



Utredningsrapport

M2013-01

Brand i maskinrummet på förbindelsefartyget NORDEP (FIN) 27.1.2013

Syftet med denna undersökningsrapport är att förbättra säkerheten och förebygga olyckor. Rapporten går inte in på det eventuella ansvaret för olyckan eller skadeståndsskyldigheten. Undersökningsrapporten bör inte användas i annat syfte än att förbättra säkerheten.

**Onnettomuustutkintakeskus
Olycksutredningscentralen
Safety Investigation Authority, Finland**

Osoite / Address: Ratapihantie 9
FI-00520 HELSINKI

Address: Bangårdsvägen 9
00520 HELSINGFORS

**Puhelin / Telefon:
Telephone:** 029 51 6001
+358 29 51 6001

Fax: 09 876 4375
+358 9 876 4375

**Sähköposti / E-post:
Email:** turvallisuuatutkinta@om.fi
sia@om.fi

Internet: www.turvallisuuatutkinta.fi
www.sia.fi

Paragraf 5 i lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser (525/2011) definierar utredningsinnehållet som följande:

”Vid en säkerhetsutredning ska händelseförloppet, orsaker och följder samt räddningsinsatserna och myndigheternas åtgärder klarläggas. Vid utredningen ska särskilt klarläggas om säkerheten i tillräcklig utsträckning har beaktats i den verksamhet som har lett till olyckan samt vid planeringen, tillverkningen, byggandet och användningen av de anläggningar och konstruktioner som har orsakat eller har drabbats av olyckan eller tillbudet. Dessutom ska det utredas om ledningen, övervakningen och inspektionen har ordnats och skötts som sig bör. Vid behov ska det också utredas om det eventuellt finns brister i gällande bestämmelser och föreskrifter om säkerheten och myndigheterna.”

Tutkintaselostus 18/2013
ISBN 978-951-836-418-7 (pdf)
ISSN 2341-5991

Helsinki 2013

SAMMANDRAG

Den 27.1.2013 var förbindelsefartyget M/S NORDEP, ägt av JS Ferryway Oy Ltd, på väg mot Nagu, utan passagerare och utan last. Ungefär kl. 18.30 märkte fartygets befälhavare och maskinchef, som befann sig i styrhytten, ett larm om lågt drivmedelstryck och ett därpå följande brandlarm. Fartyget befann sig då vid Laupus på Iniö fjärden. Maskinchefen lämnade styrhytten för att kontrollera läget. Det kom mycket rök från maskinrummet då han öppnade dörren. Röken spred sig ut i fartyget. Brandspjällen för maskinrummets ventilation samt snabbventilerna för bränslematningen stängdes, CO₂-systemet utlöstes och befälhavaren meddelade Archipelago VTS om branden. Archipelago VTS larmade Sjöräddningscentralen. Befälhavaren och maskinchefen flyttade sig ut på isen för att invänta räddningsmanskaper.

MRCC gjorde en lägesbedömning och förmedlade den till Egentliga Finlands nödcentral för att räddningsväsendet skulle larmas. För uppgiften larmades en helikopter från Gränsbevakningsväsendet, bevakningsfartyget Tursas, två luftkuddefarkoster från sjöbevakningen, Egentliga Finlands räddningsverks specialutbildade MIRC-sjöräddningsgrupp samt flera FBK-enheter. Då MIRC-gruppen anlände till platsen försäkrade den sig om att branden hade slocknat samt stoppade hjälpmaskinen som hade blivit igång. Den ena luftkuddefarkosten evakuerade besättningen från isen och tog dem först till Laupus för akutvårdens hälsogranskning och senare tillbaka till fartyget. Den andra luftkuddefarkosten var tvungen att avbryta resan då dess kjol led skador vid överfarten av farleden.

I utredningen undersöktes branden och dess orsaker samt räddningsåtgärderna i vinterförhållanden. Olycksutredningscentralen beslöt med stöd av lagen om säkerhetsutredning av olyckor att utvidga utredningen så att den innefattade upphandlingen av trafiktjänsten och avtalsverksamheten samt hur säkerheten har tagits i beaktande i upphandlings- och avtalsprocessen. Utredningen tar inte ställning till andra aspekter än till dem som påverkar säkerheten.

Den mest sannolika orsaken till branden var driv- eller smörjmedel som hamnat på en het yta. Det hade uppstått en spricka i drivmedlets insprutnings slang. Det är möjligt att det hade sprutat ut drivmedel genom denna spricka. Det kan också ha sprutat ut olja på stödet av det heta avgasröret från en brusten oljeledning som går från huvudmaskinens reduktionsväxel till en oljetrycksmätare. Dessa alternativ stöds av att brandspåren tydde på att branden hade börjat i närheten av huvudmaskinens akterliga del.

Räddningsåtgärderna på NORDEP löpte i det stora hela på ett effektivt sätt. Man upptäckte dock hur känsliga för skador luftkuddefarkosterna är. NORDEP gjorde inte ett VHF DSC-nödlarm som skulle ha krävts i en dylik situation, och fartyget hade inte heller en frivillig AIS-sändare/mottagare, som kunde ha använts för att bestämma fartygets position och rörelsedata. Man fick reda på fartygets position först under telefonsamtalet med befälhavaren.

Sedan 2010 har ELY-centralen i Egentliga Finland varit den myndighet på riksnivå som har ansvar för ordnandet av förbindelsebåtstrafiken. ELY-centralen upphandlar servicen från privata serviceproducenter genom anbudsförfarande i form av s.k. helhetsservice och gör avtal som omfattar 5–10 år. Behandlingen av anbud sker i två skeden. I det första skedet bedöms kvaliteten och de leverantörer som inte fyller kvalitetskraven gallras ut. I det andra skedet jämförs priserna och det företag som har gett det billigaste anbudet väljs. I det serviceavtal som görs upp

är ELY-centralen "beställare" och det företag som erbjuder tjänsten med sin utrustning kallas för "serviceproducent".

Den helhet som omfattar serviceavtalet för förbindelsebåttrafiken grundar sig på de otaliga dokument som uppstår under konkurrensutsättnings- och anbudsskeden. I dessa dokument finns ställvis avtalsvillkor som hänför sig till säkerhet och riskhantering. Dessa avtalsvillkor har framställts på ett svårt sätt och innehåller hänvisningar till olika avtal och andra dokument. Avtalsparterna kan få en diffus uppfattning om vad som har avtalats om säkerhet inklusive ansvarsfrågor. I serviceavtalet betonar ELY-centralen serviceproducentens omfattande helhetsansvar för säkerheten. I fråga om fartygens tekniska och säkerhetsrelaterade angelägenheter understryker ELY-centralen det ansvar som den övervakande myndigheten, dvs. Trafiksäkerhetsverket, har. Ansvaret för tjänstens övergripande säkerhet hör dock till ELY-centralen som har ansvar för ordnandet av den.

I serviceavtalet finns det mångtydiga och inexakta avtalsvillkor gällande t.ex. trafiken under menföre. I avtalet definierar man inte klart vad man avser med menföre och när serviceproducenten bör eller kan övergå till "en servicenivå definierad för svårt menföre" som tillåter färre körningar och påbörjandet av servicen med luftkuddefarkoster. På samma sätt har man inte definierat de förhållanden, i vilka man kan låta bli att köra turer under påbörjad trafik med luftkuddefarkoster. Fastän man förutsätter förhandlingsförfarande i ärendet, kan beställaren i sista hand avgöra när det är svårt menföre och när tidtabeller borde följas. Om de svåra förhållandena tvingar fartygets befälhavare att avbryta fartygets färd eller att stanna i hamn, är det möjligt att tolka även ett sådant serviceavbrott som ett avtalsbrott.

Innan trafikservicen inleds granskar och godkänner ELY-centralen serviceproducentens verksamhets- och kvalitetsplan som bland annat innefattar en kartläggning av risker i arbetet och en beskrivning av utrustningen. Trafiksäkerhetsverket besiktar serviceproducentens utrustning och granskar ISM-plan varav en del består av en riskanalys. I utredningen framkom att serviceproducentens riskanalys behandlar i huvudsak risker i arbetet och miljörisker.

För perioden med öppet vatten och för fartyg som kör under isförhållanden finns det redan säkerhetsnormer för trafikeringen. Fartygen har också besiktigats i enlighet med dessa normer. Då man tar trafikeringsbehovet i beaktande finns det däremot brister i säkerhetsbestämmelserna angående de fartyg som lämpar sig för menföre (luftkuddefarkoster, hydrokoptrar, osv.). För luftkuddefarkoster har Trafiksäkerhetsverket utarbetat kortfattade besiktningskrav som inte är offentliga till sin natur. Risker beträffande luftkuddefarkoster har inte behandlats med riskanalysens metoder.

På basen av utredningen rekommenderar Olycksutredningscentralen att:

- de rederier som bedriver förbindelsebåttrafik låter installera ett kameraövervakningssystem i maskinrummet och en AIS-sändare/mottagare på fartyget samt att de utarbetar räddningsplaner i samarbete med räddningsmyndigheterna.
- ELY-centralen i Egentliga Finland lägger till de säkerhetskrav som hänför sig till de ovan nämnda rekommendationerna i dokumenten för anbudsinfordran samt sammanställer och specificerar de nuvarande säkerhetskrav inklusive även en riskanalys för alla förbindelse-

trafiks farkostyper. Dessa krav borde sammanställas till ett skilt säkerhetsdokument med stöd av Trafiksäkerhetsverket. Vidare rekommenderas det att ELY-centralen utvecklar ett förfarande som gör det möjligt att göra säkerhetsförbättrande förändringar i tidsmässigt långa avtal. Därtill rekommenderas det att ELY-centralen tillsammans med serviceproducenterna preciserar och kommer överens om när det råder "svårt menföre" samt om förlikningsförfarandet för de riskfaktorer som råder vid trafikering under sådana förhållanden.

- Trafiksäkerhetsverket vidtar åtgärder för att utarbeta besiktningskrav för luftkuddefarkoster och för att göra dessa krav officiella så snart som möjligt. Även innan dylika krav blir färdiga borde Trafiksäkerhetsverket i besiktningsintyget för luftkuddefarkoster infoga en anmärkning om att de av tillverkaren framtagna instruktionerna skall följas.

