




Avgitt juni 2022

# RAPPORT

SJØFART 2022/05

***Dødsulykke i forbindelse med fortøyning  
av fartøy ved oppdrettsanlegg utenfor  
Frøya, 1. januar 2022***

 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

<b>MELDING OM HENDELSEN</b> .....	<b>4</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>5</b>
<b>ENGLISH SUMMARY</b> .....	<b>6</b>
<b>OM UNDERSØKELSEN</b> .....	<b>7</b>
<b>1. FAKTISKE OPPLYSNINGER</b> .....	<b>9</b>
1.1 Hendelsesforløp.....	9
1.2 Vær og sjøforhold .....	10
1.3 Fartøy .....	11
1.4 Operasjonelle forhold .....	12
1.5 Besetning.....	14
1.6 Medisin og helse .....	15
1.7 Rederiet og sikkerhetsstyring.....	15
1.8 Prosedyredesign og etterlevelse .....	16
1.9 Regelverk.....	18
1.10 Tilsyn med rederi og fartøy.....	18
1.11 Tidligere hendelser/ulykker .....	19
1.12 Iverksatte tiltak .....	20
<b>2. ANALYSE</b> .....	<b>24</b>
2.1 Innledning .....	24
2.2 Vurdering av hendelsesforløp .....	24
2.3 Overlevelsesaspekter.....	24
2.4 Risikoer ved anløp merd .....	25
2.5 Prosedyredesign og etterlevelse .....	25
<b>3. KONKLUSJON</b> .....	<b>28</b>
3.1 Hovedkonklusjon.....	28
3.2 Undersøkelsesresultater .....	28
<b>4. SIKKERHETSTILRÅDINGER</b> .....	<b>30</b>

# Melding om hendelsen

Lørdag 1. januar 2022 ble Statens havarikommisjon (SHK) varslet av politiet i Trøndelag om en arbeidsulykke knyttet til servicefartøyet Multi Vision. Hendelsen fant sted ved et oppdrettsanlegg utenfor Frøya i Trøndelag fylke. En 20 år gammel matros hadde havnet i vannet og blitt klemt mellom fartøyet og flytekragen på en merd. Han ble senere samme dag erklært død av skadene han ble påført.

SHK kategoriserte hendelsen som en svært alvorlig sjøulykke i henhold til sjøloven, og besluttet samtidig å gjennomføre en sikkerhetsundersøkelse av ulykken.

# Sammendrag

Den 1. januar 2022 drev servicefartøyet Multi Vision med et oppdrag der de demonterte og tok opp avlusningssystemet fra et oppdrettsanlegg på Ruggstein utenfor Frøya i Trøndelag. Oppdraget hadde pågått i tre dager, og de hadde forflyttet seg mellom ulike merder på anlegget. De skulle avslutte jobben etter neste forhaling.

Hendelsen skjedde da fartøyet var i ferd med å fortøye med sideveis sig mot en merd. To av mannskapet stod ved toppen av en trappesjakt på akterdekk, klare til å gå ned og over til ringen for å fortøye. Da fartøyet var 1–1,5 meter fra merden havnet en matros ned i trappen og skled ut i vannet. Styrmannen fikk raskt varsel og thrustet fartøyet ut fra ringen, men avstanden var for liten til at han fikk forhindre at matrosen kom i klem mellom skutensiden og ringen. Gjenoppliving ble forsøkt, men matrosen døde av klemskadene.

Rekkeport med deksel på trappesjakten var designet og utformet på en slik måte at mannskapet fant det hensiktsmessig å holde den åpen ved arbeidsoperasjoner og forhaling mellom merder. Den fysiske barrieren mot å falle i sjøen var dermed ikke til stede.

Det var definert sikre avstander og områder på dekk for ulike arbeidsoperasjoner, men det var ikke definert sikker avstand rundt trappesjakten ved anløp og fortøyning. Opphold med større avstand fra åpen trappesjakt ville forhindre at matrosen skled ut i vannet. Fysisk markering kunne bidratt til at sikker avstand ble overholdt.

Anløp og fortøyning ble sett på som en rutinepreget oppgave, og faren med å falle i vannet var dermed normalisert<sup>1</sup>. 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.

Havarikommisjonen har identifisert avvik mellom gjeldende prosedyrer og hvordan arbeidet ble utført i praksis, slik at de beskrevne risikoreduserende tiltakene ikke bidro til økt sikkerhet. Vellykket implementering av prosedyrer krever også at de som utfører arbeidsoperasjonene blir involvert i risikovurderinger og utarbeidelse av prosedyrer.

For å oppnå økt sikkerhet gjennom prosedyreloyalitet og sikkerhetsfokus, er det nødvendig med kulturbærere og myndighetspersoner som setter rammer og bidrar som gode eksempler i oppfølging av fastlagte prosedyrer.

Etter ulykken ga Sjøfartsdirektoratet pålegg til rederiet om å gjennomføre risikovurderinger og revidere prosedyrer knyttet til entring av merd ved ankomst av oppdrettsanlegg.

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

---

<sup>1</sup> Normalisering av avvik er et begrep i sikkerhetsteorien, først brukt av Diane Vaughan i 1996. Det omfatter en umerkelig og gradvis endring av normal, sikker arbeidspraksis.

# English summary

On 1 January 2022, the service vessel Multi Vision was engaged in the assignment of dismantling and removing the delousing system from a fish farm at Ruggstein off the island of Frøya in Trøndelag county. The assignment had been going on for three days, and the vessel had moved between different sea cages at the facility. They were due to complete the job after the next move.

The incident happened when the vessel was in the process of mooring while moving slowly sideways towards a cage. Two crew members were standing on the aft deck at the top of a set of steps, ready to go down and step over to the cage ring to moor the vessel. When the vessel was 1–1.5 metres away from the cage, an able seaman slipped down the steps and fell into the water. The mate was quickly notified and used the thruster to move the vessel away from the cage ring, but the distance was too small for him to be able to prevent the able seaman being crushed between the side of the vessel and the cage ring. Resuscitation attempts were made, but the able seaman died from crush injuries.

The design of the gate in the ship's side and the hinged hatch in the deck that covered the steps was such that the crew found it expedient to keep it open during work operations and while moving between sea cages. There was thus no physical barrier in place to prevent people from falling into the sea.

Safe areas/distances had been defined on deck for various work operations, but no safe distance around the steps had been defined for arrival and mooring. Greater distance would have prevented the able seaman from slipping into the water. Physical markings could have contributed to a safe distance being observed.

Arrival and mooring were considered routine jobs, and the risk of falling into the water was thus normalised.<sup>2</sup> As a result, there was insufficient awareness about the risks that the operation entailed, both in the onshore organisation and among the crew on board the vessel. It is important that risk assessments are carried out for all tasks that could entail a risk and that risk reduction measures are implemented into procedures and work operations.

The NSIA has identified non-conformities between the applicable procedures and the performance of the work that resulted in the risk reduction measures described not contributing to improving safety. Successful implementation also requires those who carry out the work to be involved in risk assessments and in the preparation of procedures.

In order to improve safety through loyalty to procedures and a focus on safety, culture carriers and people in positions of authority must set the standard and set a good example by following up the procedures put in place.

After the accident, the Norwegian Maritime Authority instructed the shipping company FSV Group to carry out risk assessments and revise its procedures for entering cages when arriving at a fish farm.

The company has implemented several measures to improve safety since the accident.

---

<sup>2</sup> 'Normalisation of deviance' is a safety theory concept first used by Diane Vaughan in 1996. It describes an imperceptible gradual shift away from normal, safe work practices.

