

## *Slutrapport RS 2019:05*

ENVIK – Mycket allvarlig sjöolycka i Degerhamn, Kalmar län, den 27 november 2018.

Diarienum S-238/18

2019-10-17

SHK utreder olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med utredningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s utredningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

Rapporten finns även på SHK:s webbplats: [www.havkom.se](http://www.havkom.se)

ISSN 1400-5735

Illustrationer i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. I den mån inte annat anges är SHK upphovsrättsinnehavare.

Med undantag för SHK:s logotyp, samt figurer, bilder eller kartor till vilka någon annan än SHK äger upphovsrätten, tillhandahålls rapporten under licensen Creative Commons Erkännande 2.5 Sverige. Det innebär att den får kopieras, spridas och bearbetas under förutsättning att det anges att SHK är upphovsrättsinnehavare. Det kan t.ex. ske genom att vid användning av materialet ange ”Källa: Statens haverikommission”.



I den mån det i anslutning till figurer, bilder, kartor eller annat material i rapporten anges att någon annan är upphovsrättsinnehavare, krävs dennes tillstånd för återanvändning av materialet.

Omslagets bild tre – Foto: Anders Sjödén/Försvarmakten.

## Innehåll

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar .....	4
Utredningen.....	4
SAMMANFATTNING.....	6
1. FAKTAREDOVISNING .....	8
1.1 Redogörelse för händelseförloppet .....	8
1.1.1 Bakgrund och förutsättningar .....	8
1.1.2 Fartygets förtöjning och förberedelser för avgång .....	9
1.1.3 Olycksförloppet .....	9
1.2 Räddningsinsatsen .....	12
1.3 Personskador.....	12
1.4 Hamnen .....	13
1.5 Meteorologisk information .....	14
1.6 Besättningen.....	14
1.7 Fartyget .....	14
1.7.1 Allmänt .....	14
1.7.2 Förtöjningsdäck .....	16
1.8 Rederiets organisation och säkerhetsorganisationssystem.....	25
1.8.1 Organisation .....	25
1.8.2 Säkerhetsorganisationssystem .....	26
1.9 Intervjuer med besättningen.....	28
1.9.1 Befälhavaren.....	28
1.9.2 Överstyrman .....	29
1.9.3 3:e styrman .....	31
1.9.4 Matrosen som gick i land.....	31
1.9.5 Den omkomne matrosen.....	32
1.10 Sjöförklaring .....	32
1.11 Risker med trossar.....	33
2. VIDTAGNA ÅTGÄRDER.....	33
3. ANALYS .....	34
3.1 Sannolikt olycksscenario .....	34
3.2 Rutiner vid förtöjningsarbete .....	35
3.3 Riskanalyser.....	37
3.4 Tillsyn .....	38
4. UTLÅTANDE .....	39
4.1 Utredningsresultat .....	39
4.2 Orsaker till olyckan.....	39
5. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER.....	40

## Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att utreda olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s utredningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En utredning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar i framtiden eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska utredningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s utredningar syftar till att ge svar på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har heller inte någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en utredning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av utredningen som behandlar räddningsinsatsen undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

## Utredningen

SHK underrättades den 28 november 2018 om att en olycka inträffat ombord på fartyget ENVIK vid kaj i Degerhamn, Kalmar län, tisdagen den 27 november 2018 klockan 22.00.

Olyckan har utretts av SHK som företrätts av Mikael Karanikas, ordförande, Mikael Sjölund, utredningsledare t.o.m. 30 juni 2019, Jörgen Zachau, utredningsledare därefter och Dennis Dahlberg, operativ utredare t.o.m. den 31 januari 2019.

Som koordinator för Transportstyrelsen har Patrik Jönsson deltagit.

### *Utredningsmaterialet*

Intervjuer har genomförts med besättningen ombord på fartyget.

**Slutrapport RS 2019:05**

---

**Fartygets data**

Flaggstat/fartygsregister	Sverige
Identitet	
IMO-nummer/anropssignal	8208464/SGBD
Fartygsdata	
Typ av fartyg	Cementtransportfartyg
Nybyggnadsvarv/år	1983
Registertonnage	3 779
Längd, över allt	95,80 meter
Bredd	16,62 meter
Djupgående, max.	5,60 meter
Dödsvikt vid max. djupgående	3 925 ton
Huvudmaskin, effekt	1 st. 8 cylinder Wärtsilä diesel, 2 740 kW
Framdrivningsarrangemang	1 propeller
Sidopropeller	1 i fören
Roderarrangemang	1 roder
Servicefart	10–12 knop
Ägarförhållanden och ledning	SMT Cement Ltd
Klassningssällskap	Bureau Veritas
Säkerhetsbesättning	9

---

**Uppgifter om resan**

Anlöpshamn	Degerhamn
Typ av resa	Nationell
Lastuppgifter	Cement
Bemanning	14

---

**Uppgifter om sjöolyckan**

Typ av sjöolycka	Mycket allvarlig sjöolycka
Datum och klockslag	2018-11-27, kl. 22.00
Position och plats för sjöolyckan	Degerhamn, Sverige
Väder	Klart, svag vind och -2 grader
Konsekvenser	
Personskador	En besättningsman skadades allvarligt och avled av skadorna två månader efter händelsen

---



Figur 1. ENVIK förtöjd i Degerhamn. Bild: befälhavaren.

## SAMMANFATTNING

På kvällen den 27 november 2018 avgick cementtransportfartyget ENVIK från Degerhamn i lugnt väder. Fartyget var i aktern förtöjt med de två trossarna som var monterade på spelen samt med en extra, lös tross som hämtats upp från ett trossförråd. Båtmän från land användes inte, utan en av besättningsmedlemmarna lade av trossarna på kajen. Under förtöjningsoperationen var den aktra stationen bemannad med endast en matros, och eftersom man inte enklat upp genom att ta in den extra trossen i förväg, hade denne att ensam hantera tre trossar. Matrosen försökte bl.a. lösa uppgiften genom att med ett löst föremål låsa manöverspaken till babordsspelet på hög hastighet och därmed kunna ta in trossen monterad på spelet samtidigt med den lösa trossen, som vinschades hem på spelets därför avsedda trumma.

Samtidigt som den lösa trossen spelades hem, matade matrosen ner den genom luckan till trossförrådet. Någon gång under händelseförloppet har matrosen förlorat kontrollen, sannolikt genom att halka på det frusna och hala däck, och fastnat mellan trossen och spelet (som stoppade pga. överlast). Han hittades där strax efteråt och fördes till sjukhus, men avled av skadorna efter lång vistelse på sjukhuset.

## Orsaker till olyckan

Händelsen var en kombination av att den extra trossen inte tagits in först, att den förolyckade matrosen arbetade ensam, och att vinschen kördes låst i höghastighetsläge. Bidragande orsak har sannolikt varit det hala däck.

Bakomliggande faktorer är att säkerhetsorganisationen inte varit fullständigt implementerad, vilket bl.a. yttrat sig i avsaknad av kompletta riskanalyser, och att därmed osäkra arbetsmoment kunnat förekomma.

### **Säkerhetsrekommendationer**

Rederiet har efter händelsen genomfört ett antal åtgärder, bl.a. rörande riskanalyser, bemanning vid förtöjningsarbete och trosshantering från landsidan, vilket gör att haverikommissionen avstår från att utfärda rekommendationer i dessa avseenden. Däremot finner haverikommissionen anledning att utfärda följande rekommendationer.

#### **Rederiet SMT Cement Ltd rekommenderas att:**

- vidta åtgärder i syfte att säkerhetsorganisationen i rederiets fartyg i förekommande fall kompletteras, samt implementeras i praktiken såväl som teoretiskt (se avsnitt 3.2 och 3.3). (RS 2019:05 R1)

#### **Transportstyrelsen rekommenderas att:**

- undersöka och vid behov förbättra de metoder som används vid tillsynsutövändet för att så långt som möjligt säkerställa att säkerhetsorganisationen i de fartyg myndigheten har ansvar för är genomförda och upprätthållna i praktiken såväl som teoretiskt (se avsnitt 3.4). (RS 2019:05 R2)

## 1. FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

#### 1.1.1 *Bakgrund och förutsättningar*

Cementtransportfartyget ENVIK går i trafik mellan olika lastnings- och lossningshamnar längs svenska kusten. Tisdagen den 27 november 2018 klockan 11.30 ankom fartyget till Degerhamn på Öland för att lasta cement. Lastningen påbörjades vid 12-tiden på dagen och efter färdig lastning skulle fartyget resa till Liljeholmen i Stockholm där lossning skulle ske. ENVIK hade en besättning bestående av 14 personer, varav två extra tillfälliga servicetekniker ombord.

Befälhavaren hade bestämt avgången till klockan 22.00 på kvällen, trots att lastningen beräknades vara färdig ett par timmar tidigare. Anledningen till detta var att ankomstkajen var upptagen av ett annat fartyg samt att ett underhållsarbete skulle utföras på huvudmaskinen. Om fartyget skulle avgå tidigare hade man fått köra onormalt sakta eller fått vänta utanför Södertälje sluss, där det pågick ett ombyggnadsprojekt med därmed sammanhängande begränsade och specifika tider för passage med fartyg. Vädret var lugnt under kvällen med svaga nordliga vindar och det var ca 2 grader kallt i luften. Om det lugna vädret bestod räknade befälhavaren med att klara avgången på kvällen utan assistans av båtmän för att lägga av trossarna från land, eftersom vinden skulle hålla fartyget kvar mot kajen. Under sådana förhållanden kunde i stället en besättningsman gå iland på kajen för att lägga av fartygets trossar.

Hamnpersonalens båtmän meddelades därför att de kunde avsluta sitt arbetspass efter färdig lastning och gå hem. Om väderförhållandena skulle förändras och båtmän skulle behövas fanns ett jourteam att ringa till.

Befälhavaren, som varit i land under eftermiddagen, kom tillbaka ombord strax efter klockan halv tio på kvällen och meddelade maskinrummet att de skulle avgå om en halvtimme. Inför avgången hade befälhavaren en kort avstämning (briefing) i lastkontoret på däck med 3:e styrman och en matros. Befälhavaren meddelade då att de kunde hålla sig till den ursprungliga planen att avgå utan båtmän. Därefter begav sig befälhavaren till bryggan och förberedde avgången. Klockan 21.55 gav befälhavaren standby-order till besättningen, det vill säga en order om att man skulle hålla sig i beredskap inför avgång.



