

# RAPPORT

Sjø 2016/05



## RAPPORT OM SJØULYKKE - M/S ØSTBANKEN, FORLIS I ØSTHAVET UTENFOR BÅTSFJORD 9. JANUAR 2015

 This report is also available in English

Statens havarikommisjon for transport (SHT) 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 sikkerhetstilrådinge. Kommisjonen skal ikke vurdere sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sjøsikkerhetsarbeid skal unngås.

ISSN 1894-5864 (trykt utg.)  
ISSN 1894-5937 (online)

Statens havarikommisjon for transports virksomhet er hjemlet i lov 24. juni 1994 nr. 39 om sjøfarten § 473 jf. forskrift 11. januar 2008 nr. 30 om fastsetting av undersøkelsesmyndighet etter sjøloven § 473.

Foto av vestlandsferje: Bente Amandussen

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

MELDING OM ULYKKEN .....	3
SAMMENDRAG.....	4
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER .....	5
1.1 Hendelsesforløp .....	5
1.2 Søke- og redningsoperasjon.....	9
1.3 Vind, sjø- og strømforhold.....	10
1.4 Besetningen.....	10
1.5 Normal operasjon.....	11
1.6 Endret tidsopplevelse i og etter kritiske situasjoner .....	12
1.7 Regelverk for bygging av fiske- og fangstfartøy .....	14
1.8 Fartøy og utrustning.....	15
1.9 Fartøyets stabilitet og lastelinje .....	26
1.10 Liknende fartøy .....	29
2. ANALYSE.....	29
2.1 Innledning .....	29
2.2 Muligheten for vannfylling gjennom ytterhuden .....	30
2.3 Vannfylling av skroget gjennom fartøyets luker/dører .....	32
2.4 Hendelsesforløpet .....	34
2.5 Værtett integritet .....	38
2.6 Værforholdene .....	40
2.7 Besetningens kontroll på situasjonen på arbeidsdekk/lasterom i forkant av forliset .....	41
2.8 Fartøyets operasjonelle begrensninger - lastekapasitet.....	41
2.9 Overlevelsesaspekter.....	44
3. KONKLUSJON .....	45
3.1 Vesentlige funn av betydning for sikkerheten .....	45
3.2 Andre undersøkelsesresultater .....	46
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER .....	48
DETALJER OM FARTØYET OG ULYKKEN .....	49
VEDLEGG.....	49

## MELDING OM ULYKKEN

Statens havarikommisjon for transport (SHT) fikk fredag 9. januar 2015 melding fra Hovedredningsentralen Nord-Norge (HRS-N) om at linebåten Østbanken, LHWI, hadde forlist ca. 60 nautiske mil nord av Båtsfjord. Fartøyet var i fiske da det tok inn vann og sank ca. kl. 0330 samme dag. Besetningen på fem mann gikk i flåten og ble senere hentet opp av et Sea King redningshelikopter og fraktet til Hammerfest.

Basert på omfanget av ulykken og muligheten for erfaringsoverføring til andre tilsvarende fartøy, besluttet SHT å iverksette en sikkerhetsundersøkelse. Sjøfartsdirektoratet, politiet og rederiet ble informert om beslutningen.



Figur 1: Østbanken forliste 60 nautiske mil nord for Båtsfjord. Kart: © Kartverket/SHT



Figur 2: Østbanken, fiskerimerket er fra før fartøyet ble overtatt av nåværende eiere. Foto: Tommy Lars Larsen

## SAMMENDRAG

Linebåten Østbanken tok inn vann og forliste under fiske i Barentshavet natt til 9. januar 2015. Besetningen besto av fem mann, hvorav to var erfarne fiskere (også eiere av fartøyet) og de øvrige tre var relativt uerfarne. Forliset skjedde under dramatiske omstendigheter og i dårlig vær. Besetningen varslet Vardø radio om problemene og de fem om bord kom seg over i en av fartøyets redningsflåter og ble berget opp av et redningshelikopter noe over to timer etter forliset.

Havarikommisjonens undersøkelse av ulykken viser at en rekke faktorer medvirket til forliset. De to avgjørende forholdene var at fartøyet hadde slagside til styrbord over en lengre periode med åpen drageluke og derfor fikk mye vann inn på dekk. Samtidig var fartøyets lasteroms Luke åpen slik at vannet på dekk kunne trenge ned i lasterommet.

Undersøkelsen har avdekket følgende læringspunkter for fiskere generelt og brukere av tilsvarende fartøystype spesielt, samt to forbedringsområder for myndighetene:

### *Læringspunkter*

SHT vil påpeke viktigheten av at de ansvarlige på tilsvarende fartøyer forsikrer seg om at dragelukan kan stenges raskt under alle forhold, samt at fartøyets værtette integritet, til enhver tid, ivaretas på best mulig måte. SHT mener også at det er rom for forbedringer i myndighetens rolle i å ivareta at fartøy med åpne shelterdekk er rigget slik at dragelukan kan stenges tilstrekkelig raskt under alle forhold. Det rettes en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet vedrørende dette.

Besetningen om bord hadde ikke full oversikt over hvilke begrensninger som gjaldt for fartøyet med tanke på hvor mye last som kunne tas om bord. SHT vil påpeke viktigheten av at de ansvarlige om bord setter seg grundig inn i eget fartøys operasjonelle begrensninger. SHT mener også at det er potensiale for forbedringer i myndighetenes rolle i å sikre at relevant sikkerhetskritisk informasjon ikke går tapt ved eierskifter på fiskefartøy. Det rettes en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet vedrørende dette.

Besetningen om bord hadde forberedt seg på og gjennomført øvelser for situasjoner hvor man må evakuere fartøyet. Dette bidro trolig til at de handlet rasjonelt i den situasjonen de kom ut for, og dermed reddet livet.

En av besetningsmedlemmene fikk ikke anledning til å hente sin redningsdrakt før de forlot fartøyet. SHT vil derfor påpeke viktigheten av at det gjøres grundige vurderinger om bord i ethvert fartøy om hvor det er mest optimalt å lagre redningsdraktene.

## **1. FAKTISKE OPPLYSNINGER**

De faktiske opplysningene er basert på informasjon fra intervjuer med besetningen om bord, tidligere eiere av fartøyet, samt informasjon fra Hovedredningssentralen, politiet, Meteorologisk Institutt, bygge- og reparasjonsverft og Sjøfartsdirektoratet.

### **1.1 Hendelsesforløp**

Linebåten Østbanken forlot Båtsfjord på formiddagen onsdag 7. januar 2015. Om bord var det to fiskere med erfaring, en norsk skipper (eier) og en norsk fisker (medeier). I tillegg var tre uerfarne latviske fiskere om bord.

Før avgang hadde besetningen sjekket værmeldingen for området. Etter å ha vurdert et marinogram fra yr.no hadde de en oppfatning av at bølgehøyden i området de skulle sette bruket i var 3-4 meter.

Besetningen hadde tatt om bord 60 stamper med line som skulle settes i et område ca. 60 nautiske mil nord for utløpet av Båtsfjorden. Fartøyet ankom setteposisjonen på ettermiddag/tidlig kveld og besetningen observerte at det var en betydelig østgående strøm. Lina ble satt i retning 030° over en strekning på ca. 15,5 nautiske mil. Under settingen av lina var det rolige vindforhold og 2-3 meter sjø. Observasjoner av AIS på bøya viste en drift på 2 knop mot vindretningen. Settingen ble avsluttet i nordenden før midnatt og fartøyet driftet i området frem til kl. 0400 om morgenen torsdag 8. januar.

Noen minutter senere startet skipperen og en av fiskerne arbeidet med å hale linebruket. Skipperen manøvrerte fartøyet bort til bøya, og fiskeren nede på arbeidsdekket (hoveddekket) tok bøya inn gjennom drageluka. Skipperen gikk deretter ned på arbeidsdekket og opererte fartøyet fra «korten». Dette var normal praksis.



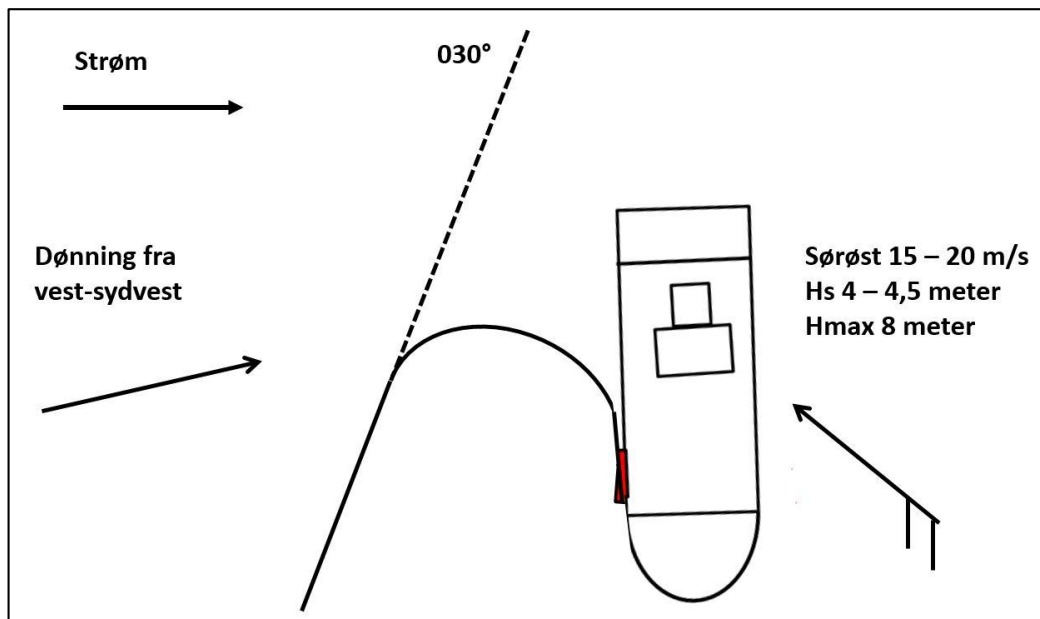


*Figur 3: «Korten» besto av linehaler og en aluminiumsrenne. Arrangementet veide ca. 100 kg, var dreibart og festet på en aksling innenfor rekka. Før haling av lina startet ble korten manuelt løftet (vippet) opp og svingt ut slik at aluminiums renna stakk ut gjennom drageluka. Hele arrangementet ble sluppet ned i et spor og var dermed låst. For å ta inn «korten» måtte renna løftes ut av sporet og dreies inn på arbeidsdekket igjen. Dette måtte gjøres før drageluka kunne stenges. Foto: Rederiet/SHT*

Besetningen gikk normal turnus gjennom dagen. Skipperen og medeieren, de to om bord med mest erfaring, delte det operative ansvaret for fangstoperasjonen og gikk fire timer på og fire timer av. Disse to hadde med seg en fisker på skiftet og i tillegg hadde de en mann ekstra som overlappet på begge skift.

Fisket forløp greit utover dagen, men betydelig strøm, samt økende vind og sjø førte til at dragingen gikk saktere enn normalt. Mot kvelden torsdag 8. januar hadde de sydøstlig stiv til sterk kuling og 4–4,5 meter sjø (signifikant bølgehøyde med maksbølger opp i 8 meter). Dette kombinert med dønning fra vest-sørvest og strømmen som satte mot vindsjøen førte til at de opplevde rotete sjøforhold og kraftig slingring. Selv om de opererte med vind og vindsjø inn fra babord fikk de i perioder også sjø inn gjennom drageluka på styrbord side. Rundt kl. 2200 kom en ekstra fisker på vakt på arbeidsdekket. En stund etter dette gikk skipperen opp i styrhuset og manøvrerte fartøyet derfra. Med unntak av en kort tur ned på arbeidsdekket før vaktskiftet, befant han seg oppe i styrhuset frem til han gikk av vakt ved midnatt.

Medeieren som hadde lugar framme under bakken sto opp ca. kl. 2330. Han kledde seg og gikk gjennom arbeidsdekket og bak til overbygget. Han oppfattet stemningen på arbeidsdekket som god og normal ved dette tidspunktet.



Figur 4: Posisjonering av fartøyet i forhold til lina under haling. Illustrasjon: SHT

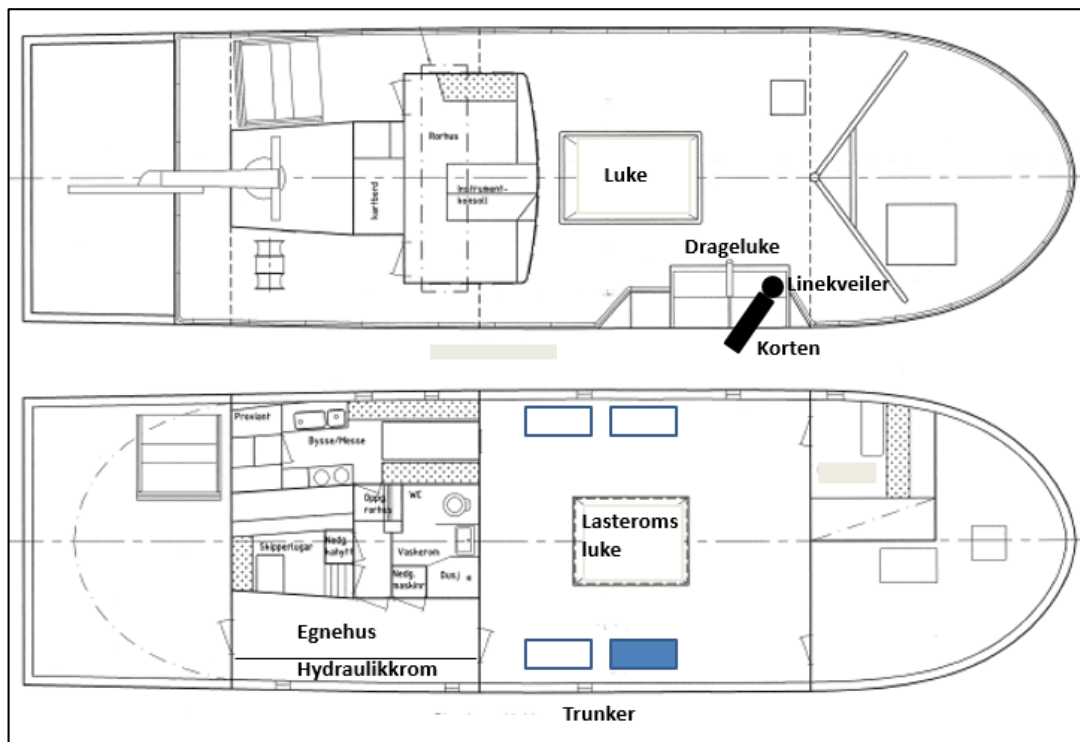
Ved vaktskiftet midnatt var alle de 25 containerne i lasterommet fylt opp, men fortsatt var det noe line igjen å dra. Rulledempingstanken ble tømt, noe som var normalt ved denne lastkondisjonen. Etter midnatt fortsatte fisket med medeieren i styrehuset og to fiskere i arbeid på arbeidsdekket.

I følge en av fiskerne som arbeidet nede på dekket opplevde de at mengden vann som til enhver tid befant seg på dekket økte gjennom natten. Den andre fiskeren på arbeidsdekket opplevde at vannet samlet seg mer og mer ute i borde på styrbord side.

Medeieren som manøvrerte fartøyet fra styrhuset er usikker på hvorfor, men noe gjorde at han purret ut skipperen slik at de sammen kunne vurdere om de skulle fortsette fisket. Da skipperen ble purret opplevde han at fartøysbevegelsene var unormalt rolige. Han kledde på seg og gikk opp i styrehuset. Han opplevde da at fartøyet hadde fått en begynnende slagside til styrbord og at fartøyet trimmet forover. Medeieren gikk ned og sjekket maskinrommet, uten å se noe unormalt. Han antyder at han befant seg i maskinrommet i 10–15 minutter og mener lensepumpen lenset fra lasterommet hele denne perioden. Det er usikkert om begge pumpene ble slått over for å lense fra lasterommet ved denne anledningen.

På arbeidsdekket opplevde fiskerne at fartøyet fikk flere kraftige sjøer mot babord side som la båten over til styrbord. Dette resulterte i at mye sjø slo inn gjennom drageluka og samlet seg i styrbord side på arbeidsdekket. Den ene av fiskerne kikket ned i lasterommet, men kunne ikke observere at det var vann der eller at noe annet var unormalt. Han opplevde at Østbanken etter noe tid lå med konstant slagside mot styrbord og så at det sto vann i den fremste av trunkene på styrbord side (jfr. figur 5, merket med blå farge).





Figur 5: Forenklet skisse som blant annet viser plassering av lasteroms Luke, drageluke, trunkene og «korten» som var svinget ut gjennom drageluka og festet i spor. Kilde: Grovfjord Båtbyggeri AS. Illustrasjon: SHT

Etter en stund oppe i styrehuset gikk skipperen frem på shelterdekket. Gjennom lukan konstaterte han at det var vann på hoveddekket i styrbord side. Det ble besluttet å kappe lina og å ta inn korten (jfr. figur 5) for å stenge drageluka. Han returnerte til styrehuset etter dette.

De to nede på arbeidsdekket kappet lina og startet arbeidet med å ta inn korten. Dette tok ifølge besetningen 5-10 minutter, og det sto betydelige mengder vann i styrbord side mens de holdt på med dette. Det antydes av vannlinjen gikk 20 cm over nedre kant av drageluka. Sjø slo stadig inn drageluka, men det ble rolig inne på arbeidsdekket da korten var inne og drageluka ble stengt. Etter at drageluka ble stengt sto det fortsatt vann i borde på styrbord side. De to på arbeidsdekket gikk inn i egnehuset og lukket døra frem til arbeidsdekket. Skipperen gikk ned i egnehuset med ei nødlensepumpe og ba de to fiskerne om rigge pumpen for lensing av lasterommet før han returnerte til styrehuset.

Etter at skipperen kom opp i styrhuset kalte han opp Vardø radio (kl. 0326) og oppgav Østbankens posisjon (N 71° 34,1 E 031° 00,2), hvor mange de var om bord og at de hadde problemer med pumpene om bord. Han informerte også om at de ville rigge opp ei nødlensepumpe. Samtalen med Vardø radio varte i omtrent 3 minutter. Operatøren på Vardø radio ante at dette kunne utvikle seg til noe mer enn problemer med ei Pumpe og kontaktet Hovedredningsentralen i Bodø, og arbeidet med å forberede håndtering av en nødsituasjon startet. Blant andre ressurser ble Sea King redningshelikopter fra Banak kalt ut.