INNEHÅLLSFÖRTÄCKNING

SAMMANDRAG.....	III
FÖRORD	XI
1 HÄNDELSERNA OCH UTREDNINGEN	1
1.1 Fartyget.....	1
1.1.1 Allmänna uppgifter.....	1
1.1.2 Bemanning	4
1.1.3 Styrhytten och dess utrustning	5
1.1.4 Maskineriet och maskinrummet	6
1.1.5 Övriga system.....	7
1.1.6 Passagerarna och lasten	7
1.2 Olyckshändelsen.....	8
1.2.1 Väderleksförhållandena	9
1.2.2 Händelserna före olycksresan	10
1.2.3 Händelseplatsen.....	11
1.2.4 Branden.....	12
1.2.5 Åtgärderna efter besättningens släckningsåtgärder	14
1.2.6 Personskadorna	14
1.2.7 Skadorna i maskinrummet.....	14
1.2.8 Andra skador och efterverkningar.....	19
1.2.9 Navigations- och kommunikationsutrustning	19
1.2.10 VTS- och övervakningssystemens verksamhet	20
1.3 Räddningsverksamhet	20
1.3.1 Larmverksamhet.....	20
1.3.2 Räddningsverksamhet.....	20
1.3.3 Evakuering.....	21
1.3.4 Räddandet av fartyget	22
1.4 Separata utredningar	23
1.4.1 Undersökningarna på olycksfartyget och olycksplatsen	23
1.4.2 De tekniska utredningarna.....	24
1.4.3 Besättningens åtgärder	24
1.4.4 Organisation och ledning.....	25
1.4.5 Övriga undersökningar	25
1.5 De författningar och föreskrifter som styr förbindelsefartygens verksamhet.....	25
1.5.1 Nationell lagstiftning	26
1.5.2 Myndighetsföreskrifter och instruktioner	27



1.5.3	Operatörens föreskrifter	28
1.5.4	Internationella avtal och rekommendationer.....	29
1.5.5	Kvalitetssystem	30
1.6	Räddningsverksamhet	30
1.6.1	Föreskrifter som styr räddningsverksamhet	30
1.6.2	Räddningsverksamhet på Skärgårdshavet.....	31
1.7	Skärgårds- och förbindelsefartygstrafik.....	33
1.7.1	Allmänt	33
1.7.2	Upphandlings- och avtalsprocessen gällande förbindelsefartygstrafik	39
1.7.3	Hur säkerhetsaspekterna beaktas i serviceavtalet	42
1.7.4	Andra synpunkter	44
2	ANALYS	47
2.1	Analys av branden	48
2.1.1	Det allmänna förloppet av NORDEPs brand och brandens slocknande	48
2.1.2	Bedömning av orsakerna till branden.....	49
2.1.3	Rederiets beredskap för en maskinrumsbrand.....	52
2.2	Evaluering av räddningsverksamheten	53
2.2.1	Branden ombord på NORDEP	53
2.2.2	Räddningsorganisationernas verksamhet i vinterförhållanden på Skärgårdshavet	55
2.3	Säkerhetsfrågor angående förbindelsefartygstrafik på Skärgårdshavet	56
2.3.1	Erfarenheter om förbindelsefartygstrafik som sköts i form av ett serviceavtal.....	56
2.3.2	De faktorer som påverkar säkerheten av förbindelsefartygstrafik:	57
2.4	Säkerhetsaspekter i anknytning till trafiken med luftkuddefarkost.....	62
2.5	Andra säkerhetsiakttagelser	64
3	SLUTSATSER	65
3.1	Iakttagelser	65
3.2	Säkerhetsiakttagelser	67
4	ÅTGÄRDER.....	69
5	SÄKERHETSREKOMMENDATIONER	71

BILAGOR:

- Bilaga 1. Nagu södra rutt och Iniös tilläggsrutt
- Bilaga 2. Generalritning på M/S NORDEPs huvudmaskin
- Bilaga 3. M/S NORDEPs Brand- och räddningsplan
- Bilaga 4. Användningen av luftkuddefarkost i förbindelsefartygstrafik
- Bilaga 5. Riskanalys i förbindelsefartygstrafiken
- Bilaga 6. Sammandrag av utlåtandena

FÖRORD

Den 27.1.2013 körde förbindelsefartyget M/S NORDEP mot Nagu utan passagerare och last då det vid Laupus på Iniö fjärden började brinna i maskinrummet. Fartyget ägs av JS Ferryway Oy Ltd.

Efter att ha blivit informerad om olyckan beslöt Olycksutredningscentralen 29.1.2013 på basen av en preliminär utredning inleda en säkerhetsutredning om branden. Technologie Licentiat Olavi **Huuska** utnämndes till ordförande för utredningskommissionen och experterna övermaskinmästare Tuomo **Lindell** och sjökaptten Jori **Nordström** utnämndes till medlemmar. Ledande utredare för sjöolyckor Martti **Heikkilä** fungerade som chef för utredningen **ända till 30.4.2013** då Risto **Haimila** tog över denna uppgift. Olycksutredningscentralen beslöt 8.2.2013 att komplettera utredningskommissionen genom att utnämna vicehäradshövding Jari **Kotimäki** till medlem.

Olycksutredningscentralen beslöt med stöd av lagen om säkerhetsutredning av olyckor att utvidga utredningen så att den innefattade upphandlingen av trafik tjänsten och avtalsverksamheten samt hur säkerheten har tagits i beaktande i upphandlings- och avtalsprocessen. En bedömning av räddningsorganisationernas funktionsberedskap vid olycka som drabbar ett förbindelsefartyg vintertid upptogs till en del av utredningen. Utredningen tar inte ställning till andra aspekter än till dem som påverkar säkerheten.

På svenska används i rapporten benämning ELY-central enligt centralens egna praxis i stället för NTM-central.

Tidsangivelserna i utredningsrapporten görs i finsk vintertid (UTC+2).

Utlåtanden angående utredningsrapporten. I enlighet med lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser sändes 10.10.2013 en begäran om utlåtande om det slutgiltiga rapportutkastet. Begäran om utlåtande sändes till JS Ferryway Ltd Oy och M/S NORDEPs befälhavare samt maskinchef, till ELY-centralen i Egentliga Finland, Trafiksäkerhetsverket, Trafikverket, Gränsbevakningsväsendet samt till Egentliga Finlands räddningsverk. Utlåtandena har tagits i beaktande då utredningsrapporten har finslipats. Ett sammandrag av inom utsatt tid erhållna utlåtanden finns som bilaga i denna utredningsrapport (på originalspråket).

Undersökningsrapporten har översatts till svenska av Minna Bäckman och Peter Björkroth.

Källmaterialet har arkiverats vid Olycksutredningscentralen.

1 HÄNDELSERNA OCH UTREDNINGEN

1.1 Fartyget

M/S NORDEPs ursprungliga namn är NORDEP 1. Fartyget har byggts i Norge år 1987 för att fungera som förbindelsefartyg för den norska marinen. Fartyget övertogs av det nuvarande rederiet i slutet av 2009. Den nya ägaren lät utföra förändringsarbeten i Estland år 2010. Fartygets skrov och propeller förstärktes för gång i isförhållanden, däckets förstärktes så att det kunde fungera som bildäck och fartyget utrustades med en ihopfällbar akterramp och slutligen installerades en styrpropeller i aktern. (Bilderna 1 och 2)



Bild 1. M/S NORDEP avgår från Kirjais 31.5.2013.

1.1.1 Allmänna uppgifter

Ägare och operatör	JS Ferryway Ltd Oy, Houtskär
Byggnadsår	1987 Lindstøl Skips- & Båtbyggeri A/S, Risør Norge ¹
Fartygstyp	Roro-passagerarfartyg ²
Nationalitet	Finland
Hemmahamn	Houtskär
Anropssignal	OJOL
Största längd	24,10 m
Måtlängd	22,73 m
Bredd	5,80 m
Sidohöjd	3,03 m
Djupgående, fribord	2,03 m
Deplacement	125,23 t
Antalet bilar	4
Passagerarantal, max.	80
Bruttodräktighet	99

¹ Förändringsarbeten i Estland 2010, Pärnu Shipyard.

² Fartygstyp i säkerhetsledningscertifikat; i besiktningsintyget är fartygets typ "passagerarfartyg".

Nettodräktighet	37
Hastighet, max.	11,0 knop
Huvudmaskin	MTU 8V 396 BT83, 749 kW
Propeller	Vridbara blad, Servogear A.S., 1200 mm i diameter
Klassificering	Trafiksäkerhetsverket ³
Isklass	Godkänt för vintertrafik ⁴
Trafikeringsområde	Inrikestrafik, trafikområde II

De dokument som myndigheterna kräver var giltiga då olyckan ägde rum. Det finns ingen uppdaterad arrangemangsrkning på fartyget i vilken man skulle se akterrampen. I bild 2a framställs en del av den norska arrangemangsrningen (NORDEP 1), till vilken man har tillagt styrpropellern i aktern. I bild 2b framställs en ritning över isförstärkningarna på fartygets skrov. Fartygets ursprungliga klassificering vid Det Norske Veritas var isklass C, som inte var tillräcklig för vintertrafikering för ett förbindelsefartyg.

Det sätt som används för att lasta fordon avviker från det vanliga. Fartyget backar till bryggan, fordonet körs på den utfällda akterrampen, akterrampen vänds vid behov till en mindre brant vinkel och fordonet kör upp till övre däck. Lossningen sker i motsatt ordning. Fartyget hålls på plats med hjälp av styrpropellrarna. Det ryms 4 bilar på fartyget eller alternativt en 5 tons traktor eller motsvarande. I den förliga delen av fartyget finns en landgång för passagerarna. Lasten är placerad högre än i vanliga fall, något som tagits i beaktande i stabilitetsberäkningarna⁵. Beräkningarna visar att fartyget har en god stabilitetsmarginal.

Företaget. JS Ferryway Ltd Oy grundades 21.12.1999. Företagets huvudsakliga verksamhet består av att producera förbindelsefartygstjänster för skärgårdsborna vid den finska kusten. Företaget har under sin verksamhetstid tagit hand om trafikeringen av sammanlagt fem olika rutter på olika håll vid den finska kusten. Nuförtiden är rederiets verksamhet koncentrerad till Åbolands skärgård.

Vid sidan om diverse utrustning för landbaserad verksamhet har företaget i sin ägo följande fartyg: M/S SATAVA, M/S NORDEP, M/S KAROLINA, M/S TYRSKY samt fyra stycken luftkuddefarkoster utrustade med hytter för att användas som förbindelsefartyg under menföre. Luftkuddefarkosternas egenskaper har behandlats i bilaga 4.

NORDEP sköter Nagu södra rutt, och avtalet gäller till slutet av år 2022. Då NORDEP inte kan trafikera p.g.a. isförhållanden, kör en luftkuddefarkost ruten (servicenivå för s.k. "svårt menföre"⁶). De övriga fartygen trafikerar Houtskärs rutt samt Iniös tilläggsrutt, för vilka avtalet gäller till slutet av år 2021. Därtill trafikerar en företagare som underleverantör för företaget på Nagu tvärgående rutt.

I bilaga 1 finns kartor över Nagu södra rutt och Iniös tilläggsrutt. I kapitel 1.7 visas NORDEPs tidtabeller samt tidtabeller för "svårt menföre" (luftkuddefarkost). NORDEP

³ Fartyget var klassificerat vid Det Norske Veritas 1987–1992 med klassnotationen 1A1 R15 ICE C, Det Norske Veritas e-post meddelande 23.4.2013. Efter det var fartyget i Det Norske Sjøfartsdirektorats register ända tills det flyttades till den nuvarande ägaren.

⁴ Trafiksäkerhetsverkets besiktningsintyg 31.5.2012.

⁵ Passenger ship "NORDEP", Stability booklet, NOR-K.90.005, december 2010 OÜ ROSTIKO, Estland.

⁶ I utredningsrapporten har man använt den term som ELY-centralen i Egentliga Finland använder.

flyttades till Iniös tilläggsrutt 1.1.2013 för att ersätta företagets förbindelsefartyg SATAVA, vars dockning tog längre än planerat⁷.

