


RAPPORT

Sjø 2020/06



RAPPORT OM FORLIS AV FISKEFARTØYET ANDREAS ØST AV NORD-FUGLØY 18. FEBRUAR 2018

 English summary included

Statens havarikommisjon (SHK) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre sjøsikkerheten. Formålet med en sikkerhetsundersøkelse er å klarlegge hendelsesforløp og årsaksfaktorer, utrede forhold av betydning for å forebygge sjøulykker og bedre sjøsikkerheten, og offentliggjøre en rapport med eventuelle sikkerhetstilrådinger. Kommisjonen skal ikke vurdere sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sjøsikkerhetsarbeid skal unngås.

ISSN 1894-5937 (digital utgave)

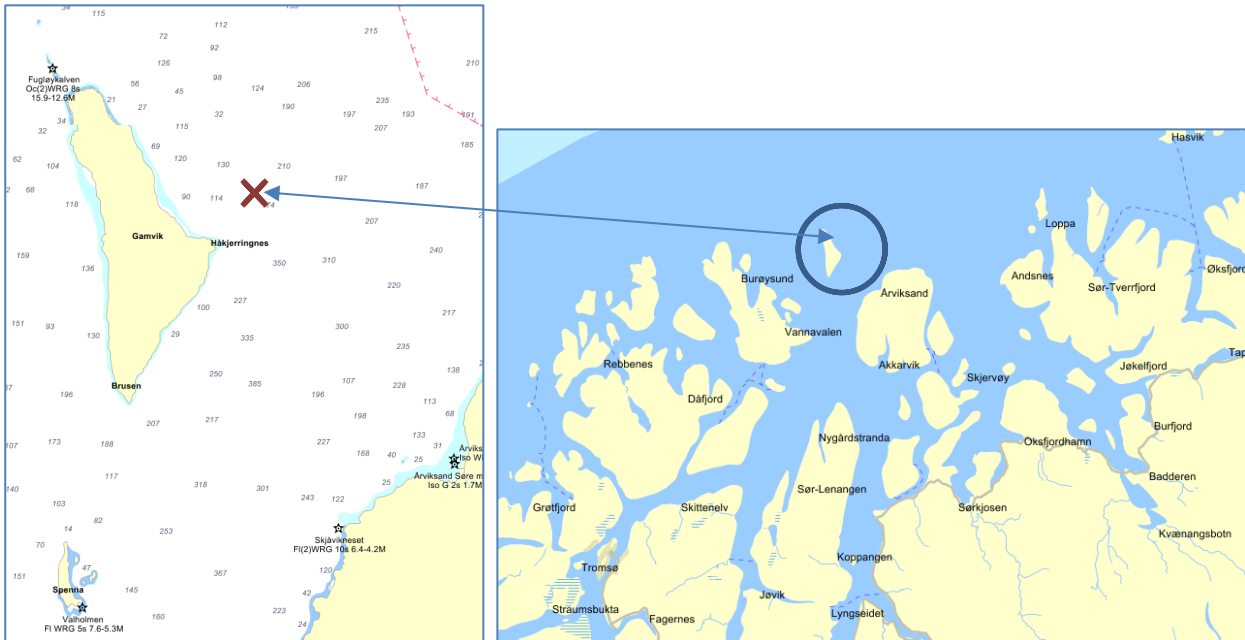
Statens havarikommisjons virksomhet er hjemlet i lov 24. juni 1994 nr. 39 om sjøfarten § 473 jf. forskrift 11. januar 2008 nr. 30 om fastsetting av undersøkelsesmyndighet etter sjøloven § 473.

INNHOLDSFORTEGNELSE

MELDING OM ULYKKEN	3
SAMMENDRAG.....	3
ENGLISH SUMMARY	4
1. FAKTISKE OPPLYSNINGER	5
1.1 Innledning	5
1.2 Hendelsesforløp	5
1.3 Redningsoperasjonen	7
1.4 Vær- og sjøforhold	7
1.5 Fisket.....	8
1.6 Besetningen.....	8
1.7 Fartøyet	8
1.8 Antall registrerte fiskebåter i Norge mindre enn 8 meter	19
1.9 Relevant regelverk	20
2. ANALYSE.....	21
2.1 Innledning	21
2.2 Hendelsesforløpet	21
2.3 Regelverk for fiskefartøy under 8 m.....	22
3. KONKLUSJON	22
3.1 Undersøkelseresultater	22
4. SIKKERHETSTILRÅDINGER	23
DETALJER OM FARTØYET.....	24
VEDLEGG.....	25

MELDING OM ULYKKEN

Statens havarikommisjon (SHK) fikk melding fra Sjøfartsdirektoratet (Sdir) 18. februar 2018 om at fiskebåten *Andreas* med en fisker om bord var meldt savnet øst av Nord-Fugløy. Sdir hadde mottatt meldingen fra Hovedredningsentralen Nord-Norge (HRS-N). SHK iverksatte sikkerhetsundersøkelse av ulykken 22. februar 2018.



Figur 1: Ulykkesstedet øst av Nord-Fugløy. Kart: kart.gulesider.no/Sjokart

SAMMENDRAG

Fiskebåten *Andreas*, med en fisker om bord, gikk ut fra hjemmehavnen i Årvik om morgenen søndag 18. februar 2018. Bestemmelsesstedet var østsiden av Nord-Fugløy hvor han skulle trekke garn. Rundt lunsjtider snakket han med en kameratfisker fra en annen fiskebåt ute på feltet. Det var stille og godt vær, og fisket var godt.

Da kameratfiskeren var ferdig med sin jobb på feltet satte han kursen mot land. Underveis mot land kunne han kjenne en økning i vindstyrken. Med bakgrunn i dette fulgte han med på posisjonen til *Andreas* ved hjelp av automatisk identifikasjonssystem (AIS) etter at han kom tilbake på land.

Rundt kl. 1530 oppdaget kameratfiskeren at AIS-registreringen for *Andreas* hadde opphørt. Han meldte fra til Hovedredningsentralen Nord-Norge (HRS-N) som iverksatte søk etter fiskebåten. Kl. 1823 mottok HRS-N melding om funn av en person i sjøen, som senere ble identifisert å være fiskeren fra *Andreas*. Fiskeren ble fraktet til sykehus i Tromsø med helikopter. Tre dager senere ble fiskeren erklært omkommet.

SHKs undersøkelse har funnet at fartøyets reststabilitet ikke var tilstrekkelig til å sikre *Andreas* fra å kante og forlise da brottsjø slo inn over dekk. Den totale lasten om bord medførte sannsynligvis at fartøyets stabilitet ble marginal.

SHK antar at det kan være flere fartøy i gruppen 6–8 meter, tilsvarende *Andreas*, som ikke oppfyller de byggekravene som gjaldt da de ble bygget eller innført i merkeregisteret i perioden 1992–2014. SHK har ikke kartlagt det eksakte antallet fartøy dette vil gjelde for, men tilrår Sjøfartsdirektoratet å kartlegge omfanget, og iverksette tiltak som kan bidra til å forhindre lignende ulykker igjen.

ENGLISH SUMMARY

The fishing boat *Andreas*, with one fisherman on board, left its home port in Årvik on the morning of Sunday, 18 February 2018. The destination was the east side of Nord-Fugløy where he was to draw nets. At lunchtime, he talked to a fellow fisherman from another fishing boat out in the field. It was quiet and good weather, and the fishing was good.

When his fellow fisherman finished his job on the field, he headed for shore. On his way back to shore he could feel an increase in the wind force. Based on this, he followed *Andreas*' position using the Automatic Identification System (AIS) after he returned to land.

Around 3:30 p.m., the fisherman discovered that the AIS registration for *Andreas* had ceased. He reported this to the Joint Rescue Coordination Centre (JRCC) Northern Norway that initiated search for the fishing boat. At 6:23 p.m., JRCC was notified of a person found in the sea, who was later identified to be the fisherman from *Andreas*. The fisherman was transported to a hospital in Tromsø by helicopter. Three days later the fisherman was declared dead.

The Norwegian Safety Investigation Authority's (NSIA) investigation has found that the vessel's remaining stability was not sufficient to prevent *Andreas* from capsizing and founder when braking sea hit the vessel. The total amount of cargo on board probably meant that the vessel's stability became marginal.

The NSIA assumes that there may be several vessels in the group of 6–8 meters, corresponding to *Andreas*, which do not meet the building requirements that were in force when they were built or entered in the register of registration in the period 1992–2014. The NSIA has not mapped the exact number of vessels this will apply for and recommends the Norwegian Maritime Authority to map the extent and implement measures that can help prevent similar accidents from happening again.

1. FAKTISKE OPPLYSNINGER

1.1 Innledning

De faktiske opplysningene i hendelsesforløpet er basert på intervju av fiskere som var i området da Andreas forliste, samt diverse informasjon fra HRS-N og Meteorologisk institutt. Andre faktiske opplysninger er innhentet fra tidligere eiere av båten og verksted som har utført arbeid på båten. Konsulentfirma Selfa Arctic AS har utført oppmåling av støpeformen som skroget ble støpt i, og konsulentfirma Sawicon AS har utført stabilitetsberegninger for ulike lastetilstander. En kort beskrivelse av hendelsesforløpet til fiskebåten Lobo, som forliste samme dag i samme område, er tatt med i rapporten fordi ulykken har likhetstrekk med ulykken med Andreas.