En av fiskerne som holdt på med den elektriske lensepumpen i egnehuset tok seg inn på arbeidsdekket igjen for å hente en vannslange som var koblet fra forkant av overbygget til bløggekket i forkant av arbeidsdekket. Det stod fortsatt vann ute i borde på styrbord ved dette tidspunktet. Mens fiskeren befant seg på arbeidsdekket observerte han at døra fra

storesrommet under bakken åpnet seg og vann rant fra dette området og akterover på arbeidsdekket. Han lukket denne døren igjen, tok med slangen og returnerte til egnehuset hvor døren frem til arbeidsdekket ble lukket.

Medeieren som hadde vært nede i maskinrommet kom opp i styrhuset og rapporterte at det var tørt i maskinrommet. På vei opp observerte han at de to fiskerne arbeidet med nødlensepumpa i egnehuset. Medeieren returnerte kort tid etter til maskinrommet. Han forsikret seg om at begge lensepumpene var slått over for lensing av lasterommet. På tur ned purret han ut sistemann. Fiskeren som hadde vært på frivakt og ble purret, observerte ikke vann i lugarseksjonen da han sto opp.

Skipperen gikk ned til de to fiskerne som arbeidet med å rigge lensepumpa. Med observasjon av mye vann i styrbord side og med opplevelsen av en stadig større slagside og økende forlig trim forsto skipperen at de ikke ville klare å lense unna. Skipperen beordret alle til brodekket med overlevingsdrakter for å forberede evakuering. Da skipperen igjen kom opp i styrhuset kalte han opp Vardø radio (kl. 0334) og sendte mayday melding og beskjed om at fartøyet var på vei ned og at besetningen forlot fartøyet. Dette var siste radiokontakt fra Østbanken.

Da fiskeren som sist ble purret returnerte til lugaren nede for å hente redningsdraktene til seg selv og de to andre fiskerne som bodde på lugaren, observerte han at det var vann inne i et skap.

Medeieren som befant seg nede i maskinrommet observerte at vann strømmet inn i maskinrommet fra forre maskinromsskott, oppunder hoveddekket i styrbord side og løp opp i styrhuset og ut på brodekket. Han hadde sin redningsdrakt på lugaren fremme under bakken, men fikk ikke hentet denne.

Alle fem om bord var nå samlet på båtdekket. Skipperen anslo at fartøyet på dette tidspunktet hadde omtrent 15° slagside til styrbord og at bakken hadde begynt å forsvinne under vann.

Skipperen og medeieren klargjorde og satte ut babord flåte på lo side. Østbanken lå nå så dypt i sjøen at flåten drev inn over shelterdekket. Styrbord flåte ble deretter klargjort og satt ut. Etter litt tid befant begge flåtene seg i le på styrbord side.

Samtlige om bord evakuerte over i den ene flåten. Med unntak av medeieren som kun var iført genser, fleecejakke og tykk kjeldress, hadde samtlige iført seg redningsdrakter. Skipperen skar av det han mente var lina som festet flåten til Østbanken og holdt på å lukke duken på flåten da den plutselig ble kastet over på siden. Skipperen og medeieren havnet i sjøen et stykke fra flåten, men klarte å ta seg tilbake og ble hjulpet om bord. På dette tidspunktet var bare styrhuset og formasta over vann. Det var fortsatt lys fra formasta.

Flåten de var om bord i ble senere kastet over på siden minst en gang til.

## 1.2 Søke- og redningsoperasjon

Vardø Radio mottok først melding fra fartøyet kl. 0326 om at de hadde problemer med pumpene. Denne første samtalen varte i underkant av tre minutter.

Operatøren på Vardø radio ante at dette kunne utvikle seg til en nødsituasjon og kontaktet Hovedredningsentralen i Bodø (HRS-N). En kartlegging av tilgjengelig redningsressurser ble raskt gjennomført.

Kl. 0331 var Østbanken kort innpå VHF og spurte om Vardø radio hadde kalt, noe de ikke hadde. Kl. 0332 rapporterte Østbanken at situasjonen var kritisk. Vardø radio gikk da umiddelbart ut med Mayday melding og ba om umiddelbar assistanse til fartøyet. Kl. 0334 sendte skipperen Mayday melding og beskjed om at fartøyet var på vei ned og at besetningen forlot fartøyet. Det var det siste Vardø radio hørte fra fartøyet.

Sea King redningshelikopter som var stasjonert på Banak ble varslet. I tillegg ble Kystvaktfartøyer og redningsskøyter i området varslet. Flere sivile fartøyer som befant seg i området oppfattet mayday meldingen, og meldte seg også for Vardø radio.

Kl. 0506 hadde et redningshelikopter fra Bristow<sup>1</sup> lettet fra Hammerfest og satt kurs mot ulykkesområdet. Redningshelikopter fra Banak gjennomførte en rask drivstoffylling i Berlevåg, og kl. 0530 oppfanget de signaler fra Østbankens nødpeilesender. Kl. 0550 rapporterte redningshelikopter fra Banak at de observerte to flåter, og kl. 0603 var samtlige fem fiskere tatt opp i helikopter i omtrentlig posisjon N 71° 36 E 031° 02. De ble fløyet inn til Hammerfest hvor de landet kl. 0730.

### 1.3 Vind, sjø- og strømforhold

Meteorologisk Institutt (MI) har på oppdrag for SHT utarbeidet en rapport som viste vind-, sjø- og strømforholdene for ulykkesområdet før og ved ulykkestidspunktet.

Oppsummert viser rapporten at vinden i det aktuelle området kom fra sørøst med styrke mellom stiv og sterk kuling (15-20 m/s middelvind) i hele perioden fra kvelden den 8. januar til morgenen den 9. januar 2015. Signifikant bølgehøyde var mellom 4 og 4,5 meter i samme periode, og maksimal bølgehøyde var omkring 8 meter.

Peak vindsjø (retning, periode og bølgelengde): SE, 8-9 sek, 100-130 m.

Peak dønning (retning, periode og bølgelengde): W, 16-17 sek 400-450 m.

Det var virvler i området med strøm omkring 0,5 m/s i gjennomsnitt over 24 timer.

Værforholdene sammenfalt med gjeldene varsel for havområdet.

### 1.4 Besetningen

#### 1.4.1 Erfaring, kvalifikasjoner

Østbanken var eid av skipperen og medfiskeren. Den operasjonelle styringen og driften av fartøyet ble gjennomført av de to om bord.

Østbanken var bemannet med totalt fem mann. Fartøyets norske eiere var om bord som skipper og fisker og begge var erfarne fiskere. Disse to delte døgnet seg imellom som ansvarlige for operasjonene om bord og begge hadde gyldig sikkerhetskurs for fiskere.

Skipperen hadde nødvendige sertifikater for å føre fartøyet. Han hadde også gjennomgått flere STCW kurs knyttet til håndtering av nødsituasjoner, «Crisis Management and

---

<sup>1</sup> Amerikansk selskap som blant annet leverer helikopter tjenester for offshoreindustrien. Har stasjonert helikopter med søk- og redningskapasitet i Hammerfest.

Human Behavior», «Crowd Management Appropriate Training» samt retreningskurs for dekksoffiserer som også omfattet bruk av redningsflåter og livbåter.

Det var også tre latviske besetningsmedlemmer om bord. Disse var om bord som «produksjonsarbeidere», og hadde ingen tidligere erfaring som fiskere og sjømenn. En av de latviske besetningsmedlemmene hadde vært med siden eierne overtok fartøyet på våren 2014. De to andre hadde kommet om bord i henholdsvis oktober og november 2014. I følge eierne hadde to av de tre latviske besetningsmedlemmene gjennomført grunnleggende sikkerhetsopplæring for sjøfolk (IMO 60). Besetningsmedlemmet uten kurs var planlagt på sikkerhetskurs for fiskere i februar/mars. Alle tre hadde ved flere anledninger deltatt i øvelser om bord.

Det er krav i forskrift 10. februar 1989 nr. 88 om sikkerhetsopplæring for fiskere at alle om bord skal ha godkjent sikkerhetskurs. Opplæringen ved sikkerhetskurs for fiskere retter seg i hovedsak mot personlig sikkerhet og da fartøyet forliste reddet alle fem seg om bord i flåten under svært røffe forhold. Manglende sikkerhetskurs for en av fiskerne hadde derfor ikke betydning for denne ulykken.

#### 1.4.2 Arbeids- og hviletid

Besetningen på fem mann delte seg i firetimers vakter med to mann på vakt, og den femte gikk delvis på begge skift. I periodene de var tre mann på vakt kunne medeier eller eier forlate arbeidsdekket og arbeide fra styrhuset.

Tabell 1: Oversikt over hvordan de fem om bord var fordelt på firetimers skift. Kilde: SHT

	00:00	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	24:00
Med-eier og en fisker		■	■			■	■			■	■		
Ekstra mann		■			■	■		■	■			■	■
Eier og en fisker				■	■			■	■			■	■

I følge bestemmelsene i forskrift 25. juni 2003 nr. 787 om arbeids- og hviletid på fiske- og fangstfartøy skal hviletiden være minst 10 timer for hvilken som helst periode på 24 timer. Forskriften påpeker videre at hviletiden kan deles i to perioder hvor den ene skal være minst seks timer.

Besetningen hadde på tidligere turer gått sekstimers skift, men hadde funnet det bedre og dele dagen i firetimers skift. I følge skipperen om bord brukte de normalt 14 timer på å hale 60 stamper line. Besetningen hvilte på tur til og fra feltet og kravet til hviletid ble derfor normalt overholdt. På ulykkesturen førte de rådende værforholdene til at halingen tok lengre tid.

### 1.5 Normal operasjon

Området fartøyet fisket i er mye brukt og det hadde operert linebåter der hele høsten. Gjennom høsten 2014 hadde Østbanken benyttet 90 stamper line, men fisket hadde tatt seg opp og de siste fem-seks sjøværerne hadde de benyttet 72 stamper. Totalt disponerte Østbanken 180 stamper line plassert på land i Båtsfjord. Besetningen planla å overføre

disse stampene til Vardø og fortsette fisket derfra. Planen var å ta med 60 stamper på ulykkesturen og de neste to sjøværene.

Når de begynte et sjøvær tok de om bord et antall stamper med ferdig egnede kroker. En stamp med line veide ca. 30 kg. Stampene ble surret på akterdekket. Lengden med line per stamp var 540 meter, men på grunn av strøm ble en satt linelengde ca. 0,26 nautisk mil (ca. 480 meter) i sjøen. Lina ble normalt satt på tvers av strømmen med en fart på 5-6 knop for å unngå vase. Det normale strømmønsteret for området de fisket i, var at strømmen satte 8 timer østover og 4 timer vestover.

Ved ankomst på feltet satte man ut staur og blåse, ile og dregg, så gikk lina. Linene i de enkelte stampene ble knyttet sammen mens de satte. Dette var vanligvis arbeid for en mann. Siden de hadde personell på opplæring på ulykkesturen var det tre mann bak; en knøyt og en bar stamper, mens en mann fulgte med.

De satte ca. 30 stamper line per time. Ved den ytre enden sattes dregg, ile, blåse og staur før fartøyet la seg til ro noen timer før dragingen begynte fra ytterenden igjen.

Normalt ved start av haling tok de fartøyet opp mot enden. En mann befant seg ved drageluka og tok inn stauren og blåsa. Han som manøvrerte fartøyet fra styrhuset gikk så ned på arbeidsdekket og «korten» ble løftet og svingt på plass ut drageluka. Fartøyet ble videre manøvrert fra «korten», hvor besetningen kunne fjernstyre både autopilot og maskinkraft. Når ile og dregg var tatt inn haltes lina inn med en linehaler (hydraulisk rull som også automatisk kveiler lina ned i stampen igjen). Han som manøvrerte fartøyet opererte også linehaleren. Etter at lina var blitt kveilet tilbake i stampen, ble den knyttet av og stampene ble båret bak i notbingen. Han som ikke manøvrerte fartøyet bløgget og skylte fisken i de to skyllekarene som var på dekket. Sistnevnte var også den som normalt var nede i lasterommet og flyttet nedføringsrenna fra kontainer til kontainer. Lasterommet ble normalt entret via lasteromsluka på arbeidsdekket.

I lasterommet var det 25 containerne á 1 m<sup>3</sup>, se figur 12. Før avgang fyltes disse med 40–45 cm is. Det ble også fylt is i bunnen av de fire trunkene i siden.

Når fisken var ferdig utblødd ble den tatt ned gjennom et «trakt-arrangement» som hang ned gjennom lasteluka, over ei flyttbar renne og opp i containerne i rommet. Det ble lastet 650 kg rund fisk i hver container. Containerne med 40–45 cm is i bunnen fyltes også med noe vann slik at de med 650 kg fisk var helt fulle av fisk og en is/vann «slusj». Det totale innholdet hadde dermed en vekt på ca. 1000 kg. Containerne hadde en egenvekt på anslagsvis 80 kg per stk.

Når containerne var lastet fulle og det fortsatt var line ute ble den videre fangsten ført ned i trunkene. Man startet normalt å fylle i babord trunker. Dersom også trunkene ble fulle ble overskytende fangst lagt ned i lasterommet oppe på containerne.

Etter avslutning av linehalingen på feltet ble normalt «korten» løftet, svingt inn og drageluka stengt.

## **1.6 Endret tidsopplevelse i og etter kritiske situasjoner**

I arbeidet med å etablere hendelsesforløpet erfarer SHT at det, basert på intervjuene med det enkelte besetningsmedlem, ikke har vært mulig å gi et entydig hendelsesforløp med

tanke på rekkefølge og tidspunkter for de enkelte hendelsene. Noe av dette kan trolig tilskrives utfordringene knyttet til personers evne til å erindre eksakt tid og rekkefølge for hendelser i en kritisk situasjon. Bakgrunnen for dette beskrives i de følgende underkapitlene.

### 1.6.1 De vanligste endringene som rapporteres

Det er godt dokumentert at personer som opplever dramatiske hendelser med fare for alvorlig skade eller død rapporterer om endringer i sin opplevelse av tid. Arstila<sup>2</sup> oppsummerer de vanligste erfaringene fra endret tidsopplevelse slik:

- Følelse av at «tiden utvider seg,» og går mye langsommere enn vanlig.
- Markert økning i mental kapasitet, ofte i form av at tankene går mye raskere enn vanlig.
- Det er ofte en endret opplevelse av hendelsens varighet, ved at man tror hendelsen varer mye lenger enn den faktisk gjør.
- Personer i slike situasjoner handler ofte, hvis situasjonen tillater det, raskt og målbevisst.
- Endret oppmerksomhet i form av sterk fokusering på å handle for å overleve.
- Uvanlig skarpt syn og god hørsel.

I samme artikkel viser Arstila også til undersøkelser som viser at opplevelse av frykt/trussel henger sammen med opplevelse av at tiden går langsommere.

Det er stor variasjon med hensyn til hvor mye langsommere man opplever at tiden går – fra at man tror varigheten var 10-50 % lenger enn den var, til opplevelsen av at tiden gikk 100 ganger langsommere enn vanlig.

### 1.6.2 Forklaring på hvordan endret tidsopplevelse oppstår

Arstilas forklaring på hvordan endret tidsopplevelse i kritiske situasjoner oppstår, og som stemmer med tilgjengelig kunnskap om fysiologiske reaksjoner under stress, består av to deler:

- Sansning og tenkning (kognitive prosesser) går mye raskere enn vanlig, på grunn av måten sanseapparatet og hjernen fungerer på under stress.
- Den uvanlig store kapasiteten mht sansning og tenkning blir plutselig «skrudd på», og kommer dermed i utakt med den hastigheten hendelser rundt oss pleier å skje i. Hendelsene rundt oss oppleves dermed som om de går i «sakte kino».

Disse to prosessene medfører endret tidsopplevelse – for de fleste at hendelsen tar mye lenger tid enn den faktisk gjør.

---

<sup>2</sup> Arstila, V. (2012). Time slows down during accidents. *Frontiers in Psychology*, June 2012, Volume 3, Article 196.



### 1.6.3 Hukommelsens innvirkning på tidsopplevelsen

Personer som har opplevd traumatiske hendelser kan oppleve at de senere ikke har et helt riktig hukommelsesbilde av det som skjedde. Det er ikke uvanlig at man husker mer enn man faktisk opplevde. Dette skjer på grunn av at man gjentar i tankene det som skjedde, og samtidig introduserer nye detaljer som over tid tas opp i minnebildet av hendelsen. Disse detaljene kan komme fra andre som opplevde samme hendelse, ledende spørsmål i avhør/intervjuer, informasjon gjennom pressen, egne tanker om hva som kan ha vært årsaken til hendelsen osv.

Et slikt opptak av informasjon i det man opprinnelig husket kan medvirke til endret tidsopplevelse. Dette har sammenheng med at når man må konsentrere seg om å overleve i en dramatisk situasjon, er hovedregelen at man har lite oppmerksomhet rettet mot hvor lenge hendelsen varer. Når et gitt tidsrom fylles opp av mange hendelser, og særlig der hvor det er høy opplevd risiko, overvurderes konsekvent varigheten av tidsrommet, sammenlignet med et like langt tidsrom med få eller ingen dramatiske hendelser<sup>3</sup>.

## 1.7 **Regelverk for bygging av fiske- og fangstfartøy**

Ved bygging av Østbanken i 1972 kom forskrift 2. oktober 1968 nr. 8943 om bygging av fiske- og fangstfartøy, til anvendelse.

Sjøfartsdirektoratet innførte i 1983 ny forskrift 7. januar 1983 nr. 12 om bygging av fiske- og fangstfartøy, men denne forskriften ble aldri gjort gjeldende for eksisterende fartøyer. Fartøyet gjennomgikk en vesentlig ombygging i 1984, og forskriften fra 1968 ble derfor fortsatt lagt til grunn.

I 1991 ble forskrift 15. oktober 1991 nr. 712 om bygging av fiske- og fangstfartøy med lengde på 15 m Loa og derover (forskrift om bygging av fiske- og fangstfartøy), gjort gjeldende. Denne forskriften skulle i henhold til § 1 Virkeområde gjelde for nye fartøy, men også for eksisterende fartøy i forbindelse med ombygginger.

I 2000 innførte Sjøfartsdirektoratet forskrift 13 juni 2000 nr. 660 om konstruksjon, utstyr, drift og besiktelser for fiske- og fangstfartøy med største lengde på 15 meter og derover (forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover). I henhold til § 1-1 Virkeområde skulle også denne forskriften gjelde for nye fartøy, samt for eksisterende fartøy i forbindelse med ombygginger.

Østbanken gjennomgikk en vesentlig ombygging våren 2008. Fartøyet gjennomgikk etter ombyggingen krengeprøve og nye fullstendige stabilitetsberegninger ble utarbeidet. Sjøfartsdirektoratet godkjente fartøyets stabilitet og la forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover til grunn for godkjenningen.