# Om undersøkelsen

## Formål og metode

Havarikommisjonen har klassifisert hendelsen som en svært alvorlig sjøulykke etter definisjon i sjøloven. Hensikten med denne undersøkelsen har vært å klarlegge hva som førte til at en matros døde i forbindelse med en fortøyningsoperasjon ved en merd. 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-metoden<sup>3</sup>).

## Informasjonskilder

De faktiske opplysningene er basert på intervjuer og samtaler med personell hos FSV Group, samt fartøyets besetning. I tillegg har SHK hatt tilgang til dokumentasjon fra driftsselskapets styringssystem, politiets etterforskningsdokumenter 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.

---

<sup>3</sup> NSIA – Norwegian Safety Investigation Authority. Se <https://havarikommisjonen.no/Om-oss/Metodikk>

# 1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp .....	9
1.2 Vær og sjøforhold .....	10
1.3 Fartøy .....	11
1.4 Operasjonelle forhold .....	12
1.5 Besetning .....	14
1.6 Medisin og helse .....	15
1.7 Rederiet og sikkerhetsstyring .....	15
1.8 Prosedyredesign og etterlevelse .....	16
1.9 Regelverk .....	18
1.10 Tilsyn med rederi og fartøy .....	18
1.11 Tidligere hendelser/ulykker .....	19
1.12 Iverksatte tiltak .....	20



# 1. Faktiske opplysninger

## 1.1 Hendelsesforløp

Servicefartøyet Multi Vision med besetning på fire var inne i sin tredje og siste turnusuke før de skulle ha tre uker fri fra og med 5. januar 2022. Den 1. januar 2022 var den siste av tre dager de hadde jobbet på SalMars anlegg på Ruggstein utenfor Frøya, med opptak av et Blue Lice-system<sup>4</sup> fra oppdrettsanlegget. Arbeidet bestod i å demontere systemet, laste det om bord på eget fartøy og frakte komponentene til land.



Figur 1: Ulykkestedet Ruggstein utenfor Frøya i Trøndelag. Kart: Kystinfo, Kystverket

Retten etter kl. 1500 var fartøyet i ferd med å legge til ring nr. 3 på lokalitet Ruggstein, se figur 1. Matrosen og motorpasseren hadde klargjort hver sin fortøyningstrosse, henholdsvis forut og akter, og hadde åpnet rekkeporten som førte ned til en trappesjakt i skutesiden. De stod så klare på akterdekk på styrbord side ved trappesjakten i påvente av at de skulle legge til ved merden, se figur 2 og figur 3.

<sup>4</sup> Blue Lice er et forebyggende system som skal fange lakselus rett på utsiden av fiskemerdene.



Figur 2: Plassering av trappesjakten på styrbord side av fartøyet. Foto: FSV Group



Figur 3: Sannsynlig plassering av motorpasser og matros like før ulykken. Rekkeporten var enda mer åpen på ulykkestidspunktet. Foto: SHK

Styrmannen førte fartøyet, mens skipperen var i lettbåt et stykke unna for å klargjøre arbeidet de skulle i gang med. Da fartøyet var i sig sideveis mot styrbord og ringen, ca. 1–1,5 meter fra ringen, observerte motorpasseren at matrosen havnet i trappen og skled på rygg med beina først ut i vannet. Matrosen gikk under, men kom raskt opp igjen da flytevesten blåste seg opp.

Motorpasseren slo øyeblikkelig alarm på bærbar radio til styrmannen. Styrmannen thrustet fartøyet ut fra ringen, men avstanden var for liten til at han fikk forhindret at matrosen kom i klem mellom skutesiden og ringen.

Motorpasseren sprang over på merden og fikk raskt den skadde opp på gangbanen på ringen. Motorpasseren anslo i ettertid at den skadde var berget opp på gangbanen ca. 2 minutter etter at han falt i sjøen.

Mannskap fra SalMar varslet så nødetatene. Fartøyets mannskaper satte umiddelbart i gang med livreddende førstehjelp på den skadde, og de fikk etter kort tid rettleiding fra AMK over telefon. Det var tidlig klart at skaden var alvorlig. Hjerte-lunge-redning fortsatte inntil redningshelikopter ankom etter ca. 30 minutter og tok over behandlingen av den skadde. Matrosen ble etter få minutter erklært død av legen på redningshelikopteret.

## 1.2 Vær og sjøforhold

I tiden rundt hendelsen blåste det vind fra sør-øst på 11 m/s med opptil 15 m/s i kastene. Temperaturen var ca. 1 °C. Mannskapet observerte at vinden kom inn på babord side, og at sjøen var rolig.

## 1.3 Fartøy

Multi Vision var et servicefartøy brukt til ulike serviceoperasjoner i oppdrettsnæringen. Fartøyet var eid av FSV Group.



Figur 4: Multi Vision, eid av FSV Group. Foto: FSV Group

### 1.3.1 DATA OM FARTØYET

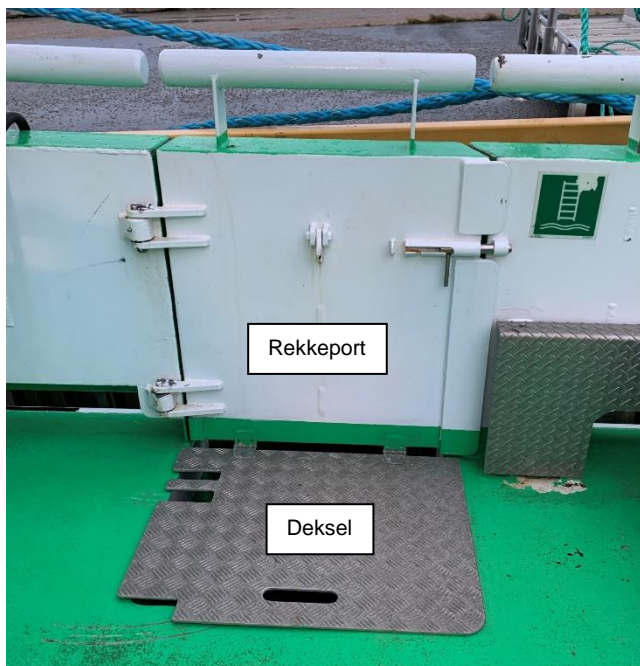
Skipets navn	Multi Vision
Register	Norsk Ordinært Skipsregister (NOR)
Kjenningsignal	LGOH
IMO nr	9923669
Skipstype	Spesialskip, mindre arbeidsbåt
Material	Stål
Fremdrift	Motor
Bredde	8,7 meter
Dybde	3,7 meter
Største lengde	15,09 meter
Brutto tonnasje	114,0
Netto tonnasje	45,0
Byggeverft	Sletta Verft AS
Byggested	Mjosundet
Byggeland	Norge
Byggenr./-år	189/2021



## 1.4 Operasjonelle forhold

### 1.4.1 SÆRSKILT OM REKKEPORT OG TRAPPESJAKT

I skutesiden var det etablert en trappesjakt til bruk ved anløp til merder og annet i tilsvarende lav høyde. Når trappesjakten ikke var i bruk, var denne stengt med en rekkeport og et deksel, som vist i figur 5. Når trappesjakten skulle brukes, ble dekselet først åpnet og heftet fast i rekkeporten, før porten ble åpnet og knytt fast i rekka i åpen posisjon, se figur 6.