### **1.1.2 Fartygets förtöjning och förberedelser för avgång**

Vid ankomst till Degerhamn hade det blåst en frisk nordlig vind och därför hade en extra aktertross använts vid förtöjningen av fartyget. Fartygets förtöjning i aktern bestod därmed av två aktertrossar och en springtross<sup>1</sup>. I fören var fartyget förtöjt med en förtross och en springtross. I figur 1 ses fartyget förtöjt i Degerhamn med s.k. normal förtöjning i aktern vilket var en aktertross och en springtross.

Bemanningen inför avgången bestod av befälhavaren, som var på fartygets brygga, samt 3:e styrman och två matrosar på däck. Antalet personer på däck (en styrman och två matrosar) var detsamma som normalt användes vid avgång när det fanns båtmän på kajen som la av trossarna. Ingen extra besättningsman hade således purrats<sup>2</sup> inför avgången som kompensation för att en av matroserna behövde gå iland för att lägga loss trossarna eftersom båtmän inte fanns tillhands.

När befälhavaren informerade om standby på radion begav sig 3:e styrman till backen<sup>3</sup>, en matros till aktern och den andra matrosen gick iland på kajen för att lägga loss trossarna. Det bekräftades dem emellan att radiokommunikationen fungerade. Matrosen som befann sig på akterdäck hade mångårig tjänstgöringstid ombord på fartyget och kände fartyget och rutinerna väl. Fartygets akter var, som nämnts, förtöjt med tre trossar som gick till två olika förtöjningsvinschar (se avsnitt 1.7.2).

### **1.1.3 Olycksförloppet**

När matrosen kom iland på kajen meddelade befälhavaren via radion att de två aktertrossarna skulle släppas. Matrosen på akterdäck gav slack i båda aktertrossarna samtidigt eftersom de satt på samma vinsch. Matrosen på kajen lossade därefter trossarna från pollarna och de började vinschas upp till akterdäcket.

Matrosen på kajen gick sedan till pollaren där akterns springtross var fast. Trossen hade ännu inte slackats ut och matrosen anropade kollegan i aktern via radion om att ge slack så att den kunde lossas från pollaren. Han fick dock ingen bekräftelse på sitt anrop. Samtidigt började fartyget röra sig något framåt och därmed uppstod nödvändigt slack i springtrossen så att den kunde läggas loss.

Därefter gick matrosen snabbt längs kajen föröver för att vara beredd att lägga loss de två förliga trossarna. Befälhavaren meddelade samtidigt 3:e styrman att släppa trossarna i fören, varvid denne gav nödvändigt slack. Därefter lossade matrosen även dessa från pollarna på kajen och de vinschades upp till backen. 3:e styrman meddelade sedan bryggan att alla trossar var inne. Matrosen på kajen tog sig

<sup>1</sup> Spring: förtöjning som går långskepps från fartygets för eller akter mot en pollare på kajen närmare fartygets mitt.

<sup>2</sup> Purra: uttryck som används ombord på fartyg i betydelse att väcka upp kollegor inför vakt, arbete eller annan syssla.

<sup>3</sup> Backen: förtöjningsdäck i fören på fartyget.

ombord på fartyget igen strax akter om backen på babords sida av fartyget.

Samtidigt som matrosen kom ombord noterade befälhavaren att springtrossen från aktern fortfarande låg kvar på kajen och inte hade vinschats in. Han tyckte det var märkligt eftersom han strax innan tyckte sig ha hört matrosen på akterdäck bekräfta att aktertrossarna var inne. Via radion anropade han matrosen i aktern, men fick inget svar. Han meddelade då 3:e styrman att direkt sända iväg matrosen som precis kommit ombord för att gå till aktern och kontrollera läget. Befälhavaren kunde nämligen inte påbörja full manövrering av fartyget innan han fått bekräftelse på att alla förtöjningstrossar var ombord eftersom det annars fanns risk att någon tross som var kvar i vattnet kunde sugas in i propellern.

När matrosen kom till förtöjningsdäcket i aktern upptäckte han att kollegan var fastklämd med en av trossarna i den förtöjningsvinsch som hade vinschat de två aktertrossarna samtidigt (se figur 2). Vinschen hade även stoppat. Han meddelade omedelbart "Accident on poop deck – emergency" på radion och uppgav att en allvarlig personolycka hade skett med sin kollega.



Figur 2. Positionen som den fastklämde matrosen befann sig i, förevisad av kollegan som kom först till platsen.

Matrosen såg även att manöverspaken på manöverboxen till babords vinsch var låst med hjälp av en vattenadapter (se figur 18) som satt som tyngd på manöverspaken i läget för maximal hastighet på vinschen. Han aktiverade även vinschens nödstopp.

Den fastklämde matrosen satt klämd mot vinschen med den lösa trossen på vinschtrumman med ungefär två varv runt bröstkorgen. Matrosen var inte kontaktbar och han blödde kraftigt från flera ställen på kroppens

överdel. Den matros som upptäckte sin kollega insåg snabbt att något kraftigt verktyg behövdes för att kunna såga eller skära av trossen. Han hade tidigare under dagen varit i en av hytterna ombord och arbetat, och kom ihåg att det fanns en bågsåg/metallsåg bland verktygen där. Han sprang snabbt dit och hämtade sågen. Efter att ha kommit tillbaka till akterdäcket igen började han såga av trossen. Efter ett tag kunde kollegan frigöras och läggas ned på däck. Han upplevdes då vara medvetlös, hade en ojämn andning och blödde fortfarande.

Samtidigt meddelade befälhavaren 3:e styrman på radion att purra och informera besättningen om det inträffade. Han övervägde först att sända ut ett generalalarm<sup>4</sup>, men bedömde att ett sådant larm sannolikt skulle skapa viss förvirring ombord och att man därmed skulle tappa tid och effektivitet. Även 3:e styrman begav sig snabbt till aktern för att assistera. När 3:e styrman kom till förtöjningsdäcket i aktern var den skadade matrosen losstagen från vinschen och låg ned på däck.

Eftersom förtöjningarna var släppta hade fartyget börjat röra sig från kajen. Befälhavaren fick börja med att manövrera fartyget tillbaka till kajen och förbereda för förtöjning. Samtidigt ringde han till Cementas kontrollcentral i hamnen och informerade om att två båtmän omedelbart behövdes för att förtöja igen med anledning av olyckan ombord. Kontrollcentralen frågade befälhavaren om det fanns behov av ambulans, men eftersom befälhavaren vid det tillfället inte visste exakt vad som hänt bad han om att få återkomma så snart som möjligt.

Från akterdäck meddelade matrosen därefter befälhavaren att en ambulans omedelbart behövdes. Även 3:e styrman bekräftade detta till befälhavaren när han kom till akterdäcket. Befälhavaren ringde då upp kontrollcentralen och begärde hjälp med att larma ambulans. Samtidigt fortsatte han med manövreringen av fartyget in till kaj. ENVIK var förtöjd igen klockan 22.15 enligt fartygets skeppsdagbok.

Efter att fartyget var förtöjt gick befälhavaren till akterdäcket. Han hade med sig en defibrillator eftersom han då ännu inte visste vad som hade hänt, och trodde att det kanske var fråga om ett hjärtstopp. Han förstod inte omedelbart att matrosen hade blivit klämd i förtöjningsvinschen. Han såg att matrosen hade förlorat mycket blod och förstod att läget var mycket allvarligt. Vid det tillfället hade den skadade matrosen både oregelbunden andning och puls samt hyperventilerade. Besättningen utförde första hjälpen och såg till att den skadade matrosen flyttades på en sjukbår till ett utrymme inomhus i fartyget.

---

<sup>4</sup> Generalalarm: allmänt nödalarm ombord som sammankallar hela besättningen till deras respektive nödstation ombord.

## 1.2 Räddningsinsatsen

Första samtalet till SOS Alarm inkom klockan 22.05 från Cementas kontrollcentral. Inringaren hade emellertid ingen information om vad som hade hänt bara att något hade hänt, och larmoperatören kunde därför inte larma ut några räddningsresurser. Klockan 22.07 inkom ett andra samtal till SOS Alarm från Cementa med information om olyckan från befälhavaren. Ambulans kunde därför larmas ut, vilket gjordes två minuter senare från Mörbylånga. Befälhavaren fick information från Cementas kontrollcentral att ambulans var på väg. Det framgick dock inte hur lång tid det skulle ta innan ambulansen beräknades vara framme vid fartyget. Efter att befälhavaren ringt in till SOS Alarm med mer information om olyckan larmades även räddningsstyrkan från Degerhamns brandstation (Ölands räddningstjänst) ut för att hjälpa ambulansen.

Eftersom befälhavaren inte fick någon exakt uppgift om hur snabbt en ambulans skulle kunna vara framme, kontaktade han JRCC<sup>5</sup> med förfrågan om hur snabbt en räddningshelikopter skulle kunna vara på plats. Efter att JRCC fått information från SOS Alarm angående den utlarmade ambulansen, blev det klarlagt att insatstiden för att få dit en helikopter var längre än tiden som ambulansen hade kvar att köra till hamnen.

SOS Alarm larmade ut ytterligare en ambulans från Kalmar som körde fram till Degerhamn, men, som det visade sig, inte behövdes. Även polisen informerades om händelsen av SOS Alarm.

Befälhavaren ringde SOS Alarm åter en gång för att få en uppdatering om ambulansen. Han fick då till svar att ambulansen befann sig i en närbelägen ort till Degerhamn och inte skulle ha så långt kvar. Klockan 22.25 anlände räddningsstyrkan från Degerhamns räddningstjänst och ett par minuter senare anlände ambulansen från Mörbylånga. Klockan 22.57 lämnade ambulansen platsen för transport av den skadade matrosen till Kalmar sjukhus.