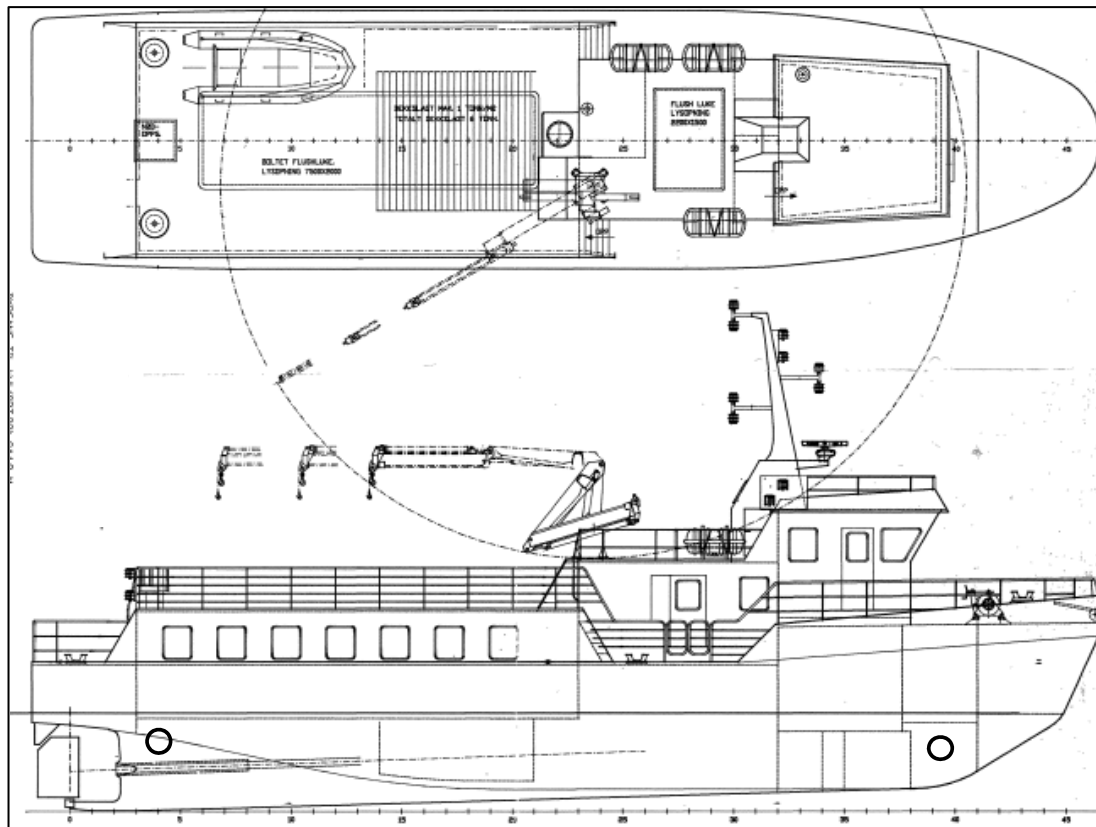


Bild 2a. Den norska arrangemangsritningen av fartyget. Den nya akterrampen saknas i bilden. Det finns två livflottar. Placeringen av styrpropellrarna är ungefärlig.

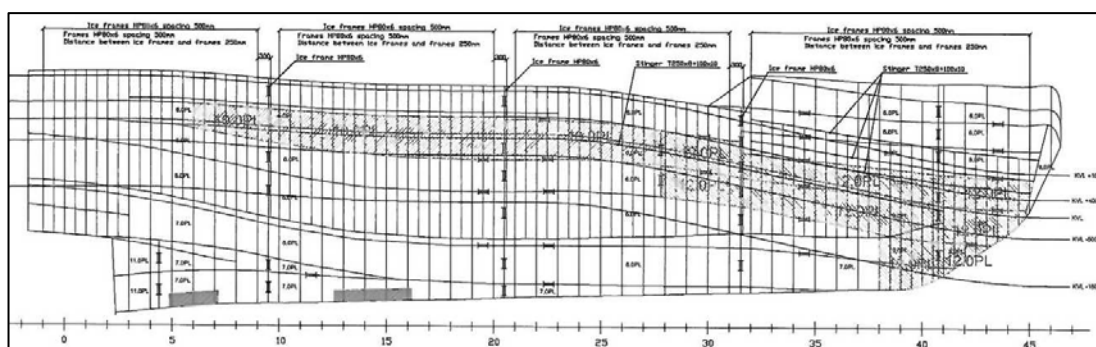


Bild 2b. Isförstärkningen av fartygets skrov. Isspanten har lagts till år 2010. På den isstärkta zonen ökade man tjockleken av bordläggningen med 3 mm (den nya tjockleken i fören är 12 mm och mer akterut 10 mm)⁸. Spantavståndet är 250 mm i isspantzonen, annars 500 mm.

⁷ Fartygets reparationer tog längre än planerat p.g.a. de striktare fartygssäkerhetsbestämmelserna som hade trätt i kraft den 1.1.2013. Innehållet i dessa föreskrifter var inte känt då man ingick avtal utan det blev klart först under reparationernas gång.

⁸ MEC INSENERILAHENDUSED OÜ, piirustus Ice strenghtened region, E1028.00.5, 3.9.2010.

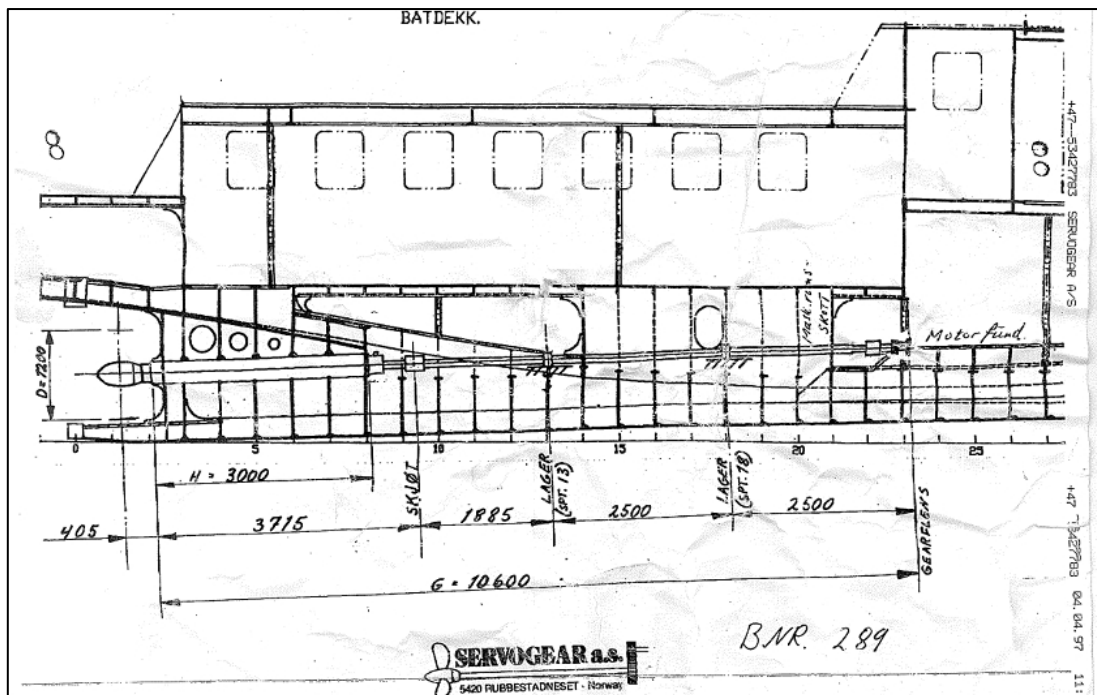


Bild 2c. Propelleraxelledning och akterns uppbyggnad, ritning på NORDEP 1.

1.1.2 Bemanning

Då olyckan ägde rum fanns befälhavaren (förarbrev A för fiskefartyg och maskinskötarbrev) och maskinchefen (vaktmaskinmästarbrev) på NORDEP, båda i styrhytten. De hade behörighet att arbeta på detta fartyg och deras behörighetsbrev var i kraft. Vilotiderna före resan hade varit tillräckliga⁹.

Trafiksäkerhetsverkets sjömansenhet har som bemanningsbehörigheter för fartyget krävt att befälhavaren har skepparbrev för inrikestrafik och att däcksmannen har däcksmans behörighetsbrev. Om ingen av fartygspersonalen har maskinskötarbrev måste det därtill finnas en maskinskötare¹⁰. Antalet besättning motsvarade kraven och behörigheterna överskred dem.

⁹ Rapport om sjöolycka.

¹⁰ Bemanningcertifikat 12.11.2010, i kraft tillsvidare.

1.1.3 Styrhytten och dess utrustning

Det fanns bl.a. följande navigationsutrustning i styrhytten:

- Marine Radar Furuno Navnet VX2
- Marine Radar Racal-Decca Bridgemaster 180/250
- Robertson autopilot AP 45
- Furuno FM-2721 VHF(+DSC)-radiotelefon
- Sailor Compact RT 2047 VHF-radiotelefon
- hand-VHF 2 st., av märket RSH SAIT
- Radio Holland Marine
- Simrad MX510 ja MX512 Navigation Systems
- Furuno Echo Sounder FE-881 II
- Furuno LS-6100 ekolod
- Furuno color GPS/Plotter/Sounder GP-7000



Bild 3a. Styrhyttens babords (BB) sida. Pilen till vänster visar larmet för lågt drivmedelstryck och pilen till höger placeringen av brandlarmet.



Bild 3b. Styrhyttens styrbords (SB) sida.

1.1.4 Maskineriet och maskinrummet

Maskinrummet är typiskt för ett litet fartyg. Maskinrummet består av ett enhetligt utrymme som består av maskineriutrymme, elcentral, en liten verkstad och tunneln för propelleraxeln. I utrymmet finns huvudmaskin, två hjälpmaskiner, brandpump, barlastpump, kompressor, dagtank för drivmedel, brukstank för smörjolja, hydraulaggregat för däcksmaskineriet samt annan behövlig utrustning. I maskinrummet förvaras, förutom drivmedlet, även andra motor- och hydraulikoljor. Fartyget hade 2,7 ton drivmedel, 2,5 ton färskvatten och 8 ton barlastvatten ombord¹¹. Maskinrummet har tryckventilation. Luften lämnar utrymmet via en kanal i skorstenen, bilderna 1 och 9.

Maskinrummet är i huvudsak obemannat. Maskinchefen gör en kontrollrunda i maskinrummet en gång i timmen. Det egentliga maskinkontrollrummet ligger i anslutning till fartygets styrhytt. Därifrån kan man iakttä maskineriets funktioner med hjälp av mätare.

Huvudmaskinen är en MTU (Motoren und Turbinen Union GmbH) 8V 396 BT83, 749 kW, tillverkningsår 1987. Motortypen i fråga fungerar så att då man kör med låg effekt "vilat" en del av cylindrarna, dvs. det sker inte någon förbränning/explosion i cylindrarna. Detta justeras av den automatik som finns i motortypens drivmedelssystem. Fartygets två hjälpmaskiner är av typ Mercedes Benz OM 314, á 56 kW. Propellern är utrustad med vridbara blad. Propelleraxelledningen visas i bild 2c.

De följande bilderna, 4a och 4b, är från maskinrummet.