Figur 5: Lukket rekkeport og deksel. Foto: Politiet



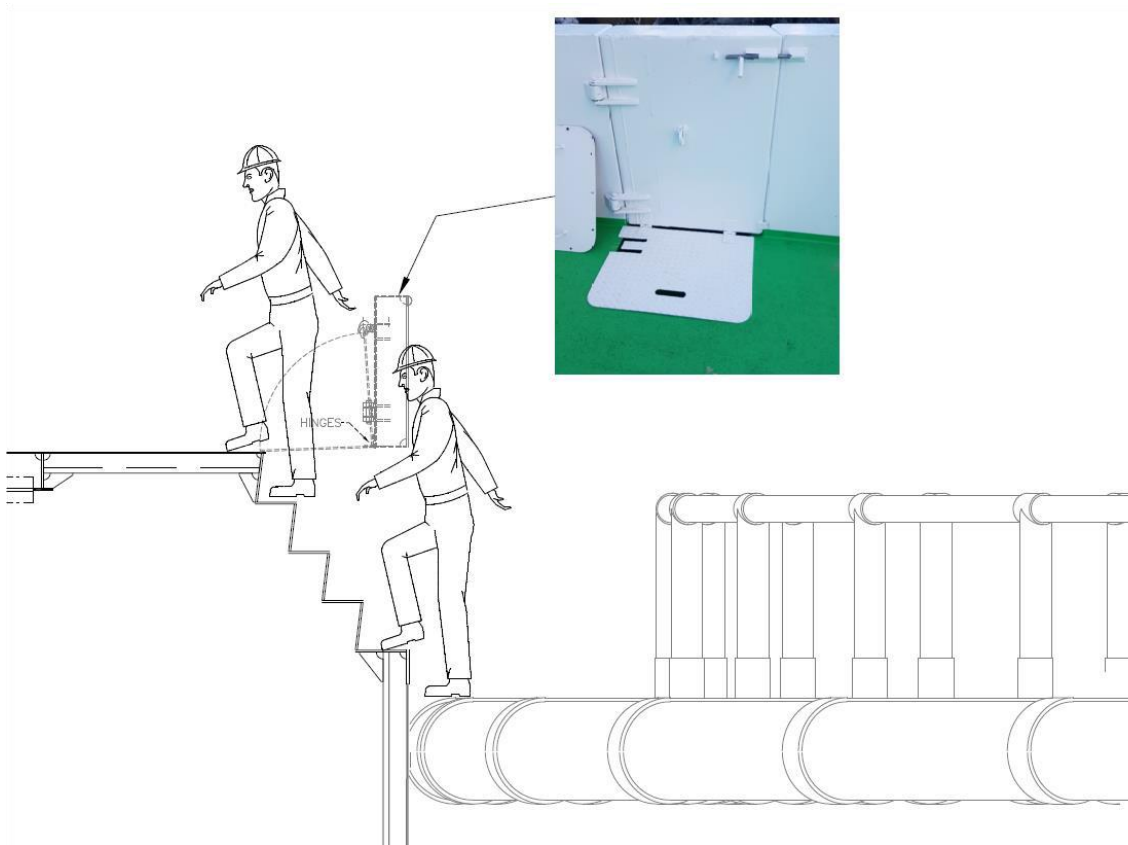
Figur 6: Åpen rekkeport. Foto: Politiet

Med bakgrunn i mange personskader som følge av fall og snubleskader i næringen tilbake i 2012, hadde FSV under konstruksjon og bygging av rederiets første fartøy tett dialog med en aktør og kunde i næringen for etablering av tiltak for å øke sikkerheten ved entring fra fartøy til merd. Rederiet hadde valget mellom innfelte steg i skutesiden eller en integrert trappeløsning. Innfelte steg i skutesiden ville medført at mannskapet først måtte klatre over rekka, for deretter å entre innfelte steg i skutesiden ned på merd.

Rederiets servicebåter var daglig involvert i entringsoperasjoner mellom fartøy og merd. FSV valgte derfor en trappeløsning på fartøyene fremfor innfelte steg i skutesiden, da de anså trappeløsningen som en vesentlig sikrere måte å entre merden på, se figur 7.

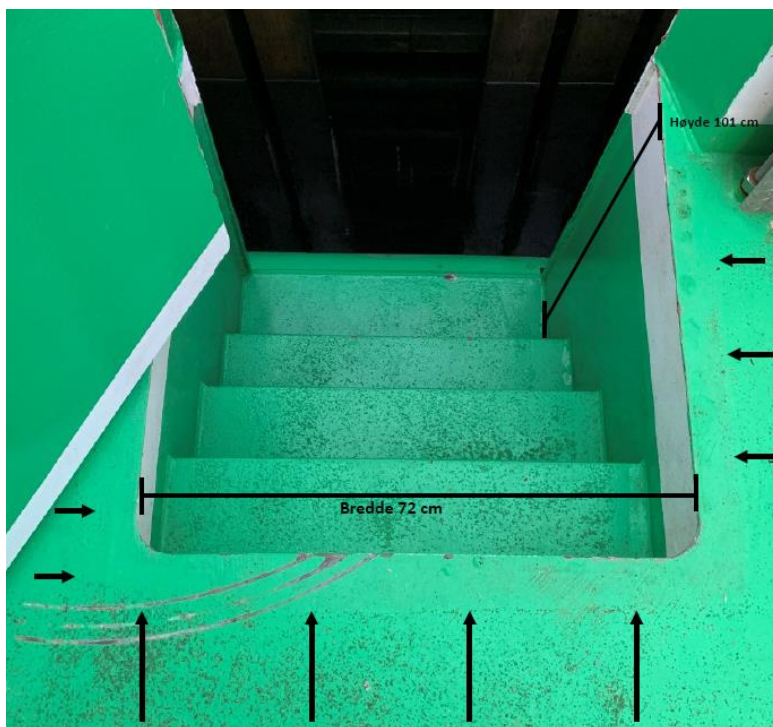
Tilsvarende løsninger finnes i dag på hele havbruksflåten, og løsningen er godkjent av Sjøfartsdirektoratet.

Basert på intervjuer med besetningen, er det avdekket at rekkeport med deksel normalt var åpen ved forhalinger mellom ulike merder. Dette ble oppfattet som mest hensiktsmessig da åpning og lukking av port og deksel krever to hender, og det tar noe tid. På tidspunktet for ulykken var det ingen prosedyre i sikkerhetsstyringssystemet som omhandlet håndtering av rekkeport og deksel.



Figur 7: Bruk av trappesjakt for entring av fartøy fra merd. Illustrasjon: FSV Group

På dekket inn til trappesjakten og på trappetrinn var overflaten behandlet for å gi en antiskli-effekt, se figur 8.



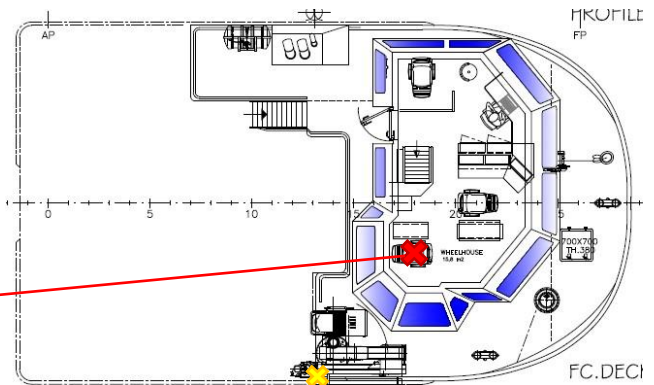
Figur 8: Sand i malingen på dekk for å oppnå antisklieffekt. Pilene illustrerer hvor langt ut mot trappesjakten det er sandmaling. Foto: Politiet

## 1.4.2 OVERSIKT OVER TRAPPESJAKT FRA BRO

Rødt kryss i figur 9 og figur 10 viser posisjonen til styrmannen på broen under anløp. Gult kryss viser posisjonen til trappesjakten hvor motorpasser og matros stod klare til å entre merden. På grunn av overbygg rundt kranen var dette området ikke synlig fra broen, og det var heller ikke mulig å se på utsiden og langs skutesiden fra broen.



