




Avgitt april 2022

# RAPPORT SJØFART 2022/03

***Personulykke om bord på splittlekter  
Mudder 073 LM4839 i Gamvik havn  
18. januar 2021***

 *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 Fartøy .....	14
1.3 Arbeid i lukkede rom .....	14
1.4 Besetning.....	14
1.5 Selskapet og sikkerhetsstyring.....	14
1.6 Iverksatte tiltak.....	16
<b>2. ANALYSE</b> .....	<b>18</b>
2.1 Innledning .....	18
2.2 Hendelsesforløp.....	18
2.3 Redningsaksjonen .....	19
<b>3. KONKLUSJON</b> .....	<b>21</b>
3.1 Undersøkelseresultater .....	21
<b>4. SIKKERHETSTILRÅDINGER</b> .....	<b>23</b>
<b>VEDLEGG</b> .....	<b>24</b>

# Melding om hendelsen

18. januar 2021 kl. 1919 fikk Statens havarikommisjon (SHK) varsel fra Sjøfartsdirektoratet om en ulykke om bord i splittlekteren Mudder 073. En medarbeider ble funnet bevisstløs inne i en flytetank ombord, og senere erklært død. Splittlekteren holdt på med mudring i havnebassenget i Gamvik (se figur 1). SHK iverksatte undersøkelse av ulykken 20. januar 2021.



Figur 1: Det nederste kartutsnittet viser stedet (merket X) der splittlekteren Mudder 073 var forankret ved ulykkestidspunktet. Kart: Kystinfo, Kystverket

# Sammendrag

Den maritime entreprenøren skulle i henhold til kontrakt med Gamvik havn gjennomføre undervanns-sprenging, utdyping og mudring av havnebassenget i Gamvik.

Mandag 18. januar 2021 startet gravemaskinfører og slepebåtfører å fylle stein og sand i splittlekteren Mudder 073. Etter hvert som den ble fylt opp fikk lekteren økende slagside mot babord. Mudderoperasjonen ble stanset, og fartøyet ble lenset for å lokalisere skaden.

Gravemaskinfører og slepebåtfører åpnet luka ned til kofferdammen mellom babord forre og babord aktre flytetank og rigget en vifte som blåste frisk luft ned i rommet. Nede i kofferdammen åpnet de mannlokket inn til babord aktre flytetank og uten å entre tanken, rigget de en mobil lensepumpe inne i tanken.

Slepebåtføreren startet forberedelser for å entre tanken, og han fylte ut en sikker jobb-analyse (SJA) på sin telefon. Han spurte også maskinansvarlig om de skulle lokalisere skaden, men fikk beskjed om at ingen skulle gå inn i noen tank da det var forbundet stor fare med tank-operasjoner.

Gravemaskinfører og slepebåtfører fulgte lensingen fra dekket på lekteren. På et tidspunkt forlot gravemaskinfører lekteren og gikk til mudderapparatet for å hente noe verktøy. Da han returnerte kort tid etterpå, var ikke slepebåtfører å se. Han startet derfor å lete og gikk ned i kofferdammen, til mannlokket, og lyste inn i flytetanken med lommelykt. Der oppdaget han slepebåtføreren ligge livløs 10 meter inne i flytetanken.

Slepebåtføreren ble senere samme dag erklært død av lege på stedet etter gjentatte forsøk på gjenopplivning. Obduksjonsrapporten viste at han døde av kvelning på grunn av mangel på oksygen.

Bare heldige omstendigheter gjorde at ulykken ikke fikk et enda større omfang. Både gravemaskinføreren og deretter ansvarlig reparatør prøvde å ta seg inn i tanken for å hjelpe slepebåtføreren, men begge fikk store pusteproblemer og måtte komme seg ut.

Etter ulykken har selskapet gjennomført flere tiltak. En del av disse tiltakene var oppfyllelse av pålegg fra Arbeidstilsynet. Blant annet er prosedyren for arbeid tilknyttet tanker tydeliggjort der prosedyren nå presiser at arbeidsoperasjonen skal være avklart og skriftlig godkjent av maskinansvarlig og anleggsledelse før igangsettelse av arbeid.

Med bakgrunn i de tiltak som er iverksatt av selskapet, mener Havarikommisjonen det ikke er grunnlag for noen sikkerhetstilråding.

# English summary

The maritime contractor was hired to do subsea blasting, deepening, and dredging of the harbor in Gamvik in accordance with a contract with the port of Gamvik.

On Monday 18 January 2021, the excavator operator and tugboat operator began to fill the mud barge Mudder 073 with rocks and sand. As it was filled up, the barge was increasingly listing towards port. The dredging operation was stopped, and the vessel was unloaded to locate the damage.

The excavator operator and tugboat operator opened the hatch down to the cofferdam between the port front and port aft void space and rigged an air fan that blew fresh air into the room. Down in the cofferdam, they opened the manhole to the port aft void space and without entering the room, they rigged a mobile bilge pump inside.

