynne, friske menn som har på seg redningsvest. Kilde: Review of probable survival times for immersion in the North Sea (Robertson & Simpson, 1996)

1.8 Rederiet og sikkerhetsstyring

1.8.1 GENERELT

Rederiet eier ti bulkskip i størrelsen 3 700 til 8 400 dwt. Alle fartøylene er utstyrt med gravemaskin for lasting/lossing.

1.8.2 SIKKERHETSSTYRING

Rederiet hadde et kvalitets- og sikkerhetsstyringssystem som skulle oppfylle kravene i forskrift 5. september 2014 nr. 1191 om sikkerhetsstyringssystem for norske skip og flyttbare innretninger. Systemet skulle blant annet sikre at rederiets operasjoner ivaretok krav til sjøsikkerhet, og at obligatoriske regler og forskrifter ble fulgt.

Sikkerhetsstyringssystemet var gjort tilgjengelig for besetningen om bord. Rederiets sikkerhetsstyring skulle samsvare med ISM-koden, og kapteinen hadde ansvar for at besetningen skulle gjøre seg kjent med ISM.

1.8.2.1 Prosedyrer for arbeid på lukedekk og personlig verneutstyr

I prosedyren for lasteromsoperasjoner og vasking av lasterom, som også inkluderte opphold og arbeid på lukedekk, ble det blant annet beskrevet at mannskapet skulle benytte personlig verneutstyr. Dette innebar blant annet synlig arbeidstøy, hansker, hjelm og tilpasset fallsikringsutstyr ved arbeid ved lukekarm og annet arbeid i høyden.

Klargjøring av lasteluker og gravemaskin før lossing ble ansett som en rutineoperasjon, og var ikke beskrevet som en egen arbeidsoperasjon i prosedyrene i rederiets styringssystem. Det var derfor

heller ikke beskrevet hva slags personlig verneutstyr som skulle benyttes eller farer som kunne oppstå ved arbeid i de ytre områdene på lukedekk.

Rederiet har i etterkant av ulykken oppdatert flere prosedyrer som omfatter arbeid på lukedekk, se kapittel 1.12.1.

1.8.2.2 Risikovurdering

Rederiet hadde definert flere risikofylte operasjoner, som det også var utført dokumenterte risikovurderinger for. Fall over bord som følge av å gå opp eller ned mellom lukedekk og hoveddekk var ikke identifisert som en fare i rederiets sikkerhetsstyringssystem, og dermed ikke omtalt i prosedyrene.

Rederiet har i etterkant av ulykken oppdatert flere prosedyrer som omfatter arbeid på lukedekk, se kapittel 1.12.1.

1.8.2.3 Beredskap

Styringssystemet inneholdt en oversikt over ulike beredskapsøvelser som skulle gjennomføres årlig, hvor blant annet mann-over-bord var en av øvelsene. Øvelsen mann-over-bord inneholdt tre ulike scenario, hvor ett var mann-over-bord ved ukjent tidspunkt. Ifølge disse prosedyrene skulle mannskapet blant annet:

- finne ut hvor og når personen var sist sett, og hvis mulig på hvilken side personen falt over bord
- tørne fartøyet
- sette utkikk
- varsle

Det ble videre beskrevet at i søkeoperasjoner med usikre tidsangivelser, blir det svært viktig å kunne estimere hvor personen kan ha driftet og etablere et systematisk søkeområde.

I tillegg ble det beskrevet i prosedyrene at tid er kritisk og at overlevelsessevne avhenger av sjøvannstemperatur og personens evne til å motstå kulde.

Fartøyet utførte øvelser i henhold til ISM-koden, der det blant annet var utført seks MOB-øvelser i 2021, den siste 25. oktober 2021. I tillegg var det gjennomført fem øvelser med sjøsetting av redningsbåt, og test av denne ble sist utført 2. august 2021.

1.9 Regelverk

Relevant regelverk for denne hendelsen er angitt i delkapitlene nedenfor.

1.9.1 LOV OM SKIPSSIKKERHET

Lov 16. februar 2007 nr. 9 om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven) beskriver overordnede krav til sikkerhetsstyring for et rederi.

I henhold til § 7 skal rederiet sørge for å etablere, gjennomføre og videreutvikle et dokumentert og verifiserbart sikkerhetsstyringssystem i rederiets organisasjon og på det enkelte skip. Dette for å kartlegge og kontrollere risiko samt sikre etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov eller i sikkerhetsstyringssystemet selv.

1.9.2 FORSKRIFT OM SIKKERHETSSTYRINGSSYSTEM FOR NORSKE SKIP OG FLYTTBARE INNRETNINGER

Forskrift 5. september 2014 nr. 1191 om sikkerhetsstyringssystem for norske skip og flyttbare innretninger (forskrift om sikkerhetsstyringssystem for skip m.m.) har hjemmel i skipssikkerhetsloven og innfører International Safety Management Code (ISM) i norsk regelverk.

