DMAIB
DEN MARITIME HAVARIKOMMISSION

SUSANNE N

Søulykkesrapport om forlis

3. JUNI 2020

SØULYKKESRAPPORT OM SUSANNE N'S FORLIS DEN 3. JUNI 2020

udgivet af

DMAIB
Den Maritime Havarikommission
Batterivej 9
DK-4220 Korsør

Denne rapport er udgivet 25. januar 2021.

Foto: SUSANNE N
Kilde: Privat foto

Læs mere på www.dmaib.dk

Denne rapport må gengives i alle formater og medier, såfremt den anvendes i korrekt gengivelse og ikke i en misvisende sammenhæng. Rapportens titel og ophav skal angives.

Den Maritime Havarikommissions undersøgelser foregår adskilt fra den strafferetlige efterforskning uden anvendelse af juridiske bevisførelsesprocedurer og uden noget andet grundlæggende formål end at lære om ulykker med henblik på at undgå ulykker i fremtiden. Derfor kan anvendelse af denne rapport til andre formål føre til fejlagtige eller vildledende fortolkninger.

Indhold

Indledning 4
Iværksættelse af undersøgelsen. 4

HÆNDELSESFORLØB 5
Baggrund 6
Hændelseforløbet 7

UNDERSØGELSEN 10
Undersøgelse af vandindtrængning 11
Skibets indretning 11
Undersøgelse af skader på SUSANNE N's vrag. 13
Mulighed for vandindtrængning i maskinrum 16
Mulighed for vandindtrængning i lastrum. 17
Mulighed for vandindtrængning i forskibet. 18
Skibets stabilitet ved indtakling 19
Udstyr til indtakling 19
Metode til indtakling 20
Indtaklingens påvirkning af skibets stabilitet 20

ANALYSE 22
Analyse af ulykkesforløbet 23
Årsag til stabilitetssvigt. 23
Grænse for mængde af fangst over vandlinje 23

APPENDIKS. 25

Indledning

Iværksættelse af undersøgelsen

Den 4. juni 2020 blev Den Maritime Havarikommission underrettet om, at fiskeskibet SUSANNE N var forlist om eftermiddagen den 3. juni 2020 under fiskeri i Nordsøen, ca. fire sømil ud for Bovbjerg, og at skibets to besætningsmedlemmer var blevet reddet ud af vandet natten til den 4. juni 2020.

På grund af ulykkens meget alvorlige karakter, besluttede havarikommissionen at iværksætte en undersøgelse for at klarlægge, hvilke omstændigheder, der førte til skibets forlis. En havariundersøger foretog interviews af skibets besætning, der skulle danne grundlag for at afdække ulykkens hændelsesforløb. Derudover blev der indhentet data fra Maritim Assistance Service og AIS-data for at understøtte rekonstruktionen af hændelsesforløbet. Rekonstruktionen af hændelsesforløbet dannede udgangspunkt for den øvrige undersøgelse af ulykkens omstændigheder. Da skibet var forlist, var det ikke muligt for havarikommissionens undersøgere at foretage undersøgelser af skibet.

Hændelsesforløb

REKONSTRUKTION AF HÆNDELSESFORLØBET

Hændelsesforløbet dækker perioden fra SUSANNE N forlod Hvide Sande Havn kl. 23.55 den 2. juni 2020, til besætningen blev reddet den 4. juni 2020 kl. 00.35.

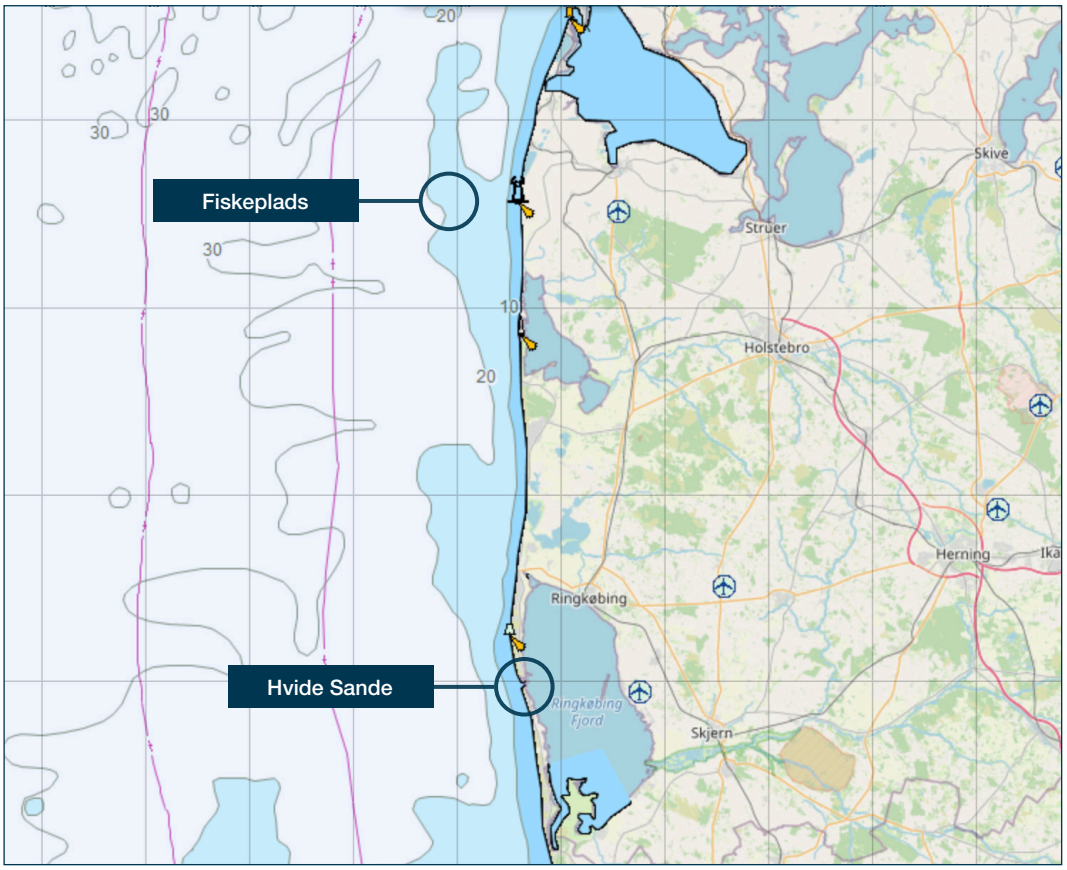
Rekonstruktionen af hændelsesforløbet er udarbejdet ud fra bl.a. information fra Forsvaret, AIS-data samt interview med de involverede besætningsmedlemmer. Hændelserne præsenteres i den rækkefølge, de blev erkendt af besætningsmedlemmerne. Hændelsesforløbet er beskrevet ud fra de involverede personers perspektiv for at give et indblik i, hvordan hændelserne blev opfattet, inden ulykken var en realitet.