The tugboat operator began preparations to enter the void space, and he filled out a safe job analysis (SJA) on his phone. He also asked the machinery manager if they should locate the damage, but was told that no one should enter any void space as there was a great danger associated with operations in confined spaces.

The excavator operator and tugboat operator followed the freeing from the deck of the barge. At one point, the excavator operator left the barge and went to the dredger to get some tools. When he returned shortly afterwards, the tugboat operator was not to be seen. He therefore started searching and went down into the cofferdam, to the manhole, and pointed a flashlight into the void space. There he discovered the tugboat operator lying lifeless 10 meters inside the void space.

The tugboat operator was later the same day pronounced dead by a doctor, after repeated attempts at resuscitation. The autopsy report showed that he died of suffocation due to lack of oxygen.

Only fortunate circumstances meant that the accident did not reach an even greater extent. Both the excavator operator and then the responsible repairman tried to get into the tank to help the tugboat operator, but both got major breathing problems and had to get out.

Following the accident, the company has implemented several measures. Part of these measures was the fulfillment of orders from the Norwegian Labor Inspection Authority. Among other things, the procedure for work associated with confined spaces has been clarified, where the procedure now specifies that the work operation must be clarified and approved by the machinery manager and facility management before commencing work.

Based on the measures implemented by the company, the NSIA does not find it necessary to propose any safety recommendations.

# Om undersøkelsen

## Formål og metode

Havarikommisjonen har klassifisert hendelsen som en svært alvorlig sjøulykke. Hensikten med denne undersøkelsen har vært å klarlegge faktiske forhold. 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>1</sup>).

## Informasjonskilder

Fakta er basert på samtaler med personer fra besetningen om bord i splittlekteren Mudder 073 og mudderapparatet M/A Berghavn tilhørende entreprenørfirmaet, samt kontoransatte fra den maritime entreprenøren.

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

# 1. Faktiske opplysninger

1.1 Hendelsesforløp .....	9
1.2 Fartøy .....	14
1.3 Arbeid i lukkede rom .....	14
1.4 Besetning .....	14
1.5 Selskapet og sikkerhetsstyring .....	14
1.6 Iverksatte tiltak .....	16



# 1. Faktiske opplysninger

## 1.1 Hendelsesforløp

### 1.1.1 INNLEDNING

Den maritime entreprenøren skulle i henhold til kontrakt med Gamvik havn fra mai 2020 gjennomføre undervanns-sprenging, utdyping og mudring av havnebassenget i Gamvik. Splittlekteren Mudder 073 (figur 2), mudderapparatet M/A Berghavn og en slepebåt, alle tilhørende selskapet, opererte sammen i havnebassenget i Gamvik mandag 18. januar 2021.



Figur 2: Splittlekter Mudder 073. Enheten var en ubemannet splittlekter som ble slept. Lekteren transporterte muddermasse til dumpeplass etter å ha blitt fylt opp av mudderapparatet som lekteren jobbet sammen med. Foto: Entreprenøren

På grunn av plassmangel i havnebassenget i Gamvik ble det kun benyttet én lekter i denne mudderoperasjonen, det var splittlekter Mudder 073.

### 1.1.2 FORLØPET TIL ULYKKEN

Mandag 18. januar 2021 startet gravemaskinfører og slepebåtfører dagen med å fylle stein- og sandmasse i splittlekteren. Etter hvert som den ble fylt opp, fikk lekteren mer og mer slagside mot babord, og de to slepte den derfor ut til anvist sted for å tømme den. Da de var på vei tilbake til havn var de enige om at lekteren fortsatt hadde så stor babord slagside at de ikke kunne fortsette arbeidsoperasjonen.

Dagen før hadde maskinansvarlig og anleggsleder diskutert hvordan de skulle løse en vanninntrenging som hadde oppstått i babord aktre flytetank. Lekteren hadde noe slagside og de jobbet med å finne ut hvor skaden var lokalisert, den var ikke synlig fra dekk. De var enige om at flytetanken først måtte lenses, men at ingen skulle gå inn i tanken. Intensjonen med lensingen var å holde Mudder 073 flytende til de hadde mulighet til å slepe den til verksted hos Kimek i Kirkenes. Lensing måtte gjøres før slep.

Senere mandag formiddag, ca. kl. 1130, da lekteren var vel fortøyd etter tømning av stein- og sandmasse, gjorde gravemaskinfører og slepebåtfører seg klare for lensing av vann fra flytetanken. Gravemaskinfører oppfattet at slepebåtfører hadde avklart lensejobben med maskinansvarlig.

De bestemte seg for å ikke gjennomføre lensingen gjennom et hull i dekk, da de var usikre på hvordan det så ut under dekk og om de eventuelt ville komme til der det skulle lense.