Ifølge ISM del a, 1 alminnelige bestemmelser punkt 1.2.2 skal selskapets mål for sikkerhetsstyring blant annet være:

- 1. å sørge for sikker praksis ved drift av skip og et sikkert arbeidsmiljø,*
- 2. å vurdere alle identifiserte risikoer for skipet, personellet og miljøet og å innføre egnet vern, og*
- 3. stadig å forbedre ferdighetene til personell i land og om bord med hensyn til sikkerhetsstyring, herunder forberedelse på nødssituasjoner som omfatter både sikkerhet og miljøvern.*

1.9.3 FORSKRIFT OM ARBEIDSMILJØ, SIKKERHET OG HELSE FOR DE SOM HAR SITT ARBEID OM BORD PÅ SKIP

Forskrift 1. januar 2005 nr. 8 om arbeidsmiljø, sikkerhet og helse for de som har sitt arbeid om bord på skip (forskrift om arbeidsmiljø mv. på skip) har som formål å sikre at arbeid og fritid om bord tilrettelegges og organiseres slik at mannskapets sikkerhet og fysiske og psykiske helse ivaretas i samsvar med den teknologiske og sosiale utviklingen i samfunnet.

I henhold til § 2-2 stilles det krav til utførelse av risikovurdering ved blant annet at:

(1) Farer om bord skal avdekkes. Når faren er avdekket, skal det foretas en vurdering av den risiko faren utgjør. Slik risikovurdering skal foretas regelmessig og ved:

a. innføring av nytt arbeidsutstyr eller ny teknologi, og

b. øvrige endringer i organisering eller planlegging av arbeid som kan ha betydning for de som har sitt arbeid om bord sin sikkerhet og helse.

(2) Resultater fra risikovurderinger skal dokumenteres skriftlig

(3) Dersom det avdekkes risiko for de som har sitt arbeid om bord sin sikkerhet og helse, skal det iverksettes nødvendige tiltak for å fjerne eller redusere farene

(4) Dersom risiko ikke kan unngås på annen måte, skal hensiktsmessig personlig verneutstyr stilles til rådighet og benyttes.

§ 3-3. Krav til personlig verneutstyr

(6) Vilkårene for bruk av personlig verneutstyr skal fastsettes på grunnlag av hvor alvorlig risikoen er, de særlige forhold ved den enkeltes arbeidssituasjon og verneutstyrets beskyttelsesevne.

§ 6-1. Den som har sitt arbeid om bord sin medvirkning

Planlegging og vurdering av arbeidsmiljøet og gjennomføring av nødvendige forebyggende tiltak skal skje i samarbeid med de som har sitt arbeid om bord.

§ 6-2. Den som har sitt arbeid om bord sine plikter

(1) Hver enkelt som har sitt arbeid om bord plikter å følge påbud og instruksjoner, herunder motta verv, vise varsomhet, og ellers på enhver måte gjøre sitt for å trygge liv, helse og velferd i samsvar med denne forskrift.

(2) Enhver skal bruke påbudt verneutstyr og ellers medvirke til å hindre ulykker og helseskader.

(3) Fritiden skal innrettes slik at den som har sitt arbeid om bord er uthvilt og for øvrig i stand til å utføre sitt arbeid.

(4) Blir den som har sitt arbeid om bord oppmerksom på feil eller mangler som kan medføre fare for liv eller helse, skal den som har sitt arbeid om bord såfremt faren ikke kan avverges så snart som mulig underrette ansvarlig om bord eller verneombudet.

(5) Enhver som har sitt arbeid om bord plikter å samarbeide med reder, skipsfører og øvrige som har sitt arbeid om bord for å sikre et godt og hensiktsmessig miljø, og nå de mål som følger av denne forskrift.

§ 6-3. Den som har sitt arbeid om bord sin rett til å stanse farlig arbeid

(1) Anser den som har sitt arbeid om bord at arbeidet ikke kan fortsette uten fare for liv eller helse, skal arbeidet avbrytes i samsvar med § 5-7 første ledd. Den som har sitt arbeid om bord skal snarest mulig melde fra til skipsfører som avgjør om arbeidet kan fortsette.

(2) Den som har sitt arbeid om bord som stanser arbeidet i samsvar med første ledd, er ikke erstatningsansvarlig for eventuell skade eller tap som følge av slik stansing.

1.9.4 LASTELINJEKONVENSJONEN (ICLL)

I lastelinjekonvensjonens Regel 25 er det beskrevet krav til når det skal innføres rekkverk på eksponerte deler av fribordsdekk og dekk rundt overbygg. Kravet til høyde på rekke eller skanseledning er minst 1 meter.

På Titran var ikke lukedekket en del av fribordsdekket, og det var dermed ikke krav til rekkverk.

1.10 Tilsyn med rederi og fartøy

Sjøfartsdirektoratet gjennomførte et uanmeldt tilsyn av Titrans sikkerhetsstyringsystem i juli 2017. Det ble gitt et pålegg om mangel på dokumentasjon av ledelsens gjennomgang.

Sjøfartsdirektoratet hadde ingen kommentarer eller pålegg knyttet til manglende risikovurdering av blant annet arbeid på lukedekk.

1.11 Tidligere hendelser og ulykker

1.11.1 ØYSUND

I rapport [2018/03](#) om personulykken om bord på brønnbåten Øysund der et besetningsmedlem falt over bord, påpekte Havarikommisjonen at det ikke var etablert dokumenterte retningslinjer eller rutiner for ferdsel på dekk, eller for bruk av personlig sikkerhetsutstyr ved opphold eller arbeid på dekk.