1.2 Hendelsesforløp

1.2.1 Hendelsesforløp – fiskebåten Andreas

Fiskebåten Andreas (figur 2), med en fisker om bord, gikk ut fra hjemmehavnen i Årvik om morgenen søndag 18. februar 2018. Bestemmelsesstedet var østsiden av Nord-Fugløy hvor han skulle trekke garn. Registreringen i det automatiske identifikasjonssystemet (AIS) viser at fiskebåten Andreas gikk ut til fiskefeltet på østsiden av Nord-Fugløy og oppholdt seg der helt til AIS signalet opphørte kl. 1450 i posisjon N70° 16,9647' Ø020° 19,7024', nær Håkjerringneset.



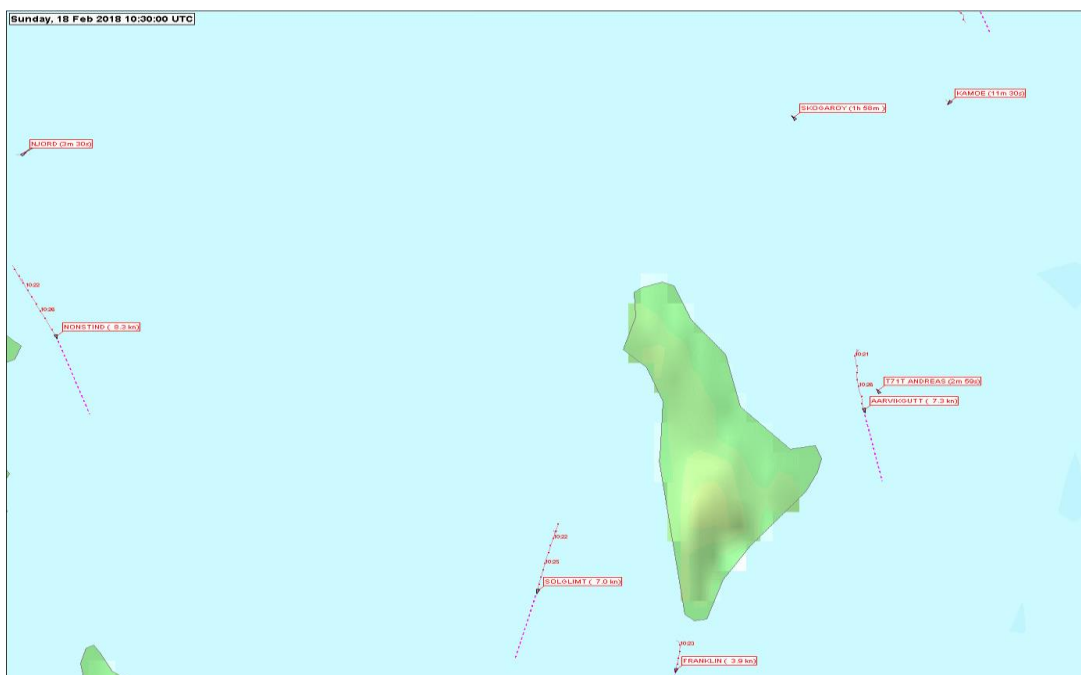
Figur 2: Andreas på land for bunnsmøring. Foto: Eier

I tidsrommet mellom kl. 1100 og 1145 befant fiskebåten Årvikgutt seg i området hvor forliset av Andreas skjedde noen timer senere. Årvikgutt skulle sette tre lenker på Gamvikgrunnene, i nærheten av fiskefeltet hvor Andreas opererte. I den forbindelse var Årvikgutt i en kort periode på siden av Andreas, som på dette tidspunktet lå og dro garn.

Avstanden mellom båtene var bare fem meter, og de to fiskerne snakket litt sammen om fisket. Fiskeren om bord i Andreas kunne fortelle at han så langt hadde dratt opp fem garn og hadde syv garn igjen av lenken han lå og dro på. Det var stille og godt vær og fiskeren om bord i Årvikgutt registrerte at fisket var godt.

Årvikgutt var ferdig med utsetting av garnlenkene rundt kl. 1300, og satte kort tid etter kursen tilbake mot havna i Årvik. Underveis mot land kunne han kjenne en økning i vindstyrken. Med bakgrunn i dette fulgte fiskeren om bord i Årvikgutt med på posisjonen til Andreas ved hjelp av AIS etter at han kom tilbake på land.

Etter å ha spist middag og hvilt litt oppdaget fiskeren fra Årvikgutt rundt kl. 1530 at AIS-registreringen for Andreas hadde opphørt. Han ble bekymret og gikk ned i båten sin for å kontakte fiskeren om bord i Andreas på VHF. Han fikk ikke noe svar og bestemte seg for å dra ut på fiskefeltet for å se etter fiskeren. Han meldte fra til HRS-N om sin bekymring. HRS-N iverksatte søk etter fiskebåten Andreas kl. 1616.



Figur 3: AIS spor kl. 1130 lokal tid, før ulykken inntraff. Kilde: Kystverket

1.2.2 Hendelsesforløp – fiskebåten Lobo

Fiskebåten Lobo, med en fisker om bord, gikk ut fra hjemmehavnen i Kristoffervalen på Vannøy om morgenen søndag 18. februar 2018, og ankom fiskefeltet på østsiden av Nord-Fugløy ca. kl. 1000. Han hadde tidligere satt ut tre lenker som han skulle dra inn. Han var lokalisert litt nord for posisjonen hvor fiskebåten Andreas trakk inn sine garn, men var for langt unna til å kunne se Andreas tydelig. Han lyttet på radioen mens han jobbet og hørte på ettermiddagen at det ble meldt at en liten fiskebåt var savnet i området ved Nord-Fugløy.

Fiskeren om bord i Lobo var usikker på værmeldingen da han gikk ut om morgenen, men betegnet været som godt da han påbegynte fisket. Vinden frisknet imidlertid opp fra øst rundt kl. 1500 og både sjøen og vinden var økende. I det han var ferdig med å dra inn den første lenka slo en brottsjø plutselig inn over styrbord side akterut på Lobo, noe som fylte hele dekket. Garnene som lå på dekk forskjøv seg over på styrbord side.

Situasjonen ble i utgangspunktet ikke oppfattet som kritisk av fiskeren, men styrbord side av båten sank mer og mer ned akterut og da lensepumpene sluttet å virke forsto fiskeren at han måtte forlate båten. Ved hjelp av VHF kontakten han det nærmeste fartøyet han kunne se, det var fiskebåten Havbris, og ba om assistanse. Havbris kom til unnsetning og reddet fiskeren opp fra sjøen. Lobo forliste kort tid etter i posisjon N70° 17' Ø020° 20'. Vinden ble under selve forliset anslått til liten kuling, 12 m/sek, fra sørøst. Lobo hadde ikke AIS om bord.

1.3 Redningsoperasjonen

Fiskebåten Havbris var i området da søk- og redningsaksjonen etter fiskebåten Andreas ble igangsatt av HRS-N. Havbris fikk melding fra fiskeren om bord i Lobo om behov for assistanse, en melding de på dette tidspunktet trodde kom fra fiskebåten Andreas. Etter å ha kommet på siden av det synkende fartøyet fikk de kl. 1646 kastet en bøy over til fiskeren og reddet han om bord i Havbris. Kort tid etter ble imidlertid mannskapet klar over at fiskeren de hadde reddet ikke tilhørte fiskebåten Andreas, men fiskebåten Lobo. Dette ble meldt til HRS-N og søket etter fiskeren om bord i Andreas fortsatte.

Fiskeren fra Årvikgutt var kommet ut til fiskefeltet for å lete etter fiskeren om bord i Andreas, og kl. 1714 meldte han at han hadde funnet en støvel flytende i sjøen i posisjon N70° 17,06' Ø020° 19,37'. Dette var ca. 500 meter unna den AIS-posisjonen som han hadde notert som sin siste observasjon av Andreas. Det ble kort tid etterpå avklart fra HRS-N at støvelen ikke tilhørte fiskeren fra Lobo.

Kl. 1823 mottok HRS-N melding om funn av en person i sjøen, som senere ble identifisert å være fiskeren fra Andreas. Fiskeren ble plukket opp av et NH90 helikopter og fraktet til sykehus i Tromsø. Sykehuset meldte at pasienten fortsatt var i live og at tilstanden var alvorlig, men stabil. Onsdag 21. februar 2018 ble pasienten erklært død.

1.4 Vær- og sjøforhold

Fiskerne som Havarikommisjonen har intervjuet meldte om en kraftig vindøkning lokalt i området på østsiden av Nord-Fugløy, fra nesten vindstille midt på dagen, økende mellom kl. 14 og 16 til ca. 12 m/sek fra sørøst. Området som Andreas, Lobo og Årvikgutt fisket i er vanligvis skjermet av Nord-Fugløy, men med sørøstlig vind blir værforholdene vanskeligere for fiskerne.

Meteorologisk institutt (MET) hadde ingen bølgemålinger i det aktuelle området, men de benyttet data fra en bølgevarslingsmodell som ble kjørt daglig. Modellen hadde en gridoppløsning på ca. 800x800 m og MET mente de ga brukbare data for området selv om det var en del grunner som ikke var så godt oppløst i modellen.