Figur 3: Bildet til venstre viser luka fra utvendig dekk, ved karmen til lasterommet, og ned til babord kofferdam. Bildet til høyre viser mannhullet inn til babord aktre flytetank og slangen som ble benyttet til å pumpe vannet ut fra tanken gjennom kofferdammen og ut i sjøen. Den sorte strømledningen til lensepumpe kan ses på begge bildene. Foto: Politiet

De åpnet luka ned til kofferdammen (figur 3) mellom babord forre og babord aktre flytetank og rigget en vifte som blåste frisk luft ned i rommet. Vel nede i kofferdammen åpnet de forsiktig mannlokket inn til babord aktre flytetank og rigget en mobil lensepumpe inne i tanken. Fra lensepumpe gikk det en blå lenselange ut gjennom mannhullet opp via dekk og ut i sjøen. I tillegg gikk det en sort strømledning fra lensepumpe opp til toppen av tanken, og derfra ut gjennom mannhullet og opp til strømkilden på dekk. Når alt var rigget og klart startet de lensing av vann ut av tanken.

Samme dag kl. 1230 ble tre av besetningsmedlemmene; ansvarlig reparatør, kokk og en lærling, sendt til Mehamn for korona-testing fordi de hadde følt mulige symptomer på covid-19. De var tilbake om bord i M/A Berghavn rundt kl. 14, og hadde fått beskjed om å sitte i karantene om bord inntil resultatet fra testingen ble tilgjengelig.

En av de som måtte sitte i karantene var ansvarlig reparatør. Han var erfaren som reparatør, og ville under normale omstendigheter vært en sentral aktør i alle tekniske arbeidsoppdrag i forbindelse med mudderoperasjonen og om bord i lekteren.

Ca. kl. 1300 tok slepebåtfører kontakt med maskinansvarlig på mobiltelefon. Maskinansvarlig ble informert om at det var ca. 50 cm med vann i tanken, og at lekteren hadde slagside. Basert på

dette ba maskinansvarlig dem fortsette å lense. Maskinansvarlig antok under samtalen at lensingen foregikk fra utskåret hull i dekk.

Mellom kl. 13 og kl. 14 tok gravemaskinfører kontakt med anleggsleder. Telefon sto på høyttaler slik at slepebåtfører og gravemaskinfører hørte samtalen. Gravemaskinfører spør blant annet om selskapet har gassmåler. Anleggsleder informerte tydelig om at ingen skulle ned i noen som helst tank på lekteren. Han presiserte at hvis det skulle gjøres arbeid i tank skulle ansvarlig reparatør være til stede, det skulle gjennomføres sikker jobb-analyse (SJA) sammen med leder og med signering av deltakere. I tillegg skulle tanken utluftes godt og gass-måling utføres.

Ved 14-tiden satt gravemaskinfører og slepebåtfører på kontoret om bord i M/A Berghavn. Mens gravemaskinfører snakket i telefon, tok slepebåtfører opp sin telefon og begynte å lage en SJA for «entring av tank». Da slepebåtfører var ferdig med utfylling av SJA holdt han telefon opp til gravemaskinfører og viste han denne. Gravemaskinfører satt fortsatt i telefon og viste tommelen opp. Han hadde da ikke lest hva som var innholdet i denne SJA'en, men ifølge gravemaskinfører snakket slepebåtfører og gravemaskinfører om hvilken risiko det var å gå inn i tanken.

En SJA ble registrert av slepebåtfører i selskapets styringssystem via mobiltelefon kl. 1410:

**Beskrivelse av jobben:** «*Entring av vanntett skott i mudder 073*»

**Risiko:** «*Fare for kvelning (CO<sub>2</sub>)*»

**Risikoreduserende tiltak:** «*Tilluftsvifte*»

**Konklusjon:** «*Luftet i 30 minutter*»

SJA'en ble ikke oppdaget i systemet før dagen etter ulykken. Ifølge endringsloggen i systemet hadde ingen andre enn slepebåtfører vært inne på SJA'en i systemet.