Sjøfartsdirektoratet utstedte nytt «Fartssertifikat for fiske- og fangstfartøy», samt «Utstyrsfortegnelse for fartssertifikat» til Østbanken 28. oktober 2014. Av fartssertifikatet fremkommer det at fartøyet var besikttet og at besiktelsen viste at fartøyet fullt ut oppfylte kravene i forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover.

---

<sup>3</sup> Hancock, P. A. & Weaver, J.L. (2005). On time distortion under stress, *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 6:2, 193-211.

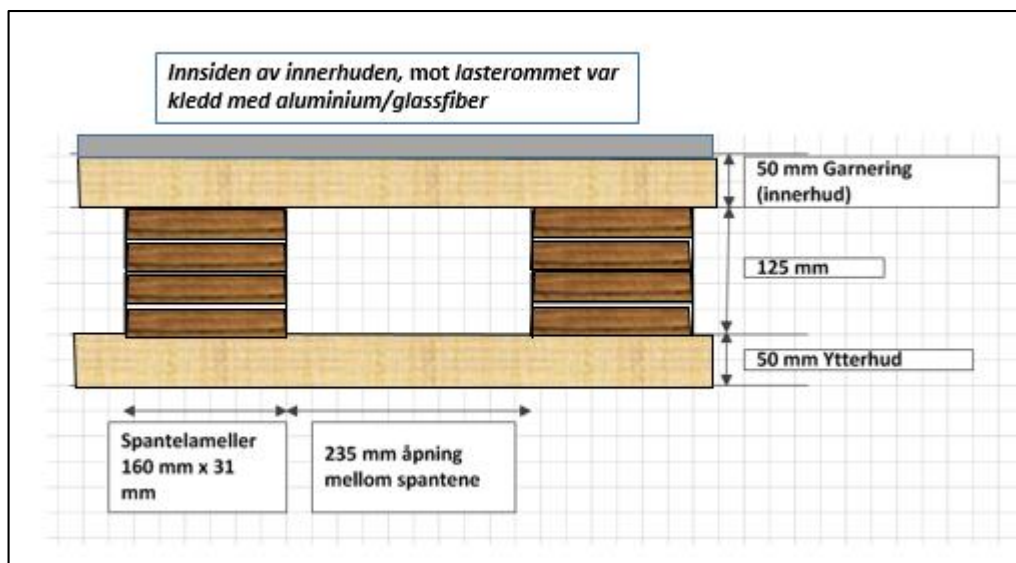
Strange, D. & Takarangi, M.K.T. (2015). Memory distortion for traumatic events: the role of mental imagery. *Frontiers in Psychiatry*, February 2015, Volume 6, Article 27.

SHT legger dette til grunn i den videre beskrivelsen av regelkravene som er relevante i forhold til undersøkelsen av forliset.

## 1.8 Fartøy og utrustning

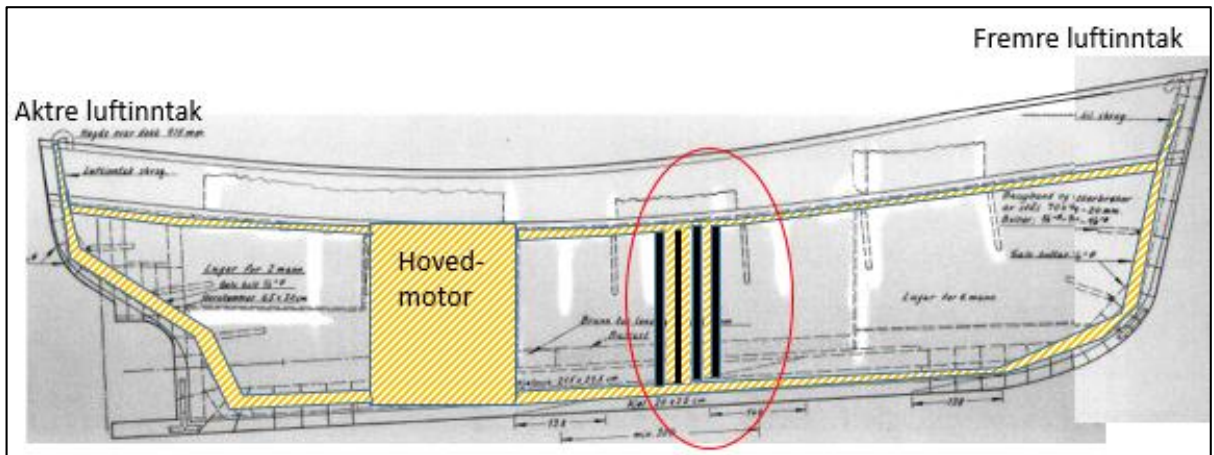
### 1.8.1 Oppbygging av skroget

Fartøyet ble bygget i furu etter Klaus Ås-metoden og ble i 1972 levert som bygg nr. 82 fra Mjosundet båtbyggeri i Aure kommune i Møre og Romsdal. Verftet leverte fem fartøy som ble bygget over samme lest i perioden 1972 – 1982. I følge byggeverftet ble fartøyene bygget med laminerte spant, hud og garnering. Alle bord ble limt i natene, og mellom plankene ble det frest et spor hvor det ble slått inn en trelist med lim på. Denne byggemetoden ble utviklet for å øke langskipsstyrken på trebåter og var ment å gi tette lasterom slik at fartøyene kunne føre fisk i bulk.



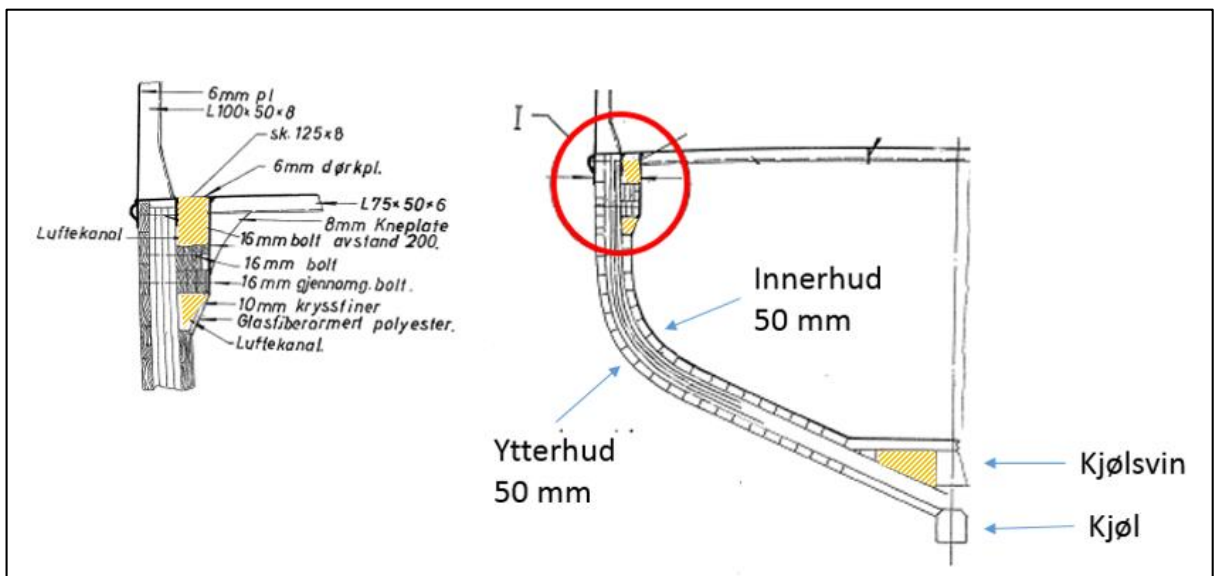
Figur 6: Oppbygging av hud, garnering og spanter, sett ovenfra. Illustrasjon: SHT

For å hindre råte i det «doble» skroget ble det bygget inn luftkanaler oppunder dekket og nede på hver side av kjølsvinet (merket med gult i figur 8). Det var også åpning mellom spantene fra den øvre til den nedre luftkanalen, se området merket med rød ring i figur 7. I maskinrommet var det åpent mot luftkanalene både oppunder dekk og nede ved kjølsvinet. Prinsippet for lufting av skroget var at når hovedmotoren var i gang ville denne suge luft gjennom skroget fra luftinntakene på bakken og akterut. For å sikre lufting når maskinen ikke gikk var det senere montert en egen maskinromsvifte fremme under bakken.



Figur 7: Det var lagt opp til lufting mellom ytter- og innerhuden i fartøyet. Gult område markerer kanalene luften ble trukket gjennom fra luftinntakene forut og akterut. Kilde: Mjosundet båtbyggeri. Illustrasjon: SHT.

Figur 8 viser forenklet hvordan skrogkonstruksjonen var bygget opp med en detaljtegning av konstruksjonen oppunder dekk. Luftekanalene er som i figur 7 merket med gult.



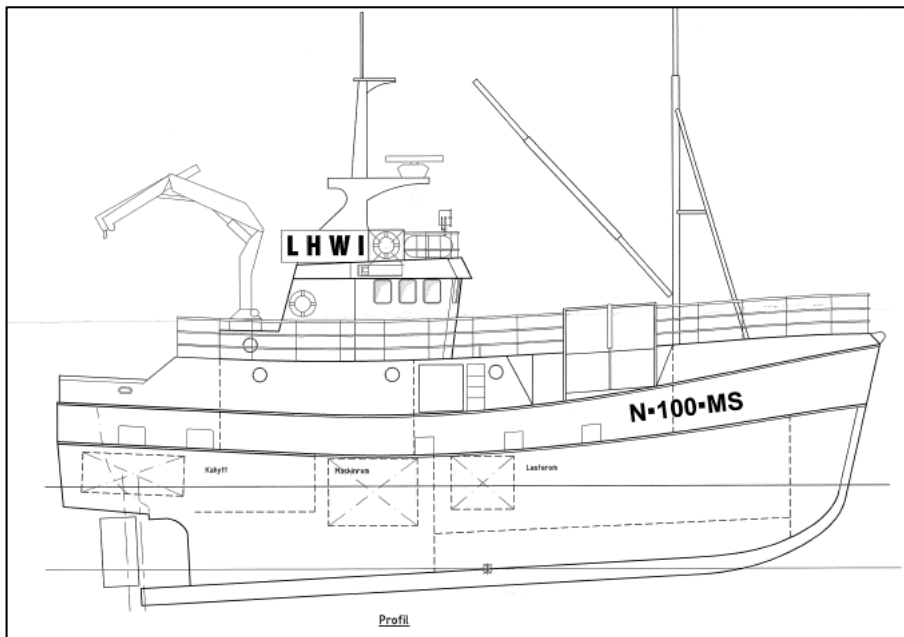
Figur 8: Oppbygging av skrog og spanter. Luftekanalene illustrert med gult. Kilde: Mjosundet båtbyggeri. Illustrasjon: SHT

### 1.8.2 Ombygginger

Fartøyet har gjennom livsløpet hatt flere eiere og har gjennomgått to store ombygginger. Østbanken ble bygget med en lengde på 17,68 meter, og opprinnelig var fartøyet bygget for drift med garn. I 1983 ble fartøyet rigget for reketrålfiske. Vinteren 84/85 ble en større ombygging gjennomført ved Mjosundet båtbyggeri. Fartøyet ble utrustet med shelterdekk, nytt styrehus, nytt vinsjeutstyr og større motor. En lugar fremme i skroget ble flyttet opp på hoveddekk og lasterommet ble forlenget forover til kollisjonsskottet. I følge båtbyggeriet førte forlengelsen av lasterommet ikke til at prinsippet om et tett lasterom (dobbel skrog) ble forlatt.

Det ble foretatt noe ombyggingsarbeid i 2006 som blant annet omfattet flytting av ferskvannstanken.

I 2008 ble fartøyet bygget om ved Grovfjord båtbyggeri. Fartøyet ble rigget om til kombinert snurrevad/garn og det ble montert tverrhekk. Fartøyets lengde økte med dette til 18,78 meter. I forbindelse med denne ombyggingen ble prinsippet om «dobbel skrog» i den aktre delen av fartøyet forlatt.



Figur 9: Generalarrangement for Østbanken etter ombyggingen i 2008. Kilde: Grovfjord båtbyggeri

### 1.8.3 Skutebunn

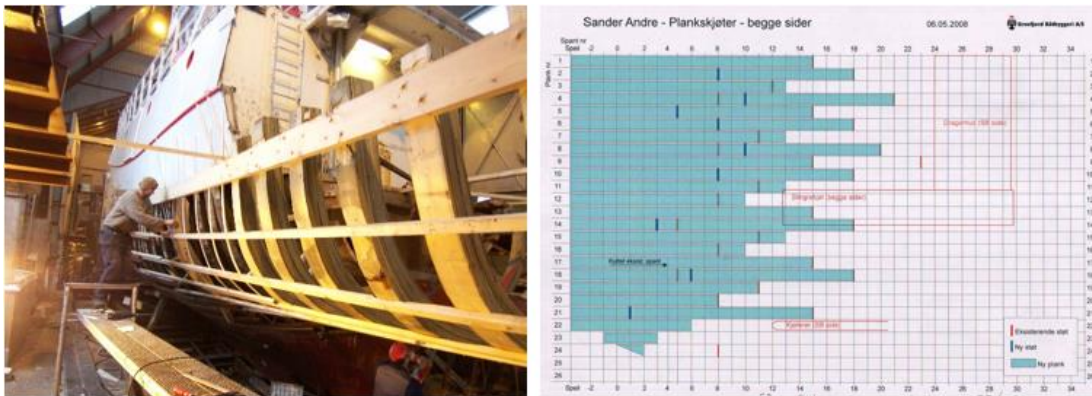
Østbanken grunnstøtte kraftig ved Sørøya i desember 2003. Våren 2004 gjennomgikk fartøyet en betydelig reparasjon i forskipet hvor mye av ytterhuden ble skiftet, 12 og 13 planker på hhv. styrbord og babord side. Også deler av baugpartiet ble skiftet.



Figur 10: Bildet til venstre viser deler av utskiftet hudplank. Bildet til høyre viser lasterommet hvor bunnen er fjernet. Foto: Grovfjord båtbyggeri

I 2006 var maskinen og bunkerstankene i maskinrommet ute. Det ble foretatt rengjøringsarbeider og noe treverk med tæring ble skiftet. Skottet mellom maskinrommet og lasterommet ble byttet fra hoveddekket og ned til overkant av kjølsvinet.

I forbindelse med ombyggingen i 2008, som blant annet omfattet påbygging av tverrhekk på fartøyet, ble mye av planken i ytterhuden på akterskipet byttet, se figur 11.



Figur 11: Bildet til venstre viser påbygging av tverrhekk og utskifting av hudplank ved ombyggingen som ble foretatt i 2008. Tegningen til høyre viser hvordan plankene ble skjøtet inn i det eksisterende skroget. Kilde: Grovfjord båtbyggeri

Samtaler med byggeverft, ombyggingsverft, verftet som hadde siste slippsetting, samt noen tidligere eiere, tilsier at fartøyet var i svært god forfatning i undervannsskroget. Fartøyet hadde jevnlig vært slippsett og inspisert i forbindelse med fornyelse av fartssertifikatet (hvert 4. år) og mellomliggende besiktelser (midt i perioden). Senest ved slippsetting i september 2014 og i rapporten fra dette verkstedoppholdet fremkommer det at bunnen, samt alle skroggjennomføringer var visuelt kontrollert og at alle slangeklemmer til gjennomføringene var skiftet og doblet. Alle skroggjennomføringer var aktenfor forre maskinromsskott.

#### 1.8.4 Lasterommet

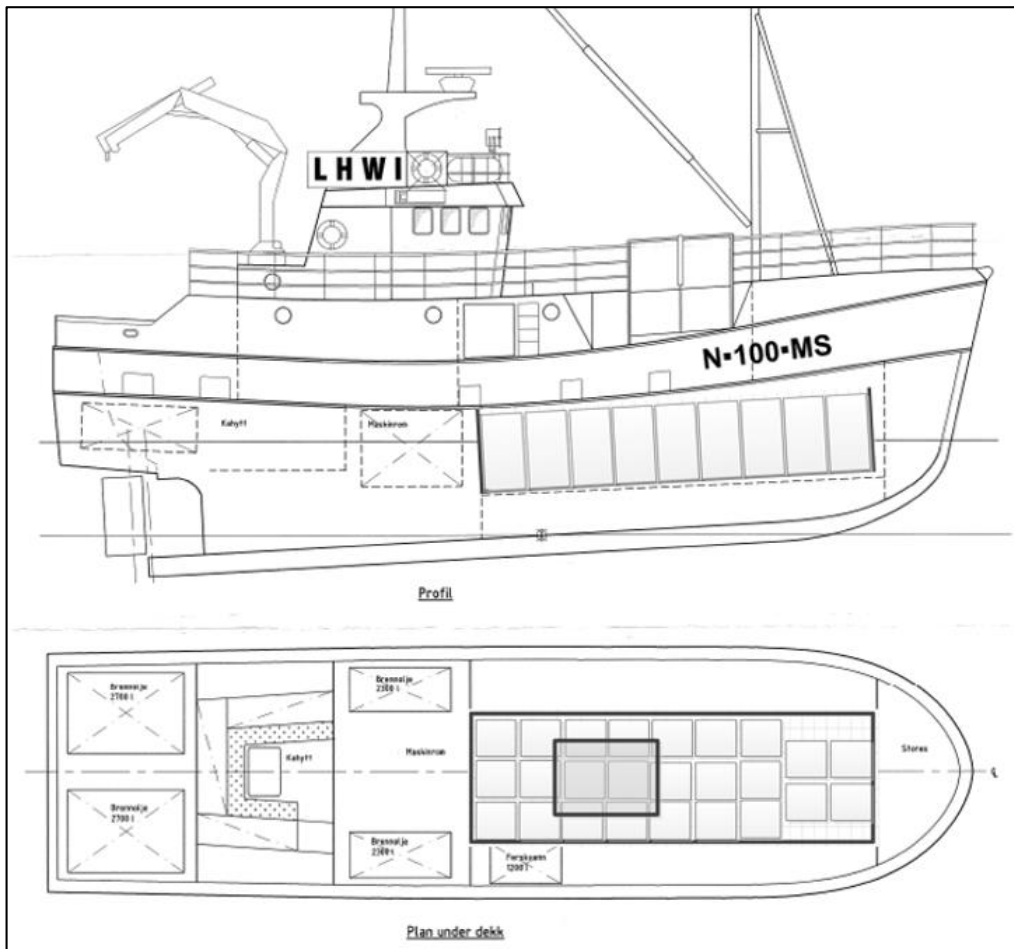
Fartøyets lasterom var opprinnelig bygget tett og forberedt for å føre fisk i bulk. Rommet gikk fra maskinromsskottet i akterkant til kollisjonsskottet i forkant, og var innvendig kledd på skottene med henholdsvis glassfiber og aluminiumsplater. Lasterommet var utstyrt med to luker. Selve lasteromsluka på arbeidsdekket og en mindre nedgangsluke under bakken.