Modellberegningene viste at øst for Nord-Fugløya var signifikant bølgehøyde for det meste mellom 1,2 og 1,7 m i det aktuelle tidsrommet, med høyest bølger i nord og midt på dagen. Det mest dominerende bølgesystemet var ifølge modellberegningene dønning fra omkring nordøst med periode 8–10 s. Det var også noe lokal vindsjø med periode 3–4 s på grunn av sør-sørøst vind ut fra fjordene. Området like øst for Nord-Fugløya er skjermet for denne vindsjøen av Arnøya, særlig i den sørlige delen, mens lenger øst og nord var det mer vindsjø på grunn av vind ut Kvæningen.

1.5 Fisket

Fiskerne som ble intervjuet informerte om at det i området på østsiden av Nord-Fugløy nylig var kommet lodde som torsken beitet på, noe som gjorde fisket svært variabelt. Fisket hadde tidligere vært dårlig i området (små fangster), men på ulykkesdagen hadde fisket tatt seg opp og var svært godt for fiskerne i dette området. Andreas hadde levert mellom 50 og 150 kg de siste 4 sjøværene før ulykken oppsto.

1.6 Besetningen

Fiskeren om bord i Andreas hadde nylig fylt 60 år og var eier av fiskebåten. Han var en erfaren fisker og hadde i sin karriere jobbet om bord i både større og mindre fiskebåter.

1.7 Fartøyet

1.7.1 Fartøy og utstyr

Fiskebåten Andreas, en Master 740 Kombi (7,40 meter), ble opprinnelig bygget som tur/fritidsbåt ved Vestlandet båtbyggeri i 1988 og hadde hatt flere navn og eiere underveis. Båten ble bygget om til ren fiskebåt rundt 1999 og sist registrert i merkeregisteret i 2014 som fiskefartøyet Andreas.

En utvidet kjøll ble montert på verksted i Tromsø rundt 1999 (se figur 4). Den utvidete kjølen ble trolig montert for å redusere avdrift. Forre del av kjølen var bygget av helt treverk og aktre del av stål.



Figur 4: Den utvidete kjølen som ble montert av en tidligere eier. Foto: Eier



Figur 5: Bildet til venstre viser aluminiumskar/konteiner som var montert i lasteluka. Bildet til høyre viser garnhaleren som var montert på styrbord rekke. Foto: Eier

Fiskeren hadde i løpet av det siste året gjort en del oppgraderinger på båten. Blant annet var en aluminiumskontainer montert oppi lasteluka på dekk (se figur 5). En sløyebenk var tilknyttet kontaineren. I tillegg hadde han satt inn en ny dieselmotor og montert en ny garnhaler.

1.7.2 Operasjonelle forhold

Fiskeren fisket normalt med garnlenker som hadde seks garn i hver lenke. Han brukte normalt «rompelenker». På ulykkesdagen benyttet han en lengre lenke med tolv garn, denne var koblet sammen av to lenker med seks garn hver. Dette var sannsynligvis for å oppnå større strekk i garnlenken, som følge av at lenken skulle settes i dypere farvann.

1.7.3 Stabilitetsforhold

1.7.3.1 *Innledning*

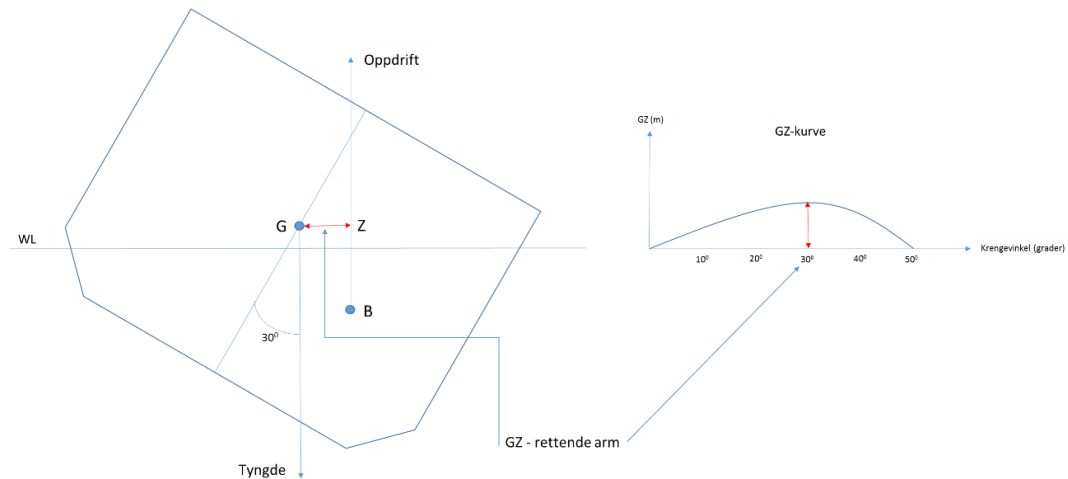
Havarikommisjonen har benyttet konsulentfirma Sawicon AS til å utføre stabilitetsberegninger av Andreas for ulike lastetilstander. Beregningene er utført i henhold til kravene i Nordisk Båt Standard (NBS) for yrkesbåter under 15 m. Beregningene er utført i programmet SHIPSHAPE.

1.7.3.2 *Generelt om stabilitet*

Et fartøys stabilitet uttrykkes tradisjonelt gjennom GZ-kurver, og formelle krav til stabilitet knyttes normalt til egenskaper ved fartøyets GZ-kurver. GZ er den horisontale avstanden mellom fartøyets tyngdepunkt (G) og fartøyets oppdriftssenter (B) ved en gitt krengevinkel, og utgjør en rettende arm (se figur 5). Den rettende armen multiplisert med fartøyets tyngde utgjør et rettende moment.

En GZ-kurve forteller i korthet om fartøyets evne til å motstå krengeving ved ulike krengevinger. Arealet under GZ-kurven er et uttrykk for den energien som må påføres fartøyet for at det skal krenge til en gitt krengeving. GZ-kurven for det enkelte fartøy vil variere blant annet som en funksjon av hvordan fartøyet lastes.

I figur 6 kan man se at det illustrerte fartøyets evne til å motstå krengeving er størst ved ca. 30° krengeving (størst GZ-verdi), og ved ca. 50° krengeving har fartøyet ikke lenger evne til å motstå krengeving (GZ=0), med andre ord vil det krenge ved denne krengevingen.



Figur 6: GZ-kurven. Kilde: SHK

1.7.3.3 Oppmåling av skrogform

Linjetegning for båttypen Master 740 Kombi var ikke tilgjengelig. Havarikommisjonen benyttet derfor konsulentfirma Selfa Arctic AS til å gjennomføre oppmåling med laserskanner av den originale skrogformen (se figur 7). Oppmålingen ble gjennomført i lokalene til en båtbygger på Tromøya høsten 2018. Modelldata ble deretter importert til stabilitetsprogrammet SHIPSHAPE.

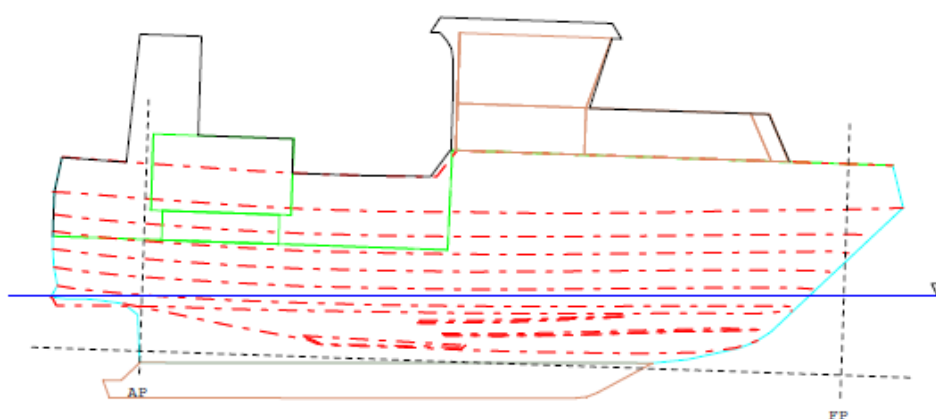


Figur 7: Den originale formen som skroget til fiskebåten Andreas ble støpt i 1988. Foto: SHK

1.7.3.4 Beregningsmodell

Beregningsmodellen ble bygget opp på grunnlag av oppmåling av den originale skrogformen med en laserskanner, samt fotografier og informasjon fra en tidligere eier. Lettskipsverdier (deplasement, vcg, lcg) er ikke fastsatt gjennom krengeprøve, men gjennom et sannsynlig «gunstig» estimat av faktiske verdier.

Hensikten med stabilitetsberegningene har vært å gi en indikasjon på fartøyets stabilitetsegenskaper, tilstrekkelig til å forklare hvordan fartøyet kunne kante og forlise. Modellen benyttet i beregningsprogrammet er vist i figur 8.