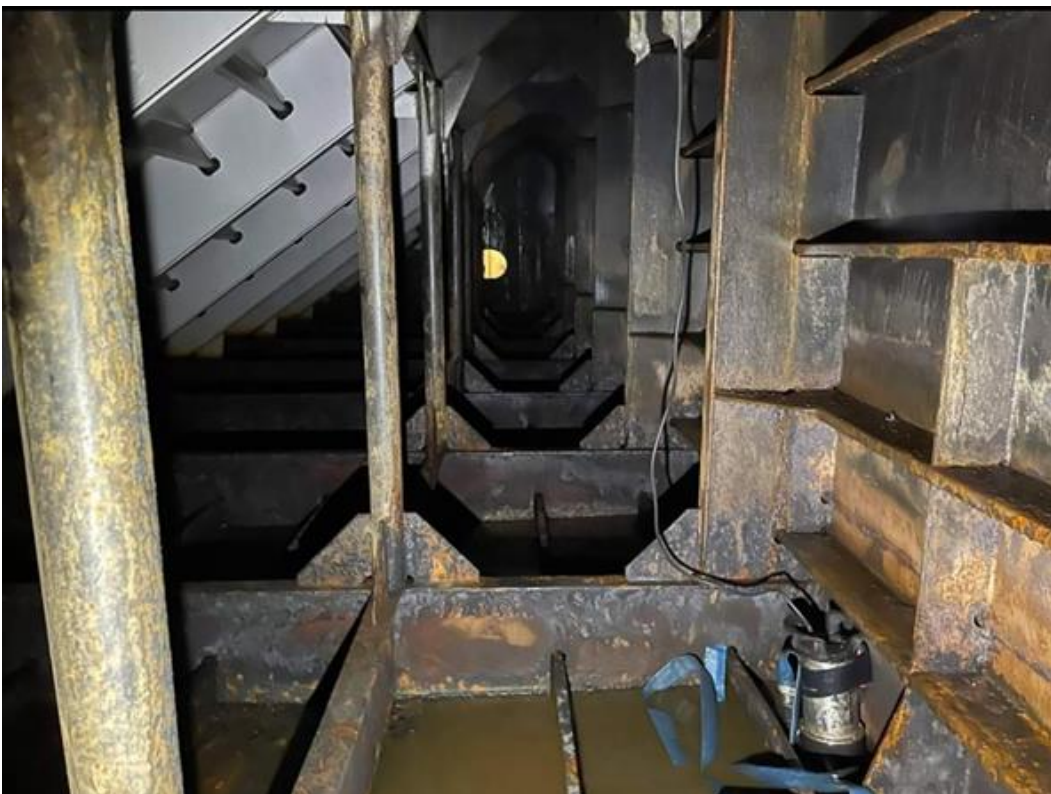
Mellom kl. 13 og kl. 16 snakket også anleggsleder og maskinansvarlig sammen angående lensing av tanken i lekteren og om at anleggsleder hadde gitt beskjed til slepebåtfører og gravemaskinfører om at ingen skulle ned i tankene.

Ca. kl. 1600 tok slepebåtføreren igjen kontakt på telefon med maskinansvarlig og informerte om at vannstanden hadde minket. Slepebåtføreren spurte maskinansvarlig om de skulle lokalisere skaden, men fikk beskjed om at ingen skulle gå inn i noen tank da det var forbundet stor fare med tank-operasjoner. Slepebåtføreren svarte ok og at han selvfølgelig visste om farene ved å gå inn i en tank. Slepebåtfører sendte to bilder av vannstanden i tanken (figur 4 og figur 5) til maskinansvarlig rundt samme tidsrom som samtalen fant sted. Maskinansvarlig hadde ikke reagert noe på disse bildene.

Maskinansvarlig antok fortsatt at de lenset oppe fra dekk og oppholdt seg der. Han var ikke informert om at de var nede i kofferdammen og hadde åpnet mannlokket inn til flytetanken.



Figur 4: Det ene av de to bildene som ble sendt til maskinansvarlig rundt kl. 16 viser vannstanden i babord aktre flytetank rundt kl. 1300. Foto: Entreprenøren



Figur 5: Det andre bildet som ble sendt til maskinansvarlig rundt kl. 16 viser vannstanden i babord aktre flytetank rundt kl. 1600. Lensepumpa kan sees nederst til høyre i bildet. Den blå lense-slangen ligger ved siden av pumpa og den sorte strømkabelen går opp under dekk. Foto: Entreprenøren

Slepebåtfører og gravemaskinfører sto oppe på dekket av lekteren og fulgte med på at lensingen gikk riktig for seg. I tidsrommet rundt kl. 16 gikk gravemaskinføreren en tur over til mudderapparatet M/A Berghavn for å hente noe verktøy.

Da gravemaskinføreren etter 10–15 minutter kom tilbake om bord i Mudder 073 kunne han ikke se noe til slepebåtføreren. Gravemaskinføreren kikket omkring på lekteren og i sjøen på utsiden av lekteren uten å kunne se noe til slepebåtføreren. Han har opplyst at han prøvde å få kontakt med slepebåtføreren på walkietalkie og senere på mobiltelefon, men fikk ikke kontakt.