## 1.3 Personskador

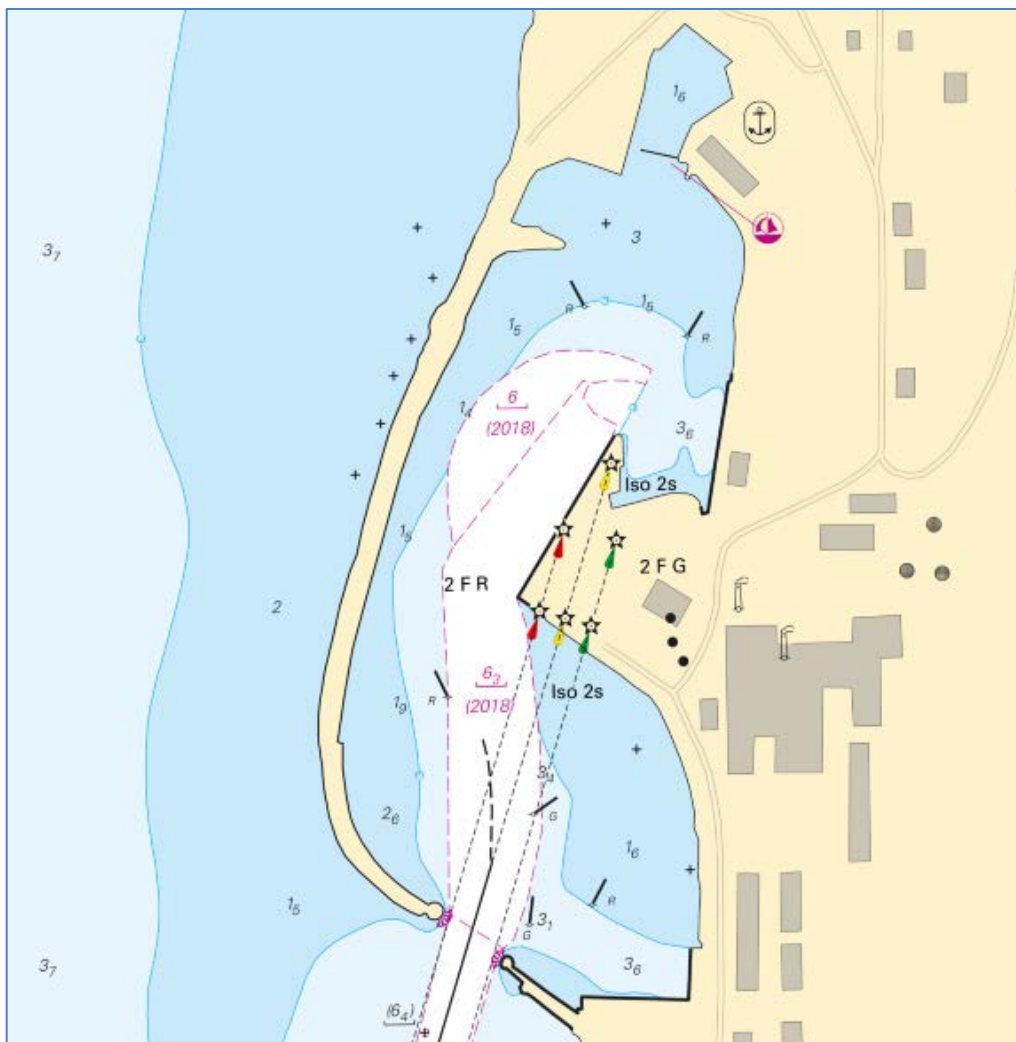
Besättningsmannen fick mycket allvarliga skador i samband med olyckan. Efter en viss stabilisering planerades hemtransport till Filippinerna, men tillståndet försämrades och någon hemtransport blev inte aktuell. Den 26 januari 2019 avled besättningsmannen på sjukhus i närvaro av sina närmaste anhöriga.

---

<sup>5</sup> JRCC (Joint Rescue Coordination Centre) – Sjöfartsverkets sjö- och flygräddningscentral.

## 1.4 Hamnen

Degerhamn är belägen på sydvästra sidan av Öland. Hamnen har en relativt kort insegling och en större kaj avsedd för fartyg av ENVIKs storlek (se figur 3). ENVIK låg förtöjd med babords sida till kajen och med aktern inåt i hamnen.



Figur 3. Degerhamn. Kartdata © Sjöfartsverket tillstånd nr. 19-00820.

## 1.5 Meteorologisk information

Meteorologisk information för orten och tidpunkten för olyckan har inhämtats från SMHI. Observationsplatsen Ölands södra udde ligger ca 9 M<sup>6</sup> (knappt 17 km) syd om Degerhamn och bedöms representera väderförhållandena väl. Det var relativt lugna väderförhållanden med klart väder och ingen nederbörd hade registrerats i området det senaste dygnet. Risken för frostbeläggning bedöms dock av SMHI ha varit stor eftersom det förelåg en kombination av minusgrader och hög luftfuktighet.

Tabell 1. Observationer från Ölands Södra Udde A 56° 11' 52.5 " N, 16° 24' 13.0 " E.

Tid [LT]	Luftfuktighet [%]	Nederbörd [mm]	Temperatur [°C]
21:00	89	0	-2.2
22:00	90	0	-2.1

Tabell 2. SMHI archive forecast data from NEMO-Nordic NS01 for the North Sea and Baltic Sea, Requested lat lon 56°21'14"N, 016°24'22"E

Tid [LT]	Vattentemperatur [°C]	Vindriktning	Vindstyrka
21:00	5	N	6
22:00	5	N	6

Figur 4. Meteorologisk information från Ölands södra udde samt prognos.

## 1.6 Besättningen

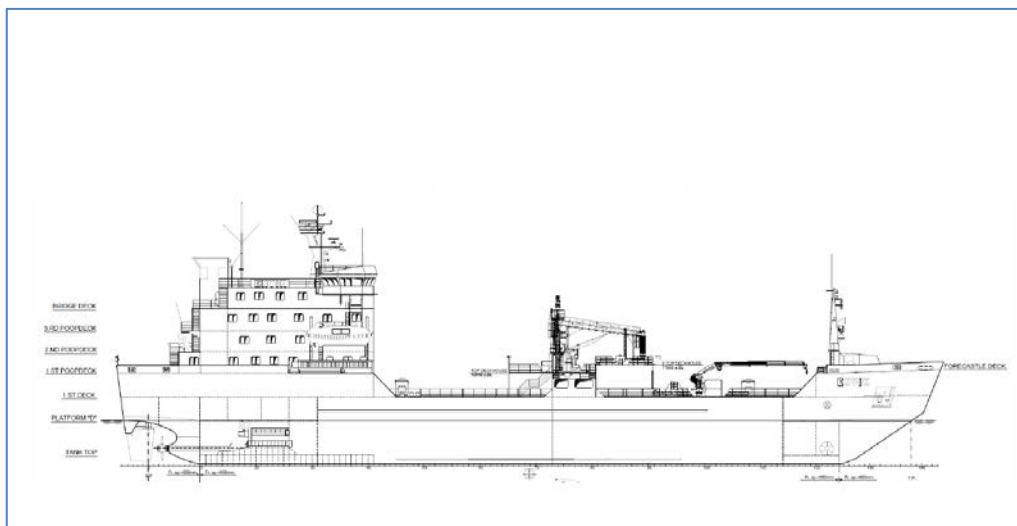
ENVIK hade en besättning av totalt 14 personer ombord. Två av dessa var inte ordinarie besättningsmedlemmar utan servicetekniker som var ombord och utförde vissa arbeten. I den ordinarie besättningen var befälhavaren, överstyrman och den tekniska chefen svenska medborgare. Övrig besättning var från Filippinerna.

## 1.7 Fartyget

### 1.7.1 Allmänt

Fartyget ENVIK är ett cementtransportfartyg med fartygets lastrum placerade under huvuddäck. Kontrollrummet för lasthantering är placerat ungefär midskepps. Där finns lasthanteringsutrustning som transporterar lasten till eller ifrån fartyget. Normalt kunde fartyget lastas på ca 8 timmar.

<sup>6</sup> 1 M – 1 nautisk mil, det vill säga 1 852 meter.



Figur 5. ENVIK Bild: GA-ritning (GA – General Arrangement).

Från fartygets brygga fanns ingen uppsikt över förtöjningsdäcket i aktern. Bilden i figur 6 visar synfältet från babords bryggvinge. Skorstenen skymmer siktfältet till stor del mot akterdäcket och längs babords sida akterut. Däremot fanns det en tv-kamera med vilken man från bryggan kan se aktern och akterdäcket. Den fungerade emellertid inte bra under den mörka delen av dygnet då ljuset från strålkastarna på akterdäcket störde tv-bilden.



Figur 6. Synfält från babords bryggvinge.

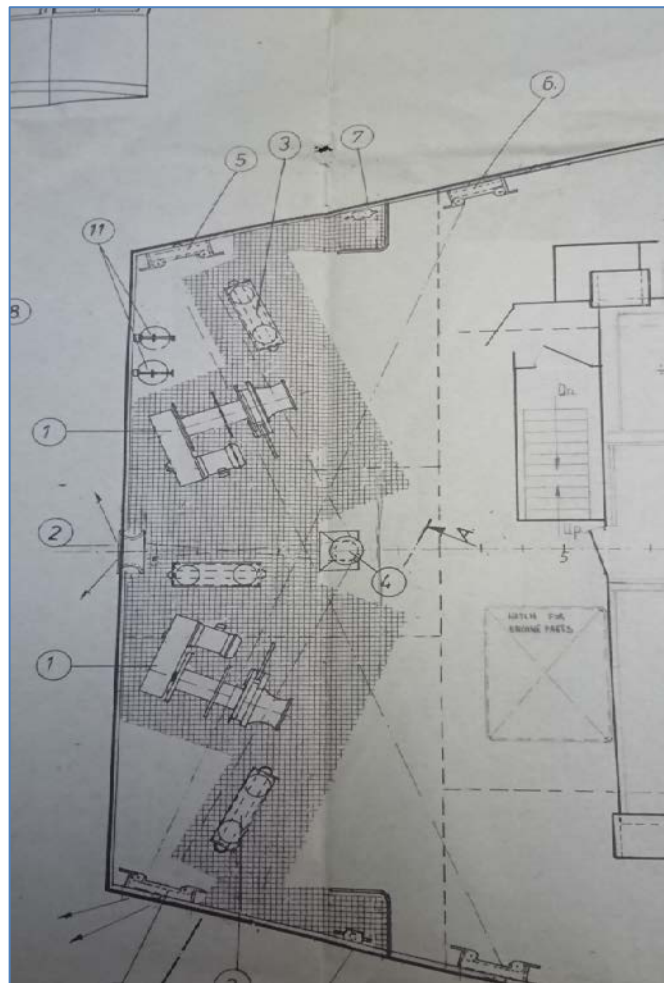
### 1.7.2 Förtöjningsdäck

#### Akterdäcket

Förtöjningsdäcket i aktern, poop-däck, ligger ett däck ovan fartygets huvuddäck. Fartyget var utrustat med två förtöjningsvinschar i aktern för hantering av trossar. I figur 7 kan man se en ritning över förtöjningsdäckets layout.

Ritningens numrering visar följande funktioner:

1. Förtöjningsvinsch.
2. Centerklys för extra tross, s.k. panamaklys.
3. Pollare.
4. Kung<sup>7</sup> för att leda tross från centerklys till vinsch.
5. Rullklys vid brädgång<sup>8</sup> för aktertross.
6. Rullklys vid brädgång för springtross.
7. Manöverbox för förtöjningsvinschar.
11. Luckor i däck till förråd där extra trossar förvaras.