Baggrund

Figur 1: RS 200, SUSANNE N
Kilde: www.fiskerforum.dk

SUSANNE N (figur 1) var en trækutter indrettet til fiskeri med sidetrawl, som var bygget på Skælskør Skibs- og Bådebyggeri i 1974. Den nuværende ejer overtog skibet i 2015. Skibet blev anvendt til industrifiskeri efter tobis i sommerhalvåret. Resten af sæsonen blev der fisket konsumfisk. Skibet var på ulykkesdagen bemandet med en skipper og en fisker, som ejede skibet.

Natten til den 2. juni afgik SUSANNE N mod fiskepladsen ”Sandet” ca. 4 sømil vest for Bovbjerg (figur 2). Planen var at fiske ca. 25 tons tobis, som skulle landes i Hvide Sande den følgende dag.

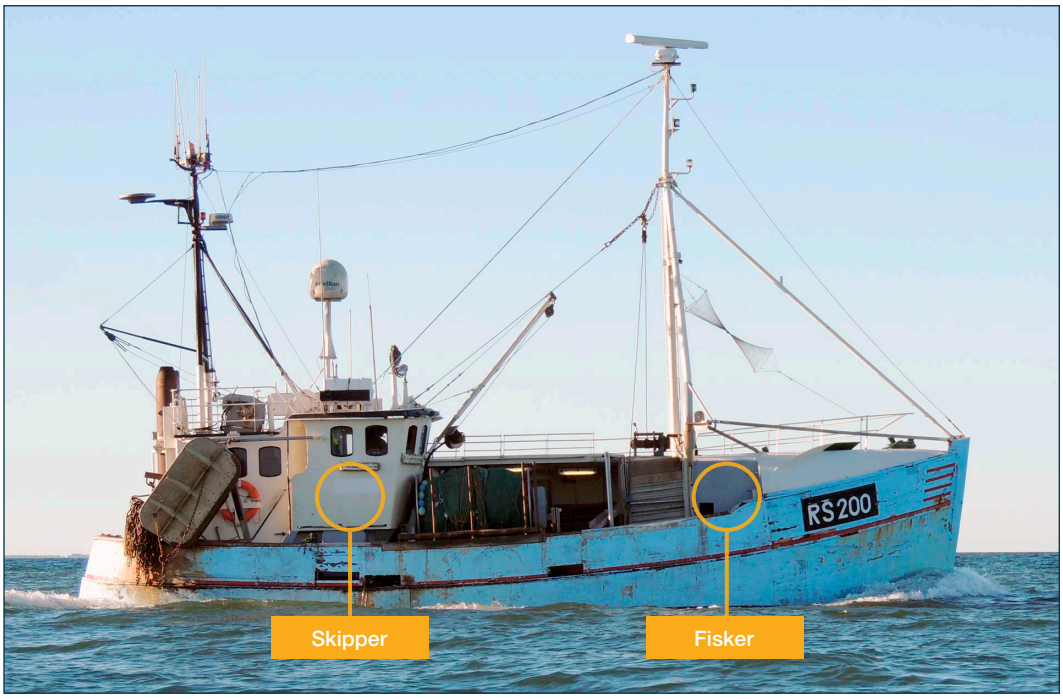


Figur 2: Fiskepladsen vest for Bovbjerg
Kilde: © Made Smart Group BV 2020; C-Map Norway AS 2020; © Open Street Map contributors /DMAIB

Hændelseforløbet

SUSANNE N ankom til fiskepladsen ved femtiden om morgenen, og skipperen og fiskeren gik i gang med klargøring til og udsætning af fiskegrejerne. Mens trækket var i gang, startede fiskeren, som en del af sin rutine, suget fra lænsebrøndene i last- og maskinrum. Han bad dernæst skipperen tænde lys i lastrummet, så han kunne sætte paunebrædder i lastrumsstøtterne på en sådan måde, at lastrummet blev opdelt i tre langskibssektioner. På dækket satte han paunebrædder i dæksstøtterne, så fisken kunne ledes ned i lastrummet. Kl. 06.00 var skib og lastrum klargjort til indtakling af fangst. Skipperen og fiskeren spiste herefter morgenmad sammen i styrehuset og afventede at kunne hale fangsten ind.

Hen på formiddagen, ca. kl.11.00, vurderede skipperen, at første træk var klar til at blive taget om bord. Trawlsensoren virkede ikke, og derfor brugte skipperen sin erfaring til at vurdere, hvornår trawlet skulle hales ind. Fiskeren gik på dækket, og skipperen betjente nettromlen og wirespil fra styrehuset. Trawlet blev halet ind til nettromlen på styrbord side (figur 3). Fiskeren på dækket fastgjorde takkelwiren på trawlets deler ved løftet i bagenden af trawlposen, så fangsten kunne løftes om bord i mindre portioner og ned i takkelkassen, for derefter at blive fordelt i lastrummets sektioner ved at åbne isdækslerne i dækket.



Figur 3: Besætningens placering
Kilde: www.fiskerforum.dk

Omkring middag var det første træk på omtrent 13 tons tobis blevet fordelt i lastrummet, og besætningen kørte igen fiskegrejerne ud. Imens andet træk var i gang, spiste besætningen frokost i styrehuset. Klokken 16.30 vurderede skipperen, at trawlet igen var klar til at blive halet ind. Imens trawlet blev halet op langs siden, fornemmede skipperen på lyden af hydrauliksystemet fra trawl- og wirespil, at der var mere vægt i dette træk end i det første.

Da de efter en halv time var i færd med takle det fjerde løft ud af vandet, og det kom op i højde med lønningen, begyndte skibet pludseligt at krænge voldsomt til styrbord. Skipperen råbte til fiskeren, at han skulle skynde sig at løsne bindestroppen på løftet. Samtidigt forsøgte skipperen at slække af på trawlet. I næste øjeblik var skibet krænget næsten helt om på siden. Fiskeren på dækket reddede sig med vanskelighed over på skibets bagbord side og agterud mod styrehuset. Han kunne ikke se skipperen i styrehuset.

Fiskeren bjærgede sig med besvær op på styrehusets tag, som nu var den eneste del af skibet, som var over vandoverfladen. Skipperen nåede ikke at komme ud af styrehuset, før skibet pludseligt kæntrede, og styrehuset kom under vand. Han måtte derfor dykke ud gennem den åbne styrehusdør i skibets styrbord side og op mod overfladen. Da han kom op til overfladen, fik han øje på et bundt trawlkugler, som han tog fat i for at holde sig oven vande. Han fik øje på fiskeren oppe på styrehustaget. Skibet var snart helt under vand, og skipperen var bekymret for, at fiskeren kunne blive trukket med ned af skibet, når det sank. Han råbte, at fiskeren skulle skynde sig at komme væk fra styrehustaget. Fiskeren sprang i vandet til skipperen, og umiddelbart efter sank skibet. Fiskeren og skipperen klyngede sig til vraggods for at holde sig flydende og håbede, at skibets redningsflåde ville blive udløst og komme op til overfladen.