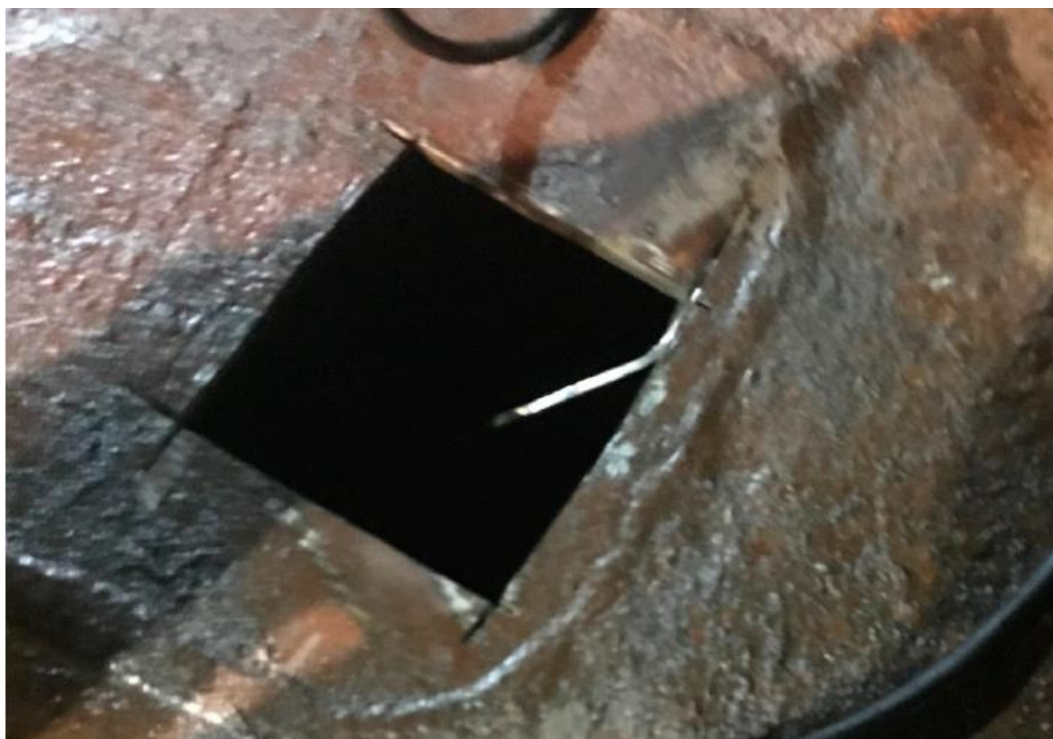
### 1.1.3 SØK OG REDNING

Gravemaskinføreren ringte deretter gravemaskinfører som jobber på land for å høre om han hadde sett slepebåtføreren, men det hadde han ikke. Han gikk deretter ned i kofferdammen, til mannlokket, og lyste inn i flytetanken med lommelykt. Der så han refleks som lyste ca. 10 meter innover i tanken. Dette var slepebåtføreren. Han ropte inn i tanken, men fikk ikke kontakt. Han bestemte seg for å gå inn i flytetanken og helt inn til der slepebåtføreren lå og prøvde å løfte ham, men merket da at han ble svimmel og måtte komme seg ut. Han klarte så vidt å komme seg ut fra tanken.

Gravemaskinføreren var ute av flytetanken rundt kl. 1730 og alarmerte først de som jobbet om bord i Vestbor (en borerigg som lå 50 meter unna). Straks etter alarmerte han «113» og ansvarlig reparatør som var i karantene om bord i M/A Berghavn. Politiet mottok varsel kl. 1736.

Ansvarlig reparatør forsto ikke hvorfor den ansatte var inne i tanken, men vurderte at han i dette nødstilfelle måtte bryte karantenereglene for å komme den nødstilte til unnsetning. Han gjorde også et forsøk på å gå inn i tanken for å prøve å få ut den slepebåtføreren, men måtte ganske fort avbryte dette på grunn av problemer med pusten.

Ansvarlig reparatør og gravemaskinfører skar et hull i dekket (figur 6) med en vinkelkutter ned til flytetanken, rett over stedet der den nødstilte lå. Deretter fikk de pumpet oksygen ned til den nødstilte i påvente av hjelp fra nødetatene.



Figur 6: Hullet som ble skåret ut i dekket med vinkelkutter for å få luft ned til den nødstilte i tanken.  
Foto: Politiet

Gravemaskinfører var i telefonkontakt med nødetatene hele tiden fra ulykken var et faktum til førstemann fra brann/redning kom om bord. Straks etter dette ble anleggsleder informert om ulykken av gravemaskinfører.

To røykdykkere fra Mehamn brannvesen iført verneutstyr og oksygenflasker tok seg ned igjennom luken inn til flytetanken på lekteren, og fikk hentet ut slepebåtføreren. De fraktet han om bord i M/A Berghavn, der lege og ambulanspersonellet startet hjerte og lungeredning.

Kl. 1820 fikk daglig leder av selskapet beskjed om ulykken på telefon fra anleggsleder.

Slepebåtføreren ble senere erklært død etter gjentatte forsøk på gjenopplivning. Obduksjonsrapporten viste at han døde av kvelning på grunn av mangel på oksygen.

## 1.2 Fartøy

Mudder 073 er en splittlekter bygget av Lofoten Sveiseindustri AS i Svolvær. Lekteren har ett lastevolum på 240 m<sup>3</sup>, og ble brukt til korttidslagring av stein- og sandmasser i mudderoperasjonen. Lekteren jobbet sammen med mudderapparatet M/A Berghavn, som ble brukt til gravearbeidet i mudringsoperasjonen.