Figur 7. Layout över förtöjningsdäcket i aktern.

<sup>7</sup> En "kung" är en stälpedestal, upptill försedd med en brytrulle/trissa över vilken trossen läggs för att länkas om i en annan riktning.

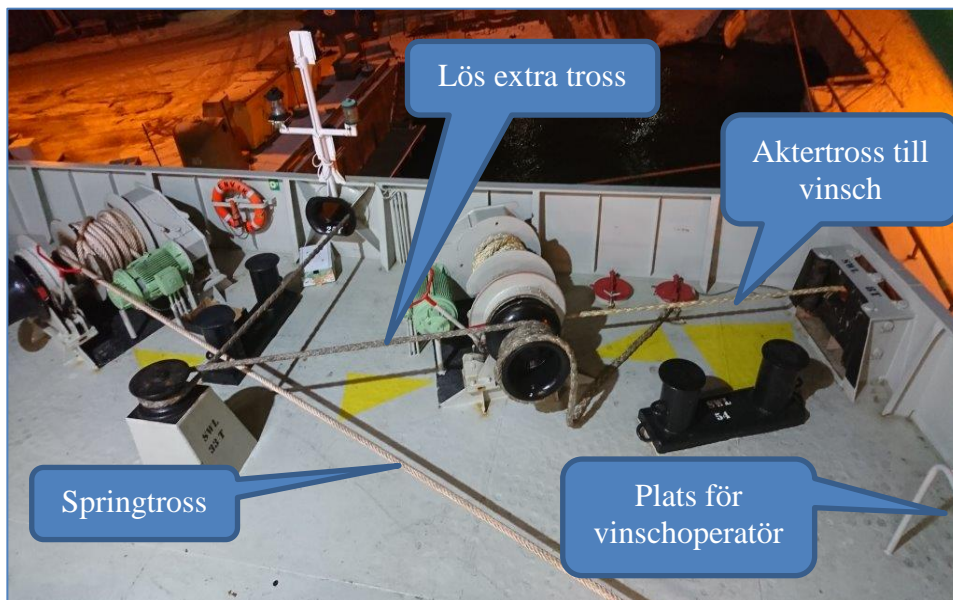
<sup>8</sup> Brädgång: tunn del av fartygets sida som är ovan däck och under relingen.



### Förtöjningsarrangemanget

Vid den aktuella förtöjningen i Degerhamn, med babords sida till kajen, användes två aktertrossar och en springtross samt båda förtöjningsvinscherna. Styrbords vinsch användes för akterns springtross och babords vinsch för de två aktertrossarna, varav den ena var en extra löstross som gick på vinschens trumma (se figur 8 och 9).

I figur 8 visas huvudsakligen samma arrangemang som det som användes vid olyckstillfället. En ordinarie aktertross från babords vinsch gick ut via rullklyset i babords brädgång. Den extra, lösa aktertrossen gick ut via centerklyset. Skillnaden mellan förtöjningen som visas i figur 8 och förtöjningen i Degerhamn vid olyckstillfället var att vid olyckan gick den lösa trossen över den ordinarie trossen till vinschen, i stället för under denna, och sedan ned till trossförrådet.



Figur 8. Förtöjningsdäcket i aktern.



Figur 9. Förtöjningsvinsch och luckor till förråd för tross.

### *Arbetsområdet*

Under akterdäcket fanns ett förråd för förvaring av extra trossar som kunde nås via två stycken däcksluckor (se figur 10 och 11). Matrosen som tjänstgjorde på akterdäcket hade ett ungefärligt arbetsområde som utgjorde ytan från vinschens manöverbox vid babords brädgång fram till vinschen, pollaren och däcksluckorna till trossförrådet (se figur 12 och 13). Manöverboxens manöverspak var vid olyckstillfället låst med vattenadaptorn som tyngd för maximal vinschhastighet (se figur 18).

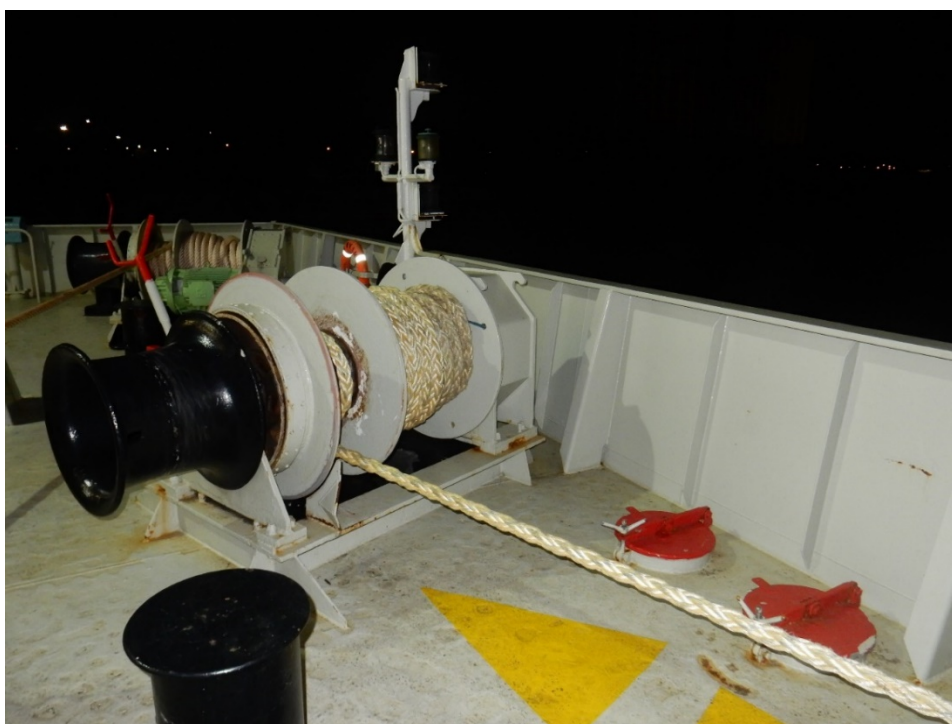
Däcksytan på akterdäck runt förtöjningsvinscherna och pollarna var målad utan något effektivt halkskyddsmönster eller effektiv halkskyddsfärg. Vid ett av haverikommissionens besök ombord på fartyget rådde motsvarande temperaturförhållanden som vid olyckstillfället. Däcket upplevdes då som halt att gå på, och arbetsområdet att röra sig på till viss del begränsat (se figur 13).



Figur 10. Luckor till förråd för lösa trossar.



Figur 11. Öppning till förråd för lösa trossar.



Figur 12. Förtöjningsvinsch med den fasta ordinarie trossen.



Figur 13. Arbetsyta mellan förtöjningsvinsch och pollare.

### *Förtöjningsvinsch*

Förtöjningsvinschen har en större trumma där den ordinarie trossen är permanent fastsatt. Det är en s.k. atlastross med diametern 48 millimeter. I figur 14 syns den ordinarie trossen vid förtöjning och då leds den över på belastningsdelen av trumman med erforderligt antal varv. När trossen sedan körs in och inte används, körs normalt hela trossen in på den större delen av trumman som då blir som en förvaringsplats av hela trossen.

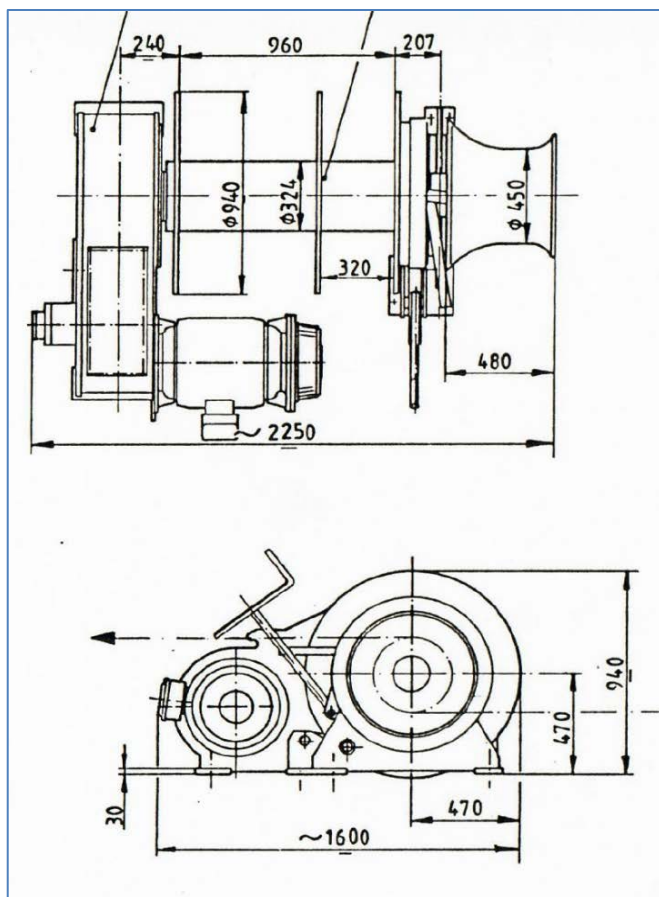
Ytterst på förtöjningsvinschen finns en trumma som används när en extra, lös tross används. Den lösa tross som användes vid förtöjningen i Degerhamn hade diametern 55 millimeter. Drivningen av den trumman kan kopplas in eller ur med hjälp av en mekanisk drivanordning via en manöverspak. Vid hantering av en extra, lös tross på trumman behövs det normalt en person som lägger runt trossen manuellt på trumman och därefter assisterar och matar fram, eller tar undan trossen då vinschen körs.

Förtöjningsvinschen drivs av en elmotor som via en kuggväxel med utväxling driver huvudaxeln till vinschen. Enligt vinschens specifikation är dragkraften 50 kN<sup>9</sup> på repets första varv på trumman för den ordinarie trossen som sitter permanent monterad. Det finns ingen uppgift angiven i specifikationen för dragkraften som uppnås på yttre trumman för en lös, extra tross.

<sup>9</sup> kN: kiloNewton eller 1 000 N. Newton är den fysikaliska storheten för kraft, där 9,81 N förenklat kan sägas motsvara massan 1 kg.



Figur 14. Förtöjningsvinsch – den ordinarie trossen utgående från belastningssidan på vinschen.



Figur 15. Förtöjningsvinsch – måttritning.

### *Manöverbox för vinsch*

Det fanns en manöverbox placerad vid både babords och styrbords brädgångar som kunde manövrera båda förtöjningsvinscherna med en manöverspak för respektive förtöjningsvinsch. Den röda manöverspaken (se figur 16 och 17) manövrerade babords vinsch. I anslutning till brädgången och runt manöverboxen fanns en skyddsåge som omgärdade operatörens arbetsyta.