Efter nogle minutter kom redningsflåden til syne på overfladen. Fiskeren og skipperen bevægede sig hen mod redningsflåden. Skipperen var afkræftet af opholdet i vandet og måtte have hjælp af fiskeren til at komme om bord i flåden. Netop som de var kommet op i flåden, kunne de se et større skib passere tæt på. De skyndte sig at skyde en nødraket op mod skibets aptering samt tænde et nødblus, men skibets besætning reagerede ikke på signalerne og sejlede videre. Timerne passerede, og mørket faldt på. Skipperen og fiskeren var våde og efterhånden afkølede i flåden og havde ingen mulighed for at komme i kontakt med omverdenen. Ud på natten hørte de helikopterlyd, og de skyndte sig at affyre endnu en nødraket.

Skibet var blevet efterlyst af kolleger fra andre fiskeskibe i området, som var bekymrede over ikke at kunne komme i kontakt med SUSANNE N. Der var blevet slået alarm, og en eftersøgning var blevet iværksat af Forsvaret. Kl. 00.35 blev SUSANNE N's besætning reddet af redningshelikopteren. De blev fløjet til land, hvor ambulancer bragte dem til det nærmeste hospital. De blev udskrevet senere samme dag.

Undersøgelsen

UNDERSØGELSESPROCESSEN

Efter undersøgelsen af hændelsesforløbet stod det klart, at skibet blev udsat for et pludseligt stabilitetssvigt, som medførte kæntring og forlis. Undersøgelsen fokuserede derfor på at afdække, hvorvidt stabilitetssvigtet skete i intakt tilstand eller i forbindelse med en vandindtrængning. Derfor undersøgte havarikommissionen de forhold, der kunne have indflydelse på skibets stabilitet i intakt og læk tilstand.

Skibets indretning og udformning blev derfor undersøgt med henblik på at klarlægge, hvilke muligheder der var for, at en lækage kunne opstå, og hvordan en eventuel vandindtrængning ville påvirke skibets stabilitet.

Derudover undersøgte havarikommissionen skibets fiskerimetode og udstyr til indtakling af fangst med henblik på at afdække, hvordan skibets stabilitet blev påvirket ved indtaklingen.

I forbindelse med ovenstående undersøgelser blev der udført en dykkerundersøgelse af vraget.

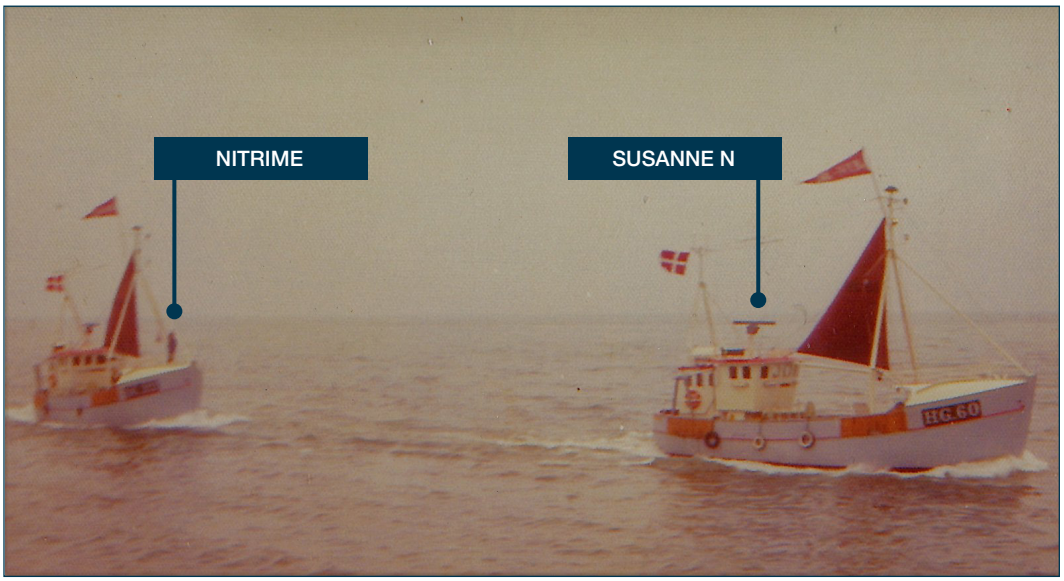
Undersøgelse af vandindtrængning

For at undersøge mulighederne for vandindtrængning og en eventuel lækages påvirkning af skibets stabilitet, var det nødvendigt at klarlægge skibets indretning. Det var ikke muligt at dokumentere skibets indretning ved en undersøgelse af skibets indre, da det var forbundet med for stor fare at sende dykkere ind i vraget under dykkerundersøgelsen. Der forelå ingen opdaterede tegninger af skibet, og derfor måtte afdækningen af skibets indretning bero på skibstegninger fra skibets nybygning samt interview med nuværende og tidligere besætninger og ejere.

Skibets indretning

SUSANNE N var en fiskekutter bygget i træ i 1974 på Skælskør Skibs- og Bådebyggeri som den ene af to tvillingeskibe HG 60 (senere RS 200, SUSANNE N) og HG 212 (senere HG 398, NITRIME) (figur 4, næste side).

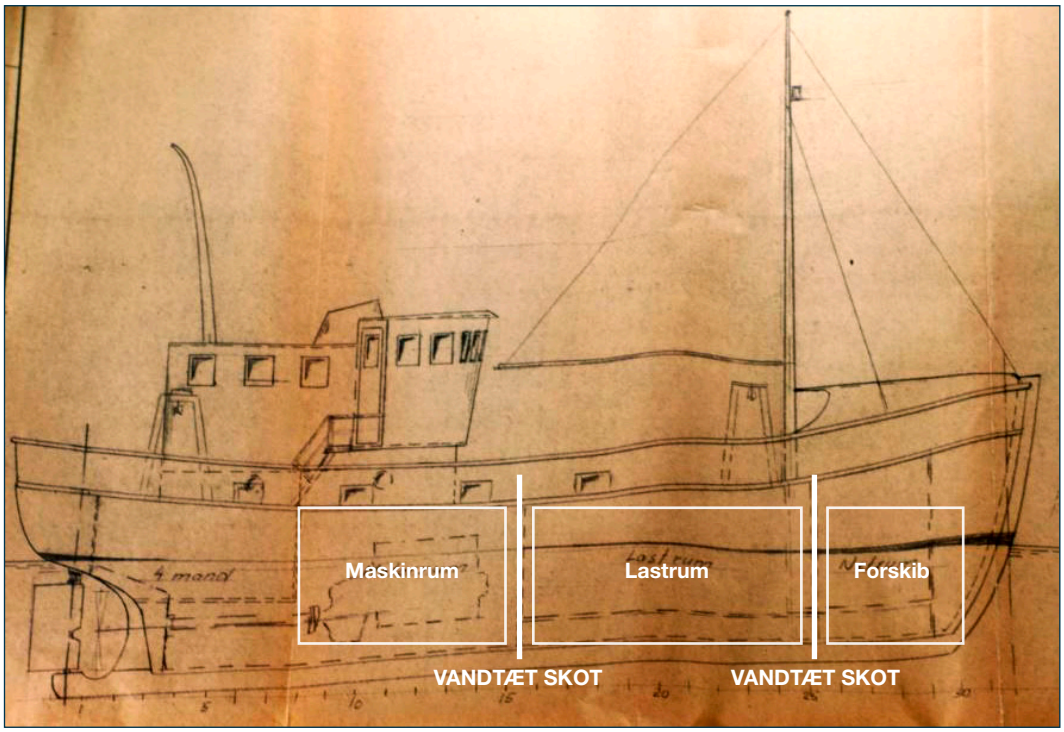
Skibets maskineri og udrustning var siden nybygning løbende blevet tilpasset fiskeriet, og skibet havde fået overbygget fribordsdækket i aluminium i bagbord side. Skibets dimensioner var uændrede hen over årene, og skibets styrehus var uforandret. Den seneste ejer overtog skibet i 2015 (figur 5, næste side) og foretog almindeligt løbende vedligehold på skibet i perioden fra 2015 til 2020. Seneste værftsophold var i 2018, hvor skibet blandt andet fik skiftet enkelte planker og skibets kalfatring blev gennemgået. Skibet fik også udskiftet træopstående med nyt opstående i aluminium. Opstående i aluminium er lettere end opstående i træ. Dette tiltag medførte en ændring i stabiliteten i positiv retning, da skibets tyngdepunkt lå under dæksniveau.