Figur 8: Modell benyttet i stabilitetsberegningene. Kilde: Sawicon

Sentrale opplysninger som ligger til grunn for stabilitetsberegningene er som følger:

- 5 av 12 garn (2 lenker) var trukket på ulykkesdagen. Normalt ble det fisket med en lenke på 6 garn. 6 garn er derfor benyttet som utgangspunkt for lastetilstand.
- Deretter ble det utført beregninger hvor det ble økt med 1 garn av gangen for å undersøke hvilken reststabilitet fartøyet hadde dersom flere enn 6 garn ble dratt om bord på ulykkesdagen.
- Luke til maskinrom, luke til lasterom og dør til styrhus er antatt som fyllingspunkter, da det ikke kunne finnes informasjon om at disse hadde en værtett løsning.
- SHK er opplyst om at antatt vekt per garn med fiskelast var ca. 210 kg.
- SHK er opplyst om at fartøyet hadde ca. 50 % bunkers ved forlistilstanden.

1.7.3.5 Resultater fra stabilitetsberegninger

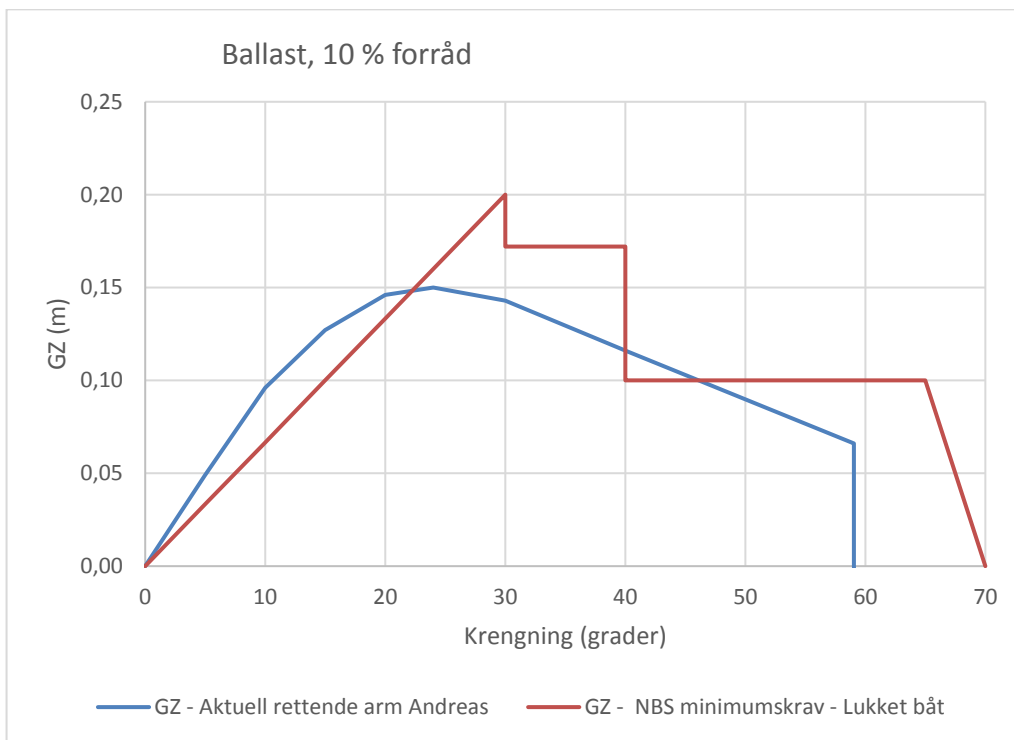
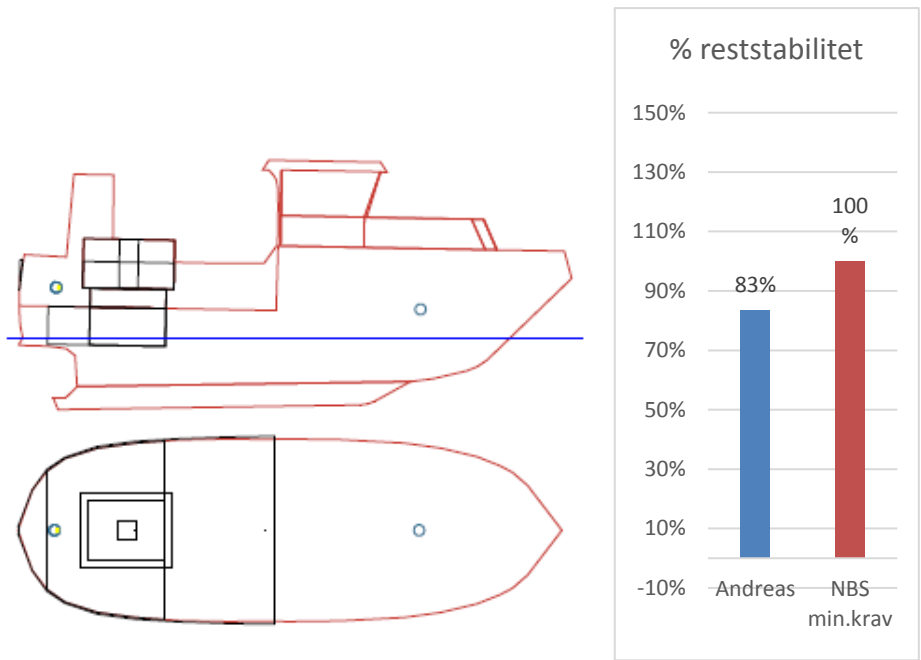
Resultater fra stabilitetsberegningene er vist i de etterfølgende kapitlene. Da det ligger flere antagelser til grunn for beregningene vil det være usikkerhet i resultatene, men det er vurdert at beregningene er representative for stabiliteten til Andreas.

I stabilitetsberegningene er det satt inn en rød farget GZ-kurve som en forenklet måte å se kravene i Nordisk Båt Standard (NBS) til stabilitet på. Dette skal forstås slik at GZ-verdien til Andreas (den blå GZ-kurven), i enhver lastetilstand og krengevinkel, må være større eller lik den røde GZ-verdien for at kriteriene i NBS skal tilfredsstilles. Det samme gjelder for arealet under kurven opp til en gitt krengevinkel.

Diagramboksen øverst til høyre i figurene viser totalarealet av Andreas sin GZ-kurve sett opp mot totalarealet av «minimumskravet» i NBS. Dette forteller noe om Andreas sin stabilitetsreserve som en prosentandel av «minimumskravet» som ligger i NBS for de ulike lastetilstandene. «Minimumskravet» til NBS er satt til 100 %. Fartøyet vil kantre ved 0 %.

Det presiseres at de innsatte røde verdiene er en fortolkning av kravene i NBS og kun ment for å illustrere hvordan de ulike faktorer kan ha påvirket Andreas sin stabilitet, samt en mulig utvikling av kantringsforløpet til Andreas, sett opp mot kravene i NBS.

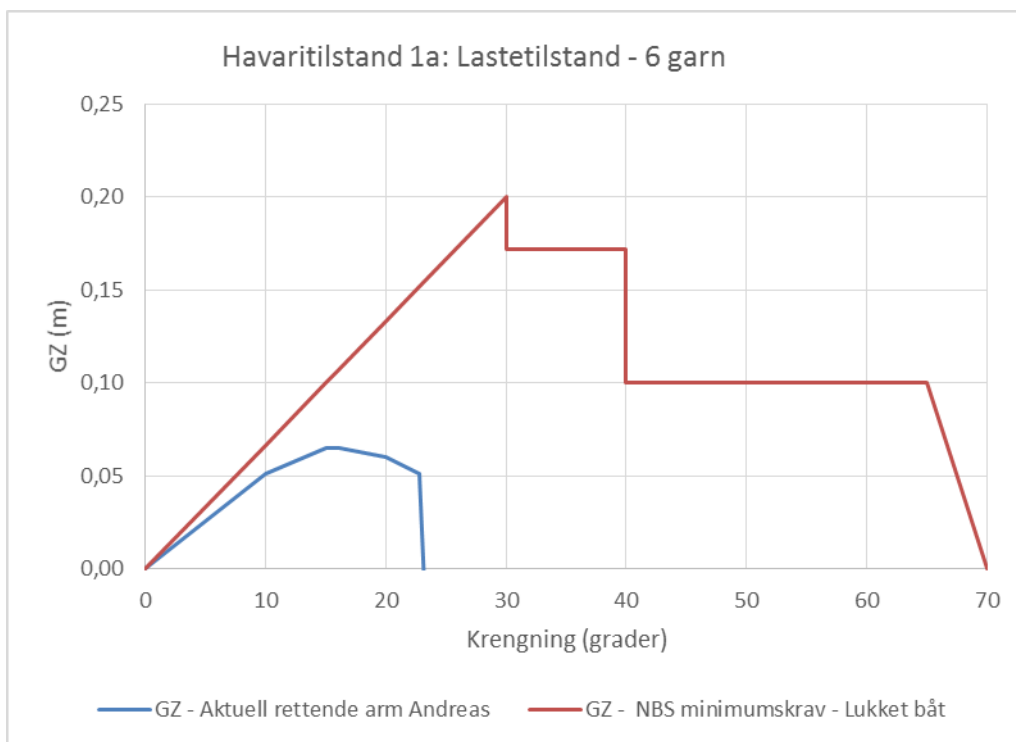
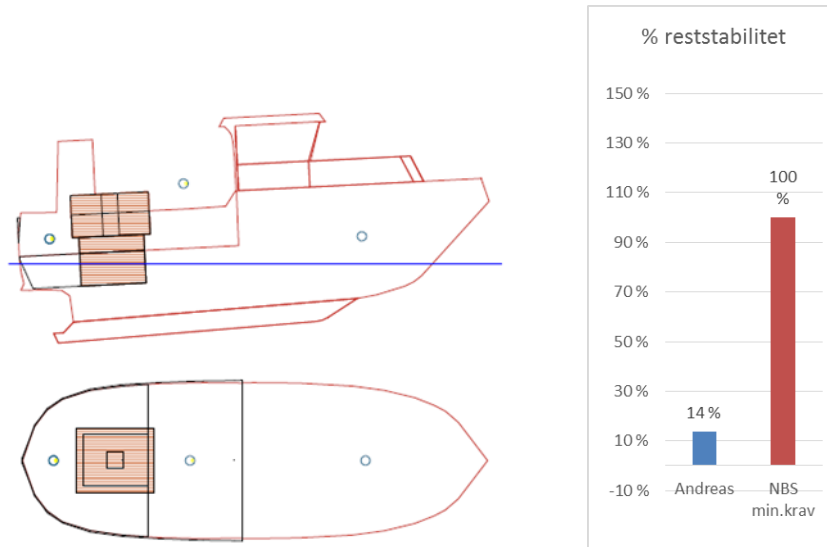
1.7.3.6 Ballasttilstand: 10 % bunker, fyllingspunkt reflektert