## 1.3 Arbeid i lukkede rom

Ulykker i forbindelse med arbeid i tank kan få fatale konsekvenser. Ved arbeid i tank er blant annet risikoen for kvelning høy, som følge av manglende oksygen. Ved oksygenmangel mister man bevisstheten raskt, og den nødstilte er derfor avhengig av hjelp for å komme seg ut av rommet.

Selskapet hadde en sjekklister som skulle fylles ut ved arbeid i tanker eller lukkede rom. Der skulle ansvarlig leder blant annet kontrollere om tanken var tilstrekkelig ventilert/gassmålt og funnet sikker for entring. Videre skulle den som skulle foreta entringen huke av om instruksjoner eller tillatelser til å foreta entringen av det lukkede rommet/tanken var blitt gitt av ansvarlig leder. Havarikommisjonen har fått opplyst av selskapet at besetningen sjeldent utførte entring av tanker selv.

I beredskapsplanen stod det at en SJA skulle utarbeides i fellesskap med involverte på prosjekt dersom risikofylt arbeid skulle utføres. Se mer om dette i kapittel 1.5.2.1 om sikker jobb-analyse.

## 1.4 Besetning

Teamet i mudderoperasjonen besto av seks funksjoner: ansvarlig reparatør, gravemaskinfører om bord, gravemaskinfører på land, slepebåtfører, kokk og en lærling. Teamet jobbet tett sammen og de fleste hadde multifunksjoner i operasjonen. Alle i teamet bodde om bord på mudderapparatet M/A Berghavn.

## 1.5 Selskapet og sikkerhetsstyring

### 1.5.1 GENERELT OM BEDRIFTEN

Selskapet er en maritim entreprenørbedrift med totalt 44 ansatte. I forbindelse med Koronapandemien var en del av de ansatte permittert.

### 1.5.2 SIKKERHETSSTYRING

Selskapet hadde et styringssystem for landbasert virksomhet. Styringssystemet var bygget opp i henhold til ISO 9001 (kvalitet) og 14001 (miljø). Utstyr/fartøy ble fulgt opp av klasseselskap gjennom klassing og kontroller.

### 1.5.2.1 Sikker jobb-analyse (SJA)

Sikker jobb-analyse (SJA) ble brukt som verktøy for å forebygge hendelser ved å gå gjennom en arbeidsprosess som kan være risikofyllt. Ved å identifisere farer i den jobben som skal utføres og innføre nødvendige risikoreducerende tiltak skulle dette føre til tryggere gjennomføring av arbeidsoperasjonen. SJA skulle gjennomgås med alle som var involvert i den jobben som skulle utføres.

Prosedyrene i rederiets styringssystem beskrev at avviksmeldinger, SJA, lab-rapporter, sikkerhetsrapporter, etc. skulle legges inn i selskapets styringssystem.

Prosedyren for sikker jobb-analyse beskrev at en SJA normalt skulle initieres av formann/anleggsleder og gjennomgås sammen med de involverte som skulle gjennomføre arbeidsprosessen. Normalt ble en SJA skrevet elektronisk inn i systemet og deretter ut på papir. Etter at alle involverte hadde fått en gjennomgang og selv lest gjennom SJA'en skulle den signeres av leder og alle involverte, og deretter legges inn i styringssystemet før arbeidsoperasjonen kunne påbegynnes.

Den som la inn en SJA eller et avvik i systemet elektronisk, kunne også merke av hvem som var leder og andre involverte, og dermed ble informasjonen sendt til alle på e-post. Dette var imidlertid ikke en godkjent SJA, kun en informasjon.

Prosedyrer for SJA var iverksatt gjennom:

- Håndbok for kvalitet og miljø under kapittel 7.1.4.3 Iverksettelse og drift i oppdrag/prosjekt og 7.1.4.4 Risikostyring
- HMS-rutiner med signering; «Sikker jobb-analyse» (SJA)
- Beredskapsplan; «Forberedende systemer og aktiviteter»

Prosjektspesifikk implementering av SJA (Gamvik prosjektet) var gjort gjennom:

- Kvalitetsplan Gamvik havn; «Utførelse av prosjekt», «Risikovurderinger» og «Spesielle arbeidsoperasjoner»
- Utdrag fra Plan for helse miljø og sikkerhet i Gamvik havn, punkt 9.3: «Entreprenørens innledende risikovurdering»:

*Selskapets innledende risikovurderinger med tiltak er ikke nødvendigvis uttømmende. Entreprenøren skal fortløpende gjøre selvstendige vurderinger av risikofylte arbeidsoperasjoner. Begge parter skal gi løpende tilbakemelding om nye risikoforhold eller endrede forutsetninger i risikovurderingen utover det som er påpekt i tabellen på neste side. Alle arbeidstakere som skal utføre arbeid eller involveres i de aktuelle arbeidsoperasjonene, skal være med på gjennomgangen av den aktuelle sikker-jobb-analysen, samt signere for dette på dokumentet. Deretter skal dokumentet skannes og legges inn i selskapets styringssystem, Landax før det aktuelle arbeidet starter opp.*