Figur 16. Manöverbox för förtöjningsvinscherna vid babords brädgång.

Förtöjningsvinschen kunde köras i två hastigheter. Om vinschen kördes i den lägre hastigheten kunde manöverspaken låsas i ett operativt läge med ett fällbart låsbleck (se figur 17). Om vinschen kördes i den högre hastigheten kunde inte låsblecket användas, utan manöverspaken fick då hållas ned manuellt hela tiden eller, som vid olyckstillfället, låsas med en tyngd.

Vid haverikommissionens olycksplatsundersökning kunde konstateras att det var stor skillnad mellan låg och hög hastighet på vinschen. Under manöverspaken finns en knapp för nödstopp av förtöjningsvinschen, detsamma som matrosen tryckte in när han kom till akterdäck och fann kollegan fastklämd i trossen mot vinschen.



Figur 17. Manöverspak för babords förtöjningsvinsch.

### *Vattenadaptern*

Metallkopplingen som manöverspaken till förtöjningsvinschen hade låsts med, i hög hastighet vid olyckstillfället, var en vattenadapter som användes i samband med bunkring av färskvatten. Denna vattenadapter hade tillräcklig tyngd för att kunna låsa manöverspaken mot sitt ändläge för att få högsta hastighet på vinschen (se figur 18). Vattenadaptern var normalt placerad på en krok på skottet vid styrbords sida av akterdäcket när den inte användes (se figur 19).



Figur 18. Manöverspaken låst i hög hastighet med vattenadaptorn.



Figur 19. Vattenadaptorns placering vid skottet på styrbords sida.



### *Den lösa trossen*

I figur 20 visas den aktuella trossen (diameter 55 mm) som användes vid olyckstillfället och som klämde fast besättningsmannen mot vinschen. På trossen syns spår efter att den sågades av med en bågsåg.

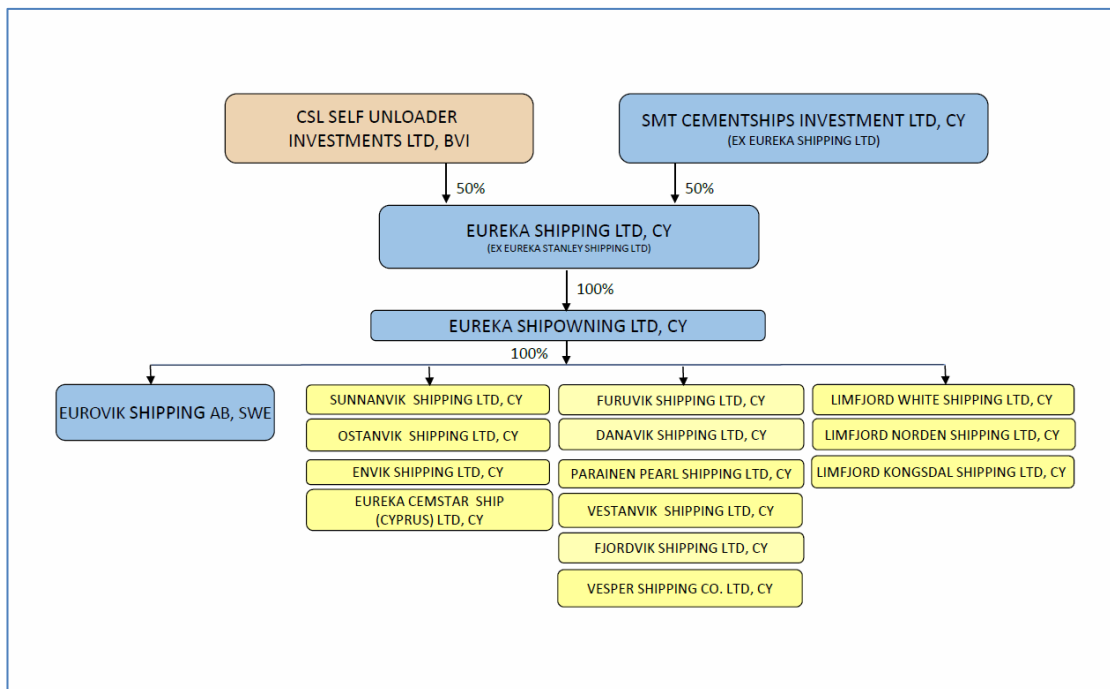


Figur 20. Den lösa trossen.

## **1.8 Rederiets organisation och säkerhetsorganisationssystem**

### **1.8.1 Organisation**

Fartyget ENVIK ägs av Eureka Shipowning LTD som i sin tur ägs av annat bolag. I Eureka Shipowning ingår även andra fartyg och bolag. Fartyget ENVIK, liksom övriga fartyg i rederiet, var registrerat som ett separat bolag (ENVIK Shipping LTD). Gällande bolag och ägarstruktur (se figur 21).



Figur 21. Rederiets organisation. Bild: Eureka Shipping.

## 1.8.2 Säkerhetsorganisationssystem

### Allmänt

I det följande beskrivs relevanta avsnitt ur rederiets och fartygets säkerhetsorganisation som har koppling till förtöjningsarbeten och därmed betydelse för den aktuella händelsen.

Säkerhetsorganisationssystemet (engelska: SMS, Safety Management System) är rederiets eget system ombord för att uppfylla de övergripande ISM<sup>10</sup>-reglerna, som är obligatoriska för fartyg som ENVIK. Systemet omfattar styrning och vägledning inom olika områden såsom hälsa, säkerhet och miljö gällande fartygets drift. Säkerhetsorganisationssystemet innefattar även krav på att fartygets befälhavare ska hålla regelbundna skyddskommittémöten (säkerhetsmöten) med besättningen om säkerhets- och miljöfrågor ombord på fartyget och i rederiet.

### Introduktion för besättning vid påmönstring och instruktion för förtöjningsoperationer

Fartyget har en checklista som varje besättningsmedlem går igenom vid varje påmönstring. Den ska vara genomförd delvis innan avgång, och i sin helhet senast inom 24 timmar efter påmönstringen. Checklistans omfattning varierar utifrån den befattning besättningsmannen har ombord. Checklistan för däcksmanskapet innehåller huvudsakligen nöd- och säkerhetsrutiner ombord men även ämnesområden som miljö, kemikalier, vissa riskfyllda arbeten och kännedom om förtöjnings-

<sup>10</sup> ISM-koden (ISM: International Safety Management): internationella säkerhetsorganisationskoden för säker drift av fartyg och förhindrande av förorening.

utrustningen omfattas. Totalt finns 19 punkter som den nyanställda på ett generellt plan ska vara förtrogen med<sup>11</sup>.

I säkerhetsorganisationen finns också en hänvisning till en för sjöfarten allmän och omfattande (totalt drygt 500 sidor) säkerhetsvägledning, Code of Safe Working Practices for Merchant Seafarers<sup>12</sup>, som utges av den brittiska tillsynsmyndigheten MCA. Den innehåller bl.a. ett avsnitt om förtöjningsarbeten och hur sådant arbete ska utföras på däck med tanke på god säkerhet för besättningen. Enligt rederiet ska besättnings-medlemmar som arbetar med förtöjning ta del av denna.

Checklistan för den omkomne matrosen var genomgången och signerad samma dag han mönstrade på, den 8 juni 2018.

I den brittiska säkerhetsvägledningen anges att tillräckligt med besättning ska finnas både för och akter på fartyget vid förtöjningsarbeten för att garantera ett säkert arbete. Bland annat sägs att däcksytor där förtöjningsarbeten utförs ska vara utrustade med halkskydd eller målade med en halkskyddsfärg. Vidare ska lösa trossar, undanstuvade i förråd, inte användas direkt från förrådsutrymmet, utan köras upp och spridas ut på däck för en säker hantering. Hela förtöjningsdäcket ska anses som en farlig zon att arbeta i, och vinschar ska hanteras av kompetent besättning.

Enligt vägledningen ska vinschoperatören ha full kontroll på all aktivitet när trossar körs in på vinschtrumman. Instruktionen anger också att vid användning av vinschtrumman med lös tross ska en person vara vid trummans ände, och ytterligare en person stå minst en meter bakom och ta hand om slacket på trossen. Räknar man med vinschoperatören så krävs det då enligt instruktionen en bemanning på tre personer för att kunna köra in en lös tross på vinschtrumman.

#### *Riskanalyser för förtöjningsarbeten*

Säkerhetsorganisationens avsnitt om riskanalyser omfattar bl.a. hantering av förtöjning, bogserlinor och ankringsutrustning. Avsikten är att ansvariga befäl ombord ska identifiera och bedöma sannolikheten för att farliga situationer uppkommer i samband med sådant arbete, liksom tänkbara konsekvenser av dem.

Utredningen har tagit del av en riskutvärdering gällande förtöjningsarbeten som gjordes den 4 maj 2018. Den omfattade huvudsakligen riskerna med brott på förtöjningstrossar och lämpliga förebyggande åtgärder, samt risker kring hantering av ankarkätting.

<sup>11</sup> I fartygets dokumentation benämns det "general familiarization".

<sup>12</sup> [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/763497/Code\\_of\\_safe\\_working\\_practices\\_for\\_merchant\\_seafarers\\_amendment\\_3\\_October\\_2018.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/763497/Code_of_safe_working_practices_for_merchant_seafarers_amendment_3_October_2018.pdf)

### *Uppföljning av tillbud och olyckor*

Rederiet har ett separat digitalt system där olyckor och tillbud ska rapporteras in. När en händelse loggas i systemet förmedlas informationen vidare till en systemansvarig person inom rederiet som därefter ska återkoppla till fartyget att rapporten har tagits emot.

### *Skyddskommittémöten ombord på ENVIK*

Skyddskommittémötena ombord på ENVIK hålls vanligtvis en gång per månad och protokollförs. Haverikommissionen har tagit del av flera protokoll från möten som har hållits under 2018.

Protokollet från det senaste skyddskommittémötet före olyckan var daterat den 17 oktober 2018. Protokollet från det första skyddskommittémötet efter olyckan är daterat den 2 december. Det senare protokollet innehåller en punkt om halkbekämpning på däck, och en påminnelse om att ta det försiktigt vid förtöjningsarbeten under vintertid då däcken är hala. En annan punkt behandlar den nu aktuella olyckshändelsen och befälhavaren antecknas ha påpekat att det alltid ska vara två besättningsmän både förut och akterut i samband med förtöjningsarbeten. Detsamma gäller vid förberedelse med trossar inför ankomst. Dessutom ska extra trossar, om de används, tas bort före avgång, annars ska hjälp begäras från övriga besättningsmän.