Figur 9: Utsikt akter sett fra broen. Foto: Politiet



Figur 10: Oversikt over arrangement på broen. Illustrasjon: FSV Group

Siden ikke alle områder på båten var mulig å se fra broen, var det satt opp kameraer som ble vist på skjerm på broen. Disse kameraene hadde ikke opptaksfunksjon og viste kun direkte. Kameraet som filmet mot trappesjakten er vist i figur 11. Skjermen som er vist i figur 12 var plassert oppe til høyre for brostolen vist med rødt kryss i figur 10. Som bildene viser, vil heller ikke kameraene gi full oversikt over området rundt trappesjakten på grunn av søyler. I tillegg kan det være vanskelig å se en lav merd når denne er nær fartøyet.



Figur 11: Kameraet (merket med rød ring) som filmer mot trappesjakten. Foto: FSV Group/SHK



Figur 12: Skjerm på broen. Foto: Politiet/SHK



Figur 13: Skjerm på broen, zoomet inn på bildet av trappesjakten. Foto: Politiet

## 1.5 Besetning

Fartøyet hadde en besetning på fire personer med skipper, styrmann, motorpasser og matros. Dette var i henhold til bemanningssertifikatet som var utstedt da fartøyet ble satt i drift i august 2021.

Besetningen gikk turnus med tre uker på og tre uker av, og skulle i henhold til turnus ha mannskapsbytte den 5. januar 2022.



På hendelsestidspunktet var styrmannen på broen, matrosen og motorpasseren på dekk, og skipperen var i lett båten et annet sted på lokasjonen.

## 1.6 Medisin og helse

Medisin- og helseopplysninger om den forulykkede utelukker at dette var relevant for ulykken.

## 1.7 Rederiet og sikkerhetsstyring

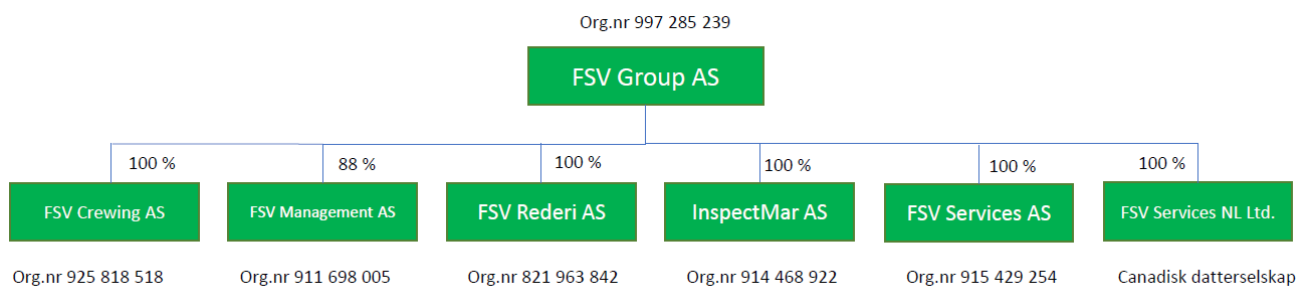
### 1.7.1 GENERELT OM REDERIET

FSV Group AS ble etablert i 2011 og har siden oppstart vært en leverandør av servicetjenester til havbruksnæringen. Selskapet tilbyr i 2022 flere servicetjenester som inkluderer frakte- og slepeoppdrag, etablering av nye lokaliteter, inspeksjoner av fortøyningsystem og tilhørende rapportering, vedlikehold av sjøanlegg og infrastruktur, slep og relokalisering av produksjonsutstyr (flytekrager, fôrflåter ol.), dykking og generell service.

De har hovedsakelig virksomhet i Norge, men også tilsvarende virksomhet med datterselskap i Canada.

### 1.7.2 ORGANISERING

FSV Group AS er organisert i en gruppe selskaper der FSV Management AS er driftsansvarlig selskap etter skipssikkerhetsloven, se figur 14.



Figur 14: Organisasjonskart for FSV Group AS. Kilde: FSV Group

### 1.7.3 SIKKERHETSSTYRING

FSV Management AS (rederiet) hadde et kvalitets- og sikkerhetsstyringssystem som skulle oppfylle kravene i forskrift 16. desember 2016 nr. 1770 om sikkerhetsstyring for mindre lasteskip, passasjerskip og fiskefartøy mv. Dette omfattet dokumenterte prosesser, prosedyrer og instruksjoner.

Sikkerhetsstyringssystemet var tilgjengelig for rederi og mannskap digitalt gjennom applikasjonen «AkvaManager». Rederiets sikkerhetsstyringsmanual (ISM-manual) var bygget opp og skulle samsvare med ISM-koden, kapittel 1–12. Applikasjonen skulle blant annet benyttes når nytt personell ble familiarisert og fikk opplæring, ved avviksrapportering og erfaringsoverføring.

Det forelå prosedyrer og sikker jobb-analyse (SJA) / risikovurdering for det som var vurdert å være de viktigste og mest kritiske fartøysoperasjoner og arbeidsoppgaver. Rederiet oppga at før oppstart av en operasjon eller arbeidsoppgave skulle skipsfører og/eller besetningen forsikre seg om hvorvidt en bestemt prosedyre skulle følges. Dersom en slik prosedyre ikke forelå skulle mannskapet ifølge rederiet vurdere hvorvidt en prosedyre skulle etableres før oppgaven/operasjonen ble utført. Alle ansatte i rederiet og medlemmer i besetningen kunne komme med forslag til å etablere egne rutiner for arbeidsoperasjoner, eller forslag til endringer i

etablerte prosedyrer ved behov. Forbedringsforslag ble vurdert av HMS-ansvarlig og daglig leder før implementering.

Rederiet la selv vekt på at bruk av styringssystemet skulle bidra til å levere høy standard, innovative tjenester, samt at bruk av hendelsesrapportering og erfaringsoverføring skulle være et verktøy for videre utvikling.

Mannskapene på fartøyene rapporterte uønskede hendelser og avvik til rederiet. Hendelses-/avviksrapporten skulle beskrive hendelse, antatt årsak og forslag til korrigerende tiltak. Rederiet vurderte om tiltak var tilfredsstillende. Alle relevante avvik og hendelser skulle deles med kunde, samt rapporteres til relevante myndigheter. «AkvaManager» hadde også en funksjon som gjorde at relevante tiltak og erfaringer fra hendelser på et fartøy kunne overføres til rederiets øvrige flåte.

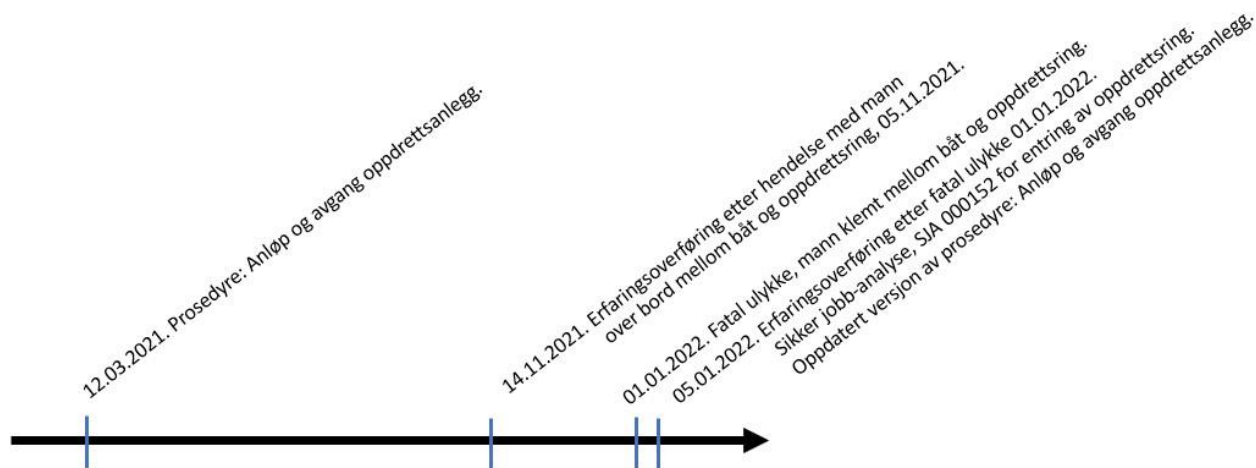
Det ble i rederiet avholdt ukentlige driftsmøter der blant annet alle avvik ble gjennomgått og diskutert. Siste dag i uken ble det sendt ut et HMS-brev til alle fartøy med status på avholdte øvelser, gjennomførte HMS-møter, internrevisjoner og avviksoversikt.