Bild 4a. Till vänster huvudmaskinen från SB-sidan, axeltunneln i bakgrunden. Till höger fläkten för att förbättra huvudmaskinens kylning. Fläkten ligger i axeltunneln. Foto taget 31.5.2013.

¹¹ Rapport om sjöolycka.



Bild 4b. Till vänster huvudmaskinens reduktionsväxel och den andra insugslangen som går till brassen på SB-sida. Efter branden ersattes de bägge slangarna med ett filter. Till höger hjälpmaskinen. Bilderna är från fartygets auktionspresentation på Internet, hösten 2009.

1.1.5 Övriga system

Fartyget hade ett föreskriftsenligt brandsäkerhetssystem som bestod av ett fast CO₂-system installerat i maskinrummet, av en brandpump som använder havsvatten som släckningsvätska, av rörsystem och slangar med munstycken samt av flyttbar släckningsutrustning, bl.a. en pulversläckare på 12 kg i maskinrummet. Brandpumpen startas från fartygets styrhytt. CO₂-systemet består av två skilda behållare på 45 kg var, som utlöses samtidigt då man drar i utlösningsspaken. Utlösningssättet för brandsläckarna ligger på skottet på SB sidan av ingången (bild 5). Det fanns två rök- och två värmedetektorer i maskinrummet. Brand- och räddningsplanen är klar, fastän placeringen av brandspjällen och brandpumpens startplats inte hade märkts ut (bilaga 3).

Det fanns två Viking 50DKR+S30-livflottar för 51 personer ombord på fartyget; placeringen syns i bild 1.

1.1.6 Passagerarna och lasten



Bild 5. Passagerarutrymmet. Till höger dörren till skåpet där CO₂-flaskorna finns. Det finns en CO₂-utlösare på SB-väggen av trapphuset som leder till styrhytten; en förstoring i bilden till höger. (Utlösningssanvisningarna finns på finska på luckan och på insidan av den öppnade luckan på engelska). Foto på passagerarutrymmet: Rauma Survey.

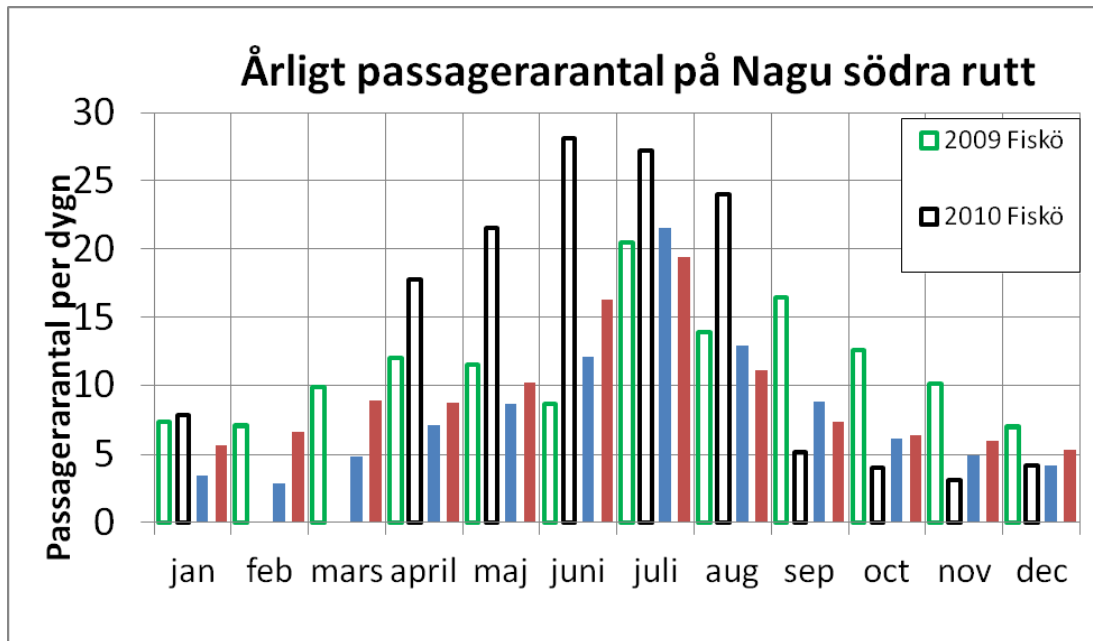


Bild 6. Det genomsnittliga passagerarantalet på årsnivå på Nagu södra rutt. NORDEP började trafikera år 2011.

Passagerarantalet varierar årligen beroende på årstid, isvinterns längd, vädret på somrarna och förändringarna i antalet invånare som bor på öarna (bild 6)¹². På sommaren reser ca 20 passagerare i dygnet med fartyget, på hösten och på vintern är antalet betydligt lägre. Det finns ca 15 stoppställen på rutten (bilaga 1). Till en del av dem kör man enbart på beställning eller anlöper vid behov. På grund av detta kan den realiserade rutten variera. Under ett dygn kan rutten köras flera gånger och under resans gång stiger passagerare ombord och går i land, vilket leder till att det oftast finns färre passagerare på fartyget än vad bilden ovan antyder. Då NORDEP trafikerade Iniös tilläggsrutt under tiden 1.–27.1.2013 hade fartyget i medeltal 9 passagerare per dygn.

Då svårt menföre råder, ersätter en luftkuddefarkost NORDEP. Under åren 2011 och 2012 har passagerarantalet på luftkuddefarkosten varit 5–10 kunder per dygn.

På somrarna har NORDEP transporterat 1–2 fordon per dygn, annars har sådan transport inte skett dagligen.

1.2 Olyckshändelsen

JS Ferryway Oy Lts förbindelsefartyg M/S NORDEP körde 27.1.2013 mot Nagu utan passagerare och last och passerade Laupus på Iniö fjärden (bild 8). Fartygets befälhavare och maskinchef befann sig i styrhytten och ca kl. 18.30 märkte de ett larm för lågt drivmedelstryck och ett brandlarm som följde därpå. Maskinchefen lämnade styrhytten för att kontrollera läget. Det kom mycket rök från maskinrummet då han öppnade dörren. Röken spred sig ut i fartyget. Brandspjällen för maskinrummets ventilation samt snabbventilerna för bränslematningen stängdes, CO₂-systemet utlöstes och befälhavaren

¹² Kalkylerat på basen av bilageuppgifter i ELY-centralens i Egenliga Finland e-post 17.5.2013.

meddelade Archipelago VTS om branden. Archipelago VTS larmade Sjöräddningscentralen. Befälhavaren och maskinchefen flyttade sig ut på isen för att invänta räddningsmanskapat.

1.2.1 Väderleksförhållandena

Kl. 17–20 hade vinden varit måttlig eller frisk (7–8 m/s), i byarna tidvis nästan hård (11–13 m/s). I Kumlinge var vindriktningen sydsydväst och vid Notgrund sydsydost. Sikten var 5–10 km så det rådde dimma eller det var åtminstone disigt. På radarbilden kunde inga hårda regn urskiljas, men det kan ha förekommit underkyllt duggregn. På Åbo flygfält hade man gjort iakttagelser om underkyllt duggregn. Då olyckan ägde rum fanns det 5–25 cm fastis på Åbolands skärgårdsområde. Det hade funnits ett tunt snötäcke på isen. På basen av Meteorologiska institutets RadarSat2-radarsatellitbilder (bilderna kl. 6.48 och 18.16) från dagen i fråga, löpte det på området klara rännor i den fasta isen, som inte hade flyttat på sig under dagens lopp. Det förekom issörja och -block i rännorna. Lufttemperaturen var -1 grader¹³.

Isförhållandena på området enligt BF TURSAS: Ett enhetligt isfält, i vilket en ränna. I rännan flak av storlek ca 1m x 1m x 0,3m. Ca 5 cm snö på isen, istjockleken ca 15 cm. "Vattenhål" i isen, fast is ca 10 cm.¹⁴



Bild 7. NORDEP stillastående i isen. Foto: räddningshelikoptern.

¹³ Meteorologiska institutet, e-post 1.2.2013, temperatur på Kumlinge väderstation. Temperaturen vid Notgrund under samma tidpunkt var -5 grader. I fartygets rapport om sjöolycka stod det -5 grader.

¹⁴ BF TURSAS, utdrag från skeppsdagboken 27.1.2013.

1.2.2 Händelserna före olycksresan

Den 11.1.2013 noterade man på NORDEP att ett rör brustit. I frågavarande rör hör till huvudmaskinens returlinje och går från huvudmaskinens bränslepumpar till bränslefilter. En tillfällig reparation utfördes 19.1. Reparationen höll inte och en ny tillfällig reparation utfördes igen 19.1. Röret reparerades så att det var i skick 20.1 och det var fortfarande i skick efter branden. Det hölls en brandövning 20.1 och temat var användning av brandpumpen.¹⁵

NORDEP hade under januarimånad undantagsvis trafikerat på Iniö-rutten, där fartyget hade ersatt samma rederis förbindelsebåt M/S SATAVA, vars dockning hade tagit en längre tid än förväntat. NORDEP hade avgått från Kannvik hamn på ön Jumo ca kl. 11 27.1.2013 och gått via Sjalö och Åselholm tillbaka till Kannvik kl. 15.35. Förflyttningen till Nagu påbörjades kl. 16.30 då fartyget avgick. Då följde hon M/S AURORAs rädda mot Laupus och avsikten var att fortsätta mot söder längs rännan. På grund av SATAVAs maskinfel bad man kl. 17 NORDEP återvända och vid behov ersätta SATAVA på följande tur. NORDEPs befälhavare ansåg dock att det var bättre att vänta eftersom fartyget, då maskinerna användes på deffekt, nästan hölls stilla eller endast gick långsamt framåt (bild 8). Man lyckades reparera SATAVAs fel och NORDEP fortsatte sin resa kl. 17.50. Något efter detta gjorde maskinchefen en kontrollrunda i maskinrummet. Ca kl. 18.30 kom det larm från maskinrummet, först ”lågt bränsletryck” och genast därpå ”brandlarm”¹⁶.

Man hade startat huvudmaskinen i Kannvik (start) kl. 16.00, vilket var tredje gång under dagens lopp, och stannat den (stop) kl. 18.45. Hjälpmaskinerna hade startats för andra gången under dagen kl. 12.50. Den ena hjälpmaskinen hade stannats kl. 15.15¹⁷.

¹⁵ Fartygets maskindagbok.

¹⁶ Fartygets maskindagbok.

¹⁷ Fartygets maskindagbok.

1.2.3 Händelseplatsen

Fartyget befann sig på Iniö fjärden utanför Laupus då det började brinna (bild 8).