## **1.9 Intervjuer med besättningen**

### **1.9.1 Befälhavaren**

Befälhavaren var vid tillfället för händelsen 51 år. Han hade varit befälhavare på olika cementtransportfartyg sedan 1997. Han hade varit iland och arbetat i ca tre år mellan 2010 och 2013, och därefter återgått till sjötjänst igen.

När befälhavaren kom ombord igen, efter att ha varit i land under eftermiddagen, var allt klart på däck inför avgång. Eftersom det lugna vädret bestod höll han fast vid planen att de skulle kunna avgå utan assistans av båtmän. Det fanns ingen fast rutin ombord för hur en avgång utan båtmän skulle ske, istället kunde anpassning till särskilda förhållanden, främst väder, göras. Dock hade man vid ankomst alltid två styrmän och två matrosar ute, medan man vid avgång kunde reducera med en man, efter vakthavande styrmans bedömning.

Eftersom besättningen ombord var rutinerad och samkörd och vädret var lugnt bedömde han det inte nödvändigt med detaljstyrning av arbetsuppgifterna. Han bedömde att även besättningen på däck ansåg avgången som enkel. Tanken var att ta det lugnt och försiktigt och lägga av en tross i taget.

Inför avgången skulle en extra besättningsman finnas på däck som kompensation för att en av matroserna behövde gå iland för att lägga loss trossarna eftersom båtmän inte fanns tillhands. Normalt sett var det

vaktstyrman som beslutade om att purra någon för den uppgiften. I det här fallet var det 2:e styrman som skulle ha blivit purrad. Så skedde emellertid inte, vilket befälhavaren har berättat att han inte kände till innan avgången.

Befälhavaren har förklarat att han därför inte insåg att, den senare omkomne, matrosen var ensam på akterdäck förrän då akterns springtross inte vinschades in utan blev liggande kvar på kajen. När han anropade på radion skulle normalt sett 2:e styrman, som extraman, ha svarat om han varit på däck. När befälhavaren inte fick något svar alls från akterdäck förstod han att 2:e styrman inte hade blivit purrad inför avgången. Befälhavaren minns även att han hörde matrosen på akterdäcket meddela på radion att akterns trossar ”var inne”, vilket han tyckte var konstigt eftersom springtrossen fortfarande låg kvar på kajen. När han sedan inte heller fick något svar på sitt anrop på radion, fick han en känsla av att något inte stod rätt till.

Vid den aktuella förtöjningen användes en extra tross i aktern. Vanligtvis brukade extra trossar tas in i förväg innan avgång om vädret tillät det. Befälhavaren hade hört att den aktuella matrosen tidigare under kvällen hade frågat överstyrman om att ta in trossen ensam, men att överstyrman då hade sagt att det skulle vänta tills det var fler i besättningen tillgängliga så att han fick hjälp.

Befälhavaren har uppgett att han inte kände till att vattenadaptern användes för att låsa manöverspaken till förtöjningsvinschen. Befälhavaren har beskrivit matrosen som väldigt erfaren och rutinerad eftersom han tjänstgjort många år på fartyget. Han fick naturligt en inofficiell roll som båtsman (arbetsledare på däck) ombord. Befälhavarens uppfattning var även att matrosen var seriös och noggrann i sina arbetsuppgifter, men även ivrig med att saker och ting skulle gå fort och effektivt. Matrosen var utsedd till skyddsombud för däcksbesättningen ombord på ENVIK.

### **1.9.2 Överstyrman**

Överstyrman var vid tillfället för händelsen 36 år. Han hade tjänstgjort ombord på ENVIK sedan 2014 och hade jobbat ihop med den senare omkomne matrosen i nästan fem år. Han ansåg honom som mycket erfaren, pålitlig och driven i sitt arbete.

Vid den aktuella avgången låg överstyrman och sov i sin hytt. Han blev purrad av 3:e styrman som informerade om att en allvarlig olycka hade skett på akterdäck. När han kom fram till akterdäcket låg den olycksdrabbade matrosen på däck precis vid förtöjningsvinschen. Eftersom fartyget behövde förtöjas igen såg han till att matrosen flyttades bort från vinschen till en bår och sedan inomhus, där han fick första hjälpen i väntan på räddningstjänst och ambulanspersonal.

Överstyrman uppgav att det inte fanns några fasta rutiner för avgångar, utan de anpassades ofta efter behov och omständigheter. Normalt sett

var det tre besättningsmän på däck vid avgång tillsammans med båtmän från land. Förfarandet med att sätta iland en egen besättningsman för att lägga loss trossarna användes vid speciella behov då det kunde vara brist på båtmän.

Överstyrman har vidare berättat att med de korta rutter ENVIK körde, var det viktigt att uppfylla vilotidsreglerna för besättningen. Det fanns inte så stora marginaler, och om extra besättningsmän purrades upp för tjänst måste även hänsyn tas till dessa regler. Därmed gjordes en bedömning från fall till fall om behovet av extra besättning på däck. Det var i samband med briefing inför avgång som beslut togs om att eventuellt purra en extra besättningsman.

Oftast var det vakthavande styrman tillsammans med besättning som var i tjänst på däck som bedömde behovet av bemanning inför avgång. Enligt överstyrman var förtöjningarna ofta enkla och okomplicerade. Det förekom inte så ofta att fartyget förtöjdes med extra trossar. Oftast räckte det även i sådana fall med en besättningsman på akterdäck vid avgång, men det förutsatte då att den extra trossen hade tagits in i förväg.

Överstyrman har uppgett att han var förvånad över att besättningen på däck inte hade tagit in den extra trossen i förväg inför avgången. I så fall skulle det bara ha varit springtrossen och en av de ordinarie aktertrossarna kvar att vinscha in och det kunde normalt sett skötas av en ensam vinschoperatör.

Överstyrman kände inte till att vattenadaptorn brukade användas för att låsa manöverspaken i samband med förtöjningsoperationer, och han blev därför förvånad över att den hade använts så vid olyckstillfället. Han har sagt sig efter olyckan ha fått kännedom om att manskapet kände till att den omkomna matrosen emellanåt använt vattenadaptorn till att låsa manöverspaken till vinschen, men då endast när trossar kördes upp på däck från trossförrådet. Han hade vidare också själv vid något tillfälle sett att den använts på det sättet. Han hade då tagit upp det till diskussion med manskapet och förklarat att det inte fick förekomma. Han påminde sig även något tillfälle för flera år sedan när någon annan besättningsman hade använt vattenadaptorn i samma syfte, och att det även då hade förekommit en diskussion om att det inte fick ske.

Vid de skyddskommittémöten ombord som överstyrman närvarat vid hade det dock inte förekommit någon diskussion om att använda vattenadaptorn i syftet att låsa manöverspaken till vinschen.

### **1.9.3 3:e styrman**

3:e styrman var vid tillfället 32 år. Han hade tjänstgjort till sjöss i ca tio år. Det var hans andra kontrakt ombord som styrman på ENVIK. Han hade tidigare tjänstgjort som matros ombord, och därefter blivit uppmönstrad till styrman.

På kvällen innan avgången upplevde 3:e styrman att det var halt på däck, och han uppgav att han själv ramlade omkull vid ett tillfälle. Under avgången hörde han på radion att matrosen som befann sig på kajen anropade kollegan i aktern med anledning av att ge slack i springtrossen, men att anropet inte besvarades. Han fäste inte någon mer uppmärksamhet på detta då slack ändå uppstod i springtrossen så att den kunde läggas av. Befälhavaren gav sedan order om att lägga av trossarna i fören och han blev sysselsatt med dessa.

Efter meddelandet på radion angående olyckan på akterdäck, begav han sig snabbt dit för assistans. När han kom fram låg den olycksdrabbade matrosen på däck. Han noterade då att den extra trossens lösa ända som körts in på vinschtrumman löpte direkt ner genom den öppna luckan i däcket till trossförrådet (se figur 11). 3:e styrmans bedömning av detta var att matrosen matat ner den extra trossen direkt till trossförrådet samtidigt som den kördes in på vinschtrumman.

3:e styrman uppgav att det vanligtvis var två man på akterdäck vid avgång. Användes tre trossar i aktern behövdes även två man då det var svårt att klara detta ensam. Emellanåt i vissa hamnar då båtmän saknades behövde dock en matros gå iland på kajen.

Efter briefing inför avgången blev ingen extra besättningsman purrad. Han uppfattade att de goda väderförhållandena i kombination med att den mest erfarna matrosen var stationerad på akterdäck var anledningen till att matrosen blev ensam på akterdäck.

Han kände till att den olycksdrabbade matrosen hade använt vattenadaptorn för låsning av manöverspaken vid tidigare tillfällen, då företrädesvis när trossar hade körts upp från trossförrådet. Han uppgav att han vid några tillfällen påpekat att man inte borde använda vattenadaptorn på detta sätt då det inte var säkert. Vid de skyddskommittémöten 3:e styrman närvarat vid hade inga diskussioner förekommit om det sättet att använda vattenadaptorn.

### **1.9.4 Matrosen som gick i land**

Matrosen tjänstgjorde 12–4 vakten ombord. Han hade varit ombord i ca tre månader. Han blev purrad inför avgången ungefär klockan 21.30 men var inte med på briefing inför avgången. Ungefär klockan 21.40 kom han upp på däck, och fick då information från den andra matrosen och 3:e styrman att de inte hade några båtmän tillhands, och att han därmed behövde gå iland för att lägga loss trossarna. Det var första gången som han var med om att inte ha båtmän tillhands.

När han hade lagt loss trossarna från de första pollarna på kajen, gick han till pollaren där springtrossen satt. Han noterade då att kollegan på akterdäck stod längs brädgången på babords sida. Han påminde sig även ha hört meddelande från kollegan på akterdäck att aktertrossarna var inne. När han var framme vid pollaren för springtrossen, anropade han på radion kollegan om att ge nödvändigt slack, men han fick inget svar. Trossen kunde ändå lossas tack vare att fartyget rörde sig något framåt längs kajen så slack uppstod.

Matrosen har förklarat att det vanligtvis var två personer i aktern om man hade tre trossar att ta hand om. Han antog att de goda väderförhållandena i kombination med att kollegan i aktern var mycket rutinerad, var anledningen till den reducerade bemanningen akterut när han nu själv behövde gå iland.

Matrosen har sagt att han kände till att kollegan använde vattenadaptorn till vinschens manöverspak då denne förberedde trossar ensam. Själv har han aldrig utfört dessa arbeten ensam och hade inte använt vattenadaptorn i det syftet. Enligt vad han kände till så var det endast den aktuella matrosen i besättningen som hade gjort det. Hanteringen var inte normal ombord, och hade inte heller diskuterats på något skyddskommittémöte ombord som matrosen deltagit i.