SHK fremmet totalt 2 sikkerhetstilrådinge. Følgende sikkerhetstilråding er relevant for denne ulykken:

Ulykken med Øysund 16. november 2017 skjedde i forbindelse med at en av mannskapet gikk akterover dekk, og mest sannsynlig falt over bord som følge av at en bølge slo innover dekk. Undersøkelsen har vist at rederiet og skipsledelsen ikke hadde etablert dokumenterte retningslinjer eller rutiner for bruk av kommunikasjonsmidler eller personlig sikkerhetsutstyr ved opphold eller arbeid på dekk.

Statens havarikommisjon for transport tilrår Sølvtrans å foreta en dokumentert risikovurdering av farene ved ferdsel på dekk og implementere prosedyrer og retningslinjer for dette om bord.

1.11.2 HOVDEN VIKING

I rapport [2022/02](#) om personulykken om bord på fiskefartøyet Hovden Viking der et besetningsmedlem falt over bord da vedkommede klatret opp på rekkverket for å løsne en blåse, påpekte Havarikommisjonen følgende:

I denne hendelsen ble rekkverket, som er en fysisk sikkerhetsbarriere, benyttet som et arbeidsredskap. For at arbeidet skal bli utført på en mest mulig sikker måte er det viktig at rederiet har fokus på risikoforståelse hos mannskapet i sine arbeidsrutiner, der de også tar høyde for uforutsette hendelser.

1.11.3 MULTI VISION

I rapport [2022/05](#) om personulykken om bord på servicefartøyet Multi Vision der et besetningsmedlem havnet i vannet og ble klemt mellom fartøyet og en fiskemerde i forbindelse med fortøyning av fartøyet, påpekte Havarikommisjonen følgende:

Anløp og fortøyning ble sett på som en rutinepreget oppgave, og faren med å falle i vannet var dermed normalisert. Dette førte til at det ikke var tilstrekkelig bevissthet rundt risiko knyttet til denne operasjonen, verken i landorganisasjonen eller om bord blant mannskapet. Det er viktig at alle arbeidsoppgaver som kan innebære farer blir risikovurdert, og at risikoreduserende tiltak blir implementert i prosedyrer og i drift.

1.12 Iverksatte tiltak

1.12.1 REDERIET

Rederiet har iverksatt flere tiltak som følge av ulykken. Flere av tiltakene er ifølge rederiet blitt utarbeidet i dialog med mannskap på deres fartøy, for å sikre at tiltakene blir gjennomførbare operasjonelt.

- Rederiet har innført bruk av flytevest ved alt utvendig arbeid og opphold på lukedekk som strakstiltak etter ulykken. Tiltaket skal på sikt vurderes som en eventuell permanent løsning.
- Løsninger for bruk av personlig varslingsutstyr ved fall over bord vurderes av rederiet, men er ved rapportutgivelsen ikke implementert.
- Ytterste deler av lukedekk er merket som «unsafe zone». Alt opphold i denne sonen krever bruk av fallsikringssele. Det er planlagt å montere en wire langs lukedekket som dekksmannskapet kan koble seg på.
- Rederiet planlegger endringer av rekkverk på Titran og tilsvarende fartøy i rederiet, ved å lage dette høyere på de stedene hvor de hadde erfart at dekksmannskapet gikk opp og ned på

lukedekket. Dette for å ha en ytterligere sikring dersom operasjonelle barrierer allikevel blir brutt. Det er allerede gjennomført på enkelte fartøy, se figur 14 og figur 15.

- Relevante prosedyrer er oppdatert, ved blant annet å presisere at kun dedikerte adkomstveier skal benyttes til og fra lukedekk. Det er også identifisert som høy risiko å entre lukedekk på andre måter.
- Alle rederiets fartøy er informert om ulykken og de tiltak som implementeres som følge av dette.
- Rederiet har opplyst om at det arbeides med å få mannskapet mer aktive i forbindelse med gjennomføring av sikkerhetsmøter som følge av gjennomførte øvelser. Dette for å få innspill på forbedringer som må gjøres med tanke på sikkerhet og arbeidssituasjonen generelt. I tillegg er det opplyst at mannskapet skal involveres ytterligere i forbindelse med rapportering og behandling av funn og avvik, ulykker og forbedringsforslag.
- Rederiet har også opplyst at det utvikles et opplegg der mannskapet kurses ytterligere innenfor sikkerhetstenkning. Dette skal settes i gang og testes lokalt hos mannskapsbyråene der mannskapet kommer fra.