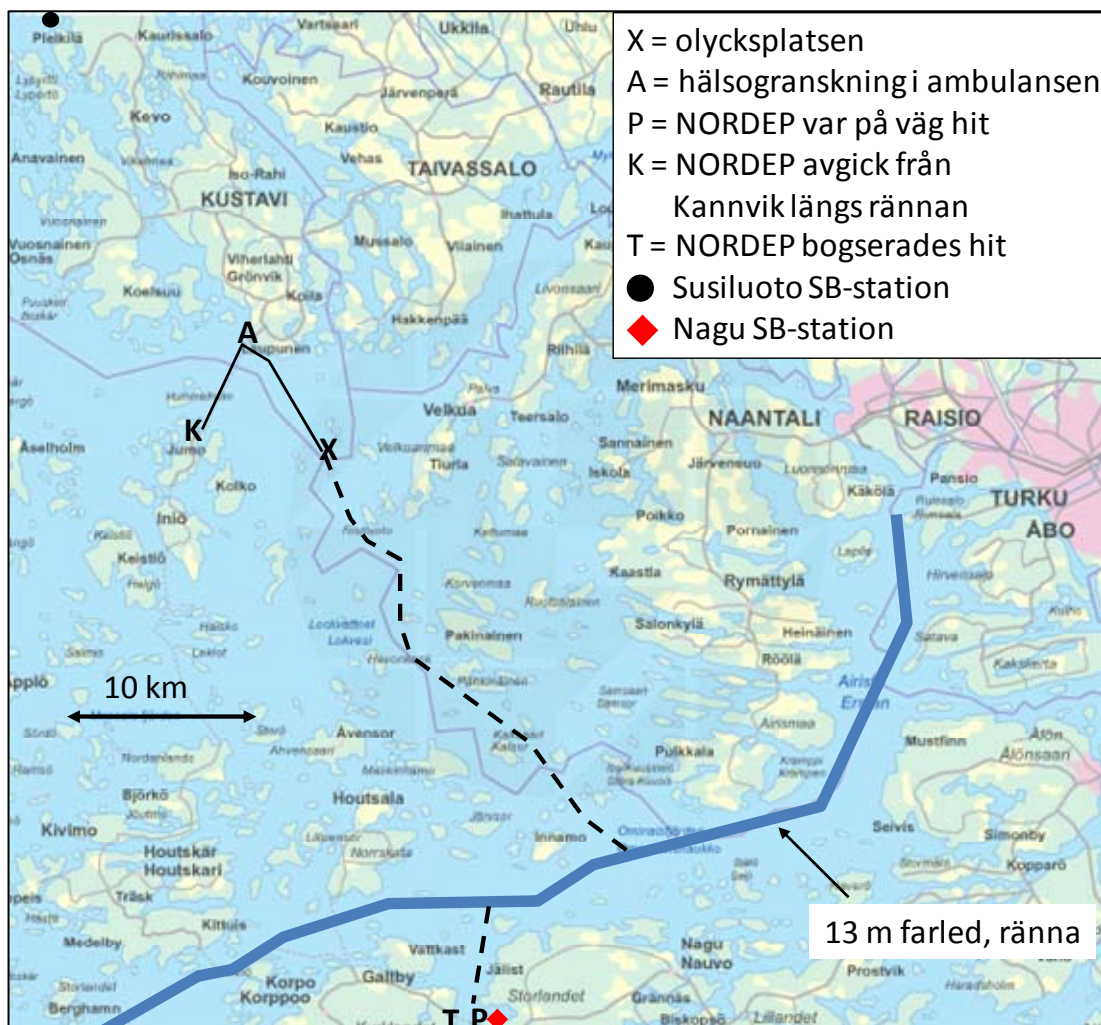


Bild 8. Händelseplatsen på Iniö fjärden i Åbolands skärgård. NORDEPs planerade rutt (prickad linje) och 13 meters djupfarled som leder till Åbo hamn är schematiskt framställda.

1.2.4 Branden

Ca kl. 18.30 tändes larmet för lågt drivmedelstryck på styrhyttens mätarpanel och genast därefter brandlarmet. Det hördes också ett ljudlarm. Endast nödbelysningen fungerade. Ventilationen i maskinrummet stannade. Före dessa larm hade man inte märkt röklukt. Maskinchefen, som hade varit till maskinrummet ca 20 minuter tidigare, gick tillbaka för att kontrollera läget. När han öppnade dörren som ledde till maskinrummet välldes det ut rök ur dörröppningen. Röken spred sig i fartygets inre utrymmen samt till styrhytten.

Maskinchefen stängde dörren till maskinrummet omedelbart men han hann andas rök. Han hade dock kvar sin funktionsförmåga och lyckades stänga brandspjällen för maskinrummets ventilation från däck (bilderna 1 och 9). Samtidigt försökte befälhavaren stänga snabbstängningsventilerna för drivmedlet (bild 10), men utlösningstvåren innanför ventilernas kopparrör brast, vilket innebar att snabbstängningsventilen för drivmedlet till hjälpmaskinen inte helt stängdes.

Efter att ha stängt brandspjällen utlöste maskinchefen det fasta högtrycks CO₂-system som var avsett för släckning i maskinrummet (bild 11, utlösningstället i bild 5). I enlighet med anvisningarna drog han först i handtaget och öppnade sedan ventilen till rörsystemet ur vilket CO₂ spreds ut i maskinrummet. Huvudmaskinen stannade men hjälpmaskinen fortsatte gå.



Bild 9. Brandspjällen för maskinrummets luftintag (till vänster) och avluftskanalen (till höger), båda utmärkta med pilar. Se också bild 1. Foto 1.2.2013.



Bild 10. Bilden visar dragningen av snabbstängningsvajer för bränsleventilerna vid drivmedelstanken. Bilden till höger visar vajrarnas fastsättning i ventiler. Pilarna pekar på skyddsroren.



Bild 11. CO2-flaskorna. Foto 1.2.2013.

Båda 67,5 liters flaskorna på 45 kg CO₂ utlöses samtidigt¹⁸. Den pulversläckare på 12 kg som fanns i maskinrummet kunde inte användas eftersom man inte kunde gå in i maskinrummet p.g.a. av den starka rökutvecklingen. Det fanns ingen rökdykningsutrustning på fartyget.

1.2.5 Åtgärderna efter besättningens släckningsåtgärder

Efter att ha stängt snabbstängningsventilerna för drivmedlet återvände befälhavaren till styrhytten för att slå larm. På grund av röken var han tvungen att gå till styrhytten yttre vägen, runt röken. Efter att ha ringt till Archipelago VTS övervägde han och maskinchefen situationen. De ansåg att det var nödvändigt att lämna fartyget p.g.a. drivmedlets antändningsrisk. De klädde på sig räddningsdräkter och släppte ner stegar längs fartygets sida. Det fanns ett isfält runt fartyget och männen testade dess tjocklek med en båts-hake. Efter att ha konstaterat att isen höll tog de sig ner till isen och flyttade sig ca 50 meter bort från fartyget för att invänta räddning¹⁹.

1.2.6 Personskadorna

Maskinchefen andades in rök då han, för att kontrollera orsaken till larmet, öppnade maskinrumsdörren. Efter att ha tagit sig ner på isen märkte han att han mådde dåligt. Hans hälsotillstånd granskades i ambulansen i Laupus, och efter att ha fått syre i en stund kunde han och befälhavaren återvända till olycksplatsen och till BF TURSAS.

1.2.7 Skadorna i maskinrummet

Fartygets skador i maskinrummet var till största delen förorsakade genom en samverkan av eld, rök och värme. Takstrukturen ovanför huvudmaskinen hade lidit allvarliga skador p.g.a. branden och hettan (bild 12). Det fanns en massa spår av branden i aktre ändan av huvudmaskinen (bilderna 13a och 13b, bilden till vänster).



Bild 12. Brandskador i taket av maskinrummet.

Ytmaterialen i utrymmets övre del, elkablarna och armaturen samt plastdelarna hade delvis brunnit eller smultit. Branden var klart avgränsad på så sätt att det i nedre delen

¹⁸ Enligt följebrevet för certifikatet över påfyllning från den 15.4.2013 var båda flaskorna tomma då de hämtades för påfyllning 1.2.2013. Turun Sammutinhuolto Oy, certifikat 1.2.2013, arbetsnummer 130332.

¹⁹ Rapporten om sjöolycka samt höranden av befälhavaren och maskinchefen. De nämnde sin rädsla för explosion.

av maskinrummet inte fanns andra brandskador än de brandrester som hade fallit ner (bild 12 till höger). Den perforerade stålplåten som hade täckt takets brandisolering saknades på vissa ställen.

Vajrarna för drivmedlets snabbstängningsventiler gick i kopparrör i taket ovanför huvudmaskinen. Dessa rör hade blivit mycket heta. I samband med reparationen av fartyget ersattes dessa rör med stålrör och vajrarna ersattes med tjockare vajer.

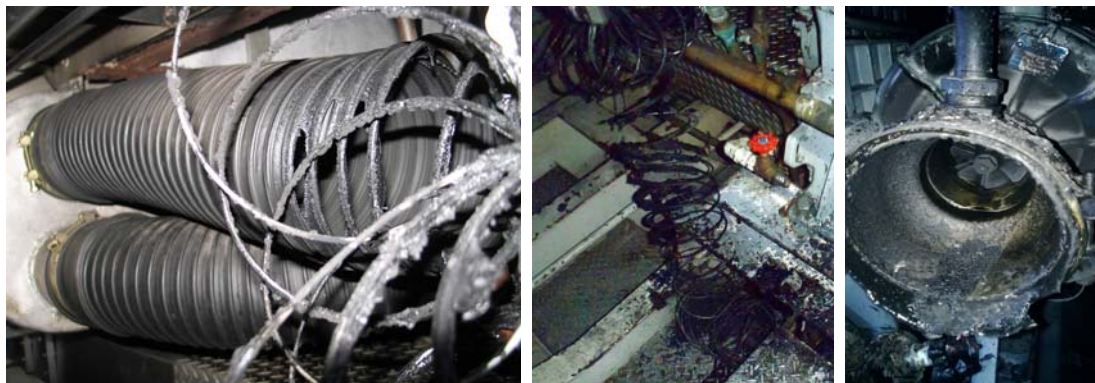


Bild 13a. Luftintagningsrör till brasserna. Det nedre röret som syns till vänster i bilden är oskadat. I den mittersta bilden syns resterna av ett skadat rör. I bilden till höger syns brassens insugningsöppning, där man i samband med reparationerna installerade friflödesfilter.

En del av de plastdelarna som hade smultit hade fallit ner på huvudmaskinen, brunnit och bildat rikligt med rök.

Det högre av två ståltrådsförstärka och böjbara plaströr, med diametern 150 mm, som leder luft från rörtunneln till huvudmaskinens brass, hade brunnit nästan helt. Då röret var helt hängde det neråt i mitten (bild 4b, till vänster). Det insugsrör som leder till BB-brassen hade inte skadats (bild 13a). På reparationsvarvet ersattes insugsrören med friflödesfilter. Det rör som ledde till mätaren för oljetrycket av huvudmaskinens reduktionsväxel hade brustit i branden. Röret var placerat i närheten av insugsrören. I bild 13b till vänster har röret fotograferats 28.1, och i bilden till höger har det fotograferats från andra sidan 31.5. Under reparationen ändrade man rörets sträckning.



Bild 13b. Det rör som ledde till mätaren för oljetrycket i huvudmaskinens reduktionsväxel var sönder efter branden. Foto till vänster 28.1 (Rauma Survey) och foto till höger 31.5.2013.

I bild 14 ser man den öppna branddetektorn. Den borde vara stängd. Den hade lämnats öppen före branden för reparation, eftersom den hade fel och kontinuerligt larmade. Bredvid finns CO₂-larmljuset, som kopplas på då dörren till CO₂-utlösningsskåpet öppnas.