Figur 4: HG 60 og HG 212, nybyggede tvillingebåde, 1974
Kilde: Privat

Figur 5: SUSANNE N med overbygget fribordsdæk
Kilde: www.fiskerforum.dk

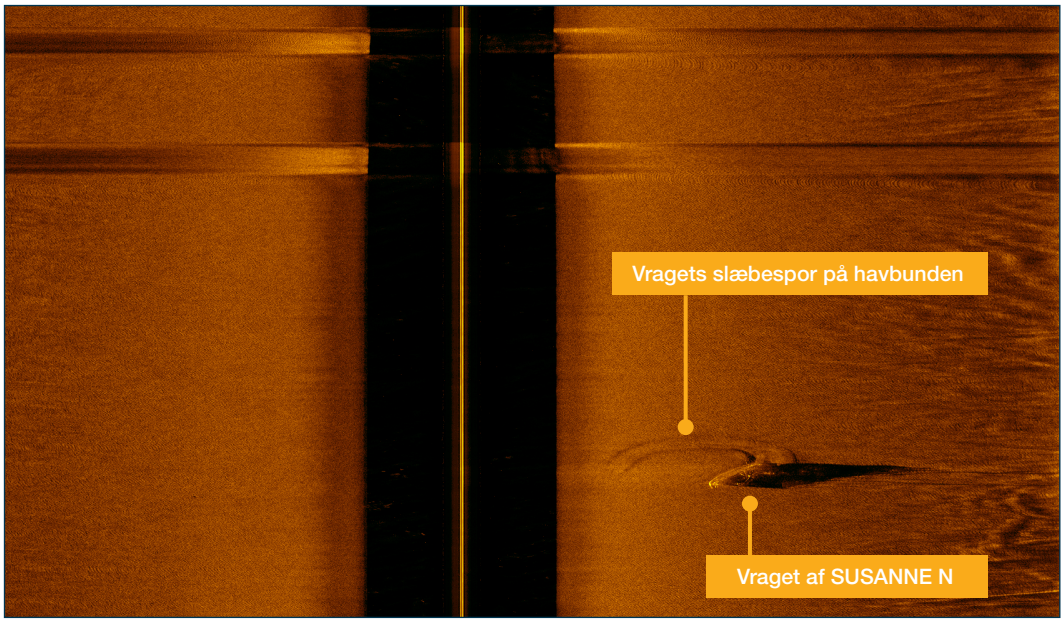
Under dæk var skibet inddelt i tre vandtætte sektioner: Maskinrum, lastrum og forskib (figur 6, næste side). I det følgende vil de tre vandtætte sektioner bliver gennemgået, for at belyse hvilke kilder til vandindtrængning, der måtte være, og deres eventuelle påvirkning af skibets stabilitet. Skibet blev undersøgt af dykkere for at identificere mulige skader på skibets konstruktion, som kunne have forårsaget en vandindtrængning. Derefter blev de enkelte rums udstyr kortlagt med henblik på at identificere udstyr, som kunne føre til vandindtrængning.



Figur 6: General arrangement fra nybygning – Skibets inddeling
Kilde: Skælskør Skibs- og Bådebyggeri/DMAIB

Undersøgelse af skader på SUSANNE N's vrag

Den 16. juni 2020 blev der udført en lokalisering med sonar og efterfølgende dykkerundersøgelse af vraget af SUSANNE N med henblik på at dokumentere skibets tilstand efter ulykken. Vraget befandt sig 15 meter fra den sidst kendte AIS-position (figur 7). Vraget lå på ca. 14 meters vanddybde med ca. 45 graders slagside til styrbord (figur 8, næste side).



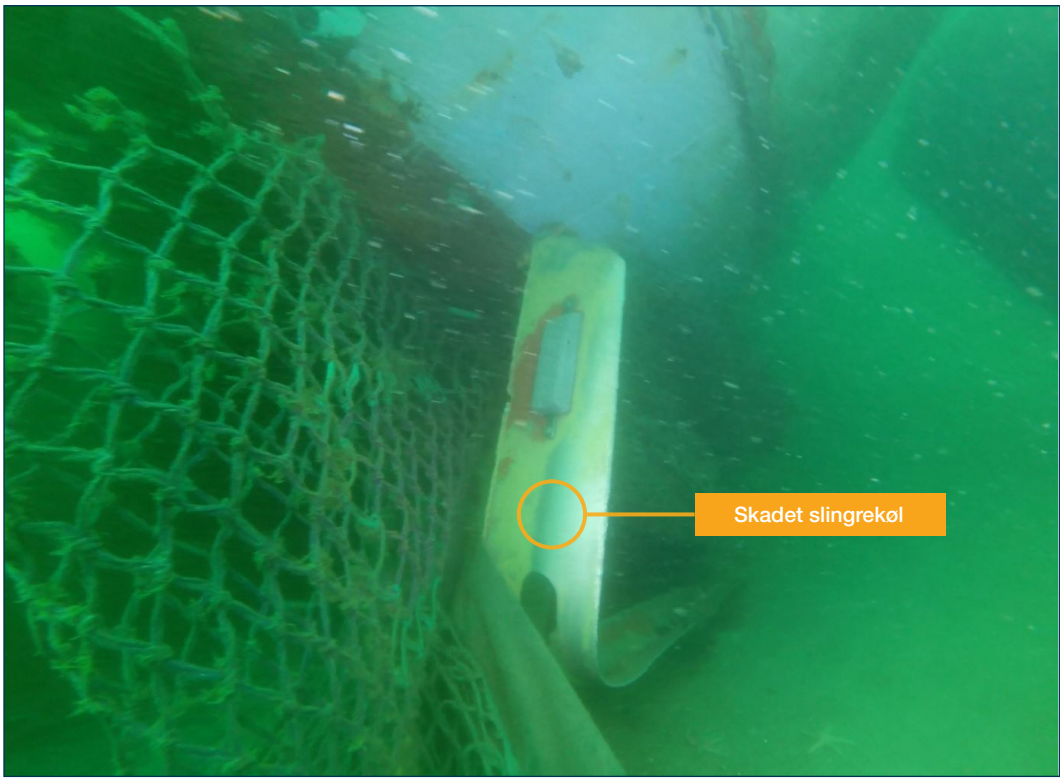
Figur 7: Sonarbillede af SUSANNE N's vrag
Kilde: Privat foto