Rederiet oppga at de hadde lagt vekt på utvelgelse og seleksjon av skipper og mannskap. De hadde fulgt opp med skippersamlinger der rollen som skipper ble tatt opp og reflektert rundt. Skipperen skulle være eksemplet på god etterlevelse av prosedyrer, og samtidig påse at alle i mannskapet fulgte etter. Likevel var det kjent at dette var utfordrende å få til, og at det krevdes kontinuerlig innsats fra selskapet. Rederiet gjennomførte også regelmessig mannskapssamlinger, der hendelser og læring etter hendelser ble gjennomgått i plenum. Siste samling før hendelsen var 25.–26. november 2021. Daglig leder rapporterte også alle HMS-hendelser med personskader, samt andre relevante avvik, til selskapets styre som første orienteringssak i alle styremøter.

## 1.8 Prosedyredesign og etterlevelse

Gjennomføring av en risikovurdering fører ofte til en rekke tiltak for å redusere risiko til et akseptabelt nivå. Disse risikoreduserende tiltakene må deretter tas inn i prosedyrer for å sikre at de blir gjennomført. Dersom disse tiltakene eller prosedyrepunktene ikke gjennomføres i praksis, vil heller ikke risikoer kunne nedjusteres. Fra sikkerhetsteorien beskrives dette som «work as imagined» (WAI) versus «work as done» (WAD). WAI refererer til hvordan arbeidet er beskrevet i prosedyrer og hvordan det bør gjennomføres, mens WAD refererer til hvordan det gjennomføres i praksis. For å kontrollere risiko må forskjellen mellom WAI og WAD være minst mulig eller null.

Figur 15 viser en tidslinje for når relevante dokumenter for anløp til oppdrettsanlegg ble etablert av rederiet.



Figur 15: Tidslinje for relevante prosedyrer, erfaringsoverføringer og risikovurderinger. Illustrasjon: SHK



Tabell 1 viser en oversikt over relevante prosedyrepunkter og tiltak knyttet til anløp av oppdrettsanlegg som gjaldt for rederiet i perioden før og etter hendelsen (WAI). Tabellen viser også hvordan undersøkelsen har vist at praksis har vært i samme periode (WAD).

Tabell 1: Prosedyrer og etterlevelse av disse knyttet til anløp av oppdrettsanlegg. Tabell: SHK

Navn på prosedyre-retningslinje/revisjon	Tiltak identifisert for å redusere risiko – WAI	Praksis om bord – WAD	Kommentar
<p>Prosedyre: Anløp og avgang oppdrettsanlegg / rev. 5, 12.03.2021</p>	<p><i>Kontaktperson på anlegg / merd skal ha direkte radiokontakt med skipper om bord i servicefartøyet når anløp og avgang skal foretas.</i></p>	<p>Direkte radiokontakt ble utført kun når fartøyet kom til et anlegg, ikke ved forhaling mellom ringer.</p> <p>Trappesjakten ble ikke nevnt i prosedyren, men praksis var at denne ble åpnet før anløp og holdt åpen ved forhaling. Praksis kunne være at mannskap beveget seg fra fartøy til merd før fartøyet lå i ro helt inntil.</p>	<p>I perioden fra 12.03.2021 og frem til erfaringsoverføring etter hendelse 14.11.2021, var det ingen prosedyrepunkt/tiltak som i praksis reduserte risikoen for mannskap for å falle mellom fartøy og merd ved anløp.</p>
<p>Erfaringsoverføring – ET-000015 / 14.11.2021</p> <p>Se kapittel 1.11.2.</p>	<p><i>Når man manøvrer inn til en ring skal ingen bevege seg fra fartøyet og over på ringen før fartøyet ligger stabilt inn til ringen og det er gitt klarsignal fra bro.</i></p>	<p>Erfaringsoverføringen ble delt på alle fartøyene i rederiet og førte til økt bevissthet rundt at man ikke skulle bevege seg over på ringen før fartøyet lå inntil.</p> <p>På Multi Vision var det ikke direkte sikt fra broposisjonen og ned til trappesjakten, ref. kapittel 1.4.2. Klarsignal fra broen var dermed avhengig av guiding via samband fra personell fra dekk.</p>	<p>Hendelsen i november 2021, med tilhørende erfaringsoverføring, førte ikke til oppdatering av prosedyre eller gjennomføring av risikovurdering.</p>
<p>Erfaringsoverføring – ET-000017 / 05.01.2022</p> <p>og</p> <p>Sikker jobb-analyse - SJA-000152 / 05.01.2022</p> <p>og</p> <p>Prosedyre: Anløp og avgang oppdrettsanlegg / rev. 11, 05.01.2022</p> <p>Se kapittel 1.12.1.</p>	<p><i>Rekkeport og deksel over åpning til trapp i skuteseide skal holdes lukket når trappen ikke er i bruk.</i></p> <p><i>Mannskap på dekk skal holde sikker avstand til - og ikke gå ned i trappen i skuteseide eller gå over på ring eller kai før fartøyet ligger inn til ring eller kai og det gis klarsignal fra bro om at det er trygt.</i></p>	<p>Praksis har vært at rekkeporten og dekselet var stengt ved seilas og ble åpnet for klargjøring i forkant av anløp til oppdrettsanlegg. Den ble holdt åpen ved forhaling mellom merder.</p> <p>Sikker avstand var ikke definert, og det var opp til den enkelte å vurdere dette.</p> <p>Fortsatt ble det ikke praktisert at klarsignal skulle gis fra bro før mannskapet kunne bevege seg over på merd.</p>	<p>Prosedyre ble oppdatert, men det ble ikke definert hva det innebar at «trappen ikke er i bruk» eller hva som var «sikker avstand» til trappesjakt.</p>

## 1.9 Regelverk

Relevant regelverk for denne hendelsen:

- Forskrift 15. juni nr. 2987 om sikkerhetstiltak m.m. på passasjer-, lasteskip og lektere.
- Forskrift 16. desember 2016 nr. 1770 om sikkerhetsstyring for mindre lasteskip, passasjerskip og fiskefartøy mv. §§ 10, 2 og 6.

## 1.10 Tilsyn med rederi og fartøy

Sjøfartsdirektoratet var tilsynsmyndighet for det NOR-registrerte fartøyet Multi Vision.

Ved tilsyn om bord Multi Vision 4. januar 2022, tre dager etter ulykken, avdekket Sjøfartsdirektoratet manglende risikovurdering for entring av merd ved ankomst av oppdrettsanlegg. Prosedyren som var gjeldende (FSV Group 12.03. 2021, rev. 5, Anløp og avgang opprettsanlegg) ble oppfattet som mangelfull fordi entring av merd ikke var beskrevet. Sjøfartsdirektoratet ga rederiet pålegg om å utarbeide risikovurdering og prosedyre for denne operasjonen, implementere dette på fartøyet og sende ut erfaringsoverføring for implementering om bord andre fartøy i rederiet. Dette ble utført av rederiet, og Sjøfartsdirektoratet lukket deretter pålegget.