I forbindelse med reparasjonsarbeidet som ble gjennomført i 2004 ble bunnen i forreste del av lasterommet tatt opp og forre bunkerstank ble fjernet. Ved forlistidspunktet var dørken i lasterommet delvis støpt sement og delvis aluminiumsplater. For å sikre lufting langs kjølen lå det en plate (plekta) oppe på kjølen og ut mot garneringen. I følge informasjon SHT har mottatt var fartøyet i 2010 åpent langs hele kjølen fremover og når maskinromsviften under bakken gikk blåste det luft inn i maskinrommet. Prinsippet med lufting langs kjølen var dermed beholdt.

Også deler av innerhuden (garneringen) ble fjernet i forbindelse med skifting av ytterhuden i 2004. Basert på informasjon fra verkstedrapporten ble ytter- og innerhud remontert etter de samme prinsippene de var bygget etter.

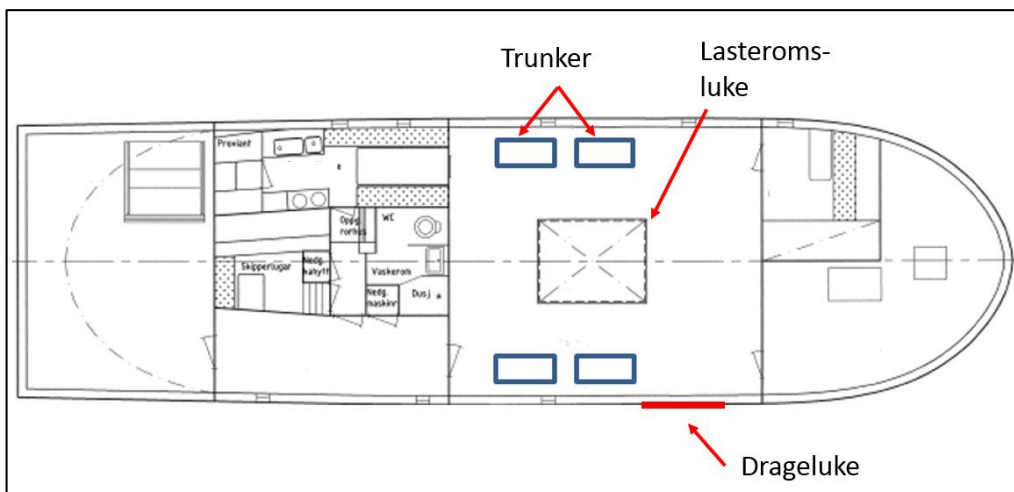
I rommet var det montert aluminiumprofiler slik at 25 stk. 1 m<sup>3</sup> containere stod fast stablet i hele rommets lengde, se figur 12.





Figur 12: Illustrasjonen viser hvordan containerne var stablet i lasterommet. Kilde: Rederiet/Grovfjord båtbyggeri. Illustrasjon: SHT

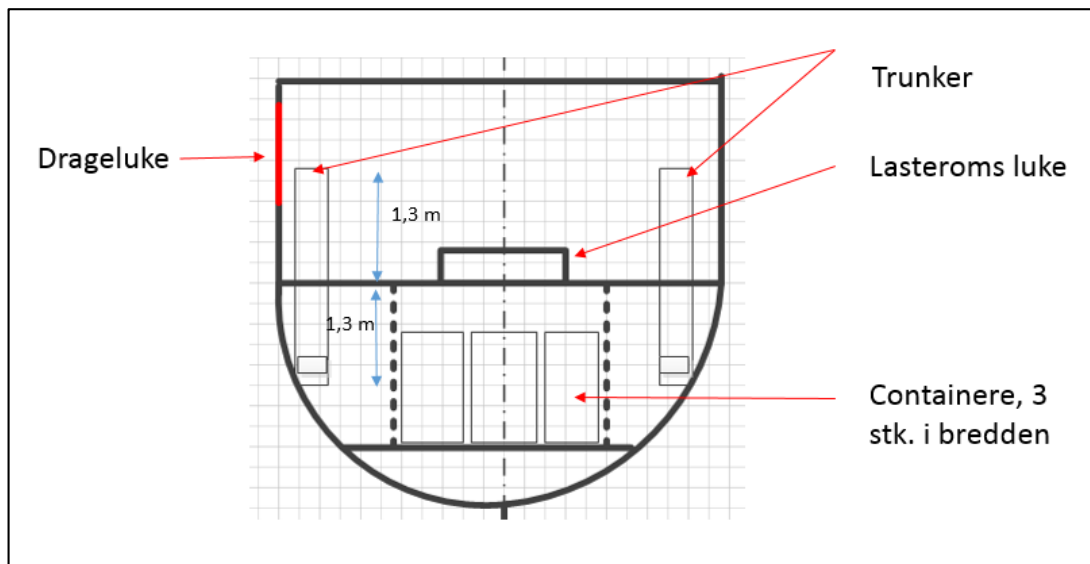
I tillegg til containerne i lasterommet var fartøyet utrustet med to trunker på hver side, se figur 13 og 14.



Figur 13: Plassering av trunker, lasteromsluke og drageluke. Kilde: Grovfjord båtbyggeri. Illustrasjon: SHT

Trunkene var åpne i toppen og hadde en grunnflate på ca. 1,35 m x 0,73 m og en høyde på omtrentlig 2,65 m. Hver trungk hadde dermed et volum på ca. 2,6 m<sup>3</sup>. Trunkene stakk ca. 1,3 m over hoveddekket og tilsvarende ned i borde i lasterommet, se figur 14.

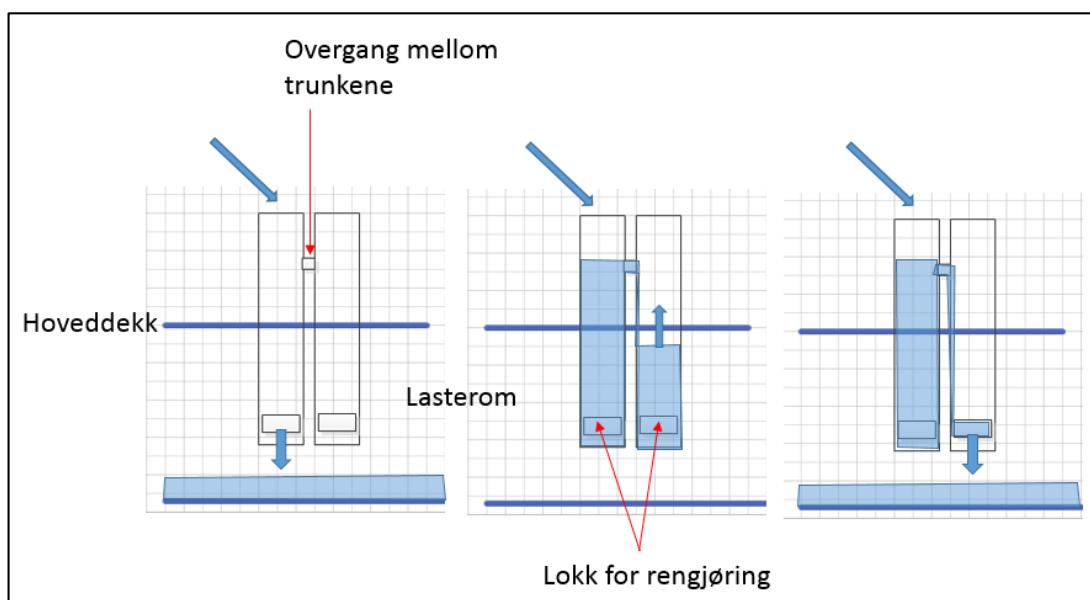




Figur 14: Snittegning som viser hvordan trunkene var plassert. Illustrasjon: SHT

Dette var et arrangement som ble etablert i forbindelse med snurrevadfiske, og som var tenkt tatt i bruk når de fikk store hal. Mellom de to trunkene på samme side var det en renne over hoveddekket som gjorde at når en trunk var full, kunne en enkel skillevegg i renna mellom trunkene fjernes og overskuddsfangst ville renne over i den andre trunken, se figur 15. I bunnen av hver trunk var det et lokk som kunne fjernes når trunkene skulle rengjøres etter lossing.

Trunkene hadde vært i bruk for oppbevaring av fangst på turen som ble avsluttet 6. januar 2015, og de var rengjort etter utlossing. Statusen for lokkene etter rengjøringen kan ikke fastslås med sikkerhet, men siden det ble observert at en av trunkene i styrbord side sto full av vann kort tid før forliset kan det tyde på at lokket på denne trunken i alle fall var på.

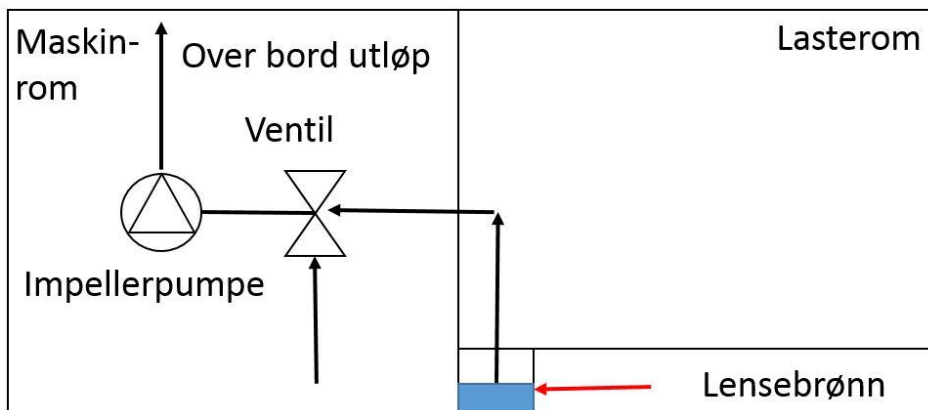


Figur 15: Skisser som viser hvordan vann kan nå lasterommet gjennom trunkene. Skissen til venstre viser åpne lokk i bunnen hvor vann har direkte adgang gjennom den åpne toppen på trunkene. Skissen i midten illustrerer at begge lokkene i bunnen på trunkene er stengt og at vannet ikke når lasterommet. I skissen til høyre er kun ett av bunnlokkene stengt og vannet kan renne over fra en trunk til den andre og nå lasterommet. Illustrasjon: SHT

### 1.8.5 Lensearrangementet for lasterommet

Om bord på Østbanken var det to faste lense-systemer som kunne benyttes for å lense fra brønnen i lasterommet. Systemene var like og ble drevet av to impellerpumper som ble drevet av hovedmotoren.

Fra fartøyets systemtegnning som viser lensearrangementet fremkommer det at pumpene er av fabrikat «Johnson», (1 ½ " (38 mm)). En gjennomgang av leverandørbrøsjyren tilsier at pumpene har typebetegnelse F 8 B og at lensekapasiteten vil være fra ca. 87 l/min ved 700 omdreininger til 279 l/min ved 2000 omdreininger. Normal omdreining når fartøyet halte line var ca. 900 o/min og fra leverandørbrøsjyren fremkommer en lensekapasitet på 114 l/min.



Figur 16: Forenklet fremstilling av lense-systemet. Illustrasjon: SHT

Lensepumpearrangementet i fartøyets lasterom var i henhold til kravene i forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover.

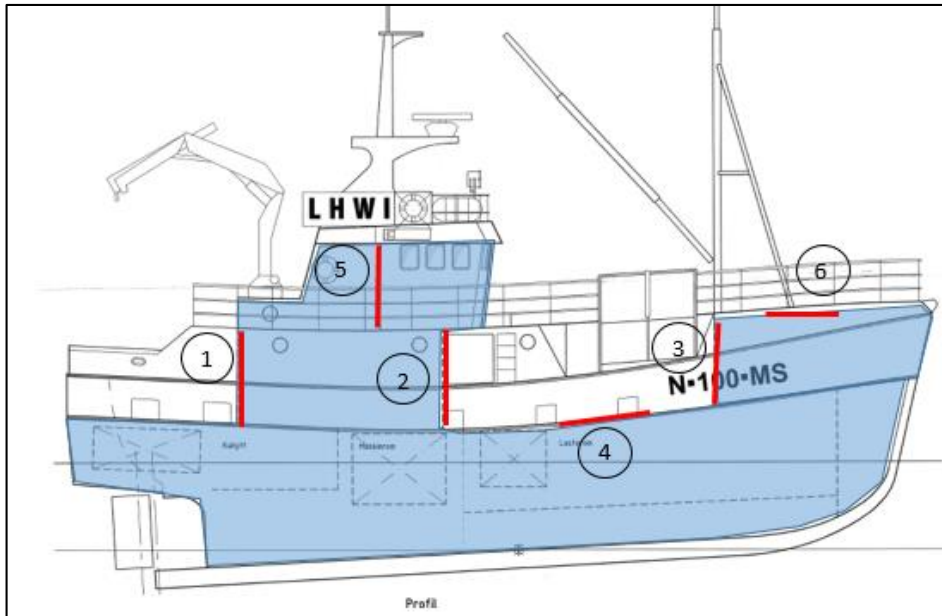
Pumpene var ikke utrustet med automatisk nivåbryter og ble manuelt betjent fra hvert sitt betjeningspanel i styrhuset. Lasterommet var heller ikke utrustet med nivåvarsling. På sugesiden av hver Pumpe var det tilkoblet en ventil hvor man kunne velge å lense fra enten maskinrommet eller fra lensebrønnen i lasterommet. Normalt var ventilene stilt slik at en Pumpe lenset fra maskin og en Pumpe lenset fra lasterommet. Disse ventilene var plassert nede i maskinrommet. Begge pumpene var tilknyttet vakumbryter som automatisk stoppet pumpen når den sugde luft.

I perioden før jul 2014 hadde begge pumpene «fusket». I følge besetningen byttet de pumpene som viste seg å ha betydelig slitasje i pumpehusene, og etter det hadde lense-systemet fungert som forutsatt. Hvorvidt de fungerte ulykkesturen kan ikke slås fast med sikkerhet. Ifølge besetningen var det normalt å starte begge pumpene når man kom opp i styrhuset.

I forbindelse med fangstoperasjonene var det normalt at det kom vann ned i lasterommet. Dette kunne skyldes at det skvalpet over fra containerne etter hvert som de fyltes med is/vann og fisk. Det ville også naturlig komme noe vann ned i rommet fra skyllekarene/rennene hvor fisken ble bløgget. Besetningen kunne fortelle at dersom de hadde glemt å lense under et sjøvær kunne det være 3 m<sup>3</sup> vann i rommet ved ankomst havn. Selv med denne mengden vann i lasterommet merket de ingen unormal mengde vann i maskinrommet og tolket det dithen at lasterommet var tett.

### 1.8.6 Værtett integritet

Østbankens stabilitet og flyteevne var avhengig av at skroget (tverrhekken, lugar, maskinrom, lasterom og forpiggen) var værtett lukket. I henhold til fartøyets stabilitetsberegninger, som omtales nærmere i kap. 1.9.1, var det forutsatt at egnehuset, hydraulikkrommet, styrhuset og bakken også var værtett lukket. Det var dermed bare akterdekket og arbeidsdekket som ikke var inkludert fartøyets samlede oppdrift, se figur 17.



Figur 17: Blått skravert område illustrerer fartøyets oppdriftsgivende volumer. Kilde: Grovfjord båtbyggeri. Illustrasjon: SHT

I samme figur er plasseringen av åpninger som skulle være utstyrt med værtette lukningsmidler illustrert i rødt. Nedenfor er en oversikt over de angjeldende lukningsmidlene:

Tabell 2: Egenskaper for fartøyets værtette lukningsmidler. Kilde: SHT

Posisjon		Åpning	Karm-høyde	
①	Dør egnehus akter	1610 x 949	250	Spruttett
②	Dør egnehus front	1440 x 620	420	Spruttett
③	Dør til storesrom Dør til lugar	1400 x 650 1220 x 540	400 600	Spruttett Spruttett
④	Lasteromsluke (i forkant av lukedeckslet var det et mindre lukedeckslet som kunne åpnes separat)	2000 x 1500	600	
⑤	Styrhusdør	1520 x 510	380	Spruttett
⑥	Luke over storesrom	1150 x 1100	150	Kan ikke åpnes ovenfra, holdes lukket i sjøen

I forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover fremkommer:

*§ 6-2. Generelle bestemmelser*

*(4) Utvendige luker og dører<sup>1</sup> skal være lukket når fartøyet er i sjøen. Alle åpninger<sup>2</sup> som tidvis må holdes åpne under fiske og som kan føre til vannfylling, skal straks lukkes dersom det oppstår fare for slik fylling med derav påfølgende tap av oppdrift og stabilitet. Under setting av line skal drageluka som hovedregel være stengt. Luka tillates imidlertid holdt åpen i den grad og i den tid som er nødvendig for utsetting av dregger mv.*

*(9) Det skal tas tilstrekkelig hensyn til værmeldinger, herunder bølgevarsler, meldinger om drivisforhold, overising, mv.*

1.8.7 Lenseporter

Etter ombyggingen (hvor fartøyet fikk påbygget shelterdekk) i 1984 var Østbanken utrustet med tre lenseporter på hver side.

I forbindelse med tildelingen av lastelinje for fiske- og fangstfartøy etter ombyggingen i 2008 påpekte fiskefartøyavdelingen i Sjøfartsdirektoratet at før fartøyet kunne få nytt fartssertifikat måtte lenseportarealet på hoveddekk mellom overbygning og bakk økes fra 0,50 m<sup>2</sup> til minimum 0,56 m<sup>2</sup>.

Kravene til lenseporter fremkommer i forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover § 2-16 (5) og § 2-14.

For fartøyer med overbygget arbeidsdekk tillates ordinære lenseportåpninger uten - eller med lett bevegelige lemmer som er hengslet i øvre kant og ikke kan låses. Fartøyet blir å betrakte som en åpen shelterdekker og rommet innenfor lenseportene skal ikke medtas i fartøyets oppdrift.

Dette pålegget ble fulgt opp med brev fra Sjøfartsdirektoratets stasjon i Svolvær til rederiet. I januar 2010 gjennomførte stasjon Svolvær inspeksjon om bord i fartøyet og bekreftet at det nå var montert fire lenseporter (40 cm x 40 cm) på hver side av hoveddekket, med et samlet areal på 0,64 m<sup>2</sup>.



Figur 18: Foto av Østbanken, tatt 11. april 2010 som viser 4 lenseporter merket med rød firkant. Foto: Roar Jensen

Bilder som er tatt i mai 2011 og i forbindelse med slippsettingen høsten 2014 viser at antallet lenseporter da var redusert til 3 stykker på hver side. Basert på at lenseportene var 40 cm x 40 cm gir dette et samlet areal på 0,48 m<sup>2</sup> og således for lite i forhold til de påkrevde 0,56 m<sup>2</sup>.