Figur 14: Punktforhøyning av rekkverk på tilsvarende fartøy i rederiet (sett fra kai). Foto: Berge Rederi AS



Figur 15: Punktforhøyning av rekkverk på tilsvarende fartøy (sett fra lukedekk). Foto: Berge Rederi AS

2. Analyse

2.1 Innledning	25
2.2 Hendelsesforløp	25
2.3 Overlevelsesaspektet	27
2.4 Rederiets sikkerhetsstyring	27
2.5 Fartøyets design	28

2. Analyse

2.1 Innledning

Ulykken om bord Titran skjedde i forbindelse med en rutinemessig operasjon som besetningen utførte ved hver seilas. Mange ulykker skjer i forbindelse med rutinemessige operasjoner, og det er viktig å identifisere hvilke faktorer som virket inn i denne hendelsen for å forhindre lignende ulykker. Sjøfartsdirektoratets fokusområde for 2022 er sikkerhetskultur og risikoforståelse. SHK ser at denne ulykken peker på aspekter som Sjøfartsdirektoratet trekker frem, hvor de blant annet skriver at det etter årsaksanalyser av ulykker ofte fremkommer at ulik forståelse eller oppfatning av risiko er viktige bakenforliggende faktorer. Dette er et område som også drøftes i denne undersøkelsen.

Analysen innledes med en vurdering av hendelsesforløpet og de utløsende faktorene. Deretter vurderes overlevelsesaspektet og rederiets sikkerhetsstyring knyttet til ferdsel og opphold på lukedekk. Avslutningsvis drøftes fartøyets design og hvordan konstruksjonsmessige forhold kan forebygge fall over bord.

2.2 Hendelsesforløp

2.2.1 MANNSKAPETS FERDSEL PÅ LUKEDEKK

Ulykken inntraff da dekksmannskapet klargjorde lasterommet for lossing ved neste havn, da de skulle løsne terser og annen sjøsikring. Kadetten, som hadde løsnet sjøsikringen på gravemaskinen, skulle ned på hoveddekk via skinnegangen og rekkverket da han mistet fotfestet på rekkverket og falt over bord. Det var ingen vitner til selve ulykken, men Havarikommisjonen har fått tilgang til CCTV-opptak om bord, og kunne derfor se i detalj hva som skjedde. I opptakene kom det frem at andre i besetningen også benyttet denne måten for å komme opp og ned mellom lukedekket og hoveddekket.

Ingen av dekksmannskapet hadde på seg flytemidler eller noen annen form for sikring da de var ute på lukedekk, noe som heller ikke var påkrevd eller beskrevet i rederiets retningslinjer. Det var normal praksis at mannskapet på dekk gikk ned fra lukedekk til hoveddekk ved å benytte seg av rekkverket. Dette var noe mannskapet pleide å gjøre for å slippe å gå helt til en av endene av lukedekk for å gå lederen ned til hoveddekk og gå rundt, noe som ville innebære mer tidsbruk.

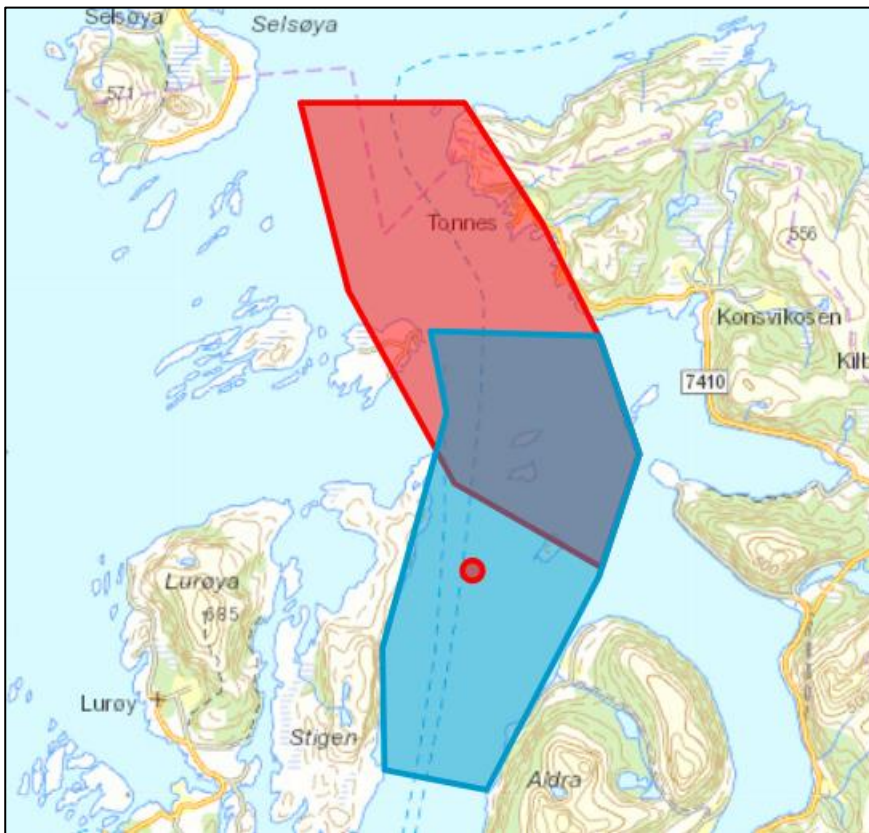
Havarikommisjonen mener at denne «snarveien» til og fra lukedekk ble benyttet for å spare tid og fordi dette var ansett som den enkleste måten å komme seg ned på hoveddekket på. Risikoen det medførte å ta denne snarveien ble ikke fullt ut forstått, og praksisen ble heller ikke korrigert av fartøyets ledelse om bord.