Sjøfartsdirektoratet har i tillegg sendt ut en sikkerhetsmelding ([SM 1-2022](#)) til næringen etter denne ulykken:

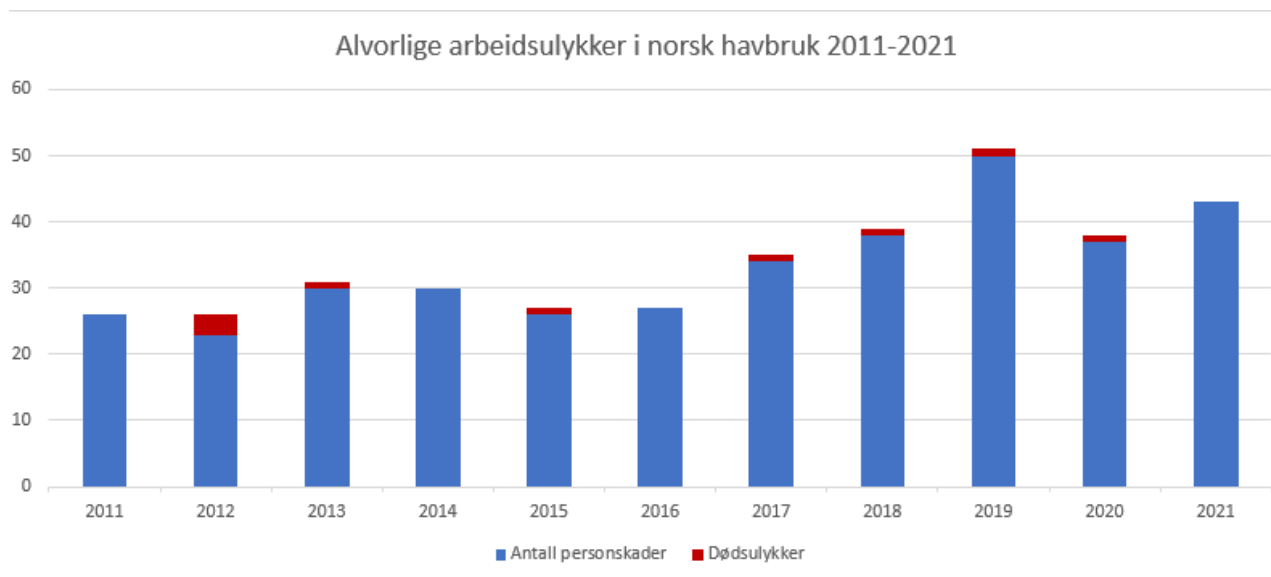
*Gode risikovurderinger, prosedyrer og etterlevelse av disse skal sikre at arbeidstakerne sin sikkerhet blir godt ivaretatt under alle arbeidsoppgaver om bord. Det er viktig at alle involverte er samkjørte og har en felles risikoforståelse for arbeidsoppgavene som skal utføres.*

*Man må også passe på at risikovurderinger og prosedyrer oppdateres dersom anvendt arbeidsmetode, arbeidsutstyr eller annet av betydning for sikkerhet og helse har blitt endret siden sist risikovurdering ble utført.*

## 1.11 Tidligere hendelser/ulykker

### 1.11.1 HENDELSER I NÆRINGEN

SINTEF Ocean har analysert data fra Arbeidstilsynet, og som grafen i figur 16 viser, har det vært en økning i antall rapporterte alvorlige personskader i havbruk i perioden 2011 til 2021.



Figur 16: Alvorlige dødsulykker og personskader i havbruk 2011–2021. Kilde: SINTEF Ocean

I følge tall fra SINTEF Oceans database for arbeidsskadedødsfall i norsk fiskeri og havbruk har det vært en økning også i antall arbeidsskadedødsfall innen havbruk i perioden 2012–2021 sammenliknet med den foregående tiårsperioden fra 2002 til 2011. Statistikken viser også at arbeidsdødsfall knyttet til servicefartøy er sterkt representert sammenlignet med andre arbeidssteder innen havbruk.

### 1.11.2 HENDELSE I FSV GROUP

Rederiet har registrert og behandlet en lignende hendelse fra et annet fartøy i avvikssystemet. Utløsende faktor for hendelsen var ikke lik, og i den tidligere saken kom mannskapet uskadd fra hendelsen.

Avviksmelding fra rederiet (*AM-000227 datert 12.11.2021 – Mann over bord – mellom fartøy og merd under ankomst ring*) beskriver en mann over bord-situasjon i forbindelse med entring fra trappesjakt til ring (merd). Årsaken til at vedkommende falt over bord var at han hoppet over på ringen før fartøyet var lagt skikkelig inntil og at han mistet fotfestet da han entret ringen. Før fartøyet kom helt inntil merden klarte vedkommende å dykke ned under ringen, og klarte deretter å ta seg uskadet opp av vannet og om bord igjen.

Det ble i etterkant av denne hendelsen utarbeidet en erfaringsoverføring som ble sendt ut til samtlige av rederiets fartøyer (*Erfaringsoverføring – ET-000015*) der hendelsen ble beskrevet og følgende tiltak ble innført for rederiets fartøyer:

*Når man manøvrerer inn til en ring skal ingen bevege [seg] fra fartøyet og over på ringen før fartøyet ligger stabilt inn til ringen og det er gitt klarsignal fra bro.*

Hendelsen førte ikke til endringer i noen prosedyrer eller risikovurderinger.

## 1.12 Iverksatte tiltak

### 1.12.1 UMIDDELBARE TILTAK ETTER ULYKKEN

Etter pålegg fra Sjøfartsdirektoratet 5. januar 2022, gjennomførte rederiet noen umiddelbare tiltak.

Erfaringsoverføring – ET-000017 / 05.01.2022 ble utgitt med tiltak som innebar revisjon av prosedyre for anløp og avgang oppdrettsanlegg/rev 11-05.01.2022 og gjennomføring av risikovurdering.

Følgende tekst er tatt inn i prosedyre FM-07-01.06, Anløp og avgang oppdrettsanlegg:

1. *Rekkeport og deksel over åpning til trapp i skuteseide skal holdes lukket når trappen ikke er i bruk.*
2. *Mannskap på dekk skal holde sikker avstand til – og ikke gå ned i trappen i skuteseide eller gå over på ring eller kai før fartøyet ligger inn til ring eller kai og det gis klarsignal fra bro om at det er trygt å gå over på oppdrettsringen.*

Risikovurderinger/sikker jobb-analyse (SJA) vedrørende ankomst til oppdrettsanlegg og bruk av trapp i skuteseide for å entre merd, ble utarbeidet for samtlige av FSV sine fartøyer. Følgende punkter er identifisert som risikoreduserende tiltak i SJA for farer ved entring av merd:

- *Stå i sikker sone på dekk inntil fartøy ligger helt inntil ring.*
- *Unngå opphold i usikker sone på ringen for å unngå klemfare mellom håndlist og skuteseide.*
- *God kommunikasjon og radiokontakt med lokalitet.*
- *Bruke egnet verneutstyr.*
- *Være fokusert og operere rolig og kontrollert.*

Det ble informert fra rederiet om at det skal avholdes HMS-møte for å gå grundig gjennom risikovurderinger og oppdatering av prosedyre.

### 1.12.2 INTERN GRANSKINGSRAPPORT

Rederiet igangsatte umiddelbart en intern undersøkelse etter dødsulykken. Det ble satt ned en granskingsgruppe bestående av daglig leder (CEO), mannskapssjef/HMS-ansvarlig, teknisk sjef (CTO), leder for drift (COO) og en representant for de seilende. I tillegg ble Safepath AS leid inn med ekspertise innen sikkerhetsstyring, havovervåking og beredskap.