Figur 19: Foto av Østbanken tatt 22. mai 2011 som viser tre lenseporter, merket med rød firkant. Foto: Roar Jensen

Denne ombyggingen har så langt SHT har brakt i erfaring ikke blitt gjort kjent for Sjøfartsdirektoratet, og har heller ikke blitt avdekket i senere tilsyn og godkjenninger.

### 1.8.8 Drageluka

Østbanken var utstyrt med drageluke på styrbord side i den forreste delen av arbeidsdekket. Luka kunne betjenes lokalt og fjernbetjenes fra styrhuset.

I henhold til forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover § 2-16 (2) skal åpninger som er nødvendige for fisket være forsynt med midler som gjør det mulig for en person å lukke dem raskt og effektivt. Nedenfor beskrives krav for side- og hekkluker som er relevante for ulykken:

*§ 2-16 (2) 6*

*Luker skal til enhver tid være operative uten noen form for klargjøringsarbeide. De skal kunne opereres fritt uten hindringer av garn eller linerull mv., og skal ikke bli «låst» i åpen stilling av tauverk eller lignende.*

*§ 2-16 (2) 7*

*Luker skal alltid kunne lukkes i løpet av 15 sekunder.*

*§ 2-16 (2) 11*

*Luker på «åpne shelterdekkere» vil bli vurdert og behandlet av Sjøfartsdirektoratet i hvert enkelt tilfelle.*

Av korrespondanse som finnes hos Sjøfartsdirektoratet fremkommer det at det ble stilt krav om hydraulisk lukking av drageluka i 1997. Det er usikkert om de operasjonelle kravene knyttet til at lukene til enhver tid skal være operative uten klargjøringsarbeid og kravet om lukking i løpet av 15 sekunder ble spesifisert.

Fartøyet har vært gjennom en rekke kontroller/besiktelser og ble senest besiktet av Sjøfartsdirektoratet i september 2014 i forbindelse med fornyelse av fartssertifikatet. Et av mange sjekkpunkter i kontrollskjemaet som benyttes av direktoratets inspektører omhandler «Porter/luker i baug, sider og hekk» hvor det fremkommer at drageluke, setteluke og andre luker i sidekledning og hekk skal kontrolleres nøye for skader og andre forhold som kan hindre rask og effektiv lukking. Av kontrollskjemaet fra inspeksjonen i september 2014 fremkommer det at dette var besikket og funnet i orden.

Under haling av lina om bord i Østbanken var «korten» løftet, svinget ut over rekka og festet i spor i nedre kant av drageluka. I følge besetningen om bord kunne «korten» normalt løftes og svinges raskt inn.

### 1.8.9 Redningsredskaper og radioutrustning

I følge «Utstysfortegnelse for Fartssertifikat for fiske- og fangstfartøy» var Østbanken utstyrt med seks godkjente redningsdrakter og seks redningsvester. Redningsdraktene ble oppbevart på den enkelte av besetningens lugarer. I henhold til forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover skal:

*§ 7-9. Redningsdrakter*

*(3) Redningsdraktene skal oppbevares på egnet plass i eller i nær tilknytning til styrehus. På fartøy med mer enn én redningsdrakt per person, skal de ekstra redningsdraktene oppbevares i lugarene eller på et lett tilgjengelig sted i*



*tilknytning til lugarene. Oppslag med opplysninger om plassering, behandling og bruk skal settes opp i styrehus og messe.*

Østbanken hadde tre livbøyer om bord.

Det var to seks-manns redningsflåter om bord som ble oppbevart på hhv. styrbord og babord side av styrhustaket. Fartøyet var utrustet med to bærbare VHF'er, en SART (Radar search and rescue transponder) og en AIS-SART, som radioutstyr til bruk om bord i flåtene.

Østbanken var forskriftsmessig utrustet med VHF med digital self call (DSC), MF/HF radioinstallasjon med DSC. Fartøyet hadde også to nødpeilesendere om bord, en COSPAS SARSAT- friflyt og en COSPAS SARSAT- manuell.

## **1.9 Fartøyets stabilitet og lastelinje**

Fartøyet ble opprinnelig bygget for garndrift i 1972. Det har vært foretatt en rekke endringer i driftsform og det er gjennomført flere ombygginger. Det er gjennom fartøyets livsløp gjennomført flere krengeprøver med påfølgende godkjenning av nye stabilitetsberegninger. Fartøyet har hatt totalt ni forskjellige eiere.

Havarikommisjonen har hatt tilgang til Sjøfartsdirektoratets dokumentasjon vedrørende Østbanken fra byggetidspunktet og frem til dagens dato. SHT konstaterer at det foreligger betydelig korrespondanse mellom direktoratet og eksterne konsulenter og til en viss grad korrespondanse med de som eide fartøyet ved de forskjellige tidspunktene hvor det er foretatt ombygginger og endringer. Det foreligger en rekke brev hvor direktoratet har pekt på forhold som er viktig informasjon for fartøyets fører i forhold sikker drift av fartøyet. Det påpekes også i de nevnte brevene at kopi av brevene skal oppbevares om bord til veiledning for skipets fører.

### **1.9.1 Stabilitet**

Etter ombyggingen i 2006 godkjente Sjøfartsdirektoratet, i brev datert 29.09.2006, fartøyets stabilitet for et største driftsdypgående lik 2,681 meter (moulded). Direktoratet la forskrift 2. oktober 1968 om bygging av fiske- og fangstfartøyer til grunn for saksbehandlingen.

Denne dypgangen tilsvarte en lastekapasitet med 30 % bunkers og vann, på 56,7 tonn fangst i rommet.

Etter ombyggingen i 2008 hvor fartøyet fikk påbygget tverrhekk ble det utført krengeprøve og nye fullstendige stabilitetsberegninger ble utarbeidet.

I forhold til denne ombyggingen ble kravene til stabilitet som fremkommer i forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover lagt til grunn. I denne forskriftens kapittel 3 fremkommer det en rekke kriterier som skal oppfylles. Fra forskriftens § 3-13 siteres:

*Største tillatte driftsdypgående*

*Det største tillatte driftsdypgående skal være godkjent av Sjøfartsdirektoratet, og skal være slik at stabilitetskriteriene i dette kapittel og kravene i henholdsvis kapittel 2 og 6 oppfylles i den aktuelle driftstilstand.*

De første beregningene som ble innsendt av konsulenten la opp til et driftsdyppgående som var tilsvarende godkjenningen fra 2006 (2,681 m). Sjøfartsdirektoratet godkjente imidlertid ikke fartøyets stabilitet basert på disse beregningene. Direktoratet bemerket at fartøyet hadde åpent shelterdekk og følgelig skulle ha et fribord på 300 mm eller mer. I forhold til at fartøyet hadde sideluker som periodevis måtte stå åpne påpekte også direktoratet at fyllingsvinkelen til drageluken var 27° og at dette medførte at det også måtte gjennomføres beregninger med vann i de rommene som kunne fylles.

Daværende reder besluttet i samråd med konsulenten å øke fribordet i lastet tilstand slik at fyllingsvinkelen til drageluken ble over 30° og at det dermed ikke var krav om beregninger med vann i rommene som kunne fylles. Basert på krengeprøven og de nye stabilitetsberegningene som ble innsendt fra konsulenten godkjente Sjøfartsdirektoratet fartøyets stabilitet for en dypgang på lik 2,229 m (moulded).

I forbindelse med godkjenningen av fartøyets stabilitet skrev Sjøfartsdirektoratet 24. juli 2009 til konsulenten som utførte beregningene. I brevet, hvor direktoratet ber konsulenten informere berørte parter, påpekes blant annet:

Vi vil for fartøyets fører spesielt påpeke:

*Maksimal tillatt last i lasterommet er, med 30% bunkers om bord, 15 tonn (iberegnet vekt av ev. kasser, is mv.). Ved fare for overising er maksimal tillatt last i rommet 10,6 tonn (iberegnet vekt av ev. kasser, is mv.)*

I samme brev har direktoratet kommentarer til beregningene som ligger til grunn for godkjenningen. Det sies blant annet:

*Ettersom fartøyets lastekapasitet synes å være noe begrenset, hensyntatt lasterommets volum og de vekter som er benyttet i beregningene, ber vi om at begrensning av lastmengde relatert til 30% bunkersnivå tas med i instruks.*

I fartøyets stabilitetsbok som ble oversendt fra konsulenten fremkommer det ingen egen instruks om maksimal last. I følge tidligere eiere kan de heller ikke huske at det forelå en slik instruks om bord. Stabilitetsbokens lastkondisjon 5 og 11 omfatter avgang fra fiskefeltet med 30 % bunkers og vann om bord og viser tilhørende maksimale lastmengde for både sommer og vinter. I godkjenningsbrevet fra Sjøfartsdirektoratet fremkom det at et godkjent eksemplar av stabilitetsberegningene og en kopi av brevet skulle oppbevares om bord.

I følge besetningen befant fartøyets stabilitetsbok seg om bord, men det er usikkert om kopi av brevet befant seg om bord.

Stabilitetsboken inneholdt en rekke forskjellige regelkondisjoner med og uten ising (15 totalt) hvor mengden bunkers/ferskvann og last varierer. Disse skal være retningsgivende for fartøyets fører. Det vil naturligvis finnes mellomliggende kondisjoner hvor mengde bunkers/ferskvann og fangst avviker fra regelkondisjonene. Det er skipsførers ansvar å holde kontroll på fartøyets stabilitet og fribord også for disse kondisjonene.

For fiskefartøy under 15 meters lengde er det krav om fartøysinstruks. Denne instruksjonen skal blant annet inneholde opplysninger om største beregnede dypgående midtskips, tilhørende fribord, maksimal beregnet vekt av løs utrustning på dekk (fiskeredskap etc.)

og maksimal beregnet dekkslast. I tillegg skal det fremkomme opplysninger om totalt beregnet volum av lasterom og maksimalt beregnet last i lasterom.

For fiskefartøy på 15 meter og derover er det ikke krav om fartøysinstruks, men krav om fartssertifikat. Fartssertifikatet inneholder opplysninger om tildelt fribord og det vises til fartøyets stabilitetsoppgave for største tillatte driftsdypgående ved den enkelte driftstilstand. Det fremkommer ingen opplysninger om tillatte mengder last i rom, dekkslast eller vekt av løs utrustning.

### 1.9.2 Lastelinje

Fra fartøyet ble levert som nybygg i 1972 tilsvarte den beregnede fullastilstanden et dypgående lik 2,36 meter (tilsvarende et fribord på i størrelsesorden 240 mm).

Etter påbyggingen av shelterdekket ble fartøyet i juni 1985 tildelt et sommerfribord på 0 mm og et vinterfribord på 25 mm. Basert på endringer som ble gjort om bord i fartøyet gjennomførte Sjøfartsdirektoratet en besiktelse i november samme år med resultat at kravet til fribord ble øket til hhv. 40 mm (sommer) og 65 mm (vinter).

Basert på nye endringer om bord ble fartøyets fribord fra september 1987 igjen satt til 0 mm og 25 mm. Dette var gjeldende frem til ombyggingen i 2008.

Etter ombyggingen i 2008 hvor fartøyet fikk påbygget tverrhekk, ble kravene i forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover § 3-15 lagt til grunn for tildeling av fribord.

#### *§ 3-15. Fribord*

*(1) Sommerfribord målt fra arbeidsdekkets overflate i borde midtskips skal korrespondere med største tillatte driftsdypgående, jf. § 3-13, og skal ikke være mindre enn null. Vinterfribord er sommerfribord økt med 25 millimeter.*

*(2) For fartøy bygd etter 1. januar 2003 skal fribord minst være 300 millimeter.*

*(3) Uavhengig av når fartøyet er bygd, skal fribord på fartøy med shelterdekk og eventuell drenering i samsvar med § 2-16, første ledd, nr. 1 og 2, være i henhold til første ledd. Fartøy med shelterdekk og drenering i samsvar med § 2-16, første ledd nr. 4 og 5, skal ha fribord i henhold til annet ledd.*

*(4) Fribordets størrelse fastsettes av Sjøfartsdirektoratet og føres i fartssertifikatet. Minimumsfribord skal angis med lastemerker på fartøyets sider i henhold til standard merkeskjema.*

Kravet til fribord som var gjeldende for Østbanken ved ulykkestidspunktet fremkommer i brev fra Sjøfartsdirektoratet datert 5. august 2009 og det ble lagt til grunn at minste fribord skulle være 411 mm om sommeren og 436 mm på vinteren. Dette fribordet tilsvarte et moulded dypgående på 2,229 m som fartøyet var stabilitetsmessig godkjent for. Fartøyet var påført lastemerke som viste hhv. sommer- og vinterfribord på begge skutesidene.

Som det fremkommer i forrige kapittel pekte Sjøfartsdirektoratet spesielt på fartøyets begrensede lasteevne i forhold til lasterommets volum. Konsulenten som utarbeidet stabilitetsdokumentasjonen for fartøyet etablerte en kondisjon (sommer) med 15 tonn last i rommet og 30 % bunkers/vann. I tillegg til disse vektene inneholdt denne kondisjonen også 3,5 tonn redskap på dekk, 3 tonn fangst i mottak (på arbeidsdekket), 1 tonn vekt for

mannskap/proviant/stores og 0,9 tonn vekt i rulledempingstanken. Under disse forutsetningene hadde fartøyet et deplasement 106,694 tonn og hadde et dypgående på 2,229 m.

Basert på kondisjonen ovenfor ser man at fartøyet maksimale totalvekt kunne være 106,694 tonn. Fartøyet lettskipsvekt var 80,365 tonn.

Gjør man en betraktning av fartøyet evne til å ta om bord vekt i forhold til dypgående/fribord finner man at fartøyet lasteevne (dødvekt) var 26,329 tonn som kunne fordeles på bunkers, ferskvann, mannskap/proviant/stores, redskaper, rulledempingstank og last.

I forliskondisjonen hadde fartøyet ikke så stor redskapsvekt og hadde heller ikke fisk i mottak (på arbeidsdekk) eller vekt i rulledempingstanken som i kondisjonene nevnt over. Fartøyet hadde derimot mer last og mer bunkers og ferskvann. I forliskondisjonen var fartøyet deplasement 118 tonn og dypgående var 2,362 meter. Fartøyet var følgelig overlastet.

I godkjenningens brev påpekte Sjøfartsdirektoratet førerens ansvar for å alltid holde et forsvarlig fribord, jfr. forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover § 6-11.

*§ 6-11.<sup>1</sup> Nedlasting, drenering av åpent dekk*

*(1) Fartøy skal lastes slik at de får et forsvarlig fribord under de forskjellige forhold, konstruksjon, stabilitet, farvann og årstid tatt i betraktning, og slik at sjødyktigheten ikke bringes i fare. Det tillatte fribord i henhold til lastemerker påført fartøyet sider, skal alltid overholdes. Under ingen omstendigheter skal fartøyet lastes slik at trim, negativt spring e.l. medfører at noen del av utsatt arbeidsdekk kommer under vannflaten i saltvann.*

En gjennomgang av de stabilitetsberegningene SHT har hatt tilgang til viser at fartøyet gjennom livsløpet har hatt betydelig større lastekapasitet enn hva en kan se av siste godkjenning i 2009 (etter ombygging i 2008). Fra de godkjente stabilitetsberegningene fra 1985, 1990 og 2006 var kapasiteten for last i rommet 56 – 58 tonn.

## **1.10 Liknende fartøy**

Østbanken var en såkalt åpen shelterdekker og drev ved forlistidspunktet linefiske og måtte derfor i perioder (under haling) fiske med drageløken åpen. SHT har ikke oversikt over hvor mange liknende fartøyer som er i drift per dags dato, men et enkelt søk i databasen Ship-info.com viser at det finnes over 100 fartøyer mellom 15 og 27 meter, bygget mellom 1940 og 1991 som er rigget for garn/line.

## **2. ANALYSE**

### **2.1 Innledning**

Basert på de observasjonene besetningen gjorde før og under selve hendelsesforløpet slår Havarikommisjonen fast at Østbanken ikke kantret, men sank med baugen først. Besetningens observasjoner tilsier at vannet som hadde trengt inn i fartøyet i all hovedsak befant seg forenfor overbygget og fremre maskinromskott.

Det har vært to hovedteorier knyttet til vanninntrenging. En teori om at det hadde oppstått en lekkasje i skroget under vannlinjen som har ført til en gradvis fylling av lasterommet og en teori om fylling av fartøyet gjennom åpningene over vannlinjen. Havarikommisjonen innleder analysen med å vurdere disse teoriene.

I den videre analysen har SHT foretatt en vurdering av hendelsesforløpet og hvilke faktorer som medvirket til forliset.

## **2.2 Muligheten for vannfylling gjennom ytterhuden**

Vannfylling gjennom skroget må vurderes opp mot eventuell råteproblematikk, kollaps av skroget under vannlinjen, planke(r) som har sprunget ut, lekkasjer i skroggjennomføringer eller kollisjon med ukjent objekt.

### **2.2.1 Skrogets tilstand**

I samtaler med tidligere eiere av fartøyet og de som har slippsett fartøyet og gjennomført tilsyn om bord, er det lite som tyder på at fartøyet har hatt et dårlig undervannskrog. Reparasjonene og påbyggingen som har blitt utført taler også mot en slik teori, jfr. kap. 1.8.3.

### **2.2.2 Var lasterommet og dobbeltskroget i forskipet tett?**

Havarikommisjonen har innhentet dokumentasjon på hvordan skroget var bygget opp. Fiskefartøyet Østbanken var bygget etter Klaus Ås-metoden og hadde i praksis dobbelt skrog fra innerstevnen forut og akterover til maskinrommet, jfr. kap. 1.8.1. Påbyggingen av hekken i 2008 førte til at deler av innerhuden (det doble skroget) aktenfor maskinrommet forsvant.

Det kan stilles spørsmål ved om lasterommet fortsatt var tett og om «dobbeltskroget» fortsatt var intakt forenfor maskinrommet etter at fartøyets lasterom ble utvidet forover i 1984 og en bunkerstank ble fjernet og en skade i forskipet ble reparert i 2004.

Informasjon SHT har mottatt i forhold til de nevnte ombyggingene taler for at lasterommet fortsatt var tett og at «dobbeltskroget» ble satt tilbake til opprinnelig stand etter det utførte arbeidet.

Dette baseres også på at besetningen selv oppfattet at lasterommet var tett. Lasterommet var innvendig kledd på skottene med glassfiber og aluminiumsplater. Oppå «plekta» som lå over kjølen var dørken i lasterommet delvis støpt sement og delvis aluminiumsplater. Informasjon fra verftet som forlenget lasterommet i 1984 og informasjon fra verkstedrapporten etter arbeidet som ble utført i 2004 taler for at innerhuden ble remontert etter de samme prinsippene som de opprinnelig var montert etter.