Bild 14. Branddetektor

Efter branden demonterades huvudmaskinen och den ena hjälpmaskinen på Trafiksäkerhetsverkets begäran. Maskinerna granskades eftersom man misstänkte att de hade tagit skada av brandgaserna under branden²⁰. Då huvudmaskinen hade demonterats och man utförde kontroller och mätningar på dess delar, upptäckte man inte några vä-

²⁰ Trafiksäkerhetsverkets besiktningsintyg av 7.2.2013.

sentliga fel, slitage eller andra orsaker som kunde ha förorsakat branden. Cylinderrören, kolvarna och kolringarna samt avgas- och insugsventilerna visade inte tecken på för stort slitage eller dyligt. Då man utsatte maskinens högtrycks insprutningsrör för tryckprov, upptäckte man en spricka i ett av rören. Dessa rör ligger ovanför huvudmaskinen, delvis under mätartavlan (bilderna 15 och 17). Rören är av dubbelmantelmodell, i vilken det finns ett kopparrör på stålroret (bild 16). Dessa rör levereras av huvudmaskinens tillverkare. Nya likadana rör införskaffades av huvudmaskinens reservdelsleverantör.²¹



Bild 15. I bilderna syns kopparfärgade och nedsmutsade bränsleinsprutningsrör. En del av rören visas med pilar.



Bild 16. De bränsleinsprutningsrör som leder till huvudmaskinens cylindrar. Rörens dubbelstruktur kan tydligt ses. Foderröret, som är av koppar, når inte ut till ändan av insprutningsrören. I bild 17a pekar man på läckagestället. Rören hade rengjorts och fotograferades på maskinreparatörens verkstad.

²¹ Marine Diesel Finland Oy:s protokoll och mätningresultat, e-post 28.6.2013.

Foderröret av koppar når inte till ändan av insprutningsrören (bild 16). Ett eventuellt läckage rinner till den slutna munstycks kroppen och vidare till läckagedetektorn. Foderröret av koppar hade dock spruckit utanför munstyckskroppen och drivmedlet sprutade obehindrat ut på maskinen. Det drivmedelsläckage som sprickan i röret förorsakade är en möjlig orsak till branden. I bild 17a ser man hur rörsystemet går ovanför maskinen. I bild 17b kan man se rörschemat. Utgående från det fotografi som framställer punkten för läckage (bild 17a), kan man bestämma att läckagepunkten är i rör nummer 6 (pilen).

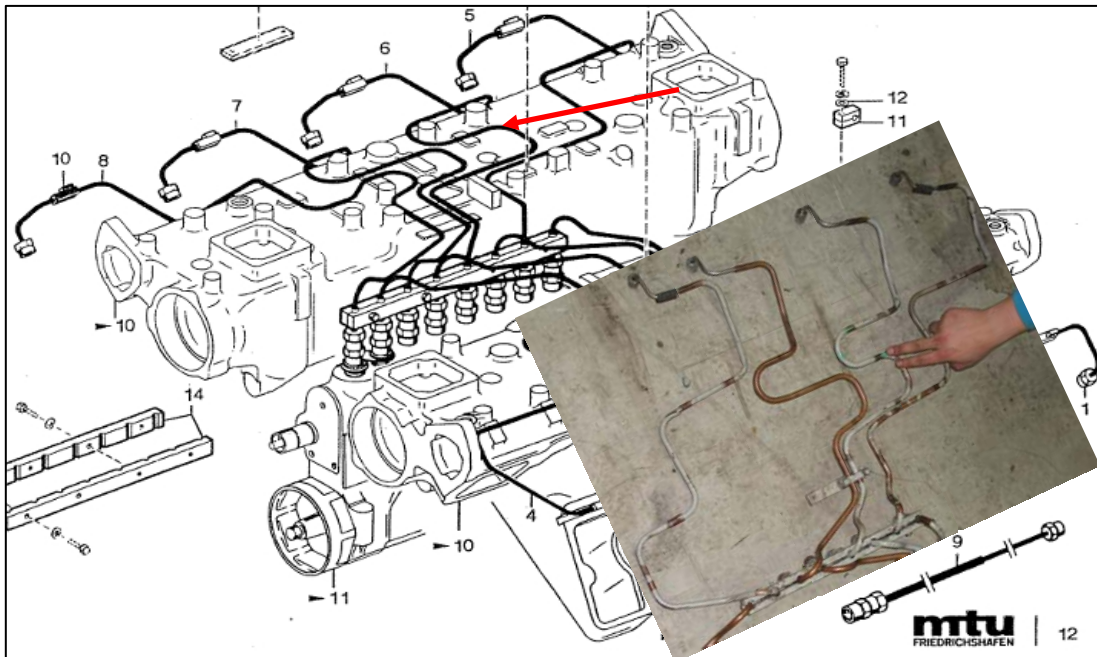


Bild 17a. Placeringen av drivmedlets insprutningsrör. Fartygets för är mot vänster.

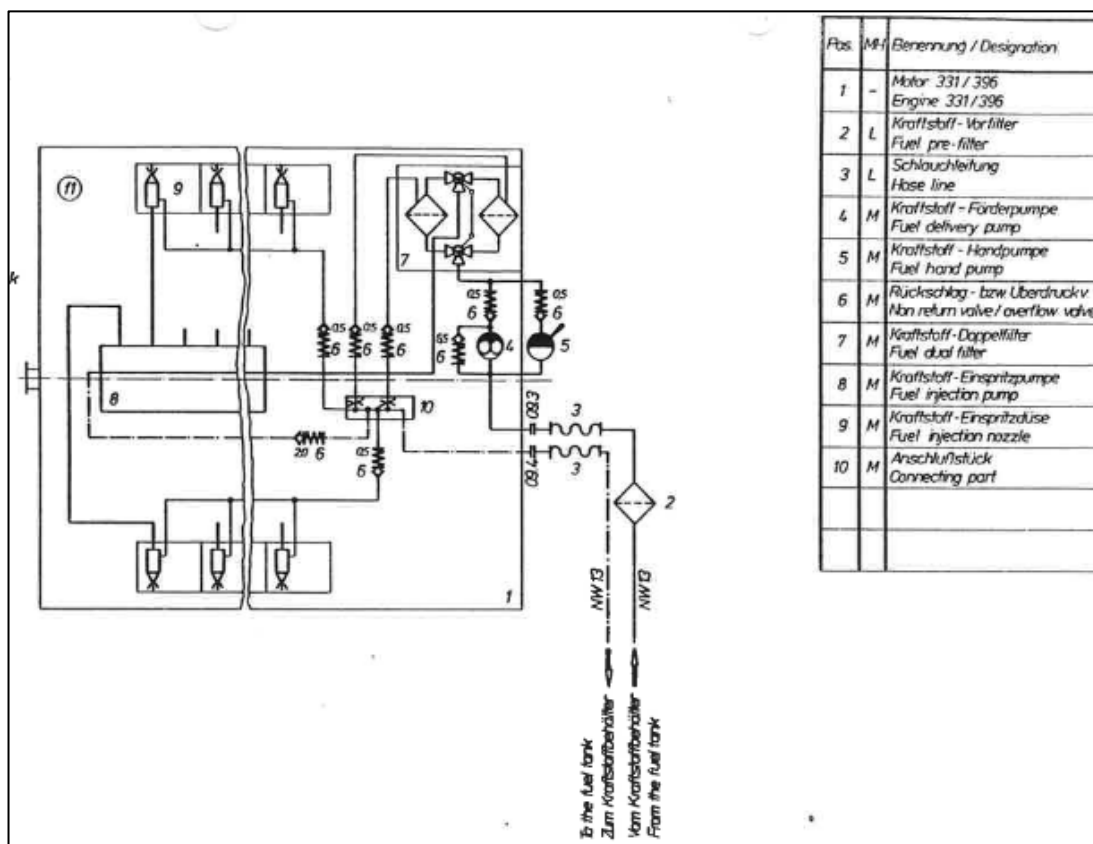


Bild 17b. Schemat för drivmedelsrör. 1 motor, 2 drivmedlets förfilter, 3 slang, 4 drivmedelspump, 5 handpump för drivmedlet, 6 bakströmnings-spärr/överströmningsventil, 7 dubbelfilter för drivmedlet, 8 drivmedlets insprutningspump, 9 drivmedlets insprutningsmunstycke, 10 kopplingsstycke. Pilarna nedan: till höger röret från drivmedelstanken, till vänster röret till drivmedelstanken. L leveraras separat, M är monterad till maskinen. Fartygets för mot höger.

1.2.8 Andra skador och efterverkningar

Olyckan orsakade inte skador till andra fartyg eller på miljön. Trafikoperatören var tvungen att hyra lastfartyget M/S VIGGEN för att fylla kraven i serviceavtalet med ELY-centralen.²² M/S VIGGEN hade fungerat som depåfartyg för dykare. M/S NORDEP var försäkrat.

1.2.9 Navigations- och kommunikationsutrustning

Navigations- och kommunikationsutrustningen fungerade normalt. Befälhavaren slog larm med VHF-telefonen genom att informera VTS om branden.

²² ELY-centralen i Egentliga Finland ansåg inte att fallet var "force majeure".

1.2.10 VTS- och övervakningssystemens verksamhet

På fartyget fanns ingen AIS-sändare²³ som skulle ha möjliggjort för VTS:n att följa fartygets rörelser. VTS-operatören har antagligen lagt in NORDEP manuellt i VTS-bilden ca kl. 19.50. I bild 19 ser man redan NORDEP.

1.3 Räddningsverksamhet

1.3.1 Larmverksamhet

Befälhavaren gjorde anmälan om branden till Archipelago VTS som larmade Västra Finlands sjöräddningscentral (MRCC). Man fick reda på fartygets exakta position först efter att man hade fått telefonkontakt med befälhavaren. Det fanns inte någon AIS-sändare på fartyget och fartyget skickade inte något VHF DSC-nödanrop²⁴.

1.3.2 Räddningsverksamhet²⁵

På söndagen 27.1.2013 kl. 18:35 fick MRCC en anmälan från sjötrafikcentralen, enligt vilken det brann i maskinrummet på förbindelsefartyget NORDEP, som befann sig utanför Tövsala på Iniö fjärden.

MRCC gjorde en lägesbedömning och förmedlade den till Egentliga Finlands nödcentral för att räddningsväsendet skulle larmas. Jourhavande vid nödcentralen definierade på basen av fartygsinformationen att händelsetypen var en "trafikmedelsbrand: stor", och räddningsverksamhetens respons bestämdes därefter. För uppgiften larmades en helikopter från Gränsbevakningsväsendet, bevakningsfartyget Tursas, två luftkuddefarkoster (IA 203 från Nagu och IA 206 från Susiluoto sjöbevakningsstationer), Egentliga Finlands räddningsverks specialutbildade MIRG-sjöräddningsgrupp²⁶ samt flera enheter från avtalsbrandkårer. Förbindelsefartygen AURORA och SATAVA anmälde sig till sjöräddningscentralen, men de behövdes inte på olycksplatsen. AURORA fick order om att ta sig till Laupus för att hämta brandkårsmanuskap och räddningsfordon.