#### **1.9.5 Den omkomne matrosen**

Den skadade matrosen var vid händelsen 58 år gammal och hade arbetat som matros åtminstone sedan 1999. Han hade arbetat på ENVIK i flera år och var skyddsombud på däck.

Under sjukhusvistelsen försökte haverikommissionen att genomföra en intervju med honom, men under besöket kunde han endast kommunicera genom nickningar eller att skaka på huvudet. I praktiken resulterade inte intervjun i någon ny information.

#### **1.10 Sjöförklaring**

Sjöförklaring regleras i 18 kap. 6–19 §§ sjölagen (1994:1009). Sjöförklaring ska hållas i tingsrätten för ett svenskt handelsfartyg bl.a. när någon i samband med fartygets drift har fått en svår kroppsskada. Syftet med sjöförklaring är att samla information om händelsen för senare hantering av berörda myndigheter. Det är i första hand befälhavaren som begär att sjöförklaring ska hållas. Undantag från sjöförklaring kan medges av tillsynsmyndigheten, bl.a. om händelsen utreds på annat sätt. Det är numera ovanligt att sjöförklaring hålls.

Sjöförklaring med anledning av den här olyckan hölls av Stockholms tingsrätt på begäran av rederiet ombord på ENVIK den 24 januari 2019. Närvarande på sjöförklaringen var berörda parter och representanter från myndigheter såsom Transportstyrelsen och haverikommissionen. Under sjöförklaringen hördes berörda besättningsmän om olyckan.



### 1.11 Risker med trossar

Arbete med trossar innebär risker, och skador i samband med förtöjningsarbete förekommer. Det vanligaste är att skador uppstår när en tross eller vajer går av i samband med förtöjning, och det finns därför instruktioner att tillgå för att kunna genomföra riskanalyser för sådant arbete. Statens haverikommission har tidigare utrett en sådan olycka med dödlig utgång, MORRABORG (SHK:s ärende nr S-95/11, slutrapport RS 2014:03). I rapporten redogör haverikommissionen för några av de industristandarder som finns i branschen.

## 2. VIDTAGNA ÅTGÄRDER

Den 5 december 2018 informerade rederiet alla sina befälhavare om olyckan på ENVIK, och gav förtydligande instruktioner om förtöjningsarbeten ombord på rederiets fartyg. Rederiet informerade då också om sin bedömning att förtöjningsarbetet vid olyckstillfället inte hade skett i överensstämmelse med rederiets säkerhetsorganisation, eftersom det endast varit en person på akterdäck vid avgång. Samtidigt konstaterades att de riskanalyser för förtöjningsarbete som hade utförts var otillräckliga eftersom de inte hade definierat riskerna med att arbetet utfördes med endast en besättningsman på förtöjningsdäcket.

Följande direktiv utfärdades av rederiet:

- Se över och eventuellt komplettera riskanalyser för förtöjnings- och ankarhanteringsarbeten ombord.
- Slå fast minimibemanningen vid förtöjningsarbeten, som vid varje förtöjningsstation aldrig ska vara mindre än två, i stående order som anslås ombord på fartyget.
- Enbart en tross ska hanteras i taget.
- Däcksytor, som används ofta, ska behandlas med halkskyddsfärg eller motsvarande.
- Säkerställ att ingen besättningsmedlem är inblandad i trosshantering från landsidan.
- Organisera extra skyddskommittémöten ombord med anledning av olyckan på ENVIK, och informera och påminn fartygens besättningar om aktuella risker.

På fartyget har man fastställt rutinerna för arbete vid allt förtöjningsarbete till att alltid ha två man vid varje förtöjningsstation. Förberedelser för ankomst sker alltid vid vaktskifte, vilket innebär att man alltid kan vara två man.

### 3. ANALYS

Olyckan ombord på fartyget skedde under en förtöjningsoperation. Riskerna i samband med förtöjningsarbeten ombord på fartyg är välkända inom branschen, och många olika riktlinjer har getts ut av olika organisationer. Fokus är dock ofta riktat på risker med att förtöjningar överbelastas och att trossar och vajrar brister, och därmed på zoner på ett förtöjningsdäck där det är riskfyllt att befinna sig. Vissa riktlinjer omfattar dock även information om att förtöjningsoperationer ska ske med en säker bemanning.

Den aktuella händelsen belyser riskerna med ensamarbete på däck i samband med förtöjningsoperationer. Utredningen har inte kunnat fastställa det exakta olycksförloppet eftersom varken vittnen eller någon form av bild- eller filmmaterial finns. Därmed får ett resonemang, baserat på framför allt de samstämmiga uppgifterna från besättningen, föras om det mest sannolika händelseförloppet utifrån redovisade fakta. Därtill kommer de yttre förutsättningarna (bl.a. i form av väder och halkrisk), hanteringen av säkerhetsbarriärer på platsen, och det övergripande säkerhetsarbetet i rederiet (t.ex. rutiner och förebyggande analyser) att behandlas.

Däremot finns det, baserat på de uppgifter som framkommit i utredningen, ingen anledning att närmare beröra räddningstjänstinsatsen.

#### 3.1 Sannolikt olycksscenario

Fartygets två aktertrossar gick till samma förtöjningsvinsch. Den ena var den ordinarie trossen som var permanent fastsatt på vinschen, och den andra var den extra, lösa trossen som kördes på den yttre vinschtrumman.

Efter befälhavarens order gav matrosen på akterdäck slack i de båda aktertrossarna samtidigt. Det innebär att drivningen till vinschtrumman var inkopplad och att hela vinschens drivaxel roterade så att båda trossarna kunde köras samtidigt.

Matrosen på kajen såg kollegan på akterdäck stå längs brädgången, sannolikt för att kunna se när aktertrossarna lagts av från pollarna så att de kunde börja köras in. Under tiden matrosen på kajen gick fram till pollaren för springtrossen, kördes de båda aktertrossarna in. Detta bekräftas av att både befälhavaren och matrosen på kajen säger sig ha hört på radion att matrosen på akterdäck meddelat att aktertrossarna var inne. När matrosen på kajen sedan anropade kollegan på akterdäck om att ge slack i springtrossen, fick han inget svar. Springtrossen kördes inte heller in utan låg still på kajen. Detta indikerar att det var när aktertrossarna precis hade körts upp till akterdäck som olyckan skedde.

Enligt SMHI har risken för frostbeläggning varit stor vid olyckstillfället på grund av en kombination av minusgrader och hög luftfuktighet. Detta stöds även av uppgifter från besättningen som upplevde däck

som halt den aktuella kvällen. Utredningen har dessutom visat att däckerna inte var halkskyddsbehandlade, vilket de skulle ha varit enligt den kod som fartygets egen säkerhetsorganisation hänvisar till (se avsnitt 1.8.2).

Som redovisats i avsnitt 1.7.2 gick vid olyckstillfället den lösa, extra trossen från trumman över den ordinarie trossen till vinschen, i stället för under denna, och sedan ned till trossförrådet genom den öppna däcksluckan. Enligt uppgifter från besättningen som kom till akterdäck direkt efter olyckan fanns inte mycket av den lösa, extra trossen kvar på däck, utan den hade sannolikt matats ned till trossförrådet direkt.

Vidare har den matros som hade lagt loss trossarna på kajen berättat att han, när han kom till akterdäck efter olyckan, såg att manöverspaken på manöverboxen till babords vinsch var låst med hjälp av en vattenadapter som placerats som tyngd på manöverspaken i läget för maximal hastighet på vinschen.

Detta sammantaget ger en bild av att matrosen har låst manöverspaken till vinschen i hög hastighet för inkörning av trossarna, tagit hand om trossen från trumman och samtidigt matat ned den genom den öppna däcksluckan till trossförrådet. Det innebär att matrosen varit tvungen att hålla uppsikt åt flera håll samtidigt, det vill säga både mot vinschtrumman och mot däcksluckan till trossförrådet, samtidigt som han måste se till att den lösa, extra trossen inte fastnade i den ordinarie trossen och åkte in mot vinschen.

Ett sannolikt scenario är enligt haverikommissionens bedömning att matrosen precis i slusket när han körde in aktertrossarna, och strax efter att han meddelat bryggan att de var inne, fått problem med den lösa trossen. Den kan ha fastnat på den ordinarie trossen och åkt med mot vinschen. Han kan då ha försökt att rätta till detta samtidigt som vinschen gick i hög hastighet.

Om matrosen i den situationen, och på det begränsade däcksutrymme som finns mellan vinschen, pollaren och trossarna som löper från vinschen mot brädgången, snabbt har vänt sig om eller förflyttat sig snabbt mot vinschen eller trossarna för att lösa problemet, kan han ha halkat på det M, fastnat i den lösa trossen på däck, och sedan dragits upp mot vinschen som gick i hög hastighet. I ett sådant läge blir det sannolikt svårt att ta sig loss.

### **3.2 Rutiner vid förtöjningsarbete**

I rederiets säkerhetsorganisationssystem finns en hänvisning till en kod innehållande bl.a. instruktion för förtöjningsarbeten. Instruktionen har beskrivits i avsnitt 1.8.2.

Instruktionen anger bl.a. att vid användning av vinschtrumman ska en person vara placerad vid trummans ände, och ytterligare en person stå bakom, minst en meter ifrån, och ta hand om slacket på trossen. Därtill kommer vinschoperatören, vilket leder till att det enligt instruktionen

således krävs totalt en bemanning på tre personer för att kunna köra in en lös tross på vinschtrumman. Enligt vad som framkommit vid intervjuerna är det normala att totalt tre besättningsmän ska finnas på däck i de fall det finns båtmän tillhands på landsidan och extratrossar tas in i förväg. I de fall båtmän inte finns tillhands purras normalt en extra besättningsman för att kompensera för den matros som då måste gå i land för att lägga loss trossarna. I den situationen ska det alltså finnas fyra besättningsmän, varav tre på däck och en i land. Möjlighet finns således att förbereda avgången genom att med tre man ta in de lösa trossar som eventuellt använts.

I det här fallet avvek förfarandet på flera sätt från såväl det som uppgetts vara det normala som från bemanningskravet enligt instruktionen. Extratrossen hade inte tagits in i förväg och det fanns bara två besättningsmän på däck (styrman på backen och matrosen på akterdäck). Detta innebar att matrosen på akterdäck ensam fick ta hand om tre förtöjningstrossar, vilket enligt haverikommissionens mening är en svår och riskfylld uppgift.