Klargjøring for lossing var blant mannskapet og rederiet ansett som en rutineoperasjon som ikke var nødvendig å risikovurdere. Det var derfor ikke vurdert eller identifisert risikoreduserende tiltak ved denne type operasjon. Det var verken innført spesielle sikkerhetstiltak mot at besetningen kunne falle over bord fra lukedekket eller innført tilstrekkelige tiltak som kunne redusere konsekvensene av å falle over bord. Dette er ytterligere drøftet i kapittel 2.4 om rederiets sikkerhetsstyring. Det var heller ingen fysiske barrierer langs lukekarmen som kunne forhindre fall over bord. Dette er ytterligere diskutert under kapittel 2.5 om fartøyets design.

Rederiet har i etterkant av ulykken innført flere tiltak både for å redusere sannsynlighet for å falle over bord fra lukedekk og redusere konsekvensen ved et eventuelt fall over bord.

2.2.2 SØKEOPERASJONEN

Mannskapet så ikke at den forulykkede falt over bord. Dette medførte at besetningen om bord ikke klarte å estimere nøyaktig tidspunkt for når ulykken skjedde. HRS fikk derfor innledningsvis feil informasjon om tid og posisjon for hvor ulykken inntraff, se figur 16.



Figur 16: Søk ble startet i området markert i rødt og senere endret til området markert med blått etter ny informasjon om hvor ulykken skjedde. Rødt punkt viser hvor kadetten falt over bord. Kart: Kystinfo, Kystverket/SHK

Selv med en usikker tidsestimering for når kadetten sist ble sett, ble dette formidlet fra fartøyet til HRS og KRN som en sikker tidsangivelse flere ganger før kapteinen fikk informasjon fra rederiet om at CCTV-bildene viste at vedkommende falt over bord 20 minutter tidligere enn først antatt. Dette hadde stor betydning for hvor HRS definerte sitt søkeområde. Fartøyene søkte dermed for langt nord i 1,5 time før de fikk ny informasjon fra rederiet som hadde sett på CCTV og fått bekreftet tidspunktet og posisjonen da kadetten falt i vannet. Redningshelikopteret søkte over et større område, også der kadetten falt over bord, men startet ikke søket før 1 time og 15 minutter etter at hendelsen inntraff. Havarikommisjonen mener det er sentralt at dersom besetningen på et fartøy er usikre på tidsangivelse for når noen har falt over bord, må dette tydelig fremkomme til nød- og redningsetater, slik at søkeområdet tilpasses denne usikkerheten. I tillegg må HRS gjøre vurderinger av påliteligheten til informasjonen som mottas fra fartøy i slike situasjoner.

I en overlevelsessituasjon er tidsaspektet avgjørende. Det tok ca. 20 minutter fra kadetten falt over bord til mannskapet på dekk forstod at kadetten var forsvunnet. Videre søkte letemannskapet for langt nord og søkte derfor ikke i riktig område før det hadde gått over 2 timer etter ulykken. Det at kadetten ble liggende i det kalde vannet over så lang tid, uten flytemidler eller annen bekledning enn arbeidsdress og uten mulighet til å varsle, reduserte sannsynligheten betraktelig for overlevelse. Kadetten hadde heller ikke påmontert personlig varslingsutstyr som kunne gjort det lettere å spore i vannet. Overlevelsesaspektet er videre drøftet i kapittel 2.3.

2.3 Overlevelsesaspektet

Det er en rekke forhold som er med på å påvirke overlevelsessevnen i vann. Disse er blant annet vanntemperatur, bekledning, bruk av flytemidler, helsetilstand og tid i vannet. Havarikommisjonen har fått opplyst at forulykkede var svømmedyktig og i god form. Det har ikke fremkommet opplysninger om vedkommende sin helsetilstand som kan ha påvirket utfallet av ulykken.

Kadettens bekledning var trolig til hinder da klærne ble gjennomtrukket med vann. Dette begrenset bevegeligheten i vannet og muligheten for å komme seg til land. Da det ble gjort funn av den forulykkedes arbeidsdress og vernesko, kan dette tyde på at kadetten gjorde et forsøk på å ta av disse for å øke muligheten for å svømme til land. Dersom han hadde vært iført en redningsvest hadde han hatt bedre forutsetninger for å holde seg over vannet og være synlig. Siden det ikke var praksis å benytte flytemidler om bord, var det naturlig at forulykkede heller ikke hadde dette på seg. Det er ukjent hvorvidt den forulykkede pådro seg noen skader da han falt over bord som kan ha påvirket hans evne til å holde seg flytende. Personlig varslingsutstyr ville også kunne gjort besetningen på broen raskere oppmerksom på at vedkommende falt over bord.

Det kalde vannet (rundt 4–5 grader), medførte at den forulykkede ble raskt nedkjølt og faren for hypotermi var stor. Mulighetene for overlevelse var kraftig redusert på de 20 minuttene det tok fra kadetten falt i vannet til det ble igangsatt et søk. Dette fremkommer også i figur 13 som viser at overlevelsestid i vann er opptil 30 minutter ved sjøtemperatur på 5 grader, lett bris og bekledning med arbeidstøy. Da det heller ikke ble søkt i området han falt over bord før over en time etter vedkommende falt over bord, var overlevelsmuligheten betydelig redusert i det kalde vannet, se også kapittel 1.7.2. Det var også langt til nærmeste land.