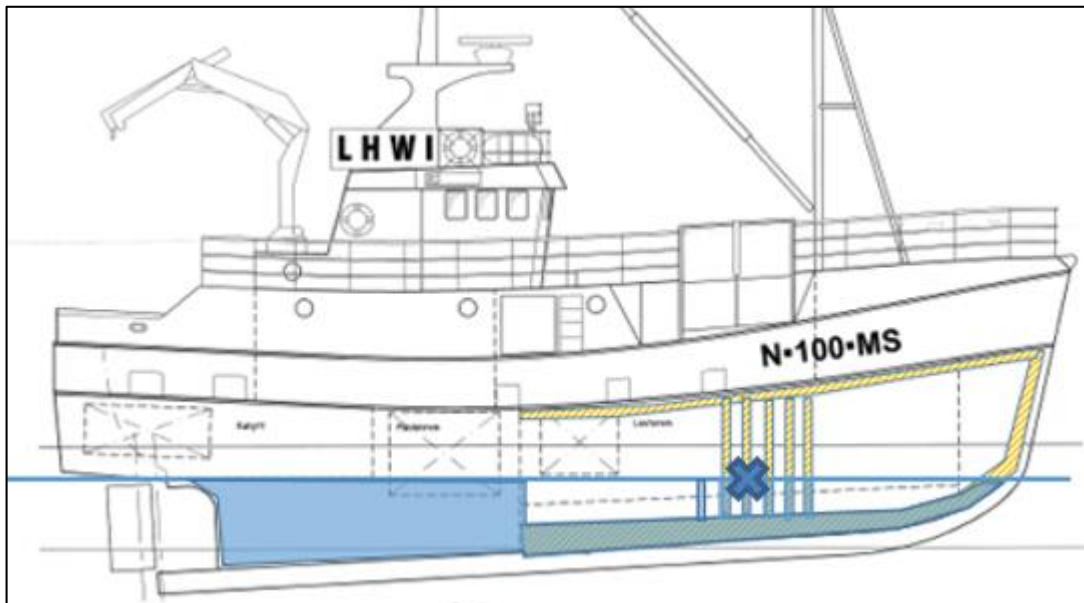
### **2.2.3 Var det lekkasje gjennom ytterhuden?**

Slik fartøyet var bygget opp med ytter- og innerhud ville en vanninntrenging gjennom ytterhuden ha spredd seg de samme veiene som luften distribueres (gule områder), se figur 20. Ved en tenkt skrogskade som markert med det blå krysset i figur 20 ville vannet ha spredd seg mellom spantene og gjennom luftekanalene langs kjølen. Både langs kjølen og oppe under dekk var luftekanalene i utgangspunktet åpne mot maskinrommet. En gitt

vannstand inne i dobbeltskroget ville ha gitt samme nivå i maskinrommet (akterskipet). SHT har fått opplyst at maskinrommet var tørt og i orden gjennom ulykkesforløpet helt til like før besetningen forlot fartøyet.

SHT har også foretatt beregninger hvor det er simulert fylling av «dobbelskroget» og maskinrommet. Beregningene viser at en slik vannfylling ville ha gitt fartøyet betydelig akterlig trim og at fartøyet ville ha gått ned med akterenden først.

Forutsatt at luftekanalene gjennom maskinromsskottet ikke var tette (diskuteres i kap. 2.2.4) er det lite som indikerer at det var lekkasje i ytterhuden.



Figur 20: Illustrasjon av hvordan vann ville spredd seg gjennom dobbeltskroget og akterover i fartøyet ved en punktering av ytterhuden. Kilde: Grovfjord båtbyggeri. Illustrasjon: SHT

#### 2.2.4 Hva hadde skjedd dersom det var lekkasje gjennom ytterhuden og luftekanalene i maskinromsskottet var blokkert?

Det kan ikke utelukkes med absolutt sikkerhet at det ikke hadde oppstått en blokkering av luftekanalen langs kjølsvinet ved forre maskinromsskott. En slik blokkering kunne hindret vann fra dobbeltskroget i forskipet å fylle også maskinrommet. SHT har gjennomført beregninger hvor dobbeltskroget i forskipet er intakt (lasterommet tett) og volumene inne i dobbeltskroget er fylt med vann. Konklusjonene fra disse beregningene viser at den mengden vann det er plass til i dobbeltskroget på langt nær ville kunne senke fartøyet.

#### 2.2.5 Hva hadde skjedd dersom det var lekkasje gjennom ytterhuden, luftekanalene gjennom maskinromsskottet var blokkert og lasterommet var utett?

Om luftekanalen langs kjølsvinet var blokkert og det oppsto en skade i det ytre skroget kunne dette ha ført til vanninntrenging mellom ytterhud og innerhud i forskipet. Forutsatt at det ikke var tett inn mot lasterommet ville vann ha lekket inn i lasterommet uten at dette førte til økt vannstand i maskinrommet. Dette ville gitt en gradvis vannfylling i lasterommet.



### 2.2.6 Oppsummering - Vannfylling gjennom ytterhuden

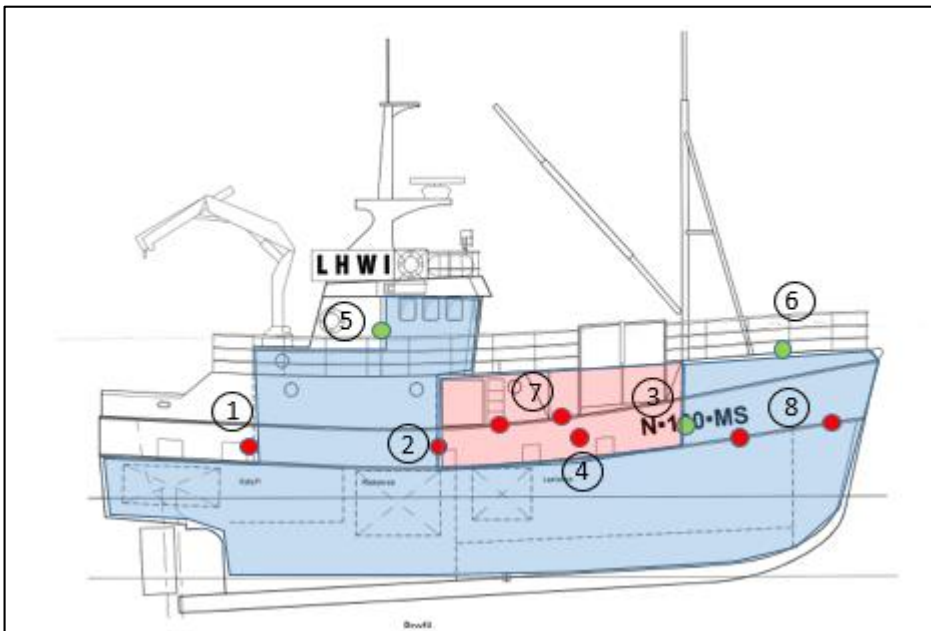
Havarikommisjonen kan ikke utelukke at det oppsto en lekkasje gjennom ytterhuden. Drøftingene over viser likevel at flere forutsetninger må være til stede for at en slik lekkasje skulle ført til vannfylling av lasterommet og derigjennom Østbankens forlis.

## 2.3 **Vannfylling av skroget gjennom fartøyets luker/dører**

Havarikommisjonens undersøkelse viser at fartøyet sank med baugen først og at vannet som kom inn i fartøyet befant seg i forreste del av fartøyet. Basert på observasjonene som ble gjort om bord og hvordan skroget var bygget opp må vannet som senket fartøyet innledningsvis ha befunnet seg forut for overbygget og maskinromsskottet.

Teoretisk sett kan vann i forskipet ha trengt inn i lasterommet, i forpiggen, under bakken og på arbeidsdekket eller i en eller flere kombinasjoner av dette. For å sannsynliggjøre hvor vannet har kommet inn i fartøyet og hvor det kan ha samlet seg er det gjort en betraktning av fartøyets mulige fyllingsåpninger og værtette integritet.

### 2.3.1 Mulige fyllingspunkter



Figur 21: Oversikt over fartøyets fyllingsåpninger og plassering av værtette lukningsmidler som skal hindre vannfylling i de oppdriftsgivende volumene. Kilde: Grovfjord båtbyggeri. Illustrasjon: SHT

Som det fremkommer i kapittel 1.8.6 var Østbankens stabilitet og flyteevne avhengig av de oppdriftsgivende volumene som er markert med blått i figur 21.

Basert på vitneforklaringene forutsetter SHT at luka på bakken (nr. 6) og dørene inn til bakken og lugaren forut (nr. 3) var lukket og at de i alle fall innledningsvis har holdt vann ute fra området under bakken. Også lukene ned i forkant av lasterommet og luka ned til forpiggen (nr. 8) var lukket.

Fra intervjuene har Havarikommisjonen forutsatt at dørene i begge ender av egnehuset (nr. 1 og nr. 2) sto åpne. Vitneforklaringene tilsier at forskipet ikke har blitt fylt med vann aktenfra gjennom de åpne dørene i egnehuset (nr.1 og nr. 2).

Døra inn til hydraulikkrommet som var plassert i forkant av overbygget, ved siden av døren merket med nr. 2 var lukket.

De to trunkene på hver side (nr. 7) var åpne på toppen og det var mulighet for å stenge dem i bunnen. Forreste del av lasteluka (nr. 4) var åpen.

De to laveste fyllingspunktene på arbeidsdekket var døra inn til egnehuset og lasteromsluka.

Fra vitneforklaringene har det fremkommet at i perioden hvor drageluka ble forsøkt stengt lå fartøyet med styrbord slagside og det befant seg betydelige mengder vann på arbeidsdekket (området skravert med rødt i figur 21) i styrbord side. Det slo også flere sjøer inn gjennom drageluka. Basert på fartøyets mulige fyllingsåpninger mener Havarikommisjonen at vanninntrengingen i forskipet mest sannsynlig har kommet via arbeidsdekket gjennom den åpne (forreste) delen av lasteromsluka. De andre dørene/lukene var stengt.

At fremre trunk på styrbord side sto full av vann tilsier at lokket i bunnen var på. Statusen for lokket i bunnen av den den akterste trunken på styrbord side og overgangen mellom trunkene er usikker (jfr. kap. 1.8.4).

Fyllingspunktene i trunkene var høyere enn lasteromsluka, men med observasjonene av flere sjøer som slo gjennom drageluka og opp i den forreste trunken kan SHT ikke utelukke at vann innledningsvis også har trengt ned i lasterommet gjennom forreste trunk og via akterste trunk (se figur 15).

### 2.3.2 Vannfylling i forskipet

Det er gjennomført et sett med stabilitetsberegninger (vedlagt rapporten) basert på den antatte forlistilstanden, som blant annet omfatter de vektene som var om bord i form av fangst, is/vann, bunkers og ferskvann. I tabellen nedenfor fremkommer en oversikt over trim, fribord, avstand til det laveste fyllingspunktet (lukekarmen) og slagside ved ulike grader av vannfylling med utgangspunkt i forlistilstanden.

Tabell 3: Oversikt over trim, dypgående, avstand til laveste fyllingspunkt og slagside for flere fyllingsscenarier. Kilde: SHT

Kondisjon	Forlig trim (m)	Fribord (mm) babord	Fribord (mm) styrbord	Avstand fra ytre vannlinje til lukekarm (m)	Slagside
1. Forlistilstand	0,86	298	373	0,85	0,8° bb
2. Forlistilstand med vann i trunk og på dekk	1,12	514	- 93	0,60	6,5° stb
3. Forlistilstand med vann i trunk, på dekk og 50 % i lasterom	1,71	673	-934	0,08	17,6° stb

4. Forlistilstand uten vann i trunk og på dekk, 50 % vann i lasterom	1,36	49	143	0,57	1,0° bb
5. Forlistilstand uten vann i trunk og på dekk, 75 % vann i lasterom	1,63	-119	6	0,43	1,4° bb
6. Forlistilstand uten vann i trunk og på dekk, 100 % vann i lasterom	2,07	-404	-262	0,20	1,6° bb

Beregningene som er gjennomført er statiske betraktninger av fartøyets flytestilling med forskjellige grader av vannfylling om bord. Med de rådende værforholdene ulykkesnatten med stiv/sterk kuling, vindsjø opp i 8 meter samt mye strøm og dønning har situasjonen om bord ikke vært statistisk. SHT mener likevel de beregningene som er gjennomført peker på de generelle endringene i flytestilling som oppsto gjennom hendelsesforløpet.

Fra resultatene som fremkommer i tabellen over ser man at fartøyet i forlistilstanden hadde forlig trim og at tilføring av vektorer i forskipet ville ha ført til økt forlig trim og reduksjon i fribord, og derigjennom redusert avstand fra vannlinjen til både drageluken, lenseportene og fyllingspunktene inne på arbeidsdekket.

Av volumene som kunne fylles med vann i forskipet var lasterommet det største. Gjør man en statisk betraktning av en gradvis fylling av lasterommet uten at fartøyet har en initiell slagside til styrbord (uten vann i trunk og på dekk) viser beregningene at selv med lasterommet helt fylt med vann vil avstanden fra vannlinjen til laveste fyllingspunkt på lukekarmen ha vært 200 mm. I denne tilstanden ville hoveddekket ha vært under vann med hhv. 404 mm på babord side og 262 mm på styrbord side.

Av tabellen over ser man at kombinasjonen av slagside (vann i trunk og på dekk) og ekstra vekt forut (50 % i lasterom) raskt gjør situasjonen mer kritisk i forhold til fribord og avstand til laveste fyllingspunkt. Hoveddekket på styrbord side ville ha vært neddykket med 934 mm og avstanden fra vannlinjen til fyllingspunktet i lasteluken ville kun ha vært 8 mm.

Basert på at fartøyet under de rådende værforholdene en periode hadde slagside til styrbord, redusert fribord, åpen drageluke og betydelige mengder vann på hoveddekket, mener Havarikommisjonen det er mest sannsynlig at lasterommet ble fylt med vann gjennom lasteromsluka.

## 2.4 Hendelsesforløpet

Kartleggingen av hendelsesforløpet er basert på intervjuene av de som var om bord under ulykken. Intervjuer og re-intervjuer er gjort i tidsrommet fra uken etter ulykken og frem til februar 2016.

Intervjuobjektene hadde forskjellig erfaringsbakgrunn, de befant seg på forskjellige steder om bord og utførte forskjellige oppgaver. Med unntak av tidspunktene for når radiokommunikasjonen mellom fartøyet og Vardø radio foregikk hersker det usikkerhet knyttet til tidspunktene og varigheten på hendelsene den enkelte om bord opplevde.

Erfaringsmessig gir vitner ofte pålitelige forklaringer om hva de foretok seg, men de kan ha vanskeligere for å huske korrekt rekkefølge. Rekkefølgen på hendelsene den enkelte opplevde i forhold til hendelsene de andre opplevde kan derfor heller ikke fastslås med absolutt sikkerhet.

Analysen av hendelsesforløpet må også leses med det for øyet at vitnenes hukommelse endres over tid (se også kap. 1.6).

I tillegg til vitneforklaringer er det det hentet inn informasjon fra andre kilder og det er gjennomført tekniske beregninger for å teste ut ulike hypoteser. Basert på dette mener SHT at det likevel er etablert et sannsynlig hendelsesforløp.

#### 2.4.1 Perioden før selve forliset

Det befant seg normalt en del vann på dekket under fangstoperasjonen. Dette kom fra spyleslangene som ble brukt til sløyekarene, det kom videre vann inn gjennom lenseportene, og det hadde tidvis kommet vann inn gjennom drageluka. De som jobbet nede på arbeidsdekket var vant med at det ofte var vann på dekk, men at lenseportene normalt tok dette unna. Gjennom natten opplevde de imidlertid en gradvis økende mengde vann på dekk. I den siste perioden før vannfyllingen gjennom drageluka oppsto observerte de også en gradvis økning av vann i borde på styrbord side.

Det var normalt at det fulgte med noe vann ned i rommet under nedføring av fangsten. Det var betydelig slingring i perioden før forliset og vannet som befant seg på dekk skvalpet rundt og kan ha skvalpet over kanten på lasteromsluka og derigjennom gitt en gradvis vannfylling av rommet. Det er lite sannsynlig at Østbanken fikk en skade i ytterhuden, men under de forutsetninger som fremkommer i kap. 2.2 kunne en slik skade også ha gitt en gradvis fylling av lasterommet.

Det var normal rutine for både skipper og medeier å slå på begge lensepumpene når de kom opp i styrhuset og pumpene gikk da som oftest kort tid (noen få minutter) før de slo seg ut på vakumbryteren.

Medeieren som var ned i maskinrommet i 10–15 minutter mener lensepumpen gikk hele dette tidsrommet. Det er knyttet usikkerhet til om en eller begge pumpene var slått over på lasterommet i denne første perioden medeieren var der nede. Det kan heller ikke slås fast med sikkerhet om en eller begge pumpene faktisk lenset vann. I tabellen nedenfor fremkommer teoretisk lensekapasitet:

*Tabell 4: Teoretisk lensekapasitet i lasterommet med en og to pumper inne og med 900 omdreininger/minutt på hovedmotor. Kilde: SHT*

Pumpe	10 minutter	15 minutter
En pumpe	1140 liter	1710 liter
To pumper	2280 liter	3420 liter

Om en eller begge pumpene har lenset vann i 10–15 minutter tilsier det at det var mer vann enn normalt nede i lasterommet ved dette tidspunktet.

En gitt mengde fritt vann i lasterommet, med fri væskeoverflate, og den økende vannmengden oppe på arbeidsdekket ville hatt en negativ effekt på fartøyets tverrskips initialstabilitet (reduisert GM). Redusert tverrskips initialstabilitet (GM) ville ha ført til endring i fartøyets rulleperiode hvor rulleperioden ville ha økt.

#### 2.4.2 Vann inn på arbeidsdekket

Med unntak av stadig økende mengde vann nede på arbeidsdekket som etter hvert samlet seg i borde på styrbord side opplevde fiskerne der at alt var som normalt til fartøyet plutselig fikk flere tunge sjøer inn fra babord. Dette førte til at Østbanken la seg over mot styrbord og det slo mye vann inn over dekket gjennom drageluka. Besetningen opplevde at dette vannet ble liggende i borde på styrbord.

En av fiskerne kikket ned i lasterommet, gjennom lasteluken, men så ikke noe unormalt der. Åpningen ned gjennom forreste del av lasteromsluken, som sto åpen, var begrenset og det gikk et traktarrangement med en nedføringsrenne gjennom åpningen. Lyset i rommet var svakt og området nedenfor luken var tett stablet med containere. Basert på disse forholdene mener Havarikommisjonen at fiskerens observasjon da han så ned i lasterommet ikke nødvendigvis betyr at det ikke befant seg vann i lasterommet.