Granskingsgruppens skulle:

- Innhente og bearbeide informasjon om ulykken
- Innhente og bearbeide informasjon fra ansatte og tredjeparter
- Analysere informasjonen
- Identifisere direkte årsaksfaktorer og bakenforliggende årsaksfaktorer
- Utvikle og implementere anbefalinger
- Dokumentere funn og analyser i en intern hendelsesrapport

Granskingsrapporten ble ferdigstilt i april 2022 og inneholdt en oppsummering av granskingsgruppens funn, erfaringer og forslag til videre tiltak og forbedringer.

### 1.12.3 PLANLAGTE OG GJENNOMFØRTE TILTAK

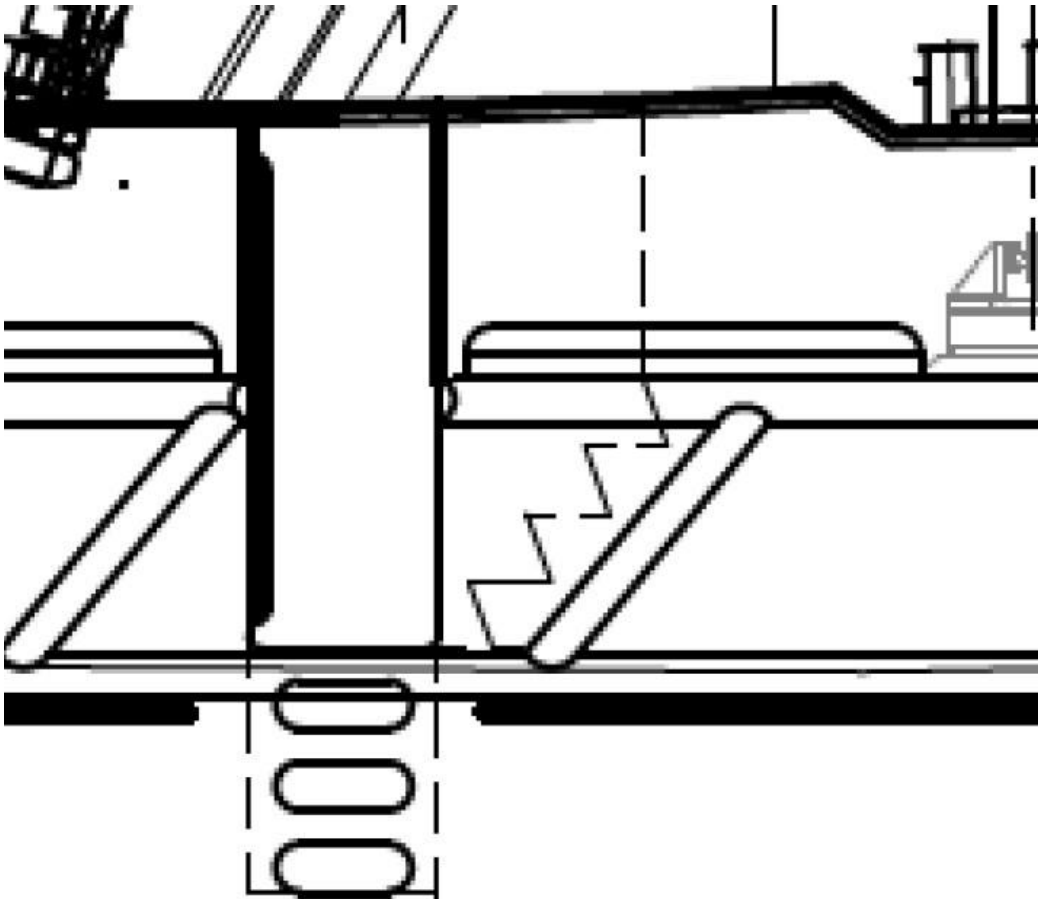
Granskingsrapporten konkluderte med følgende tiltak, som i tillegg vil bli sendt ut som en erfaringsoverføring til relevante kunder og aktører i næringen:

- **Oppmerking:** Det skal merkes en usikker sone på 0,4 meter rundt åpning til trapp i side. Området helmales gult med svarte skråstriper, se figur 17.



Figur 17: Rekkverk i og oppmerking rundt trappesjakt. Foto: FSV Group

- **Nytt rekkverk:** Rekkverk av rør sveist inn på hver side av trappeåpning i hele høyde, for å ha et gripepunkt under entring, se figur 17. Dette skal utføres fortløpende når fartøy er inne på verkstedopphold. Det er allerede utført på noen fartøy. Fremtidige fartøy får ny trappeløsning som vist i figur 18.



Figur 18. Ny trappeløsning for fremtidige fartøy. Skisse: FSV Group

- **Faste fortøyninger på oppdrettsanlegg:** Enkelte oppdrettsanlegg har etablert faste fortøyninger for fartøy som anløper oppdrettsmerder slik at mannskapet slipper å gå fra fartøy og ned på merd før fartøyet er fortøyd.

## 2. Analyse

2.1 Innledning .....	24
2.2 Vurdering av hendelsesforløp .....	24
2.3 Overlevelsesaspekter.....	24
2.4 Risikoer ved anløp merd .....	25
2.5 Prosedyredesign og etterlevelse .....	25



## 2. Analyse

### 2.1 Innledning

Ulykken om bord Multi Vision skjedde i forbindelse med en rutinemessig operasjon som besetningen utførte flere ganger daglig. Mange ulykker skjer i forbindelse med rutinemessige operasjoner, og det er viktig å identifisere hvilke faktorer som virket inn i denne hendelsen og for å forhindre lignende ulykker.

Analysen innledes med en vurdering av hendelsesforløpet og de utløsende faktorene. Deretter vurderes bruken av trappesjakten i et overlevelsesaspekt, Videre vurderes faktisk risiko i forhold til opplevd risiko i rutinepregede situasjoner. Analysen avsluttes med å se nærmere på prosedyredesign og etterlevelse.

### 2.2 Vurdering av hendelsesforløp

Hendelsen skjedde da fartøyet var i ferd med å fortøye med sideveis sig mot merden. Både matrosen og motorpasseren stod og ventet til de om litt skulle være helt inne ved ringen. Dette brukte de å gjøre hver gang de fortøyde fartøyet til et nytt sted. Havarikommisjonen har kun vitnebeskrivelser av at matrosen skled ut i vannet via trappesjakten, men har ikke kunnet identifisere hva som var utløsende for at han havnet i sjakten. Havarikommisjonen mener at verken værforhold, unormale bevegelser i fartøyet, manglende friksjon på dekk eller andre gjenstander på dekk har spilt inn på hva som utløste hendelsen.

Matrosen ble observert i det han skled ut av sjakten med beina først, og det er således sannsynlig at han før dette har beveget seg frem mot sjakten og tråkket feil. Deretter har han trolig fått overvekt bakover samtidig som han har mistet fotfestet i trappen, noe som igjen gjorde at han raskt havnet i vannet.

Avstanden til ringen da matrosen falt i vannet kan ikke angis eksakt, men det er sannsynlig at denne var 1–1,5 meter slik det er oppgitt i vitneobservasjon. Selv om styrmannen på broen fikk raskt varsel og thrustet fartøyet ut fra ringen var avstanden for liten til at ulykken kunne unngås.

### 2.3 Overlevelsesaspekter

Trappesjakt med rekkeport og deksel var, som det fremkommer av kapittel 1.4.1, et design som skulle bedre arbeidsforhold for arbeid ved merder. Når sjakten ikke ble brukt, var rekkeporten og dekslet lukket og porten inngikk som en del av rekkverket som en fysisk barriere mot å falle ut i sjøen. Det hadde derfor vært fysisk umulig for matrosen å falle i vannet dersom rekkeporten med deksel hadde vært stengt. Dette forholdet diskuteres videre i kapittel 2.4.