Figur 9: Diagrammet viser fartøyet i ballast med 10 % bunkers. Kilde: SHK

Som det fremkommer av figur 9 oppfylder fartøyet bare to av minimumskravene i NBS. GZ-kurvens utstrekning er på ca. 59° krengning, og diagrammet øverst til høyre viser at fartøyet har en reststabilitet på 83 % av minstekravet i NBS. Fartøyets stabilitet er i denne tilstanden dårligere enn hva standarden krever, men enda ikke kritisk. Vekten av fiskeren inngår ikke i denne tilstanden.

1.7.3.7 Havaritilstand 1a: 6 garn om bord (100 % i lasterom), fyllingspunkt reflektert



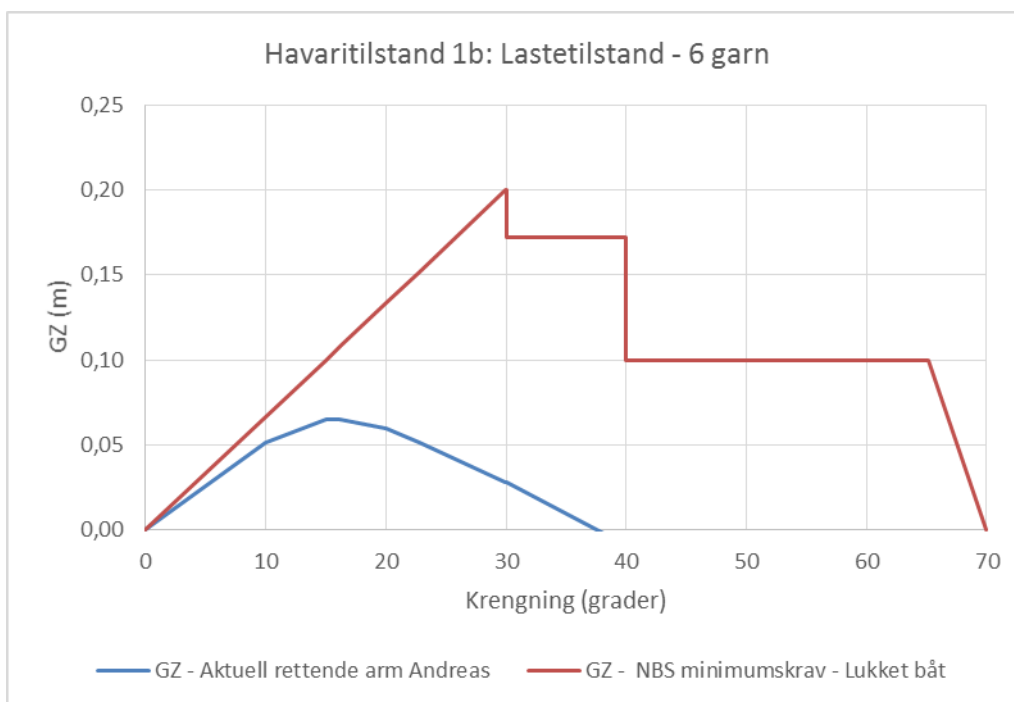
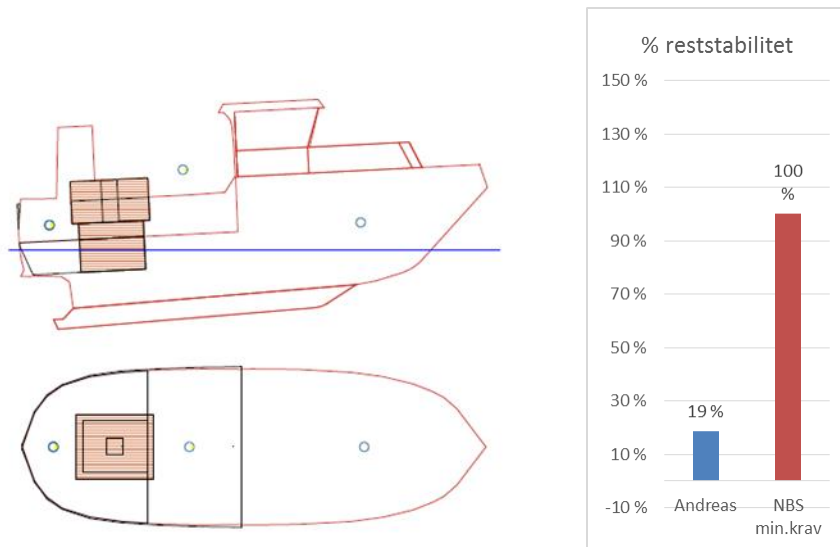
Figur 10: Diagrammet viser fartøyets GZ-kurve mot NBS minimumskrav for en lastetilstand med 6 garn om bord. Resultatet reflekterer at luke til lasterom kommer i vann ved 23°. Kilde: SHK

Som det fremkommer av figur 10 oppfylder ikke fartøyet noen av minimumskravene i NBS. GZ-kurvens utstrekning er på ca. 23° krengning, og diagrammet øverst til høyre viser at fartøyet har en reststabilitet på kun 14 % av minstekravet i NBS. Fartøyets stabilitet er i denne tilstanden å anse som kritisk. Kun mindre ytre påkjenninger vil føre til kantring og forlis. Dette kan for eksempel være litt ugunstige vær- og bølgeforhold, mindre vannansamling på dekk og lignende.

Det at GZ-kurven til Andreas avbrytes ved ca. 23° krengning skyldes at luken til lasterommet her kommer i vann. Fartøyet vil da få vannfylling, kante, og forlise. Det at

luken nå kommer i vann allerede ved 23° krenkning har sin bakgrunn i at fartøyet i denne lastetilstanden har et marginalt fribord.