*Dokumentasjon av entreprenørens egne risikovurderinger og sikker-jobb-analyse (SJA) skal overleveres byggherre løpende i kontraktstiden. Arbeidsinstrukser, prosedyrer og rutiner og kompetanseoversikt ligger lagret i styringssystemet Landax.*

*Iht. Arbeidsmiljøloven §3-2 pkt. 3 skal entreprenøren sørge for at det finnes arbeidsinstrukser for aktiviteter som medfører risiko. Spesielt risikofylte arbeidsoperasjoner skal avmerkes i fremdriftsplanen.*

## 1.6 Iverksatte tiltak

Entreprenøren har opplyst at de har gjennomført tiltak etter ulykken. En del av disse tiltakene var oppfyllelse av pålegg fra Arbeidstilsynet. Blant annet er prosedyren for arbeid tilknyttet tanker tydeliggjort. Prosedyren presiserer nå at arbeidsoperasjonen skal være avklart og skriftlig godkjent av maskinansvarlig og anleggsledelse. Videre skal det alltid utføres en SJA før arbeidet starter opp. Det skal alltid være minst to personer til stede ved arbeid i tilknytning til tank, der det kan ha samlet seg brann- eller helsefarlig stoff. Arbeidet på tanker skal ikke utføres før tilfredsstillende grenseverdier er målt med gassmåler.

Videre står det at ansatte i selskapet ikke skal gå inn i tanker for å utføre arbeid. Dette skal gjennomføres på verksted eller ved innleie av godkjent personell. Ansatte i selskapet kan utføre inspeksjon for vurdering av skader. Ved uønskede hendelser som for eksempel lekkasje med mulig skade på tanker, så kan det være behov for akutt avklaring. Dette skal foretas med lykt fra mannlokk. Lensing av lektere, som var tilfellet i denne ulykken, skal nå kun gjøres via dekk.

Selskapet har også opplyst om at de har gått igjennom styringssystemet og avvikssystemet sammen med de ansatte.

Selskapet har oppdatert sine rutiner for avviksbehandling og montert varslingskilt med «Fare Oksygenmangel – Danger Lack of Oxygen» på innganger til lukkede rom.



## 2. Analyse

2.1 Innledning .....	18
2.2 Hendelsesforløp .....	18
2.3 Redningsaksjonen .....	19

## 2. Analyse

### 2.1 Innledning

Utgangspunktet har vært å vurdere om det var menneskelige faktorer, faktorer i selskapets systemer eller andre eksterne faktorer som kan ha medvirket enkeltvis eller samlet til at ulykken kunne skje, for derigjennom å se på muligheter for hvordan endringer av krav og rutiner eventuelt kan bedre sjøsikkerheten.

Analysen innledes i kapittel 2.2 med en vurdering av hendelsesforløpet. I kapittel 2.3 drøftes redningsaksjonen og hvordan den ble gjennomført.

### 2.2 Hendelsesforløp

Samme dag som ulykken fant sted, ble det gjort en avtale mellom anleggsleder og slepebåtfører om lensing av vann ut av flytetanken. Anleggsleder presiserte at de som skulle utføre jobben, ikke skulle gå inn i flytetanken. Havarikommisjonen mener at ved en planlagt aktivitet med entring av tanken så ville det vært andre rutiner som ville blitt fulgt. Videre ville det etter firmaets praksis vært både flere og mer kompetent personell som hadde utført inspeksjonen av tanken.

Det at slepebåtføreren entret flytetanken alene uten nødvendige forberedelser og uten tilsyn mener Havarikommisjonen var utløsende for at ulykken kunne skje.

Under normale forhold ville ansvarlig reparatør deltatt i en slik operasjon, men denne personen satt i korona-karantene og ble ikke involvert. Havarikommisjonen mener at ansvarlig reparatørs manglende tilstedeværelse, samt mangel på erfaring med en helhetlig gjennomføring av en slik risikobasert aktivitet var medvirkende til at ulykken kunne skje.

Kommunikasjonen mellom maskinansvarlig og mannskapet på lekteren var uklar, da det ikke i stor nok grad ble diskutert hvor og hvordan lensingen skulle foregå. Tanken ble fysisk entret gjennom et mannhull nede i kofferdammen, mens maskinansvarlig trodde mannskapet hadde skåret hull i dekk for å lense derifra.

Under normale omstendigheter ved arbeid i tank, skulle tanken vært luftet godt ut i forkant. De ansatte skulle ha sjekket luftkvaliteten med gassmåler og om nødvendig brukt friskluftapparat ved entring. Gassmåler og friskluftapparat var ikke tilgjengelig i mudderoperasjonen. En SJA ble registrert av slepebåtfører i selskapets styringssystem via mobiltelefon samme dag som ulykken, og ble ikke oppdaget i systemet før dagen etter. Denne var utfylt av slepebåtfører alene, mens den normalt skal involvere alle de som skal inkluderes i den jobben som skal utføres. Styringssystemet til selskapet var ment å håndtere slike arbeidsoppgaver, men dette krevde også at den enkelte fulgte opp innenfor rammene som var satt.