Figur 8: Vraget af SUSANNE N
Kilde: Privat foto

På grund af vragets stilling på havbunden, var det kun muligt at dokumentere og undersøge vragets bagbord side samt noget af styrbord side. Havarikommissionen konstaterede i forbindelse med dykkerundersøgelsen to skader på vragets styrbord side. Der blev på vragets styrbord side konstateret skade på slingrekølen (figur 9, næste side). Den skadede del af slingrekølen havde en udstrækning på 4-5 meter fra skibets ror og fremefter. Et mindre stykke af slingrekølens slidkant, i form af en cylindrisk aluminiumsstang, blev også fundet stående ned i havbunden ganske tæt på vragets styrbord side.

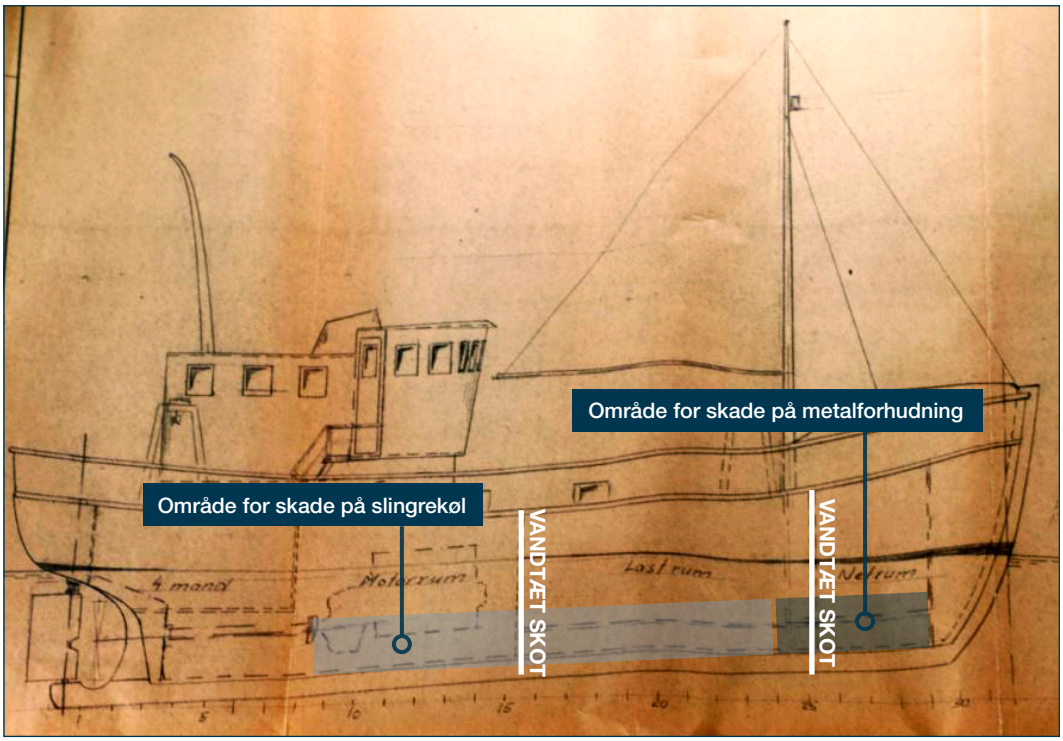
Ud over skaden på slingrekølen blev der i området mellem lastrum og forskib på vragets styrbord side under vandlinjen observeret en skade i skibets metalforhudning (figur 10, næste side). Metalforhudningen var løftet i det ene hjørne. Det kunne ikke konstateres, om der var yderlige skade på forhudningen længere nede mod kølen på grund af vragets slagside.

Figur 11 viser SUSANNE N's generalarrangement med angivelser af de beskadigede områder fundet på vragets styrbord side. Placeringen og karakteren af skaderne på skibets styrbord side sammenholdt med slæbesporet på sonarbilledet indikerer, at skaderne kan



Figur 9: Skade på slingrekøl på styrbord side af vraget
Kilde: Privat foto

Figur 10: Skade på forhudning på styrbord side af vraget
Kilde: Privat foto



Figur 11: Beskadigede områder
Kilde: Skælskør Skibs- og bådebyggeri/DMAIB

være opstået som følge af, at skibet er blevet trukket af strømmen hen over havbunden.

Mulighed for vandindtrængning i maskinrum

Ud fra hændelsesforløbet blev det fastslået, at skibet var udsat for et pludseligt stabilitetssvigt, som medførte en meget hurtig kæntring og forlis. Forudsætningen for, at en vandindtrængning kunne medføre et pludseligt stabilitetssvigt, ville være en pludselig vandfyldning, som medførte en stor fri væskeoverflade. I det følgende gennemgås maskinrummets dimensioner og udstyr med henblik på at identificere kilder til pludselig vandfyldning og muligheden for en stor fri væskeoverflade.

Maskinrummet var placeret agten for lastrummet. Der var adgang til maskinrummet i styrbord side gennem en dør fra dækket i styrehuset. Maskinrummet var cirka 3,5 meter langt og 1,8 meter højt. Bredden var 2,5 meter mellem brændstoftankene og 4,5 meter ved nedgangen til maskinrummet. Maskinrummet indeholdt skibets fremdrivningsmotor, en ferskvandstank placeret i bagbord side agter samt skibets fire brændstoftanke, der var placeret to i hver sin side af maskinrummet. Motoren drev desuden hjælpemaskineri, såsom lader til batteri, pumper, generator mv. Der var en automatisk lænsepumpe i maskinrummet med tilknyttet lænsealarm, der havde forbindelser til styrehuset med både lyd- og lysgiver. Derudover var der en spulevandspumpe til dækket, som også drev ejektorer i maskinrummet og i lastrummet.