Fiskeren observerte at det sto vann i den forreste av trunkene på styrbord side. Det at trunken ble stående med vann i tilsier at lokket i bunnen var stengt (se figur 15).

Med vann (2,6 tonn) i trunken på styrbord side og kraftig vind inn fra babord side førte dette til at fartøyet nå hadde en initiell slagside mot styrbord. Da skipperen ble vekket registrerte han at fartøyet hadde noe slagside til styrbord.

En stund etter at skipperen var purret og hadde kommet opp i styrhuset gikk han frem på dekk og så ned gjennom luka på shelterdekket. Han så da at det var vann i styrbord side nede på hoveddekket. Det ble besluttet å stenge drageluka, men før det kunne gjøres måtte lina kappes og «korten» tas inn. I følge besetningen tok det under normale forhold kort tid å løfte opp «korten» og svinge den inn slik at drageluka kunne stenges enten fra styrhuset eller lokalt nede på arbeidsdekket. Besetningen brukte lengre tid enn normalt på å ta inn «korten», se også kapittel 2.5.1. Skipperen befant seg i styrhuset mens «korten» ble tatt inn.

Etter SHTs vurdering var denne perioden kritisk i hendelsesforløpet. At fartøyet over tid hadde slagside til styrbord og drageluka var i åpen stilling førte, under de rådende værforholdene, til at det var mye vann på dekket.

#### 2.4.3 Vann ned i lasterommet før drageluken ble stengt

For å få lukket den forreste delen av lasteromsluken og tersjet denne måtte deler av nedføringsrennen løftes opp og ut av lukekarmen. Selv om de avsluttet lastingen i lasterommet rundt midnatt sto fortsatt fremre del av lasteluken åpen. Dette i kombinasjon med mye vann på dekk og store fartøysbevegelser førte sannsynligvis til at mye vann også fant vei ned i lasterommet gjennom den åpne lasteromsluka. Det kan heller ikke utelukkes at vann trengte ned i lasterommet gjennom arrangementet med trunker i styrbord side.

Dette vannet førte til en ytterligere forverring av situasjonen ved at den forlige trimmen økte, fribordet avtok og avstanden fra vannlinjen og opp til laveste fyllingspunkt ble redusert.

Fra en statisk betraktning av forliskondisjonen (se tabell 3 i kapittel 2.3.2) med vann i forre styrbord trunk, 6 tonn vann i styrbord side på hoveddekket og lasterommet halvveis fylt med vann ville Østbanken hatt en forlig trim på 1,71 m og en slagside på 17,6°. Hoveddekket på styrbord side ville ha vært neddykket med 934 mm og avstanden fra vannlinjen til fyllingspunktet i lasteluken ville kun ha vært 8 mm. I følge de som var om bord var det nettopp en tiltakende slagside mot styrbord og økt forlig trim som ble observert.

#### 2.4.4 Fartøyets lenseporter

Fartøyets lenseporter hadde i utgangspunktet et mindre areal enn det som var påkrevd i henhold til gjeldende regelverk. En inspeksjon gjennomført av Sjøfartsdirektoratet i januar 2010 viste at fartøyet hadde fire lenseporter på hver side på hoveddekket, forut for overbygget, og et tilstrekkelig lenseportareal i forhold til gjeldende regelverk. Bilder av fartøyet fra mai 2011 viser at det på det tidspunktet kun var tre lenseporter på hver side.

Havarikommisjonen har ikke undersøkt hvorfor antallet lenseporter var redusert, men konstaterer at dette ikke var gjort kjent for Sjøfartsdirektoratet og at det heller ikke ble avdekket ved senere tilsyn. Fartøyet gjennomgikk en inspeksjon i september 2014 uten at dette ble avdekket. Basert på dette kan en heller ikke forvente at besetningen som var om bord ulykkesturen var kjent med dette forholdet.

Økende dypgang og økende forlig trim, samt kraftig slingring førte til at dekket stadig var neddykket. Med neddykket dekk var lenseportenes funksjon i forhold til å drenere dekket for vann ytterligere redusert.

#### 2.4.5 Videre fylling etter at drageluken ble stengt

Da drageluken ble stengt sluttet det å slå vann inn over dekket. Fiskeren som hadde tatt inn «kortene» opplevde at forholdene ble roligere nede på hoveddekket, men vannet ble stående ute i borde på styrbord side. Dette kan tyde på at fartøyet på dette tidspunktet lå med lenseportene neddykket og at vannlinjen de opplevde inne i fartøyet var den samme som vannlinjen utenfor fartøyet.

Da skipperen kom ned i egnehuset med den elektriske lensepumpen sto vannet i akterkant av arbeidsdekket på styrbord side i høyde med dørterskelen inn til egnehuset. Han så at det rant vann fra hydraulikkrommet og inn i egnehuset. Dette tilsier at døren inn til hydraulikkrommet ikke hadde holdt vannet ute og at vannstanden her var over terskelhøyde. Skipperen returnerte til bro etter kort tid og kommuniserte med Vardø radio.

Etter å ha arbeidet noe tid med den elektriske lensepumpen i egnehuset tok en av fiskerne seg frem på arbeidsdekket for å hente en slange. Han observerte at døren fram til stores under bakken gikk opp og det kom vann ut derfra, men han fikk stengt døren igjen før han returnerte til egnehuset. Dette kan tyde på at det nå var så mye vann i lasterommet at det ble presset opp gjennom nedgangsluka under bakken. Under de rådende værforholdene kan en anta at Østbanken, i tillegg til slingrebevegelsene, også har stampet

i sjøen. Med baugen på vei oppover på en sjø og derigjennom akterlig trim kan vannet under bakken ha presset opp døren fra storesen og rent akterover arbeidsdekket.

Noe tid etter dette returnerte skipperen til egnehuset og konkluderte på dette tidspunktet at de ikke ville klare å lense lasterommet og han beordret evakuering av fartøyet.

Fiskeren som sist var blitt vekket observerte ikke vann i lugaren da han sto opp, men noen minutter senere og kort tid før fartøyet ble evakuert var han nede og konstaterte vann i skapet ute i styrbord side.

Kort tid før evakueringen observerte medeieren som befant seg nede i maskinrommet at det kom vann inn i maskinrommet ved forre maskinromsskott oppe under dekk i styrbord side. Ved dette tidspunktet befant det seg mye vann på arbeidsdekket og i både hydraulikkrommet og egnehuset. Det antydes fra besetningen at Østbanken ved dette tidspunktet hadde 15° slagside til styrbord og at baugen hadde begynt å dykkes under vann.

Etter Havarikommisjonens vurdering lå nå fartøyet så dypt i sjøen at vann trolig begynte å lekke inn «over alt». Vann på dekk som kom inn gjennom lenseportene ville fortsette å fylle de delene av skroget som fortsatt hadde oppdrift og forliset var et faktum.

## 2.5 Værtett integritet

### 2.5.1 Drageluka

Slik som Østbanken var rigget var det nødvendig at drageluka i styrbord side var åpen under innhaling av bruket. «Korten» var rigget på en slik måte at den fysiske måtte løftes opp og svinges ut gjennom drageluka hvor den ble montert i noen spor. I følge besetningen om bord tok det under normale forhold kort tid å løfte inn «korten» slik at drageluka kunne stenges enten fra styrhuset eller lokalt nede på arbeidsdekket.

Da det kom flere tunge sjøer etter hverandre som la Østbanken over mot styrbord og mye vann slo inn gjennom drageluka, var ikke situasjonen lenger normal for de to som befant seg på arbeidsdekket. Under disse forholdene brukte mannskapet mye tid på å ta inn «korten» før skipperen kunne stenge luka fra styrhuset. Det er usikkert hvor lang tid det tok, men fra samtale med både den som var i styrhuset og fiskeren nede på dekket kan det ha tatt 5-10 minutter.

Det er ulike oppfatninger blant mannskapet om hvor lenge det aktuelle tidsrommet varte. Eftersom endret tidsoppfattelse på grunn av høy fysiologisk aktivering er et ganske vanlig fenomen der mennesker er i livsfare, bør det tas med i vurderingen av forklaringene til alle som opplevde dramatikken i denne ulykken. I hvilken grad en eller flere av mannskapet opplevde endret tidsopplevelse der og da eller i etterkant lar seg ikke fastslå sikkert. Objektive data fra fartøyet fra for eksempel CCTV kunne gitt større klarhet med hensyn til det aktuelle tidsrommets varighet, men slike data er ikke tilgjengelig.

De to fiskerne som befant seg på arbeidsdekket og tok inn «korten» hadde gjort dette flere ganger tidligere. De mener likevel at mye vann i borde og vannet som slo inn gjennom luka var en utfordring i seg selv og førte til at dette tok mye lengre tid enn vanlig. Kraften fra sjøen kan også ha slått «korten» skjev slik at den ble ekstra vanskelig å løfte inn.

SHT kan ikke med sikkerhet si hvor lenge drageluken ble stående åpen, men mener likevel observasjonene som ble gjort av fiskeren på arbeidsdekket tilsier at denne perioden langt har oversteget 15 sekunder.

I henhold til gjeldende regelverk åpnes det for å operere på denne måten, men det stilles krav til at slike åpninger skal være forsynt med midler som gjør det mulig for en person å lukke åpningen raskt og effektivt, og at luken til enhver tid skal være operativ uten noen form for klargjøringsarbeid og at luken skal kunne lukkes i løpet av 15 sekunder. Imidlertid er det usikkert om disse kravene var stilt til Østbanken da fartøyet var en åpen shelterdekker og kravene til luker skal vurderes og behandles av Sjøfartsdirektoratet i hvert enkelt tilfelle.

SHT mener at regelverket som stiller krav til denne type luker i utgangspunktet er klart og tydelig. Østbankens drageluke med stengeanordninger var besiktet og funnet i orden av Sjøfartsdirektoratet, men det skal bemerkes at besiktelsene skjer mens fartøyet ligger til kai og ikke når det er i operativt fiske.

Basert på en usikkerhet om de operative kravene til klargjøring og tid for stenging faktisk var stilt, samt det faktum at besiktelsene foregår når skipet ligger til kai, kan det forstås at Sjøfartsdirektoratet ikke hadde noen kommentarer til hvordan «korten» om bord på Østbanken var arrangert. At arrangementet var besiktet og funnet i orden vil også kunne oppfattes av de om bord som at alt er godt nok og i orden.

SHT har ikke kjennskap til hvor mange fartøy tilsvarende Østbanken som er i fiske per dags dato, men som det fremkommer i rapportens kap. 1.10 viste et enkelt søk i databasen Ship-info.com at det finnes over 100 fartøyer mellom 15 og 27 meter, bygget mellom 1940 og 1991 som er rigget for garn/line.

En gjennomgang av denne listen viser flere fartøyer som sannsynligvis er åpne shelterdekkere og som i likhet med Østbanken har hatt flere eiere og er ombygget en eller flere ganger.

Etter Havarikommisjonens vurdering er det essensielt å raskt kunne stenge drageluken på åpne shelterdekkere når noe uforutsett oppstår. Havarikommisjonen mener dette først og fremst er en operasjonell utfordring som må ivaretas om bord. SHT vil i den forbindelse påpeke viktigheten av at besetningene om bord på fartøyer som fisker med åpen drageluke forsikrer seg om at luken kan stenges raskt og effektivt under alle forhold.

Havarikommisjonen er også usikker på om Sjøfartsdirektoratets regelverk og tilsyn med denne fartøygruppen i tilstrekkelig grad ivaretar at denne forutsetningen for sikker drift er tilstede. Det rettes en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet om dette.

### 2.5.2 Lasteromsluka

Lasteromsluka var utformet, og kunne lukkes, i henhold til kravene i forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover. Etter at lasting av containerne i rommet var avsluttet rundt midnatt ble den fremste delen av lasteromsluka stående åpen. Da fartøyet over tid hadde styrbord slagside, åpen drageluke og mye vann på dekk åpnet dette for fylling av lasterommet.





Figur 22: Forenklet skisse som illustrerer at Østbanken krenger 10 grader mot styrbord. Blått skravert område viser vann på dekk i styrbord side. Illustrasjon: SHT

Gjeldende regelverk stiller klare krav til at utvendige luker og dører som må holdes åpne under fiske, og som kan føre til vannfylling, straks skal lukkes dersom det oppstår fare for fylling.

SHT vil påpeke viktigheten av at de om bord til enhver tid sikrer fartøyets værtette integritet best mulig.

## 2.6 Værforholdene

Ved ankomst fiskefeltet satte besetningen bruket i nordøstlig retning. Dette førte til at de ved haling av lina hadde vindsjøen mer tvers om babord enn på babord baug. Da vinden økte og sjøen etter hvert bygget seg opp førte dette til kraftig slingring under siste del av haleprosessen. Gjennom kvelden før ulykken observerte skipperen at en og annen sjø også kom inn gjennom drageluka. De hadde også tungsjø (dønning inn fra vest-sydvestlig retning). Om bord registrerte de sterk strøm under hele halingen. Dette kan også ha bidratt til spesielle bølgeforhold, og en kan anta at sjøforholdene har vært krappe og rotete. Det dårlige været økte på utover kvelden.

I følge besetningen om bord opplevde de sjøforholdene som verre enn de 3–4 meterne bølgehøyde de hadde forventet i henhold til marinogrammet de studerte før de gikk fra Båtsfjord.

Etter Havarikommisjonens mening kan værforholdene imidlertid ikke alene forklare forliset. I følge besetningen om bord, og tidligere eiere, hadde Østbanken fisket under verre værforhold tidligere. Det kan likevel antas at værforholdene har medført kraftig slingring og ført til vann inn gjennom drageluka som nødvendigvis måtte stå åpen under haleprosessen.

## 2.7 Besetningens kontroll på situasjonen på arbeidsdekk/lasterom i forkant av forliset

Besetningen nede på arbeidsdekket i perioden frem mot selve forliset registrerte en økende mengde vann på dekk, men de var relativt uerfarne og hadde ikke samme forutsetning som en mer erfaren besetning til å tolke dette som en uheldig utvikling. I de siste timene før forliset valgte de to med erfaring om bord å arbeide oppe fra styrhuset. Det var ikke mulig å overvåke utviklingen på selve arbeidsdekket derfra.

Om bord på Østbanken var det ikke noen form for automatisk lensing av lasterommet eller nivå-varsling, noe det heller ikke er krav om. Det var heller ikke etablert noen faste rutiner for å visuelt kontrollere statusen i lasterommet. Etter SHTs vurdering var det heller ikke lett å kontrollere statusen i lasterommet ved å se ned gjennom lasteromsluken. Det var lite lys der og store deler av lasterommet var fylt opp av containerne. I forbindelse med føring av fangst ned i lasterommet måtte en fysisk gå ned i lasterommet og flytte nedføringsrenna fra container til container etter hvert som de ble fylt. Men selv da var det vanskelig å få et bilde av situasjonen i lasterommet. Ved midnatt var lasterommet fylt opp og det var ikke lenger behov for å gå ned i lasterommet da ytterligere fangst ble lagret i en av trunkene oppe på arbeidsdekket.

Besetningen hadde etter SHTs oppfatning ikke full kontroll over hva som foregikk verken på arbeidsdekket eller nede i lasterommet i perioden før forliset. SHT vil påpeke viktigheten av at de ansvarlige om bord til enhver tid har best mulig oversikt og kontroll med den generelle situasjonen og operasjonene som foregår om bord.

Med bakgrunn i hendelsesforløpet har ikke Havarikommisjonen funnet grunn til å foreta nærmere undersøkelse og drøfting av besetningens fatigue-belastning i detalj (trøtthet og slitenhet). Imidlertid ønsker Havarikommisjonen å bemerke at det i denne ulykken var flere faktorer tilstede som kan ha hatt en negativ innvirkning på mannskapets fungeringsnivå. Eksempler på dette er mulig redusert søvnkvalitet gjennom søvn på dagtid, korte søvntintervaller istedenfor 7-8 timers nattesøvn, mulige søvnavbrudd grunnet vær/bevegelse i fartøyet og støy fra aktiviteter ombord. Ulykken skjedde også på en tid på døgnet som er forbundet med økt ulykkesrisiko.

## 2.8 Fartøyets operasjonelle begrensninger - lastekapasitet

### 2.8.1 Generelt om forutsetninger for sikker drift

For å drifte et fartøy som Østbanken sikkert er det en rekke forutsetninger som må være på plass. En del forutsetninger av teknisk karakter som krav til stabilitet, fribord, værtett integritet, drageluke og lenseporter reguleres gjennom eksisterende regelverk. Disse tekniske kravene fordrer også at de som opererer fartøyet er kjent med, og overholder, kravene.

I tillegg til kravene som fremkommer i regelverk er det også operasjonelle forutsetninger som må ivaretas som blant annet hensyn til vær- og sjøforhold og løpende kontroll med situasjonen om bord.

Flere av disse forholdene er behandlet i de foregående kapitlene.

Som det fremkommer av kap. 1.9.2 hadde fartøyet rett før ulykken et deplasement på 118 tonn og et dypgående på 2,362 meter (maks. driftsdypgående var 2,229 m (moulded)), og hadde følgelig for mye last om bord. Dette førte til et redusert fribord og redusert høyde

fra vannlinjen til lenseportene, drageluka og fyllingsåpningene inne på arbeidsdekket, og har etter SHTs oppfatning bidratt til hendelsesforløpet.

Dette kapitlet drøfter og forklarer hvorfor og hvordan fartøyet hadde for mye last om bord.

## 2.8.2 Hvorfor hadde fartøyet for mye last om bord?

### 2.8.2.1 *Saksbehandling – stabilitetsberegninger, fribordskrav og oversendelsesbrev*

Ved ombyggingen i 1984 ble lasteromsvolumet betydelig utvidet i forhold til det opprinnelige. Den faktiske utformingen av lasterommet åpnet dermed for å ta om bord betydelig mer last enn fribordsbegrensningen, som ble gjort gjeldende for fartøyet ifm. ombyggingen i 2008, tillot.

Fra september 1987 og frem til ombyggingen i 2008 (og godkjenningen i 2009) hvor Østbanken ble omfattet av kravene i forskrift om fiskefartøy på 15 m og derover, var fartøyet godkjent for et driftsdypgående på 2,681 m (moulded), tilsvarende et minimumsfribord på 0 mm (sommer) og 25 mm (vinter). Dette betyr i praksis at fartøyet hadde en lastekapasitet på i størrelsesorden 56 tonn, noe som omtrent samsvarer med lasterommets volum.

Da fartøyet ble underlagt det nye regelverket i 2008 besluttet daværende eier, i samråd med konsulenten, å øke fribordet til 436 mm (vinter). Dette førte til at fartøyets dødvekttonnasje (vekter utenom lettskipsvekt) ble redusert til 26 tonn.