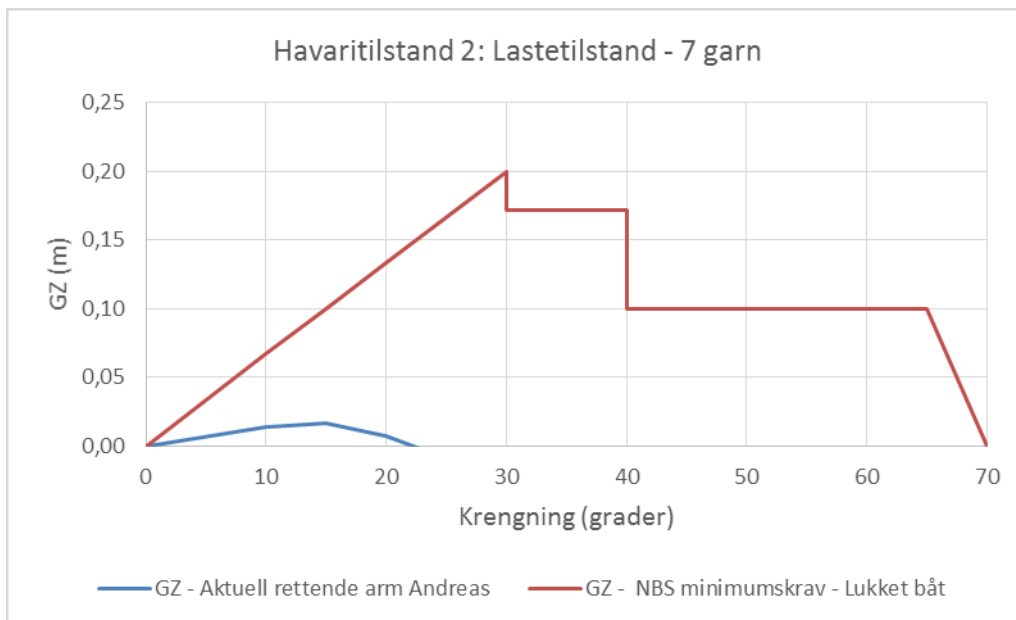
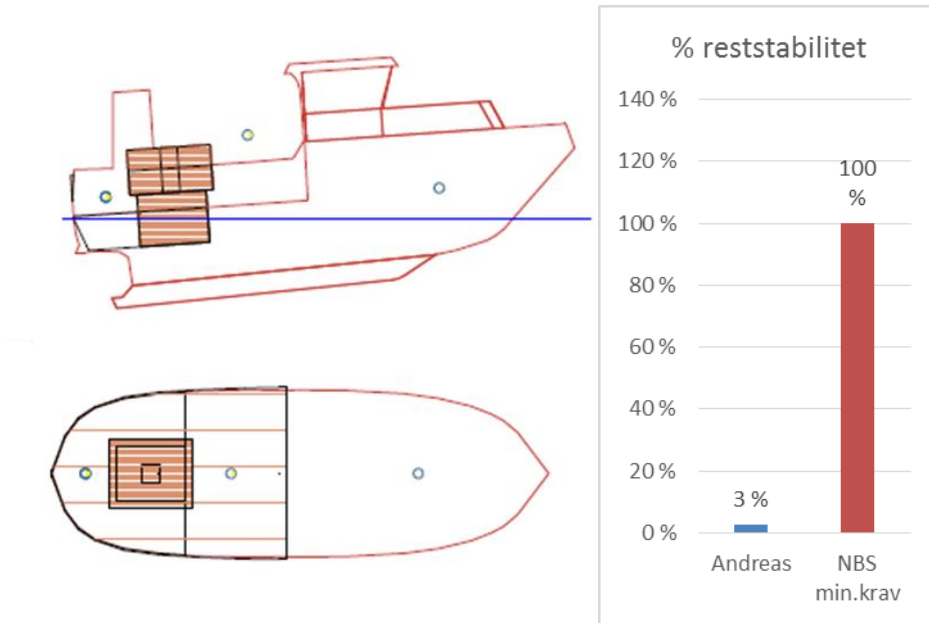
1.7.3.8 Havaritilstand 1b: 6 garn om bord (100 % i lasterom), fyllingspunkt ikke reflektert



Figur 11: Diagrammet viser fartøyets GZ-kurve mot NBS minimumskrav for en lastetilstand med 6 garn om bord. Resultatet reflekterer ikke at luke til lasterom kommer i vann ved 23°. Kilde: SHK

Som det fremkommer av figur 11 oppfyller ikke fartøyet noen av minimumskravene i NBS, selv om det ikke tas hensyn til at luke til lasterom kommer i vann. GZ-kurvens utstrekning er nå ca. 38° krenkning, og diagrammet øverst til høyre viser at fartøyet har en reststabilitet på kun 19 % av minstekravet i NBS.

1.7.3.9 Havaritilstand 2: 7 garn om bord (100 % i lasterom), fyllingspunkt ikke reflektert

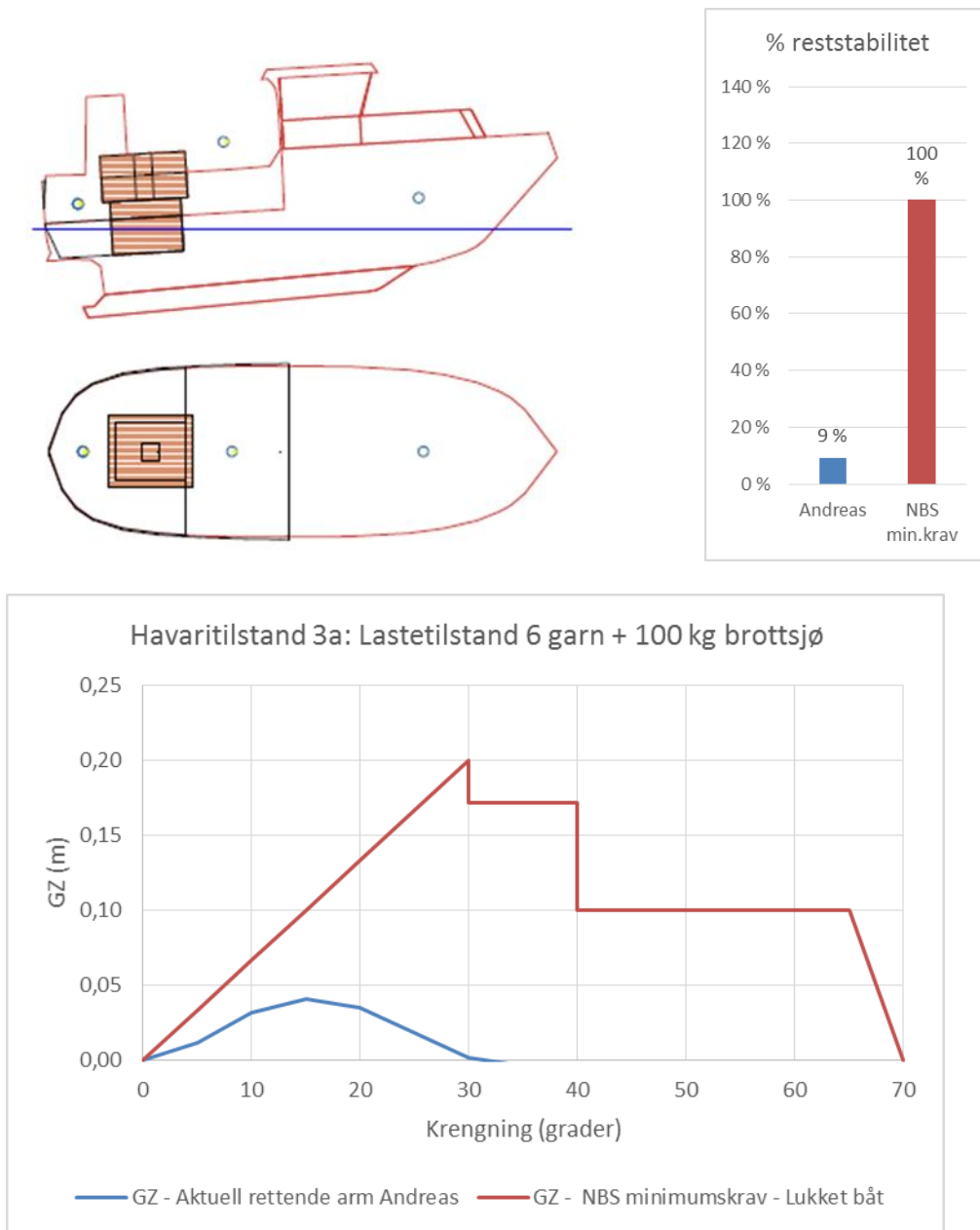


Figur 12: Diagrammet viser fartøyets GZ-kurve mot NBS minimumskrav for en lastetilstand med 7 garn om bord. Resultatet reflekterer ikke fyllingspunkter i vann. Kilde: SHK

Som det fremkommer av figur 12 oppfyller ikke fartøyet noen av minimumskravene i NBS. GZ-kurvens utstrekning er på ca. 22° krengning, og diagrammet øverst til høyre viser at fartøyet har en reststabilitet på kun 3 % av minstekravet i NBS. Fartøyets stabilitet er i denne tilstanden å anse som svært kritisk, og det nærmer seg i praksis en kantringssituasjon. Kun mindre ytre påkjenninger vil føre til kantring og forlis. Dette kan for eksempel være litt ugunstige vær- og bølgeforhold, mindre vannansamling på dekk og lignende.

Denne kurven tar ikke hensyn til fyllingspunktene som ville forverret situasjonen ytterligere. Beregninger med ytterligere last om bord ble ikke utført da last med 7 garn om bord var den største lasten som ga positiv GZ.