Befälhavaren har uppgett att han utgick från att en extra besättningsman hade purrats för att kompensera för den matros som gick i land för att lossa förtöjningarna från hamnens pollare. Någon förklaring till varför så inte skedde har inte framkommit under utredningen annat än att 3:e styrman antog att de goda väderförhållanden och det faktum att den mest erfarne matrosen befann sig på akterdäck föranlett en reducerad bemanning. Utredningen har i det avseendet inte närmare kunnat klarlägga planeringen och diskussionerna inför avgången.

I den uppkomna situationen har alltså matrosen på akterdäck fått hitta en lösning på hur han skulle hantera den svåra och riskfyllda uppgiften att ensam ta hand om tre förtöjningstrossar. Matrosen bedömdes av de andra i besättningen som såväl erfaren som noggrann med sina arbetsuppgifter, men även att han ville att saker och ting skulle gå fort och effektivt. Det kan vara en av anledningarna till att han använde vattenadaptorn för att kunna låsa manöverspaken till vinschen också när den kördes i hög hastighet, vilket annars inte är möjligt.

Av intervjuuppgifter har det framkommit att matrosen även tidigare hade använt vattenadaptorn för att kunna låsa vinschens manöverspak på detta sätt, och då företrädesvis när trossar kördes upp på däck. Detta var känt av delar av den övriga besättningen, om än inte av befälhavaren. Både överstyrman och 3:e styrman har båda uppgett att de påtalat att manöverspaken inte fick låsas på detta sätt.

Överstyrman har även berättat att det varit en annan besättningsman som för flera år sedan använt vattenadaptorn i samma syfte, och att det även då hade påpekats att den inte fick användas så.

Användandet av adaptorn för att kringgå den konstruktion som förhindrar att manöverspaken till vinschen låses i hög hastighet har inneburit att en inbyggd säkerhetsbarriär har blivit verkningslös och

därmed ökat riskerna för förtöjningsarbetet. Även om instruktioner lämnats om att det inte är tillåtet att göra på detta sätt, ger det en antydning om att säkerhetsarbetet ombord inte varit tillräckligt effektivt.

Av intervjuuppgifter under utredningen har det framgått att det i praktiken inte heller fanns några fasta rutiner för avgångar, utan att de ofta anpassades efter behov och omständigheter. Det förhållandet att befälhavaren utgick från att en extra besättningsman purrats, medan 3:e styrman uppfattade det som att det var tillräckligt med en besättningsman på akterdäck med hänsyn till vädret och besättningsmannens erfarenhet, bidrar till den bilden.

Sammanfattningsvis konstaterar haverikommissionen att de instruktioner för förtöjningsarbete som det hänvisas till i fartygets säkerhetsorganisationens instruktion inte följts och att detta i sin tur indikerar att säkerhetsorganisationen inte implementerats i tillräckligt god omfattning. Ombord har det alltså funnits ett teoretiskt sätt att arbeta enligt säkerhetsorganisationssystemet, medan besättningen i verkligheten arbetat på ett annat sätt.

Rederiet har efter händelsen vidtagit flera, enligt haverikommissionens mening adekvata, åtgärder för att komma till rätta med de problem som redovisats ovan. Det är dock viktigt att det följs upp att åtgärderna verkligen genomförs ombord på fartygen.

### 3.3 Riskanalyser

ENVIKs säkerhetsorganisation hänvisar i vissa avseenden till andra, för sjöfarten allmänna, säkerhetsinstruktioner. Rederiet hävdar att dessa allmänna instruktioner delges däcksmanskapet, och man ställer krav på besättningen att instruktionerna ska följas.

En hänvisning till en form av yttre ramverk, allmängiltiga för sjöfarten i stort, ställer höga krav på anpassning till det enskilda fartyget, den specifika verksamhet detta bedriver och förutsättningarna för verksamheten. Detta gäller särskilt när ramverket är omfattande, som i detta fall en säkerhetsvägledning på drygt 500 sidor. En sådan individuell anpassning kan t.ex. göras genom riskanalyser.

Ett av områdena för riskanalyser är hantering av förtöjningar, bogserlinor och ankringsutrustning. Avsikten är att ansvariga befäl ombord ska arbeta med riskutvärdering inom området, och identifiera och bedöma sannolikhet och konsekvens för respektive riskfyllt arbetsmoment. Den riskutvärdering som haverikommissionen tagit del av omfattade huvudsakligen riskerna med brott på förtöjningstrossar och lämpliga förebyggande försiktighetsåtgärder, samt risker kring hantering av ankarkätting.

Någon närmare analys av bemanningen vid förtöjningsoperationer, som beaktar det som framgår av den allmänna säkerhetsinstruktion som säkerhetsorganisationen hänvisar till, synes inte ha gjorts och såväl 3:e styrman och som de två matroserna på däck vid tillfället för olyckan

har såvitt framkommit inte reagerat på bemanningsnivån i förhållande till den aktuella förtöjningen. Detta indikerar brister i genomförandet och, framför allt, uppföljningen av säkerhetsorganisationen.

Det finns således anledning att se till att riskutvärderingar även omfattar bemanningsnivån vid förtöjningsarbeten. I det arbetet bör säkerställas att kraven på bemanning utformas med hänsyn till bl.a. gällande vilotidsregler.

I detta sammanhang finns det även skäl att påpeka att däcksytor där förtöjningsarbeten sker enligt den instruktion som fartygets säkerhetsorganisation hänvisar till, ska vara utrustade med halkskydd eller målade med en halkskyddsfärg. Som nämnts ovan noterade haverikommissionen under sitt besök ombord på fartyget att däck var halt runt förtöjningsvinschar och pollare på akterdäck, och bedömningen gjordes att halkskyddet inte var tillräckligt. Detta stöds även av uppgifter som lämnats av besättningsmedlemmar.

### 3.4 Tillsyn

De iakttagelser och slutsatser som haverikommissionen har redovisat i avsnitt 3.2 och 3.3 väcker frågor om effektiviteten i den tillsyn som bedrivs när det gäller fartyg som har certifikat om godkänd säkerhetsorganisation. SHK har i flera tidigare olycksutredningar kunnat konstatera att det förelegat brister när det gäller genomförandet av säkerhetsorganisationssystemet ombord på fartyg, vilket i sig har varit en faktor som bidragit till att en olycka har inträffat<sup>13</sup>. Dessa utredningar avser inte endast svenskflaggade fartyg, vilket innebär att det är olika länder som har varit ansvariga för tillsynen. Det förefaller alltså finnas ett generellt problem i förmågan att upptäcka vissa brister i systemet, framför allt när det gäller hur man faktiskt arbetar ombord på fartygen.

Haverikommissionen har förståelse för svårigheterna att bedriva tillsyn över en dynamisk verksamhet som kontinuerligt ändras och grunden bör vara att tillsynsmyndigheten vid utfärdande av certifikat eller mellanliggande verifiering kan känna sig trygg med att säkerhetsorganisationssystemet är tillräckligt effektivt för att upptäcka och begränsa risker i verksamheten. Att en olycka ändå inträffar ska alltså inte automatiskt tas som intäkt för att tillsynen har varit bristfällig.

Det finns dock enligt haverikommissionens mening skäl att, på ett mer övergripande plan, undersöka och analysera de tillsynsmetoder som används för att se om dessa kan utvecklas för att i högre grad identifiera svagheter i de säkerhetsorganisationssystem som granskas vid tillsynen.

---

<sup>13</sup> Se bl.a. FINNTRADER RS 2016:03, VICTORIA RS 2016:07, FINNPARTNER RS 2016:09, ATLANTIC RS 2018:04 och MAKASSAR HIGHWAY RS 2019:04.

## 4. UTLÅTANDE

### 4.1 Utredningsresultat

- a) Fartyget avgick utan hjälp med att lägga av trossar av båtmän på kajen.
- b) Någon extra besättningsmedlem purrades inte, vilket ledde till att den person som arbetade med att ta in trossar på akterdäck var ensam.
- c) Fartyget var förtöjt med tre trossar akter, bl.a. en lös extra tross.
- d) Extratrossen togs inte in i förväg innan avgång.
- e) Det var halt på däck.
- f) De båda aktertrossarna vinschades hem samtidigt med vinschens manöverspak låst på hög hastighet.
- g) Besättningsmannen på akterdäck klämdes mellan tross och vinsch och fick skador som ledde till att han efter en tid avled.
- h) Rutinerna ombord för förtöjningsarbete anpassades ofta efter behov och omständigheter.
- i) Det fanns inget effektivt halkskydd på akterdäck.
- j) De instruktioner för förtöjningsarbete som fartygets säkerhetsorganisation hänvisade till följdes inte.
- k) Någon riskanalys för ensamarbete vid förtöjning var inte utförd.

### 4.2 Orsaker till olyckan

Orsak till händelsen var en kombination av att den extra trossen inte lades av först, att den förolyckade matrosen arbetade ensam, och att vinschen kördes låst i höghastighetsläge. Bidragande orsak har sannolikt varit det hala däck.

Bakomliggande faktorer är att säkerhetsorganisationen inte varit fullständigt implementerat, vilket bl.a. yttrat sig i avsaknad av kompletta riskanalyser, och att därmed osäkra arbetsmoment kunnat förekomma.

## 5. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Rederiet har efter händelsen genomfört ett antal åtgärder, bl.a. rörande riskanalyser, bemanning vid förtöjningsarbete och trosshantering från landsidan, vilket gör att haverikommissionen avstår från att utfärda rekommendationer i dessa avseenden. Däremot finner haverikommissionen anledning att utfärda följande rekommendationer.

### **Rederiet SMT Cement Ltd rekommenderas att:**

- vidta åtgärder i syfte att säkerhetsorganisationen i rederiets fartyg i förekommande fall kompletteras, samt implementeras i praktiken såväl som teoretiskt (se avsnitt 3.2 och 3.3).  
(RS 2019:05 R1)

### **Transportstyrelsen rekommenderas att:**

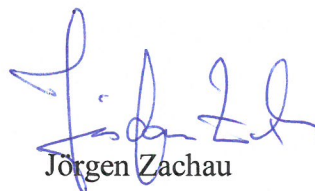
- undersöka och vid behov förbättra de metoder som används vid tillsynsutövandet för att så långt som möjligt säkerställa att säkerhetsorganisationen i de fartyg myndigheten har ansvar för är genomförda och upprätthållna i praktiken såväl som teoretiskt (se avsnitt 3.4). (RS 2019:05 R2)

SHK emotser besked senast den **17 januari 2020** om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de rekommendationer som har lämnats i rapporten.

På haverikommissionens vägnar



Mikael Karanikas



Jörgen Zachau