Sjøfartsdirektoratet godkjente beregningene og returnerte disse i stemplet tilstand. I oversendelsesbrevet til konsulenten som hadde utarbeidet stabilitetsberegningene fremkom enkelte sentrale operasjonelle begrensninger i forhold til fartøyets lasteevne (se kapittel 1.9.1). Sjøfartsdirektoratet påpekte blant annet at fartøyets lastekapasitet var begrenset i forhold til rommets volum og ba om at konsulenten utarbeidet en egen instruks om dette. Ingen av de som har hatt fartøyet etterpå kan huske å ha sett en slik instruks. I oversendelsesbrevet ble konsulenten bedt om å informere daværende reder og det ble presisert at oversendelsesbrevet skulle oppbevares om bord sammen med beregningene.

I Sjøfartsdirektoratets behandling av fartøyets lastelinje og i brevet som ble sendt konsulenten fremkom kravet til minimum fribord tydelig, og det ble presisert at fartøyet måtte påføres lastemerke på begge sider. Det ble også pekt på førerens ansvar for at fartøyet ble lastet slik at det under alle forhold hadde et tilstrekkelig fribord og derigjennom tilstrekkelig sjødyktighet. I brevet til konsulenten ble det påpekt at kopi av fribordsoppgaven og kopi av brevet skulle sendes fartøyets reder eller fører.

I forbindelse med saksbehandlingen vedrørende nye stabilitetsberegninger og nytt fribordskrav i 2009, oppfatter SHT at det var en god dialog mellom Sjøfartsdirektoratet og konsulenten og at daværende reder ble holdt tilstrekkelig informert. Havarikommisjonen mener at grunnlaget, ved dette tidspunktet, var tilstede for at samtlige parter var innforstått med begrensningene som ble lagt for fartøyets lasteevne.

Etter Havarikommisjonens oppfatning er både regelverket og Sjøfartsdirektoratets rolle i godkjenningen tilstrekkelig. Det kan likevel stilles spørsmål ved om direktoratets

påpekninger av sentrale operasjonelle begrensninger i oversendelsesbrevene i tilstrekkelig grad sikrer at også fremtidige eiere kjenner disse begrensningene. Dette drøftes derfor videre.

### 2.8.2.2 *Overgang mellom eiere*

Østbanken har hatt flere forskjellige eiere og fartøyet har vært gjennom flere ombygginger og har hatt varierende driftsformer. Det foreligger en rekke brev knyttet til forskjellige godkjenninger hvor Sjøfartsdirektoratet har pekt på forhold som er viktig informasjon for fartøyets fører i forhold sikker drift av fartøyet. Det påpekes også i de nevnte brevene at kopi av brevene skal oppbevares om bord til veiledning for skipets fører.

Nåværende eiere hadde ved overtakelse av Østbanken hatt en opprydning i en rekke gamle papirer som fulgte med fartøyet. De kan ikke huske å ha sett oversendelsesbrevene fra 2009, men sier samtidig at dette kan være informasjon som har vært der, men som de har oversett i en hektisk hverdag.

Før nåværende eiere overtok fartøyet i 2014 hadde det vært en annen eier i perioden etter at de siste og gjeldende stabilitets- og fribordsberegningene (2009) var utarbeidet og oversendt daværende eier. SHT kan ikke utelukke at informasjon om lastbegrensningene i direktoratets korrespondanse (i 2009) gikk tapt i overgangen mellom eierne.

Da eierne overtok fartøyet i 2014 hadde Østbanken et stort lasterom hvor det var stuet 25 stk. 1 m<sup>3</sup> containere. I tillegg var fartøyet utrustet med fire store trunker. I en hektisk periode med overtakelse av- og idriftsetting av ny båt hadde de nye eierne ikke studert fartøyets stabilitetshåndbok i detalj og derigjennom satt seg inn i eventuelle begrensninger i lastmengde. De baserte seg på det de hadde hørt fra andre om Østbanken, at dette var en båt med god lastekapasitet som tidligere hadde levert laster opp i 50 tonn med sild.

For å overholde fartøyets begrensninger i forhold til mengde last (vekt om bord) måtte fartøyets fører forholde seg til stabilitetshåndboken og fartøyets lastemerker. Utgangspunktet for å kartlegge fartøyets evne til å ta om bord last fremkommer i stabilitetshåndboken som inneholdt totalt 14 forskjellige lastkondisjoner i tillegg til lettskipskondisjonen. Etter SHTs mening er informasjonen i en stabilitetshåndbok ikke nødvendigvis lett tilgjengelig.

Fartøyets lastemerke var påført skutesidene og viser hvor langt ned en kan laste fartøyet og derav fartøyets tillatte lastekapasitet. Dette kravet skal isolert sett overholdes. Misforholdet mellom fartøyets store lasterom og fartøyets tillatte lastekapasitet gir imidlertid tvetydig informasjon om fartøyets faktiske lastekapasitet og kan være gjenstand for misforståelser.

SHT mener at en fartøysinstruks som i større grad enn dagens fartssertifikat hadde omfattet sentral informasjon om hvilke kapasiteter/begrensninger båten hadde, slik som fartøysinstruksen for fartøyer under 15 meter omfatter, kunne bidratt til at besetningen hadde hatt oversikt over disse begrensningene. I følge deres forklaring til SHT, hadde det trolig også ført til at de ikke hadde kjøpt dette fartøyet for å drive det fiskeriet de hadde planer om.

### 2.8.2.3 *Sjøfartsdirektoratets inspeksjoner*

Østbanken ble besiktet av Sjøfartsdirektoratet i forbindelse med fornyelse av fartssertifikatet i september 2014. I følge ett av flere punkter i sjekklisten som ble benyttet under besiktelsen ble «Lastelinjeforhold – Ombygging/endring» kontrollert og funnet i orden. Med unntak av stabilitetsboken, sikret ikke besiktelsen at all nødvendig dokumentasjon (godkjenningene fra 2009) av fartøyets stabilitet var om bord. Dette kunne ha vært en anledning til å vurdere status på sikkerhetskritisk dokumentasjonen som skulle befinne seg om bord. Men som tidligere nevnt, er det svært mye dokumentasjon for et eldre fartøy, som har hatt flere ombygginger og godkjenninger gjennom livsløpet, og denne informasjonen er heller ikke lett tilgjengelig for direktoratets inspektører.

### 2.8.3 Er mekanismene som sikrer overføring av kritisk informasjon tilstrekkelige?

Havarikommisjonen vil påpeke viktigheten av at fiskere setter seg grundig inn i de operasjonelle begrensningene som gjelder eget fartøy når det gjelder lasteevne og at fartøyet aldri lastes over lastemerket. Dette gjelder også all annen sikkerhetskritisk informasjon. Havarikommisjonen mener likevel at mekanismene for å sikre overføring av all informasjon som er kritisk for sikker drift har potensial for forbedring.

Undersøkelsen av ulykken viser at fartøyet hadde for mye last om bord. Drøftingen foretatt over viser at eierne hadde kjøpt og forholdt seg til et fartøy som de trodde hadde betydelig større lastekapasitet enn det i realiteten hadde. Dette som følge av at fartøyet hadde et stort lasterom, samt at dokumentasjon om begrensninger i lastekapasitet var vanskelig tilgjengelig. I dette tilfellet medvirket kombinasjonen av en rekke forhold inkludert redusert fribord, som følge av mengden last om bord, til ulykken.

SHT mener derfor at ulykken indikerer at mekanismene som sikrer de om bord best mulig informasjon om fartøyets operasjonelle begrensninger ikke er tilstrekkelige og retter en sikkerhetstilråding til Sjøfartsdirektoratet om dette.

## 2.9 **Overlevelsesaspekter**

### 2.9.1 Generelt

Fartøyet var forskriftsmessig utrustet med rednings- og radioutstyr. Besetningen om bord hadde ved flere anledninger øvet på bruk av redningsdrakter og evakuering av fartøyet. Da samtlige overlevde forliset har SHT valgt å kun gi noen enkle og generelle betraktninger omkring evakueringen. SHT har heller ikke gjennomført en grundig undersøkelse av hvordan redningsutstyret fungerte.

### 2.9.2 Evakueringen

Da det ble klart for mannskapet at de måtte få varslet Vardø radio og at de måtte forlate fartøyet, handlet de etter SHTs oppfatning raskt og rasjonelt.

Redningsdraktene til de tre latviske besetningsmedlemmene ble oppbevart nede på deres lugar. I dette tilfellet var det mulig å hente draktene før de møtte på båtdekket hvor flåtene ble sjøsatt. Skipperens redningsdrakt befant seg på hans lugar, mens medeieres redningsdrakt befant seg på lugaren fremme under bakken. Sistnevnte fikk ikke anledning til å hente redningsdrakten da Østbanken trimmet kraftig forover. Medeieren som ikke var iført redningsdrakt ble kastet ut av flåten flere ganger. Han kom seg opp igjen, og

tilbrakte mer enn to timer gjennomvåt i redningsflåten før de ble plukket opp. SHT mener at det bør gjøres grundige vurderinger om bord i et hvert fartøy om beste sted å oppbevare redningsdraktene for å kunne nå dem raskt i en nødsituasjon. Dette kan også kreve flere sett redningsdrakter.

Besetningen fikk med seg nødpeilesenderen som forenklet lokaliseringen av flåten for redningshelikopteret.

Skipperens tidligere opplæring og kursing i håndtering av krisesituasjoner har trolig bidratt til at han tenkte klart og rasjonelt i en svært dramatisk situasjon. Uten å ha gått dypt i undersøkelsen av besetningens reaksjoner knyttet til det raske hendelsesforløpet, mener SHT også at det faktum at de på forhånd hadde tenkt gjennom og gjennomført evakueringsøvelser bidro til at de handlet rasjonelt.

### 2.9.3 Tiden i flåten

Besetningen befant seg i overkant av to timer i flåten før de ble plukket opp av Sea King redningshelikopteret. Den største utfordringen de hadde var sannsynligvis å holde medeieren, som ikke var iført redningsdrakt, varm, og ikke minst holde motet hans oppe. Etter SHTs oppfatning har samtlige her vist en forbilledlig oppførsel.

## 3. KONKLUSJON

Linebåten Østbanken tok inn vann og forliste under fiske i Barentshavet natt til 9. januar 2015. Undersøkelsen har vist at fartøyet over tid hadde styrbord slagside og hadde åpen drageluke og derigjennom fikk mye vann inn på dekk. Samtidig var fartøyets lasteromsluke åpen slik at vannet på dekk kunne trenge ned i lasterommet.

### 3.1 **Vesentlige funn av betydning for sikkerheten**

a) Undersøkelsen har avdekket flere viktige læringspunkter for fiskere generelt og brukere av tilsvarende fartøystype spesielt:

- Sikre at fartøyets drageluke kan lukkes raskt under alle forhold.
- Holde fartøyets værtette integritet best mulig til enhver tid.
- Kjenne og overholde fartøyets operasjonelle begrensninger.
- Vurdere mest hensiktsmessige plassering av fartøyets redningsdrakter.
- Være forberedt på, og gjennomføre øvelser for, situasjoner hvor fartøyet må evakueres.

b) Undersøkelsen har også avdekket viktige læringspunkter i forhold til myndighetenes rolle:

- Mekanismene for å sikre overføring av all informasjon, som er kritisk for sikker drift, mellom fartøyeiere er trolig ikke tilstrekkelige.

- SHT er usikker på om Sjøfartsdirektoratets regelverk og tilsyn i tilstrekkelig grad ivaretar at fartøy med åpne shelterdekk er rigget på en slik måte at drageluka kan stenges tilstrekkelig raskt om en kritisk situasjon skulle oppstå.

## 3.2 Andre undersøkelsesresultater

### 3.2.1 Vannfylling

- a) Basert på hvordan fartøyet var bygget og det at lasterommet trolig var tett, ble fartøyet mest sannsynlig ikke fylt med vann gjennom lekkasje i ytterhuden.
- b) Vanninntrengingen i forskipet har mest sannsynlig kommet gjennom den åpne drageluka og deretter gjennom den åpne forreste delen av lasteromsluka.

### 3.2.2 Hendelsesforløpet

- a) Flere tunge sjøer inn fra babord la fartøyet over mot styrbord og mye vann slo inn gjennom drageluka. Den fremste trunken på styrbord side ble fylt med vann og det var kraftig vind inn fra babord side. Dette initierte en slagside til styrbord.
- b) Selv om fartøyet slingret medførte den initielle slagsiden til styrbord at vannet som befant seg på dekk i hovedsak ble værende i styrbord side.
- c) Fiskerne nede på arbeidsdekket brukte betydelig lenger tid enn normalt på å få inn «kortene» slik at drageluka kunne stenges. I denne perioden var det mye vann på arbeidsdekket.
- d) Etter at lasting av lasterommet ble avsluttet rundt midnatt ble forreste del av lasteromsluka stående åpen. Mye vann på dekk, slagside til styrbord og kraftig slingring, har trolig ført til at mye vann fant vei ned i lasterommet gjennom det laveste fyllingspunktet som var lasteromsluka.
- e) Da drageluka ble stengt ble vannet stående i borde i styrbord side. Dette kan tyde på at Østbanken på dette tidspunktet lå med lenseportene neddykket og at vannlinjen inne i fartøyet var den samme som vannlinjen utenfor fartøyet.
- f) Kort tid før besetningen forlot fartøyet hadde fartøyet omtrent 15° slagside til styrbord, og bakken var begynt å forsvinne under vann. Fartøyet lå trolig så dypt i sjøen at forliset var uunngåelig.

### 3.2.3 Medvirkende faktorer

- a) Værforholdene alene forklarer ikke Østbankens forlis, men økt slingring under haleprosessen eksponerte fartøyet for vann inn gjennom drageluka.
- b) Besetningen som arbeidet på arbeidsdekket i timene før forliset var relativt uerfarent, og hadde derfor ikke nødvendigvis forutsetninger for å forstå farene med en stadig økende mengde vann på dekk. De to om bord med mest erfaring (eierne) befant seg, i timene før forliset, i hovedsak i styrehuset. De hadde dermed ikke full oversikt eller kontroll med hva som foregikk og utviklet seg nede på arbeidsdekket og i lasterommet.



- c) Fartøyet var overlastet på ulykkestidspunktet. Dette har sannsynligvis bidratt til forliset ved at fribordet var redusert. Muligheten for avrenning av vann fra dekket var redusert og høyden fra vannlinjen til både drageluka og fyllingspunktene på hoveddekket var redusert.
- d) Fartøyets lenseporter hadde i utgangspunktet for lite areal i forhold til regelverkskravet. Økende dypgang, økende forlig trim og betydelig slingring førte til at deler av hoveddekket stadig var neddykket, og at lenseportenes evne til å drenere dekket for vann var ytterligere redusert.

#### 3.2.4 Overlevelsesaspektet

- a) Da det ble klart for besetningen om bord at Østbanken ville forlise gjennomførte de varsling til land og handlet raskt og rasjonelt videre.
- b) Medeierens drakt befant seg på lugaren fremme. Utviklingen av forliset medførte at det ikke ble anledning til å få tak i drakten. Dette førte til at medeieren befant seg mer enn to timer gjennomvåt i flåten i Barentshavet i januar.
- c) Besetningen om bord hadde tenkt gjennom og trent på situasjoner hvor de måtte iføre seg redningsdrakter og forlate fartøyet. Dette bidro trolig til at de handlet rasjonelt i den situasjon de kom i.

## 4. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Undersøkelsen av denne sjøulykken har avdekket to områder hvor SHT anser det som nødvendig å fremme sikkerhetstilråding<sup>4</sup> som har til formål å forbedre sjøsikkerheten

### **Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2016/04T**

En av flere faktorer som bidro til forliset av linebåten Østbanken i Barentshavet natt til 9. januar 2015 var at det var mer last om bord enn det fartøyets godkjenninger tillot. Eierne hadde kjøpt og forholdt seg til et fartøy som de trodde hadde bedre lastekapasitet enn det i realiteten hadde. Dette som følge av størrelsen på lasterommet og at dokumentasjon om begrensninger i lastekapasitet var vanskelig tilgjengelig. SHT mener at mekanismene for å sikre overføring av all informasjon som er kritisk for sikker drift mellom fartøyeiere ved eierskifte har potensial for forbedring.

Statens havarikommisjon for transport tilrår Sjøfartsdirektoratet, i samarbeid med fiskeriorganisasjonene, å vurdere mekanismer som sikrer at sikkerhetskritisk informasjon ikke går tapt ved eierskifter på fiskefartøy.

### **Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2016/05T**

Da linebåten Østbanken forliste i Barentshavet natt til 9. januar 2015 var det kritisk at fartøyet over en lengre periode ikke fikk stengt drageluken. Det er usikkert om Sjøfartsdirektoratet, ved godkjenning av arrangementet på Østbanken, spesifiserte at lukene til enhver tid skal være operative uten klargjøringsarbeid og stilte krav om lukking i løpet av 15 sekunder. Senere tilsyn hadde ikke påpekt svakheter ved arrangementet om bord. SHT er derfor usikker på om Sjøfartsdirektoratets regelverk og tilsyn med åpne shelterdekkere i tilstrekkelig grad ivaretar disse forutsetningene for sikker drift.

Statens havarikommisjon for transport tilrår Sjøfartsdirektoratet å vurdere om dagens regelverk og tilsyn ivaretar at fartøy med åpne shelterdekk er rigget på en slik måte at drageluken kan stenges tilstrekkelig raskt om en kritisk situasjon skulle oppstå.

Statens havarikommisjon for transport  
Lillestrøm, 26. april 2016

---

<sup>4</sup> Undersøkelserapporten oversendes Nærings- og fiskeridepartementet som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingene

## DETALJER OM FARTØYET OG ULYKKEN

Fartøyet	
Navn	Østbanken
Flaggstat	Norge
Klasseselskap	Uklasset
Type	Fiskefartøy
Byggeår	1972
Eier	Lavonjarg AS, Tana
Konstruksjonsmateriale	Tre
Lengde	18,78 m
Bredde	5,36 m
Reisen	
Avgangshavn	Båtsfjord
Type reise	Linefiske i Barentshavet
Last	Ca. 17 tonn fisk
Personer om bord	5
Ulykkesinformasjon	
Dato og tidspunkt	9. januar 2015
Ulykkestype	Forlis
Sted/posisjon hvor ulykken inntraff	N 71° 34,1 E 031° 00,2
Skadde/omkomne	Ingen
Skader på skip/miljø	Totalforlis, fartøyet sank
Skipsoperasjon	I fiske
Ytre miljø	Sørøstlig stiv til sterk kuling, signifikant bølgehøyde 4–4,5 meter, sterk strøm og noe tungsjø/dønning fra sørvest.

## VEDLEGG

Vedlegg A: Stabilitetsberegninger, tilgjengelig på <http://www.aibn.no/Sjofart/Avgitte-rapporter/2016-05>