Etter ulykken har selskapet tydeliggjort prosedyren som beskriver kommunikasjon i forbindelse med arbeid i tanker. I henhold til prosedyren skal arbeidsoperasjonen være avklart og skriftlig godkjent av maskinansvarlig og anleggsledelse i forkant. I tillegg er det gjort flere risikoreduserende tiltak for denne typen arbeidsoperasjoner, ref. kapittel 1.6.

Med bakgrunn i de tiltak som er iverksatt av selskapet, mener Havarikommisjonen det ikke er grunnlag for noen sikkerhetstilrådinger.

## 2.3 Redningsaksjonen

Både gravemaskinføreren og ansvarlig reparatør prøvde å ta seg inn i tanken for å hjelpe slepebåtføreren, men begge fikk store pusteproblemer og måtte komme seg ut. Havarikommisjonen anser at de begge to utsatte seg selv for stor fare ved å entre tanken uten friskluftapparat. Bare heldige omstendigheter gjorde at ulykken ikke fikk et enda større omfang.

Det er et kjent problem at ulykker i oksygenfattige rom ofte også rammer de som raskt skal prøve å evakuere den nødstilte. I denne ulykken var det nære at det gikk med tre liv. Fokuset blir ofte å redde den som er i nød uten å tenke over egen sikkerhet. Havarikommisjonen mener derfor at det er viktig at det finnes rutiner for redningsoperasjoner i tanker. Av dette følger naturlig også at nødvendig redningsutstyr er tilgjengelig og at det gjennomføres trening på bruk av disse. Dette er forhold som bør utvikles bedre og innarbeides i selskapets beredskapsplan.

# 3. Konklusjon

3.1 Undersøkelseresultater .....	21
----------------------------------	----

# 3. Konklusjon

## 3.1 Undersøkelseresultater

- A. Mudder 073 fikk slagside på grunn av en skade, med påfølgende vannfylling. Avviket ble registrert tre dager før ulykken inntraff.
- B. En SJA om entring av tanken ble registrert av slepebåtfører ulykkesdagen. Ingen andre kjente til denne SJA'en.
- C. Gravemaskinfører gikk til mudderapparatet for å hente noe verktøy. Slepebåtfører var ikke å se da han kom tilbake.
- D. Noen i besetningen ble satt i karantene ulykkesdagen pga. Covid-19 pandemien, deriblant ansvarlig reparatør.
- E. Gassmåler og friskluftapparat var ikke tilgjengelig i mudderoperasjonen.
- F. Anleggsleder presiserte at de som skulle utføre jobben med lensing, ikke skulle gå inn i flytetanken.
- G. Ved en planlagt aktivitet med entring av tanken ville det vært andre rutiner som ble fulgt.
- H. Slepebåtføreren entret flytetanken alene uten nødvendige forberedelser og uten tilsyn.
- I. Bare heldige omstendigheter gjorde at ulykken ikke fikk et enda større omfang. Både gravemaskinføreren og ansvarlig reparatør prøvde å ta seg inn i tanken for å hjelpe slepebåtføreren, men begge fikk store pusteproblemer og måtte komme seg ut.
- J. Selskapets beredskapsplan fungerte ikke godt nok.

# 4. Sikkerhetstilrådingar

## 4. Sikkerhetstilrådingar

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

Statens havarikommisjon  
Lillestrøm, 4. april 2022

# Vedlegg

Vedlegg A: Detaljer om fartøyet og ulykken



## Vedlegg A Detaljer om fartøyet og ulykken

<b>Fartøyet</b>	
Navn	Mudder 073 (del av mudderapparatet Berghavn)
Mor-fartøy	Berghavn IMO 4103779/LM7128
Flaggstat	NOR
IMO nummer/Kallesignal	LM4839
Type	Splittlekter
Byggeår	1991
Eier	Secora AS
Konstruksjonsmateriale	Stål
Lengde, bredde, dybde	33,70 m, 8,5 m, 2,5 m
Lettskipsvekt	62 tonn
Lastevolum	240 m <sup>3</sup>
Brutto tonnasje	207 tonn
<b>Reisen</b>	
Avgangshavn	Gamvik havn
Ankomsthavn	Gamvik havn
Type reise	Liten kystfart
Last	Stein/sandmasse
<b>Ulykkesinformasjon</b>	
Dato og tidspunkt	18.01.2021 kl. 1730
Ulykkestype	Arbeidsulykke
Sted/posisjon hvor ulykken inntraff	Gamvik havn
Sted om bord hvor ulykken inntraff	Babord aktre flytetank
Skadde/omkomne	En omkommet
Skader på skip/miljø	Nei
Skipsoperasjon	Mudderoperasjon/fortøyd
Hvor i reisen var fartøyet	Til kai
Ytre miljø	Moderat sikt og tussmørke