I skibets maskinrum kunne de tekniske installationer give anledning til vandindtrængning. Den primære kilde til vandindtrængning var en rørgennemføring gennem skroget, som leverede køling til fremdrivningsmotoren. Derudover kunne akselpakdåsen miste sin tætning. Sekundært kunne der trænge vand ind fra lastrummet gennem rør- eller kabelgennemføringer i de vandtætte skotter.

Ved dykkerundersøgelsen blev det konstateret, at slingrekølen i styrbord side var revet af i området ud for maskinrummet og lastrummet. Det blev vurderet, at denne skade opstod efter forliset. Det kan dog ikke afvises, at skaden på slingrekølen kunne være opstået forud for forliset. En sådan skade på slingrekølen ville teoretisk set kunne føre til, at et stykke af en planke i klædningen kunne brækkes op. Derved kunne en vandfyldning udefra opstå.

Fælles for de beskrevne kilder til vandindtrængning er, at de ville medføre en gradvis vandfyldning. Ud fra interview med besætningen kunne det konstateres, at der på intet tidspunkt blev hørt eller observeret alarmer i styrehuset fra skibets lænsealarmsystem. Skibets motor og elektriske installationer var fuldt funktionsdygtige op til kæntringen. Dermed var der ingen indikationer på pludselig eller langsom vandfyldning af maskinrummet.

Indretningen af maskinrummet med skibets fremdrivningsmotor i midten af rummet samt den begrænsede bredde af rummet på grund af skibets fire brændselsolietanke gjorde, at en fri væskeoverflades påvirkning af skibets stabilitet ville være begrænset. Derudover bemærkede skibets besætning ingen ændringer i skibets bevægelser eller i skibets dybgang før kæntringen. Det er derfor ikke sandsynligt, at skibets stabilitet blev påvirket af vandindtrængning i maskinrummet.

Mulighed for vandindtrængning i lastrum

Adgangen til lastrummet var gennem en luge, der var monteret midtskibs på dækket. Lastrummet var 5 meter langt, 4,5 meter bredt og knapt 1,8 meter højt. Lastrummet indeholdt ingen skroggennemføringer, som gav anledning til vandindtrængning udefra. Kun i tilfælde af skader på skroget var det muligt at få en pludselig vandindtrængning.

Figur 12 viser et billede af skibets lastrum set forefter.

Figur 12: Skibets lastrum her anvendt til konsumfisk
Kilde: Privat

Lastrummet var indrettet med lastrumsstøtter, gardiner og paunebrædder i aluminium. Aluminiumsgardinerne fungerede ved at være den øverste langskibs inddeling af lastrummet. Der var gardiner i både styrbord og bagbord side. Paunebrædderne fungerede, sammen med gardinerne, ved at opdele skibets lastrum i 3 langskibs sektioner, hvorved påvirkningen af de frie væskeoverflader fra fisken blev reduceret. Lastrummet gik helt i borde således, at fiskelasten blev lastet op mod skibssiden. På ulykkestidspunktet var skibets lastrum paunet helt op til aluminiumsgardinerne i både styrbord og bagbord side inden indtakling af det første træk.

Skibets lastrum kunne i helt fyldt tilstand rumme, hvad der svarede til ca. 38 tons tobis. Tobis er en flydende last, hvis vægtfylde svarer til vands. Skibet var ifølge skibets stabilitetsbog ikke godkendt til at sejle med et helt fyldt lastrum med tobis, men så længe der var paunet op, havde de frie væskeoverflader en begrænset effekt på skibets stabilitet.

Den eneste kilde til pludselig vandindtrængning i lastrummet ville være en skade på skibets skrog. Ved dykkerundersøgelsen kunne der konstateres skade på slingrekølen i området ud for lastrummet, som teoretisk kunne medføre en vandindtrængning. Det vurderes dog, at skaden er opstået efter forliset. Da der var paunet op, ville en eventuel vandindtrængning ikke resultere i en fri væskeoverflade, der kunne føre til pludseligt stabilitetssvigt.

Mulighed for vandindtrængning i forskibet

Ved opmåling på tegninger vurderedes forskibet til at være ca. 2 meter langt, cirka 4 meter bredt snævrende ind mod stævnen og cirka 1,5-1,8 meter højt. Forskibet blev brugt til opbevaring af fiskeudstyr, oliedunke m.m. Forskibet havde en fastinstalleret elektrisk automatisk lænsepumpe. Når der stod vand i lænsebrønden, kunne det ses ved nedgangen til forskibet og i styrehuset, idet der var installeret et lys, der blev tændt af en kontakt, der blev aktiveret ved stigende vand i brønden. På ulykkesdagen fik besætningen ikke en indikation af, at lænsepumpen var aktiveret som følge af forøget vandstand i forskibet.

Forskibet indeholdt ingen skroggennemføringer, der kunne give anledning til vandindtrængning. Pludselig vandindtrængning kunne kun opstå som følge af skader på skroget. Ved dykkerundersøgelsen blev der konstateret en mindre skade på skibets forhudning i området ved forskibet. Det vurderes, at skaden var opstået efter forliset. En eventuel vandindtrængning i forskibet ville ikke påvirke skibets stabilitet nævneværdigt, fordi forskibets tilspidsede form betød, at den frie væskeoverflade ville have en begrænset effekt.