MIRG-gruppens avfärd blev 5–10 minuter försenad, eftersom det inte fanns någon på plats på flygfältet som skulle ha öppnat porten²⁷. MIRG-gruppen (ledaren för räddningsverksamhet/MIRG P3, gruppleadaren och 3 räddare) var på flygfältet klockan 19.07 och på fartyget en halv timme senare. Först sänkte man ner ytbärgare från Gränsbevakningsväsendet och sedan de övriga räddarna med hjälp av ett styrrep. MIRG-gruppen

²³ AIS-systemet (Automatic Identification System) består av sändare/mottagare som installeras på fartyg och landstationer för identifiering av fartyg och för positionsbestämning. AIS erbjuder fartygen ett sätt att byta fartygsinformation elektroniskt med närbelägna fartyg och VTS-centraler, t.ex. identifieringsuppgifter, position, kurs och fart. Ett passagerarfartyg i NORDEPs storleksklass behöver inte ha AIS-anordningar (Trafiksäkerhetsverkets föreskrift TRAFI/16915/03.04.01.00/2012).

²⁴ Nödlarmets DSC (Digital Selective Calling) anger positionen. DSC-systemet är ämnat som det primära larmsystemet på VHF-, MF- och HF-frekvenser. Ett nödlarm innehåller i en förståelig form väsentlig information för inledandet av sjöräddningsåtgärder.

²⁵ MRCC-åtgärdsförteckning och intervjuerna med de personer som deltog i räddningsverksamheten.

²⁶ MIRG-gruppen (Maritime Incident Response Group) är en specialgrupp inom räddningstjänsten som används riksomfattande och som är skolad och utrustad för att fungera i specialsituationer inom sjöräddningstjänsten (t.ex. fartygsbränder).

²⁷ Det borde ha varit någon vid porten som skulle ha öppnat den. MIRG-gruppen har inte fått nyckel i pga. luftfartsbestämmelserna.

kontrollerade att branden hade slocknat samt stoppade hjälpmaskinen som hade blivit på.

Luftkuddefarkost IA 206 evakuerade besättningen från isen kl. 19.24 och tog dem till Laopus för akutvårdens hälsokontroll och senare tillbaka till fartyget. Den andra luftkuddefarkosten, IA 203, hamnade avbryta sin resa då den led skador i kjolen vid överfarten av 13 meters djupfarled (bild 8)²⁸ och man inställde dess användning i räddningsoperationen. I bild 18 framställs de larmade enheterna och kommunikationen mellan dem.

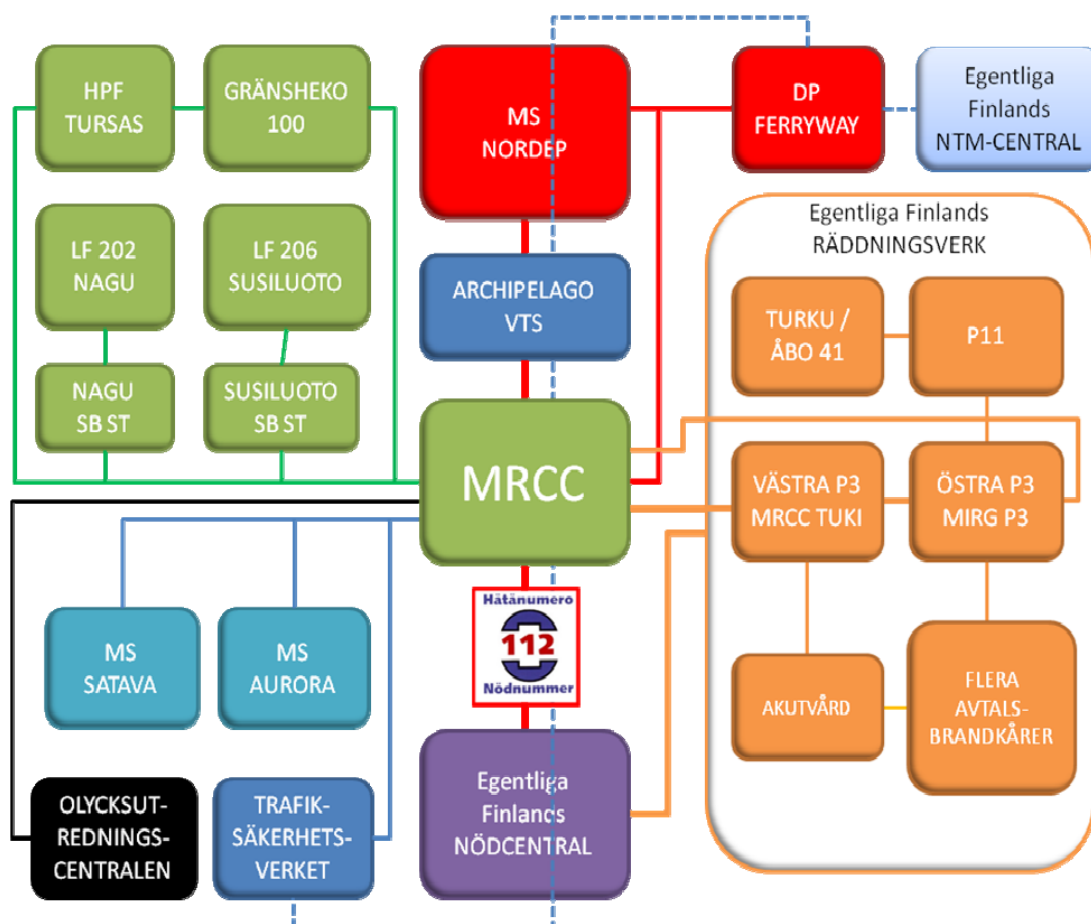


Bild 18. Schematisk framställning av larmet och kommunikationen. EG = Egentliga Finland

1.3.3 Evakuering

Besättningen lämnade själv fartyget och tog sig ner på isen för att invänta hjälp (punkt 1.2.5).

²⁸ Luftkuddefarkosterna är placerade på olika sidor av farleden för att säkerställa att åtminstone en av dem kommer på plats utan att ta sig över farleden. Det var möjligt att reparera farkosten tillfälligt, men när den ena luftkuddefarkosten kom fram till olycksplatsen, återkallades den andra.

1.3.4 Räddandet av fartyget

Bevakningsfartyget TURSAS anlände till NORDEP ca 20.35 och började förberedelserna för bogsering.

TURSAS bogserade fartyget till Retais varv i Korpo. Bild 19 är från VTS-centralens inspelning och i den ser man TURSAS anlända till NORDEP.

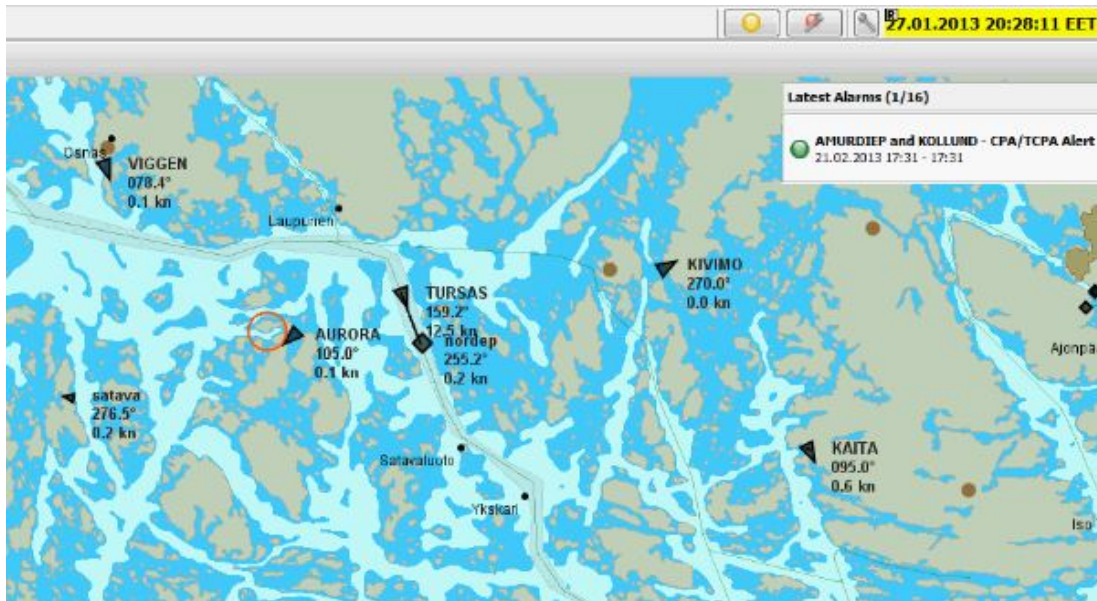


Bild 19. BF TURSAS närmar sig NORDEP kl. 20.28. Kl. 20.35 befann sig TURSAS vid NORDEP.

Tidtabellen för händelserna framställs i tabell 1.

Från Retais bogserades fartyget till Pansio varv 1.2.2014. Efter reparationerna, Trafiksäkerhetsverkets förnyade besiktning och testning till sjöss var fartyget i trafik igen 30.4.2013.²⁹

²⁹ Trafiksäkerhetsverkets besiktningar 23.4. och 30.4.2013. Fartyget körde på grund 26.5. och togs till docka 28.5. Det återvände till trafik 31.5.2013.

Tabell 1. De väsentliga händelserna och tidsförloppet efter upptäckten av branden

intervall	klockslag	händelse
	16:30	Avgång från Kannvik, Jumo
	17:00	Saktar ner, väntar, Ferryways förbindelsefartyg SATAVA har problem
	17:50	Fortsätter sin resa. Maskinchefen besöker maskinrummet under sin kontrollrunda ca 18:10
T 0	18:30	Larm om lågt drivmedelstryck samt brandlarm
0:02	18:32	Maskinrummets dörr öppnas, brandspjällen och huvudmaskinens snabbstoppar stängs, CO2 utlöses
0:04	18:34	Befälhavaren tar kontakt med Archipelago VTS via VHF
0:05	18:35	VTS informerar MRCC
0:06	18:36	MRCC mottar larmet
0:10	18:40	MRCC ringer till fartyget, får veta positionen
0:12	18:42	Följande larmas: Gränsheko 100, Gräns 306 och Gräns 302, MIRG-gruppen samt väst P3
0:22	18:52	MIRG-gruppen larmar, ETA till flyggruppen kl. 19:10.
0:23	18:53	MRCC ringer till NORDEP, där man inte lyckas släcka branden i maskinrummet
		Besättningen bedömer att drivmedlets dagstank som blivit het kan spricka. Sammanlagt finns det 2700 liter drivmedel. Besättningen befinner sig på akterdäcket och har räddningsdräkterna på.
		MRCC anmäler dem om att helikoptern med MIRG-grupp kommer att vara på plats kl. 19:20.
0:30	19:00	MIRG-gruppen samlad på Kärsämäki brandstation
0:37	19:07	MIRG-gruppen på flygfältet, öppnandet av dörren fördröjs
0:42	19:12	Besättningen har tagit sig på isen
0:44	19:14	Väst P3 informerar att inga lågor med rök syns
0:54	19:24	MIRG-gruppen (5) avgått med Gränsheko
0:54	19:24	IA-206 plockar männen ombord
1:08	19:38	MIRG-gruppen på fartyget
1:14	19:44	Gränsheko 100 hämtar 2 brandpumpar från TURSAS och tar dem till NORDEP
1:15	19:45	IA-206 har överlämnat besättningen för hälsogranskning i ambulansen i Laupus, efter vilket tar besättningen tillbaka.
1:17	19:47	MIRG-gruppen flyttar sig till maskinrummet och använder handsläckare (rökdykning)
1:21	19:51	MIRG-gruppens P3 anmäler att branden har släckts. Hjälpmaskinen har stoppats.
1:28	19:58	MRCC tar kontakt med rederiet
1:31	20:01	Gränsheko 100 börjar vinscha MIRG-gruppen
1:42	20:12	Gränsheko 100 flyttar sig mot basen med MIRG-gruppen ombord
2:04	20:34	TURSAS börjar förberedelserna för bogsering mot Pärnäs
2:16	20:46	Olycksutredningscentralen ringer till MRCC
3:03	21:33	TURSAS bogserar NORDEP
+ 8 h 30	n. 03:00	NORDEP på Retais varv i Korpo

1.4 Separata utredningar

Utredningskommissionen har fört flera diskussioner med rederiet, ELY-centralen i Egentliga Finland och Trafiksäkerhetsverket samt med representanter för Pargas stad och erhållit alla önskade dokument av dem samt av områdets andra trafikoperatörer. Utredningskommissionen fick till sitt förfogande de fotografier som Rauma Survey, försäkringsbolagets representant, hade tagit i fartygets maskinrum och annanstans i fartyget 28.1. och 6.2.2013.