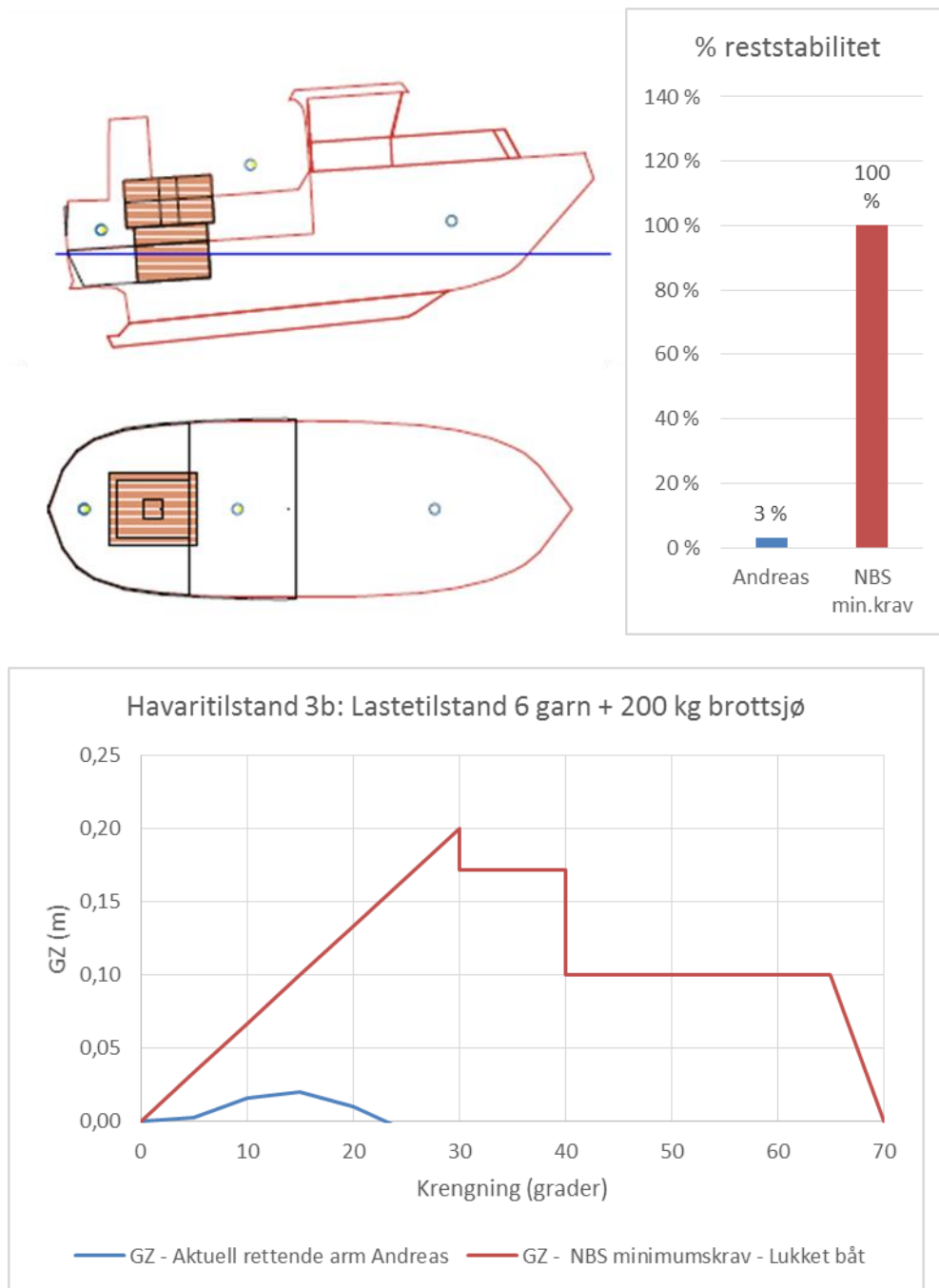
1.7.3.10 Havaritilstand 3a: 6 garn om bord (100 % i lasterom), fyllingspunkt ikke reflektert, 100 kg brottsjø på dekk



Figur 13: Diagrammet viser fartøyets GZ-kurve mot NBS minimumskrav for en lastetilstand med 6 garn om bord i tillegg til 100 kg brottsjø på dekk. Resultatet reflekterer ikke at luke til lasterom kommer i vann. Kilde: SHK

Som det fremkommer av figur 13 oppfyller ikke fartøyet noen av minimumskravene i NBS, selv om det ikke tas hensyn til at luke til lasterom kommer i vann, noe som ville forverret situasjonen ytterligere. GZ-kurvens utstrekning er nå redusert til ca. 31° krengning, og diagrammet øverst til høyre viser at fartøyet har en redusert reststabilitet på kun 9 % av minstekravet i NBS som følge av 100 kg brottsjø på dekk.

1.7.3.11 *Havaritilstand 3b: 6 garn om bord (100 % i lasterom), fyllingspunkt ikke reflektert, 200 kg brottsjø på dekk*



Figur 14: Diagrammet viser fartøyets GZ-kurve mot NBS minimumskrav for en lastetilstand med 6 garn om bord i tillegg til 200 kg brottsjø på dekk. Resultatet reflekterer ikke at luke til lasterom kommer i vann. Kilde: SHK

Som det fremkommer av figur 14 oppfyller ikke fartøyet noen av minimumskravene i NBS, selv om det ikke tas hensyn til at luke til lasterom kommer i vann, noe som ville forverret situasjonen ytterligere. GZ-kurvens utstrekning er nå redusert til ca. 23° krengning, og diagrammet øverst til høyre viser at fartøyet har en redusert reststabilitet på kun 3 % av minstekravet i NBS som følge av 200 kg brottsjø på dekk. Ytterligere brottsjø på dekk vil føre til at det ikke er noen reststabilitet igjen og fartøyet vil kante.

1.8 Antall registrerte fiskebåter i Norge mindre enn 8 meter

Antall fiskebåter under 8 m fordelt på fylke og region er vist i tabell 1 og tabell 2. Oversikten baserer seg på opplysninger hentet fra Fiskeridirektoratets database. Tallene i databasen oppdateres fortløpende, men gir ikke nødvendigvis et helt korrekt bilde av dagens situasjon. Tallene gir likevel en generell oversikt over registrerte fiskebåter i Norge mindre enn 8 meter.

Det var i 2018 registrert ca. 1550 fiskebåter mindre enn 8 meter i den norske fiskeflåten. Disse fordeler seg fylkesvis som vist i tabell 1.

Tabell 1: Antall fiskebåter mindre enn 8 m fordelt på fylke. Kilde: Fiskeridirektoratet

Finnmark	ca. 150 båter
Troms	ca. 160 båter
Nordland	ca. 200 båter
Trøndelag	ca. 125 båter
Møre og Romsdal	ca. 175 båter
Sogn og Fjordane	ca. 85 båter
Hordaland	ca. 225 båter
Rogaland	ca. 130 båter
Vest-Agder	ca. 120 båter
Aust-Agder	ca. 75 båter
Telemark	ca. 25 båter
Vestfold	ca. 35 båter
Buskerud/Oslo/Akershus	ca. 10 båter
Østfold	ca. 35 båter

Fordeling mellom landregionene med de samme tall:

Tabell 2: Antall fiskebåter mindre enn 8 m fordelt på region. Kilde: Fiskeridirektoratet

Nord-Norge	ca. 510 båter
Midt-Norge	ca. 300 båter
Vest-Norge	ca. 440 båter
Sør-Norge	ca. 220 båter
Øst-Norge	ca. 80 båter

1.9 Relevant regelverk

1.9.1 Stabilitetskrav for mindre fiskebåter

Fra 1. januar 1992 ble det innført byggekrav, inklusive stabilitet, for fiskefartøy under 10,67 meter. Kravet gjaldt ned til 6 meter, og ble gjennomført med den nå opphevede forskrift 15. oktober 1991 nr. 708 om bygging og utrustning av fiske- og fangstfartøy fra 6 meter og opp til 15 meter største lengde (byggeforskriften). Før 1992 var det ikke byggekrav for fiskefartøy under 10,67 meter. Oppfyllelse av kravene skulle bekreftes av båtbygger, og det ble ikke stilt krav om noen «sertifisering» eller verifikasjon fra tredjepart. Fra 1. juli 2007 ble det stilt krav om hvordan bekreftelsen skulle være, i skjema «byggebekreftelse».

Den 1. juli 2014 ble kontrollgrensen (sertifikatgrensen) senket til 8 meter, og kravet ble gjort gjeldende for nye fartøy først, og skulle innføres over tid for eksisterende fartøy. Innfasingsdatoene for eksisterende fartøy finnes i § 105 i forskrift 22. november 2013 nr. 1404 om fiske- og fangstfartøy under 15 meter største lengde (forskrift om fiske- og fangstfartøy under 15 m). Denne forskrift erstatter byggeforskriften. Som en del av kontrollen skal stabilitetsberegninger kontrolleres. Etterhvert vil alle fartøy over 8 meter få krav om stabilitetsberegninger (også fartøy som før 1992 ikke hadde krav om stabilitetsberegninger).

Krav til fartøy mellom 6–8 meter, inkludert ordningen med byggebekreftelse, er videreført i forskrift om fiske- og fangstfartøy under 15 m.

Selv om kravet til blant annet stabilitetsberegninger for alle nye, vesentlig ombygde eller konverterte fartøy over 6 meter ble innført fra 1992 hadde dette kravet ikke hjemmel hos Fiskeridirektoratet i forbindelse med registrering i merkeregisteret før 24. mai 2013 (krav i forskrift 7. desember nr. 1144 om ervervstillatelse, registrering og merking av fiskefartøy mv. (ervervstillatelsesforskriften)).

Det kan derfor være en del fartøy i gruppen 6–8 meter bygget mellom 1992 og 2013 som ikke oppfyller de byggekravene som gjaldt da de ble bygget. SHK har ikke kartlagt det eksakte antallet fartøy dette vil gjelde for. Sjøfartsdirektoratet har opplyst om at de etter en rimelighetsvurdering har valgt å ikke kreve byggebekreftelse, eller annen dokumentasjon, for de fartøyene som er innført i merkeregisteret i denne perioden.

2. ANALYSE

2.1 Innledning

Analysen innledes i kapittel 2.2 med en vurdering av hendelsesforløpet som må sees i sammenheng med fartøyets stabilitet. Havarikommisjonen har i undersøkelsen vektlagt å gi en generell forklaring av stabilitetsforhold, samt å forklare de spesifikke stabilitetsberegninger som har blitt utført for Andreas. I kapittel 2.3 drøftes regelverket for fiskefartøy under 8 m og hvordan dagens regelverk kan føre til manglende dokumentasjon og forståelse av disse fartøyenes stabilitet og operasjonelle begrensninger.