Dersom det fra et operasjonelt perspektiv legges til grunn at besetningen fant det hensiktsmessig at porten stod åpen i operasjoner som i denne hendelsen, fantes det ingen fysiske barrierer som kunne forhindre noen å skli ned i trappesjakten og ut i vannet.

Oppmerking på dekket med innramming eller annen merking av sikker sone rundt trappesjakten, kunne hatt en effekt ved at personell da hadde trukket unna åpningen. Med større avstand til trappesjakten, ville ikke et fall eller annet uhell ført til at man falt ned i sjakten i det kritiske tidsrommet der fartøyet nærmer seg en merd.

Et annet overlevelsesaspekt fra en tidligere hendelse og en lignende fortøyningsssituasjon, var en situasjon der en av mannskapet havnet i vannet like før fartøyet lå inntil merden. I den hendelsen, beskrevet i kapittel 1.11.2, benyttet personen en annen type flytevest som ikke hadde samme type



oppdrift som en CO<sub>2</sub>-redningsvest har. I den situasjonen klarte personen å dykke seg ned under ringen og unngikk å bli klemt, noe som trolig ville vært vanskeligere med samme type redningsvest som ble brukt i denne ulykken.

Havarikommisjonen vil påpeke at flytemidler er helt avgjørende for å berge liv i de fleste tilfeller man havner i sjøen, og vil derfor ikke vurdere bruk av ulike type vester knyttet til slike arbeidsoperasjoner. Det sentrale for å hindre tilsvarende ulykker må derfor være å implementere gode nok tiltak for å hindre at mannskap havner i sjøen under operasjoner der fartøyet skal legge til merder.

## 2.4 Risikoer ved anløp merd

Det å havne i vannet mellom fartøy og merd i det fartøyet er i ferd med å legge til, kan være livsfarlig, slik denne ulykken viser. Anløp til merder er imidlertid noe mannskap på fartøy i denne næringen gjør flere ganger daglig. Operasjonen ble dermed sett på som en rutineoppgave, og ble ikke oppfattet som en farlig operasjon i hverdagen. I det aktuelle rederiet var derfor prosedyrer og risikovurderinger for anløp til oppdrettsanlegg mangelfulle. Se pålegg fra Sjøfartsdirektoratet, kapittel 1.10.

Risikoer i rutinemessige arbeidsoppgaver er noe mennesker over tid normaliserer, 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. Det er viktig at slike gjennomganger involverer alle som deltar i arbeidsoperasjonene for å øke risikoforståelsen og sikre en god implementering av eventuelle tiltak. Forholdet mellom risikoforståelse og design av prosedyrer behandles nærmere i kapittel 2.5.

## 2.5 Prosedyredesign og etterlevelse

Figur 15 viser en utvikling over tid av relevante dokumenter knyttet til anløp og entring av merd. Sammenstillingen i tabell 1 viser at det ikke har vært fullt samsvar mellom de rutinene som stod oppført i prosedyre på gjeldende tidspunkt og det som ble gjennomført i praksis.

Punktene i prosedyrene er ofte tenkt å virke risikoreduserende på oppgaven som skal utføres. Da det var et avvik mellom beskrevne prosedyrer (WAI) og utførende praksis (WAD), betyr det at rederiet heller ikke hadde et korrekt risikobilde av de arbeidsoperasjoner som ble utført på fartøyene.

Havarikommisjonen mener det er flere forhold knyttet til prosedyredesign og etterlevelse som kan bidra til å redusere risiko i arbeidsoperasjonene som gjennomføres:

- Erfaring fra tidligere hendelser må føre til sikkerhetslæring gjennom oppdatering av prosedyrer, og implementering og etterlevelse av disse i operasjon.
- Risikobildet må være likt hos landorganisasjon og fartøy. Dette vil si at utarbeidelsen av rederiets prosedyrer og tiltak må gjøres i tett samarbeid mellom de som utarbeider tiltakene og de som utfører dem, WAI=WAD. Normalisering av avvik kan blant annet motvirkes ved at mannskap om bord må melde tilbake til rederi om det er prosedyrepunkter som ikke er praktisk gjennomførbare.
- For å sikre en langtidseffekt i etterlevelse, er det viktig at rederiet fokuserer på å utvikle gode prosedyrer som reflekterer gjennomførte risikovurderinger og tiltak som kan gjennomføres i praksis. Ved nyansettelser er det viktig at opplæring bidrar til en god forståelse av risiko.

- Skipperen er rederiets primære kulturbærer om bord og må være eksempelet på god etterlevelse av prosedyrer. Samtidig må skipperen være myndighetspersonen som påpeker og rettleder der det kan forekomme avvik i etterlevelse.

# 3. Konklusjon

3.1 Hovedkonklusjon.....	28
3.2 Undersøkelseresultater .....	28

## 3. Konklusjon

### 3.1 Hovedkonklusjon

Hendelsen skjedde da fartøyet var i ferd med å fortøye med sideveis sig mot en merd. To av mannskapet stod ved toppen av en trappesjakt på akterdekk, klare til å gå ned og over til ringen for å fortøye. Da fartøyet var 1–1,5 meter fra merden havnet en matros ned i trappen og skled ut i vannet. Styrmannen fikk raskt varsel og thrustet fartøyet ut fra ringen, men avstanden var for liten til at han fikk forhindre at matrosen kom i klem mellom skuteseiden og ringen. Gjenoppliving ble forsøkt, men matrosen døde av klemskadene.

### 3.2 Undersøkelseresultater

- Rekkeporten med deksel på trappesjakten var designet og utformet på en slik måte at mannskapet fant det hensiktsmessig å holde den åpen ved arbeidsoperasjoner og forhalinger mellom merder. Den fysiske barrieren mot å falle i sjøen var ikke til stede.
- Det var definert sikre avstander og områder på dekk for ulike arbeidsoperasjoner, men det var ikke definert sikker avstand rundt trappesjakten ved anløp og fortøyning. Opphold i sikker avstand fra åpen trappesjakt ville forhindre at matrosen skled ut i vannet. Fysisk markering kunne bidratt til at sikker avstand ble overholdt.
- 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 risikoen 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 risikoreducerende tiltak blir implementert.
- Det er identifisert avvik mellom gjeldende prosedyrer og hvordan arbeidet ble utført i praksis, slik at de beskrevne risikoreducerende tiltak ikke bidro til økt sikkerhet. Det er en forutsetning for vellykket implementering at de som utfører arbeidsoperasjonene blir involvert i utarbeidelsen av risikovurderinger og prosedyrer.
- For å oppnå økt sikkerhet gjennom prosedyreløjalitet og sikkerhetsfokus, er det nødvendig med kulturbærere og myndighetspersoner som setter rammer og bidrar som gode eksempler i oppfølging av fastlagte prosedyrer.
- Etter ulykken ga Sjøfartsdirektoratet pålegg til rederiet om å gjennomføre risikovurderinger og revidere prosedyrer knyttet til entring av merd ved ankomst av oppdrettsanlegg.
- Rederiet FSV Group har etter ulykken gjennomført flere tiltak som skal bidra til økt sikkerhet.

# 4. Sikkerhetstilrådingar

## 4. Sikkerhetstilrådingar

Undersøkingen av denne sjøulykken har ikkje avdekket nye område der Havarikommisjonen finner det nødvendig å fremme sikkerhetstilrådingar for å bedre sikkerheten på sjøen.

Statens havarikommisjon  
Lillestrøm, 10. juni 2022