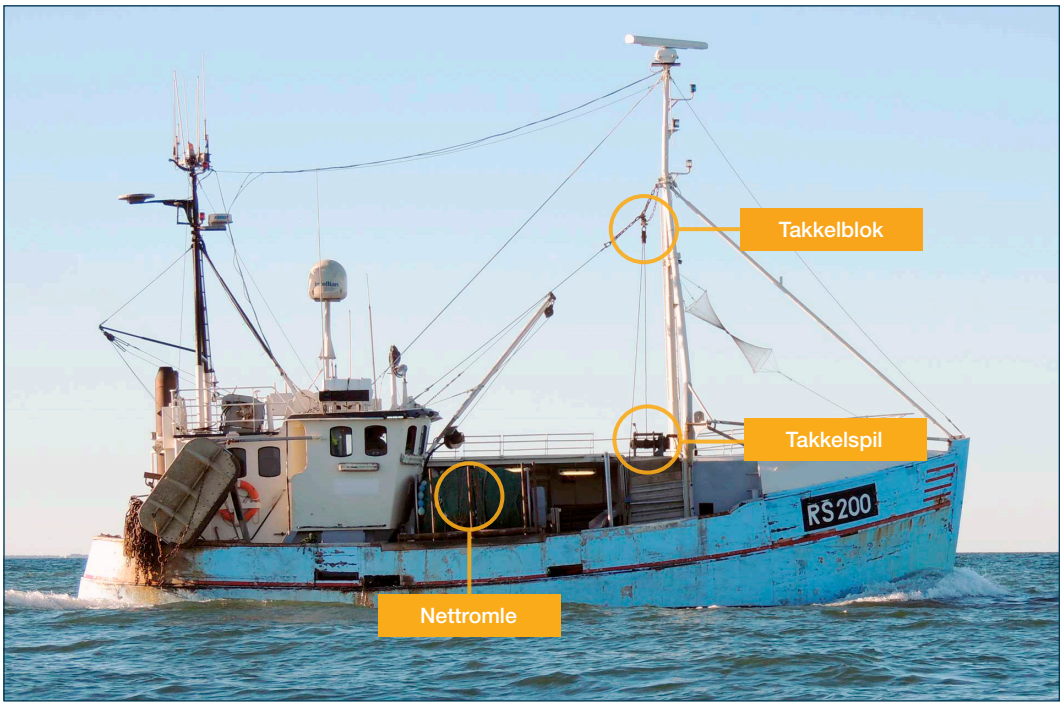
Skibets stabilitet ved indtakling

Af hændelsesforløbet kunne det konstateres, at skibet kæntrede, mens besætningen var i færd med at takle fangsten ind. Havarikommissionen undersøgte derfor, hvilken indvirkning indtaklingen havde på skibets stabilitet. I det følgende vil skibets udstyr og arbejdsmetode for indtakling af fangst blive gennemgået og dernæst skibets stabilitetsoplysninger. Da der ikke forelå opdaterede tegninger af skibet, blev placering og opmåling af skibets udstyr foretaget ud fra fotos af skibet forud for ulykken og ud fra interview med nuværende besætning og ejer. Arbejdsprocessen for indtakling af fangst blev afdækket ud fra interview med besætningen. For at illustrere arbejdsprocessen anvendes der i rapporten billeder af tvillingeskibet HG 398 NITRIME. Skibene var bygget med de samme dimensioner og var rigget på samme måde til fiskeri efter tobis.

Udstyr til indtakling

SUSANNE N var rigget til fiskeri med trawl fra skibets styrbord side med enkelttrawl. Ved indtakling af fangst anvendtes skibets nettromle, et takkelspil og en takkelblok monteret i A-masten. Det nævnte udstyr var placeret på dækket foran styrehuset i skibets centralplan og i styrbord side (figur 13).

Nettromlen var placeret i skibets styrbord side foran styrehuset og blev betjent fra styrehuset. Tobistrawlet, som sad på nettromlen, var konstrueret og tilpasset til SUSANNE N og vejede ca. 900 kg. På den sidste del af trawlet var der monteret en delestrop, som adskilte løftet fra resten af trawlet. Ved anvendelse af deleren blev mængden af fangst i løftet begrænset til en vægt på 900-1100 kg. For at få løftet ud af vandet og op til takkelkassen, kunne der fastgøres en takkelwire på trawlets løft. Takkelwiren var monteret på et takkelspil og løb over en blok, som var monteret 6,8 meter over dækket i skibets A-mast. Takkelspillet blev ligesom nettromlen betjent fra styrehuset.



Figur 13. Udstyr til indtakling på SUSANNE N
Kilde: www.fiskerforum.dk

Metode til indtakling

Når fangsten skulle takles ind på SUSANNE N, befandt skipperen sig i styrehuset og betjente spillene på dæk, mens fiskeren opholdt sig på dækket, hvor han foretog det manuelle arbejde, som var forbundet med at koble takkelwiren til og fra og tømme trawlet. Trawlet blev halet ind på nettromlen, indtil trawlet lå langs skibets styrbord side. Fiskeren koblede takkelwiren til deleren af trawlet, og trawlet blev derefter trukket længere op på nettromlen, så fangsten blev flyttet frem i løftet (figur 14).

Når løftet var fyldt, halede skipperen hjem på takkelspillet, så deleren på trawlet blev snøret ind og holdt ca. et ton af fangsten i løftet. Imens skipperen halede ind på takkelspillet, firede han af på nettromlen, så der ikke var for meget fangst ude af vandet på en gang. Vurderingen af, hvor meget vægten påvirkede skibet, og hvor meget der skulle fires af og takles ind, beroede på skipperens skøn. Løftet blev ført over lønningen og op i takkelkassen, hvor fiskeren på dækket stod parat til at løsne bindestrikken på løftet, så snart det befandt sig over takkelkassen (figur 15). Fangsten blev fordelt i lastrummet, og bindestrikken blev igen bundet, så skipperen kunne fire løftet ned i vandet igen for at blive fyldt. Indtaklingsprocessen blev gentaget, indtil der ikke var mere fangst tilbage i trawlet.

Figur 14: Trawlet trækkes op på nettromle for at flytte fangst frem i løftet (HG398 NITRIME, 2016)
Kilde: Privat

Figur 15: Løftet takles ind (HG398 NITRIME).
Kilde: Privat

Indtaklingens påvirkning af skibets stabilitet

I forbindelse med at skibet blev rigget til industrifiskeri, blev der i 2016 foretaget en krængningsprøve, som skulle danne grundlag for udarbejdelsen af skibets stabilitetsbog for lastning med industrifisk. Skibet havde ikke tidligere fået foretaget krængningsprøve. Det var ikke et krav ved skibets bygning i 1974, fordi tonnagen dengang var under 20 BRT, og der var ikke i den mellemliggende periode stillet krav om stabilitet. Krængningsprøven i 2016 blev derfor lavet for at samle op på de ændringer, der løbende var lavet på skibet siden 1974 med henblik på at dokumentere de faktiske stabilitetsforhold i de fiskerier, som skibet bedrev.

På ulykkestidspunktet var stabilitetsbogen ikke udfærdiget. Efter ulykken blev der udarbejdet en stabilitetsbog på baggrund af krængningsprøven fra 2016. Stabilitetsbogen indeholdt den kondition, som SUSANNE N havde på ulykkesdagen forud for ulykken. Ud fra en gennemgang af skibets lastekondition forud for ulykken konstateredes det, at SUSANNE N opfyldte stabilitetskriterierne.

De faktiske forhold kunne variere i forhold til beregningerne i stabilitetsbogen, fx i forhold til indholdet i skibets tanke. Derudover var effekten af frie væskeoverflader fra fiskelasten ikke medregnet i konditionerne, hvilket var efter Søfartsstyrelsens standard for industrifisk i bulk. Det bemærkes i stabilitetsbogen, at anvendelse af træk og løft af fangst over skibets lønning ville forringe skibets stabilitet. De dynamiske påvirkninger af skibet, som besætningens anvendelse af skibets fiskeriudrustning medførte, var dog ikke inkluderet i beregningerne i skibets stabilitetsbog. Dette var i overensstemmelse med Søfartsstyrelsens krav på området.

På havarikommissionens foranledning blev der udført en undersøgelse af skibets dynamiske stabilitetsforhold under indtakling. Undersøgelsen blev foretaget med udgangspunkt i en af stabilitetsbogens konditioner, som bedst kunne simulere den situation, som skibet befandt sig i på ulykkestidspunktet. Dvs. at skibet var lastet med 18 tons fangst i lastrummet, og tankene var fyldt 50%. Indtaklingen betød, at skibet blev påvirket dynamisk af vægtbelastningen på nettromlen og takkelblokken, som var monteret 6,8 m over dækket. Undersøgelsen af den dynamiske påvirkning på skibets stabilitet viste, at det var uproblematisk at takle 1 tons fangst over skibets lønning. Grænsen for, hvornår det krængende moment fra fangsten i trawlet oversteg skibets oprettende moment, gik ved et samtidigt træk på ca. 4 tons på nettromlen og takkelspillet.