2.2 Hendelsesforløpet

Fisket hadde i perioden før Andreas forliste vært dårlig (små fangster) i det området fartøyet opererte i. Da fiskebåten Årvikgutt var ved siden av Andreas på ulykkesdagen i 11–12 tiden registrerte han at fisket var godt. Dette ble bekreftet i samtale med fiskeren om bord i Andreas, men uten at mengde ble oppgitt.

Normalt opererte fiskeren med lenker av seks garn. Siden fiskeren om bord i Andreas denne dagen opererte med to sammensatte lenker med totalt tolv garn er det sannsynlig at han kom i et dilemma om å fortsette å dra eller å kutte lenka. Det er sannsynlig at fiskeren valgte å fortsette med dragingen og at dette blant annet var basert på komplikasjoner som kunne oppstå i ettertid med garnene han eventuelt måtte sette fra seg. At været fortsatt var godt etter at han hadde dratt opp fem garn antar Havarikommisjonen var med på å påvirke fiskerens valg om å fortsette dragingen.

Stabilitetsberegningene viser at fiskefartøyet ikke tilfredsstilte NBS krav til stabilitet i hverken ballasttilstand eller i lastet tilstand. Beregningene i lastet tilstand viser at fartøyets stabilitet var marginal, og at tilført krengende energi fra ytre påkjenninger som ugunstige vær- og bølgeforhold, kunne føre til kantring under gitte lastforhold. Stabilitetsberegningene viser at selv med seks garn med fiskelast om bord, som var det typiske antall garn fiskeren fisket med, var stabilitetsreserven langt fra å oppfylle minimumskravene i NBS.

Dersom fiskeren fortsatte draging av flere enn seks garn er det sannsynlig at fartøyet kom i en kritisk lastetilstand, se kapittel 1.7.3.9. Da været etterhvert tiltok med kraftig vindøkning fra sørøst og høyere sjø, er det stor sannsynlighet for at brottsjø har kommet inn over dekk og raskt resultert i at fartøyet kantret. Brottsjøens påvirkning av fartøyets stabilitet, i en allerede kritisk lastetilstand, er omtalt i kapittel 1.7.3.10 og 1.7.3.11.

Samme dag forliste en annen sjark. Lobo, i samme område. Fiskeren om bord i Lobo overlevde og har i ettertid forklart at Lobo forliste som følge av en brottsjø som plutselig slo inn over styrbord side akterut og fylte hele dekket.

Selv om fiskeren om bord i Andreas sannsynligvis fortløpende vurderte å avslutte dragingen for å gå til land med fangsten, er Havarikommisjonens oppfatning at situasjonen sannsynligvis endret seg drastisk for det lastede fartøyet da værforholdene endret seg. Havarikommisjonen antar at Andreas mest sannsynlig hadde betydelig med last om bord i forlistilstanden. Dersom fiskeren hadde valgt andre redskapsløsninger enn garn, for eksempel jukse eller line, ville valget om å avslutte fisket og gå til havn, sannsynligvis vært enklere.

Med relativt mye last om bord vurderer Havarikommisjonen det som sannsynlig at Andreas' reststabilitet ikke var tilstrekkelig til å sikre fartøyet fra å kantre og forlise da brottsjø trolig slo inn over dekk. Stabilitetsberegningene som er utført i denne undersøkelsen underbygger at Andreas hadde marginal stabilitet under de sannsynlige lastkondisjonene.

2.3 Regelverk for fiskefartøy under 8 m

Ulykken har likhetstrekk med flere andre ulykker som Havarikommisjonen har undersøkt av fiskefartøy/sjark med største lengde mindre enn 15 meter (for eksempel SHK rapport [2016/09](#)). Havarikommisjonen har i flere tilfeller funnet at fartøyets dokumentasjon og fiskernes forståelse av fartøyenes stabilitet og operasjonelle begrensninger er mangelfull. De funnene som Havarikommisjonen har gjort i denne undersøkelsen vedrørende fartøyets stabilitet er derfor ikke unike.

SHK er informert fra Sjøfartsdirektoratet om at de etter en rimelighetsvurdering har valgt å ikke kreve byggebekreftelse, eller annen dokumentasjon for fartøygruppen 6–8 meter som ble bygget eller innført i merkeregisteret i perioden 1992–2014. SHK utelukker ikke at det derfor kan være flere fartøy i gruppen 6–8 meter, tilsvarende Andreas, som ikke oppfyller de byggekravene som gjaldt da de ble bygget eller innført i merkeregisteret i perioden 1992–2014.

SHK har ikke kartlagt det eksakte antallet fartøy dette vil gjelde for, men tilrår Sjøfartsdirektoratet å kartlegge omfanget, og iverksette tiltak som kan bidra til å forhindre at lignende ulykker skjer igjen.

3. KONKLUSJON

3.1 Undersøkelseresultater

Det var godt fiske på ulykkesdagen og fiskeren benyttet tolv garn i motsetning til normalt seks garn. Den totale lasten om bord medførte sannsynligvis at fartøyets stabilitet ble marginal. Fartøyets reststabilitet var ikke tilstrekkelig til å sikre fartøyet fra å kantre og forlise da brottsjø trolig slo inn over dekk.

Stabilitetsberegninger viser at fartøyet ikke oppfylte minimumskravene i NBS. Resultatene viser også at reststabiliteten til fartøyet var marginale ved de beregnede og sannsynlige lastetilstandene. Det var ikke utarbeidet stabilitetsberegninger for fartøyet i forkant av ulykken og fiskeren hadde derfor få konkrete operasjonelle begrensninger å forholde seg til.

Det kan være flere fartøy i gruppen 6–8 meter, tilsvarende Andreas, som ikke oppfyller de byggekravene som gjaldt da de ble bygget eller innført i merkeregisteret i perioden 1992–2014.

4. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Undersøkelsen av denne sjøulykken har avdekket ett område hvor Havarikommisjonen anser det som nødvendig å fremme en sikkerhetstilråding som har til formål å forbedre sjøsikkerheten.¹

Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2020/03T

Undersøkelsen av fiskefartøyet Andreas, som forliste øst av Nord-Fugløy 18. februar 2018, har vist at fartøyets reststabilitet ikke var tilstrekkelig til å sikre fartøyet fra å kante da brottsjø slo inn over dekk. Det kan være flere fartøy i gruppen 6–8 meter, tilsvarende Andreas, som ikke oppfyller krav til stabilitetsberegninger og fribordsmessige forhold som gjaldt da de ble bygget eller innført i merkeregisteret i perioden 1992–2014.

Statens havarikommisjon tilrår Sjøfartsdirektoratet å kartlegge fartøy i gruppen 6–8 meter bygget 1992–2014 med fokus på krav til stabilitetsberegninger og fribordsmessige forhold, og å iverksette tiltak som kan bidra til å forhindre at lignende ulykker skjer igjen.

Statens havarikommisjon

Lillestrøm, 5. oktober 2020

¹ Undersøkelserapport oversendes Nærings- og fiskeridepartementet som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingene.

DETALJER OM FARTØYET

Fartøy	
Navn	Andreas
Flaggstat	NOR
Type	Fiskebåt
Byggeår	1988
Eier	Fisker
Operatør/ISM ansvarlig	Fisker
Konstruksjonsmateriale	Plast
Lengde	7,4 meter
Reisen	
Avgangshavn	Årvikhavn
Ankomsthavn	Forlist
Type reise	Fiske
Last	Fisk
Personer om bord	1
Ulykkesinformasjon	
Dato og tidspunkt	18.02.2018 kl. 1450
Ulykkestype	Svært alvorlig sjøulykke
Posisjon hvor ulykken inntraff	N70° 16,9647' Ø020° 19,7024'
Sted om bord hvor ulykken inntraff	Utvendig dekk
Omkomne	1 død
Skader på skip/miljø	Forlis
Skipsoperasjon	Fiske
Hvor i reisen var fartøyet	Dro inn garnlenker
Ytre miljø	Plutselig vind/bølger

VEDLEGG

Vedlegg A: Safety recommendation (English translation)

VEDLEGG A: SAFETY RECOMMENDATIONS

The investigation has identified one area in which the Norwegian Safety Investigation Authority deems it necessary to submit a safety recommendation for the purpose of improving safety at sea¹.

Safety recommendation MARINE no 2020/03T

The investigation of the fishing boat *Andreas*, who foundered east of Nord-Fugløy on 18 February 2018, has found that the vessel's remaining stability was not sufficient to prevent *Andreas* from capsizing when braking sea hit the vessel. There may be several vessels in the group of 6–8 meters, corresponding to *Andreas*, which do not meet the requirements for stability calculations and freeboard that were in force when they were built or entered in the register of registration in the period 1992–2014.

The Norwegian Safety Investigation Authority recommends that the Norwegian Maritime Authority map vessels in the group of 6–8 meters with focus on requirements for stability calculations and freeboard, and implement measures that can help prevent similar accidents from happening again.

¹ The investigation report is submitted to the Ministry of Trade, Industry and Fisheries, which will take the necessary steps to ensure that due consideration is given to the safety recommendations.