2.4 Rederiets sikkerhetsstyring

2.4.1 FERDSEL PÅ LUKEDEKK

Rederiet hadde ikke identifisert faren for fall over bord fra lukedekk i forbindelse med klargjøring av luker. Rederiet og besetningen så på klargjøring som en rutineoperasjon, og det ble ikke definert som en risikofylt operasjon. Det var derfor ikke beskrevet i rederiets styringssystem hvordan ferdsel på lukedekk skulle foregå eller spesifisert konkrete sikkerhetstiltak. Allikevel var det kjent om bord at besetningen i utgangspunktet skulle bruke dedikerte ledere forut og i akterkant av lukedekket for å forflytte seg mellom lukedekk og hoveddekk.

Undersøkelsen har vist at det ikke var uvanlig at dekksmannskapet gikk opp og ned fra lukedekk ved å bruke rekkverket på hoveddekk. Denne praksisen var noe skipsledelsen om bord også hadde observert og var kjent med. Rekkverket, som i utgangspunktet skulle være en fysisk sikkerhetsbarriere ved opphold på hoveddekk, ble i dette tilfellet benyttet som et redskap for å få utført arbeidet raskere, og dermed slippe å bruke tid på å gå rundt via den forre eller aktere lederen.

Havarikommisjonen har fått opplyst at enkelte opplevde det som noe risikabelt å gå ned fra lukedekk til hoveddekk via skinnegangen. Dette kan tyde på at det var en viss risikoforståelse hos mannskapet knyttet til å ta denne «snarveien», men at denne praksisen ble akseptert ved at man «var forsiktig», og at den ikke ble korrigeret av skipsledelsen om bord. Risikoer i rutinemessige arbeidsoppgaver normaliseres over tid hos den enkelte, noe som fører til at risikoen etter hvert blir oversett eller ikke oppfattet. Rederier og andre må derfor vurdere behovet for risikovurderinger og sikker jobb-analyser på alle operasjonsområder som kan innebære risiko, også de som blir definert som rutineoperasjoner. Det er viktig at slike gjennomganger involverer både ledelse, verneombud og mannskap som deltar i arbeidsoperasjonene for å øke risikoforståelsen og sikre en god implementering av eventuelle tiltak.

Etter hendelsen har rederiet iverksatt flere endringer i dokumenterte prosedyrer og retningslinjer, hvor mannskap på de ulike fartøyene har vært involvert i utarbeidelsen av disse. Blant annet er det beskrevet at det er forbudt å gå ned fra lukedekk på annen måte enn ved dedikerte ledere. I tillegg har rederiet innført påbud om flytevest ved alt utvendig arbeid og på lukedekk, og bruk av sikkerhetsline dersom man går i «unsafe zone» som nå er markert på lukene.

Flere av tiltakene er ifølge rederiet blitt utarbeidet i dialog med mannskap på deres fartøy, for å sikre at tiltakene blir gjennomførbare operasjonelt. Havarikommisjonen mener involvering av mannskapet vil øke sannsynligheten for etterlevelse av sikkerhetstiltakene.

Selv om rederiet har innført operasjonelle tiltak vil det være en iboende restrisiko som følge av fartøyets design. Det finnes fortsatt ikke tilstrekkelige fysiske barrierer som kan forhindre fall fra lukedekk. Passasjen på hoveddekk langs lukedekket er smal, og tilhørende rekkverk er for lavt til å forhindre et eventuelt fall fra lukedekk. Designet er videre diskutert i kapittel 2.5.

2.4.2 BEREDSKAP

Rederiet hadde etablert prosedyrer for fall over bord blant annet ved scenarioet «ukjent tidspunkt for fall over bord». Der ble det blant annet påpekt viktigheten av å søke i rett område dersom noen falt over bord ved ukjent tidspunkt, dette på grunn av at tid er kritisk for overlevelsessevne i kaldt vann. Det stod ikke noe ytterligere i prosedyren om hvordan besetningen skulle anslå mer nøyaktig tidspunkt for fall over bord. I etterkant har det fremkommet at CCTV var et viktig hjelpemiddel for å anslå tiden for når vedkommende falt over bord. CCTV bør ikke innføres som et sikkerhetstiltak som erstatning for andre tiltak, men kan utnyttes i en beredskapssituasjon for å få bedre forståelse og mer nøyaktig informasjon om situasjonen.

Rask varsling har en vesentlig betydning for responstiden i en nødsituasjon ved fall over bord. I denne hendelsen tok det opp mot 20 minutter før det ble oppdaget at vedkommende var borte og ytterligere 10 minutter før redningssentralen ble tilkalt. Etter omtrent to timer kom det informasjon fra rederiets CCTV-opptak at forulykkede hadde falt over bord 20 minutter før først antatt, og søkeområdet ble satt lenger sør.