Analyse & konklusion

Ulykkens årssagssammenhæng

Årsag til stabilitetssvigt

SUSANNE N led et pludseligt stabilitetssvigt, før besætningen nåede at begribe, hvad der førte til, at skibet kæntrede. Havarikommissionens undersøgelse havde derfor til formål at etablere den sandsynlige årsag til det pludselige stabilitetssvigt. I den forbindelse var det relevant at etablere muligheden af stabilitetssvigt som følge af en lækage og muligheden for stabilitetssvigt i skibets intakte tilstand. Undersøgelsen viste, at en vandindtrængning i skibet ikke ville medføre frie væskeoverflader, som kunne lede til et pludseligt stabilitetssvigt. Derudover vurderes det, at de skader, som kunne observeres på skroget ved dykkerundersøgelsen, var sket som følge af, at skibet var trukket hen over havbunden af strømmen.

Undersøgelsen af stabilitetssvigt i skibets intakte tilstand tog udgangspunkt i de aktiviteter, som var i gang på skibet, da stabilitetssvigtet indtraf. Derfor var det relevant at undersøge, hvordan indtakling af fangst påvirkede skibets stabilitet. Undersøgelsen viste, at der ville opstå stabilitetssvigt, hvis skibets nettromle og takkelspil til sammen blev påvirket med mere end 4 tons. En del af arbejdsprocessen for indtaklingen af løftet på SUSANNE N betød, at indtakling på takkelspillet foregik samtidigt med, at der blev firet af på nettromle. Den arbejdsproces betød, at det var muligt ved en variation i betjeningen af spillene at have 4 tons fangst over vandlinjen i trawlet. Da stabilitetssvigtet skete pludseligt i forbindelse med indtakling af trawlposens løft, vurderes det sandsynligt, at der i processen med den samtidige indtakling og affiring af trawlet, opstod en situation, hvor vægtbelastningen på spillene var over 4 tons.

Grænse for mængde af fangst over vandlinje

Der var ikke udarbejdet en stabilitetsbog for industrilast for SUSANNE N, og dermed var stabilitetsoplysninger ikke til rådighed forud for ulykken. Stabilitetsbogen, som blev udarbejdet efter ulykken, viste, at SUSANNE N opfyldte stabilitetskriterierne med den last, som var ombord, da stabilitetssvigtet indtraf. Stabilitetsbøgers beregninger omfatter almindeligvis statiske forhold med skibet liggende i stille vand uden dynamiske påvirkninger. Det betyder, at dynamiske stabilitetsforhold, som forskellige arbejdsprocesser i fiskeri medfører, sjældent gøres til genstand for beregning i skibets stabilitetsbog, og at disse almindelige arbejdsmetoders påvirkning på skibet er ukendte. Dette var også gældende for stabilitetsbogen, der blev udarbejdet for SUSANNE N efter forliset.

Skipperen på SUSANNE N var opmærksom på skibets stabilitet under indtakling. Han havde ingen konkrete oplysninger om, hvor stor vægtpåvirkning skibet kunne klare under indtakling, eller konkrete indikationer på, hvor stor vægtpåvirkningen reelt var under indtakling. Han vurderede derfor trawlets vægtpåvirkning ud fra et skøn, der baserede sig på erfaring om skibets bevægelser under indtakling. Da skipperen blev opmærksom på, at skibet befandt sig i en kritisk situation, var stabilitetssvigtet allerede en realitet, og det var ikke muligt for skipperen at reagere i tide for at undgå en kæntring.

KONKLUSION

SUSANNE N forliste som følge af et pludseligt stabilitetssvigt, der opstod under indtakling af fangst. Stabilitetssvigtet skete sandsynligvis, da skibet løftede en større mængde fangst over vandlinjen, end skibets stabilitet kunne klare. Grænsen for hvor meget fangst skibet kunne løfte på siden var ukendt, da der ikke forelå beregninger af skibets dynamiske stabilitet, og der var ikke udstyr ombord til at indikere vægtpåvirkningen fra fangsten. Derfor var skipperen ikke klar over, at skibets stabilitet var udfordret, før ulykken indtraf.

Appendiks

SKIBSDATA

Navn:	SUSANNE N
Skibstype:	Fiskeskib
Nationalitet:	Danmark
Hjemsted:	Bønnerup Strand
Kaldesignal:	5QDK
Byggeår:	1974
Byggeværft:	Skælskør Skibs- og Bådebyggeri
Klassifikationsselskab:	Uklasset
Længde overalt:	15,78 m
Bredde overalt:	4,78 m
Maksimal dygang:	2,68 m
Bruttotonnage:	48,4
Fremdrivningskraft:	216 kW
Skrogmateriale:	Træ
Skrogtype:	Enkeltskrog

SEJLADSDATA

Afgangshavn:	Hvide Sande, Danmark
Ankomsthavn:	Hvide Sande, Danmark
Sejladstype:	Fiskeri
Oplysninger om lasten:	Tobis
Bemanding:	2
Lods om bord:	Nej
Antal passagerer:	0

VEJRDATA

Vind – retning og hastighed:	NØ - 6 m/s
Bølgehøjde:	1 m
Sigtbarhed:	God
Vejrforhold:	Klart
Lysforhold:	Lyst

OPLYSNINGER OM ULYKKEN

Ulykkens type:	Forlis
IMO-klassifikation:	Very serious
Dato og tidspunkt:	3. juni 2020, kl. 17.00
Sted for ulykken:	Nordsøen, Danmark
Position	56°31,2 N - 007°59,0 Ø
Skibsdrift og rejseafsnit:	Fiskeri
Menneskelige faktorer:	Ja
Konsekvenser:	Totalforlis

ASSISTANCE FRA MYNDIGHEDER PÅ LAND OG ALARMBEREDSKAB

Hvem var involveret:	JRCC, Kystredningstjenesten i Thyborøn, Thorsminde og Hvide Sande samt Region Nordjylland.
Anvendte midler:	2 redningshelikoptere og 4 redningsbåde
Trufne foranstaltninger:	Passagerer blev evakueret fra skibet, og skibet fik assistance til flotbringning.
Resultater:	Besætningen blev bragt til

RELEVANTE BESÆTNINGSMEDLEMMER

Skipper:	66 år. Fiskeskipper af 3. grad. Havde fisket i 53 år heraf 1,5 år på SUSANNE N.
Fisker og ejer:	34 år. Duelighedsbevis for fiskere. Havde fisket i 16 år heraf 5 år på SUSANNE N.