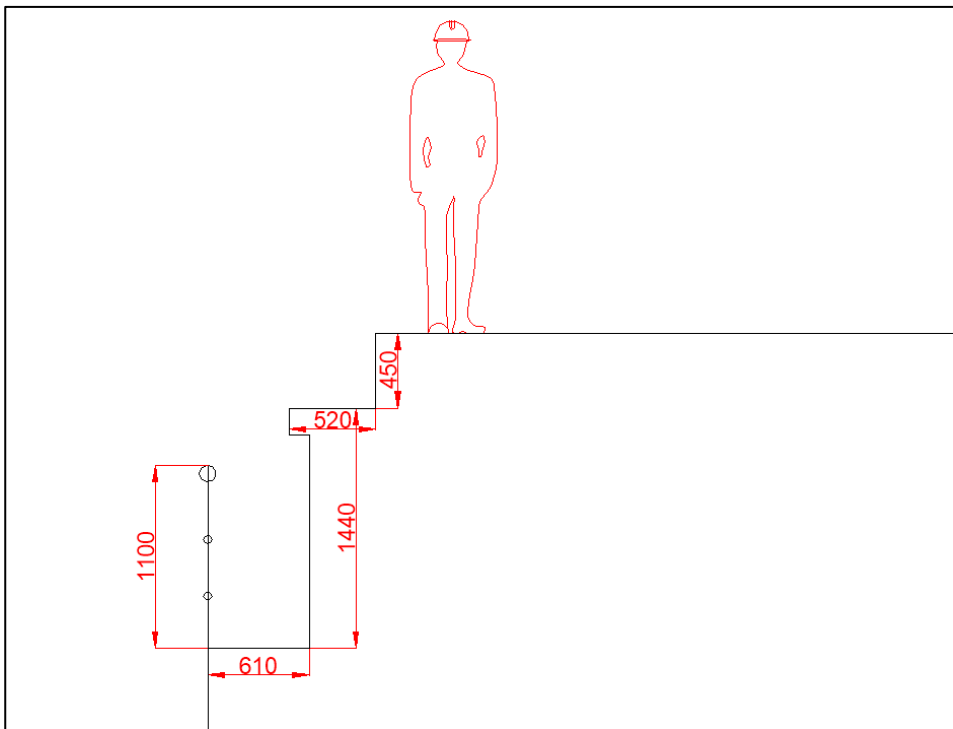
Selv om besetningen fulgte den beskrevne prosedyren for fall over bord ved ukjent tidspunkt, ble tiltakene med å varsle redningssentral og tørne fartøyet, trolig iverksatt for sent til å kunne ha reddet vedkommende i denne hendelsen, se kapittel 1.7.2. I tillegg ble søket iverksatt for langt nord i de første timene. Rederiets prosedyrer kan med fordel beskrive at dersom det er usikkerhet knyttet til hvor og når et besetningsmedlem falt over bord, er denne usikkerheten svært viktig å formidle til redningsetatene for å iverksette et bredt nok søk.

Rederiet har i etterkant av ulykken vurdert tiltak som personlig varslingsutstyr, noe som kan redusere responstiden betraktelig, og dermed øke overlevelsessevnen ved fall over bord.

2.5 Fartøyets design

Titran var et typisk bulkskip der mesteparten av fordekket var utstyrt med lasteluker, med en passasje på hoveddekket, langs lastelukene. For å løsne sjøsikringen på lastelukene var det nødvendig at mannskapet beveget seg oppå lukedekk. Det var ingen fysiske sikkerhetsbarrierer mot fall over bord på lukedekk, kun på hoveddekk langs lastelukene der det var rekkverk. Dette er ikke et uvanlig design for denne type bulkskip.

Havarikommisjonen mener at designet med kort avstand fra ytterkanten på lastelukene til rekkverket som lå betraktelig lavere, se figur 17, var lite hensiktsmessig sett opp mot arbeidet som skulle utføres og utgjorde en fare for fall over bord.



Figur 17: Tverrsnitt av hvordan dekket er bygd opp med mål i mm. Personen står oppå lastelukene.
Illustrasjon: SHK

Videre viste undersøkelsen at det var en kjent praksis at mannskapet benyttet denne «snarveien». Havarikommisjonen mener det er uheldig at designet gjør det mulig å kunne gå opp og ned på lukene ved å benytte skinnegang og rekkverket.

Det eksisterer et krav til rekkverk for eksponerte deler av fribordsdekk i lastelinjekonvensjonens Regel 25 for beskyttelse av besetning. Da lukedekket ikke var en del av fribordsdekket var det ingen spesielle krav til beskyttelse av dette området. Sjøfartsdirektoratet mener denne faren i hovedsak bør kunne løses ved innføring av operasjonelle barrierer, noe som også er innført av rederiet i etterkant av ulykken. Dette vil kreve at rederiet og ledelsen om bord har et høyt fokus på at disse tiltakene etterleves i praksis.

Dersom det ikke er operasjonelt gjennomførbart å ha et rekkverk eller andre fysiske barrierer langs lukekarmene, vil det alltid være en risiko forbundet med å bevege seg på lukedekket. Risikoen ved arbeid på lukedekket vil derfor ikke kunne elimineres kun ved innføring av operasjonelle tiltak. Rederiet har i etterkant av ulykken også besluttet å forhøye rekkverket på enkelte deler langs skutesiden for å forhindre fall dersom en operasjonell barriere allikevel brytes. Havarikommisjonen mener at dette tiltaket kan skape usikkerhet hos mannskapet da designet på rekkverket indikerer at det kan benyttes som leder mellom lukedekk og hoveddekk, samtidig som de oppdaterte prosedyrene forbyr dette. Rederiet må derfor være klar over at dette kan oppfattes som dobbeltkommunikasjon og at prosedyreløjaliteten generelt vil kunne utfordres. Dette er noe rederiet har opplyst at de er klar over, men har vurdert det som den beste løsningen for å redusere risikoen så langt som mulig.

3. Konklusjon

3.1 Hovedkonklusjon.....	31
3.2 Undersøkelseresultater	31

3. Konklusjon

3.1 Hovedkonklusjon

Hendelsen skjedde i forbindelse med at dekksmannskapet klargjorde fartøyet for lossing ved neste havn, ved å løsne terser og annen sjøsikring. Kadetten som hadde løsnet sjøsikring på gravemaskinen, skulle ned på hoveddekk via skinnegangen og rekkverket da han mistet fotfestet på rekkverket og falt over bord.

Klargjøring for lossing var blant mannskapet og rederiet ansett som en rutineoperasjon som det ikke var nødvendig å risikovurdere. Det var derfor ikke vurdert eller identifisert risikoreducerende tiltak ved denne type operasjon. Det var verken innført spesielle sikkerhetstiltak mot at besetningen kunne falle over bord fra lukedekket eller innført tilstrekkelige tiltak som kunne redusere konsekvensene av å falle over bord.

Risikoer i rutinemessige arbeidsoppgaver normaliseres over tid hos den enkelte, noe som fører til at risikoen etter hvert blir oversett eller ikke oppfattet. Rederier og andre må derfor vurdere behovet for risikovurderinger og sikker jobb-analyser på alle operasjonsområder som kan innebære risiko, også de som blir definert som rutineoperasjoner.

3.2 Undersøkelseresultater

- Rederiet hadde ikke identifisert faren for fall over bord fra lukedekk i forbindelse med klargjøring av luker. Det var derfor heller ikke beskrevet i rederiets styringsystem hvordan ferdsel på lukedekk skulle foregå eller spesifisert konkrete sikkerhetstiltak.
- Mannskapet så ikke at den forulykkede falt over bord. Dette medførte at besetningen om bord ikke klarte å estimere nøyaktig tidspunkt for når hendelsen inntraff.
- Søket ble initielt satt for langt nord før de fikk ny informasjon fra rederiet som hadde sett på CCTV og fått bekreftet tidspunktet og posisjonen da kadetten falt i vannet. Havarikommisjonen mener det er sentralt at dersom besetningen på et fartøy er usikre på tidsangivelse for når noen har falt over bord, må dette tydelig fremkomme til nød- og redningsetater, slik at søkeområdet tilpasses denne usikkerheten.
- Det var ingen fysiske sikkerhetsbarrierer mot fall over bord på lukedekk, kun på hoveddekk der det var rekkverk. Havarikommisjonen mener at designet med kort avstand fra ytterkanten på lukedekk til rekkverket som lå betraktelig lavere, var lite hensiktsmessig sett opp mot arbeidet som skulle utføres, og utgjorde en fare for fall over bord.
- Dersom det ikke er operasjonelt gjennomførbart å ha et rekkverk eller andre fysiske barrierer langs lukekarmene, vil det vil alltid være en risiko forbundet med å bevege seg på lukedekket. Risikoen ved arbeid på lukedekket vil derfor ikke kunne elimineres kun ved innføring av operasjonelle tiltak.

4. Sikkerhetstilrådingar

4. Sikkerhetstilrådingar

Undersøkelsen av denne sjøulykken har ikke avdekket nye områder der Havarikommisjonen finner det nødvendig å fremme sikkerhetstilrådingar for å bedre sikkerheten på sjøen.

Statens havarikommisjon
Lillestrøm, 28. september 2022

Vedlegg

Vedlegg A Detaljer om fartøyet og ulykken

Fartøyet	
Navn	Titran
Flaggstat	Norge (NIS)
Klasseselskap	DNV
IMO nummer/Kallesignal	9100188/LAZS7
Type	Bulkskip
Byggeår	1996
Eier	Berge Rederi AS
Operatør/ISM ansvarlig	Transmar AS
Konstruksjonsmateriale	Stål
Lengde	84,992 meter
Brutto tonnasje	2 744
Reisen	
Avgangshavn	Florø
Ankomsthavn	Halsa (Meløy kommune)
Type reise	Kystseilas
Last	Fiskemel
Personer om bord	9
Ulykkesinformasjon	
Dato og tidspunkt	6. mars 2022 kl. 1100
Ulykkestype	Svært alvorlig sjøulykke
Sted hvor ulykken inntraff	Øst for Stigen i Lurøy kommune
Sted om bord hvor ulykken inntraff	Dekk
Skadde/omkomne	1 omkom (besetning)
Skipsoperasjon	Klargjøre for lossing
Hvor i reisen var fartøyet	Underveis
Ytre miljø	Fint vær, sjøtemperaturen i området var rundt 4–5 °C