1.4.1 Undersökningarna på olycksfartyget och olycksplatsen

Utredarna bekantade sig med fartyget och spåren efter branden då fartyget låg på Retais varv 1.2.2013. Då hörde man maskinchefen och två representanter för rederiet. Utredarna tog rikligt med foton.

Utredarna hörde ledaren för räddningsverksamhet i Åbo 12.2.2013 och bekantade sig med hur reparationerna på fartyget framskred på RMR Merirakenne varv i Pansio, då man också hörde fartygets befälhavare. Fartygets maskiner hade lyfts bort och tagits till maskinreparatörens utrymmen i Lundo.

Utredarna besökte Marine Diesel Finland Oy:s reparationsverkstad för att kontrollera skicket av den demonterade huvudmaskinens delar. Då utsatte man även dubbelmantelrören i maskinens högtrycksinsprutning för tryckprov. I samband med tryckprovet upptäckte man en spricka i cylinderns insprutningsrör.

Utredningskommissionen bekantade sig med Ferryways luftkuddefarkoster ARCTIC FOX och LEIJU I samt provkörde dem utanför Kirjais i mars 2013³⁰ (bild 20).



Bild 20. ARCTIC FOX i fart till vänster, 7.3.2013. Till höger LEIJU 1 (foton från rederiets hemsidor)

Utredarna bekantade sig med NORDEP och kontrollerade några detaljer 31.5.2013 då fartyget låg i Kirjais hamn.

1.4.2 De tekniska utredningarna

Insugningsröret till huvudmaskinens brass var ståltrådsförstärkt och gjort av en plast- och gummiblandning som tål temperaturer kring 150–200 C° (bild 13). Rören är böjbara.

Maskineriets reparatör Marine Diesel Finland Oy tog på utredarnas begäran oljeprov från huvudmaskinens vevhusolja för att undersökas för eventuellt drivmedelsläckage. Det fanns inget avvikande i resultaten av analysen utförd av Teboil Oy:s laboratorium.³¹

Marine Diesel Finland Oy utförde grundlig service på huvud- och hjälpmaskinen. För resultaten, se punkt 1.2.7.

1.4.3 Besättningens åtgärder

Förutom själva larmandet var besättningens handlande ändamålsenligt efter upptäckandet av branden (jfr punkt 1.3.2).

³⁰ Också denna provkörning gav på ett åskådligt sätt en bild av hur känsliga för skador luftkuddefarkosterna är: LEIJU 1 fick motorfel under körningen och ARCTIC FOX hämtade utredarna och rederipersonalen till Kirjais.

³¹ Marine Diesel Finland Oy:s e-post 18.4.2013, resultaten av oljeanalysen fanns som bilagor.

1.4.4 Organisation och ledning

De skriftliga dokument som styr JS Ferryway Oy Ltd:s verksamhet innefattar *ISM-planen*³² granskad av Trafiksäkerhetsverket (planen beskriver säkerhetsledningssystemet³³ inklusive NORDEPs riskanalys), samt *verksamhets- och kvalitetsplanen* godkänd av ELY-centralen i Egentliga Finland.

1.4.5 Övriga undersökningar

Säkerheten av förbindelsefartygstrafiken utreddes mer omfattande. Man bedömde de säkerhetssynpunkter som anknyter till upphandlings- och avtalsprocessen (ELY-centralen i Egentliga Finland/Ferryway), man jämförde trafikoperatörernas säkerhetsarrangemang (ISM-planerna och riskanalyserna) och man gjorde uppskattningar rörande Trafiksäkerhetsverkets övervakningsverksamhet samt säkerhetssynpunkter gällande luftkuddefarkosternas användning under menföre.

Under branden fanns det inte passagerare på olycksfartyget. Bara några timmar före branden hade fartyget transporterat passagerare³⁴. Om det hade börjat brinna då, hade situationen varit betydligt allvarigare. Därför beslöts det att man i utredningen i vidare utsträckning också klarlägger räddningsorganisationernas beredskap att klara av en olycka som drabbat ett förbindelsefartyg i vinterförhållanden.

1.5 De författningar och föreskrifter som styr förbindelsefartygens verksamhet

Passagerarfartygens säkerhet, relaterade bestämmelser samt rekommendationer som har framförts för att förbättra säkerheten, har behandlats omfattande i två temautredningar³⁵ sammanställda av Olycksutredningscentralen. I detta sammanhang behandlas bestämmelser i den mån som det är befogat med hänsyn till denna utredning. Förbindelsefartygstrafik regleras även genom flera författningar samt krav av ELY-centralen i Egentliga Finland i roll av trafikens arrangör, punkt 1.7.

Både nationella och EU-författningar berör den inhemska passagerarfartygstrafiken. Bestämmelserna i EU:s s.k. *non-SOLAS*³⁶-direktiv 2009/45/EY rör förbindelsefartyg. I dem beskrivs de betingelser som definierar vilka fartyg som lyder under direktivet i fråga. Ett passagerarfartyg som lyder under direktivet, dvs. ett s.k. non-SOLAS-fartyg, bör vara byggt av stål eller motsvarande material. Om kölen av ett non-SOLAS-passagerarfartyg har sträckts efter 1.7.1998, är fartyget ett "nytt" fartyg och föreskrifterna berör fartyget oberoende av dess längd. Om fartyget inte är ett nytt fartyg, är det ett existerande fartyg,

³² ISM står för *International Safety Management*, se punkt 1.5.

³³ Med säkerhetsledningssystem avser man ett strukturerat och dokumenterat system med hjälp av vilket företagets personal kan förverkliga företagets säkerhets- och miljöskyddsplan på ett effektivt sätt.

³⁴ Enligt fartygsdagbokens anteckningar hade det kommit 7 personer och 1 personbil från Själo, 10 personer och 3 bilar till från Åselholm. Passagerarna hade gått iland i Kannvik, varifrån det finns förbindelse till Laupus med förbindelsefartyget AURORA.

³⁵ S2/2004M Säkerheten i inrikestrafiken med passagerarfartyg, 2006, och S1/2009 Inverkan på säkerheten inom den inhemska passagerarfartygstrafiken av undersökning av olyckor, 2011.

³⁶ Ett non-SOLAS-passagerarfartyg är ett inrikes passagerarfartyg som inte berörs av SOLAS-konventionens föreskrifter så som de berör SOLAS-passagerarfartyg i internationell trafik. Man har definierat internationellt egna krav för non-SOLAS-passagerarfartyg (s.k. non-SOLAS-direktiv 2009/45/EG).

i vilket fall föreskrifterna endast berör passagerarfartyg som har över 24 meters måtlängd.

NORDEP hör i princip till fartygsgruppen non-SOLAS. Fartyget är "ett existerande fartyg" eftersom hennes köl har sträckts före 1.7.1998. Dessutom är hon under 24 meters måtlängd och direktivet, enligt punkt 1b, artikel 3, berör således inte detta fartyg.

1.5.1 Nationell lagstiftning

I *lagen om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg 1686/2009* föreskrivs om tekniska säkerhetskrav för fartyg, fartygs lastlinjer, besiktning av fartyg, skeppsmätning och säker drift av fartyg.

I *sjölagen (674/1994)*, i *lagen om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (1687/2009)* samt i *statsrådets förordning om fartygs bemanning och fartygspersonalens behörighet (1797/2009, ny lag 166/2013 i kraft från och med 1.3.2013)* stadgas om fartygs bemanning, behörighet och verksamhet. Trafiksäkerhetsverket har fastslagit NORDEPs bemanning till två personer: befälhavare och maskinchef.

Lagen om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (1687/2009, 3 kap.) stipulerar de bestämmelser om nationellt verkställande som föreskrivs om verkställandet av det internationella säkerhetsledningssystemet (senare ISM-regelverket³⁷) i *Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 336/2006 (senare ISM-förordning)*. ISM-regelverket finns som bilaga till ISM-förordningen.

Säkerhetsledningssystemet. Eftersom NORDEP kan transportera över 12 passagerare (80) samt hjulfordon på däck, gäller de i ISM-förordningen stipulerade kraven angående *roro-passagerarfartyg*. Krav som ställs på en dylik fartygstyp beror inte på fartygets längd. Därför måste NORDEPs rederi följa bestämmelserna i ISM-förordningen. På basen av kraven förlagda i ISM-förordningen har rederiet utarbetat en s.k. *ISM-plan*³⁸ som beskriver företagets *säkerhetsledningssystem*.

Trafiksäkerhetsverket har granskat rederiets ISM-plan och har åt JS Ferryway Oy Ltd, bolaget som har genomgått inspektion i enlighet med ISM-förordningen, beviljat ett dokument om godkänd säkerhetsorganisation (Document of Compliance, DOC) angående NORDEP. Man har också beviljat NORDEP ett certifikat om godkänd säkerhetsledningsorganisation (Safety Management Certificate, SMC). Dokumentet om godkänd säkerhetsorganisation och certifikatet om godkänd säkerhetsledningsorganisation är giltiga i högst 5 år. Att säkerhetsledningssystemet följs och att det fungerar säkerställs i en årlig granskning, eller auditering, som genomförs av Trafiksäkerhetsverket.

ISM-regelverket föreskriver allmänna krav för ISM-planen, men specifika krav i fråga om omfattning och form ges inte. Förutom de allmänna kraven föreskrivna i punkt 1.2.1 i regelverket (vars mål är att säkerställa säker sjöfart, förebygga personskador och särskilt

³⁷ ISM-Koden, ISM-Code.

³⁸ ISM NORDEP 2012, uppdaterad version, JS Ferryway Oy Ltd.

skador med hänsyn till maritim miljö och egendom) berör t.ex. följande punkter i regelverket säkerhet³⁹:

- Punkt 1.2.2.2: de *risker* som riktas mot fartyget, personalen och miljön skall bedömas samt skyddsåtgärder mot dem skall utvecklas, varje fall för sig.
- Punkt 7. Företaget måste sammanställa förfaringssätt, planer och instruktioner inklusive checklistor för *de centrala funktionerna ombord* som berör fartygets säkerhet samt förhindrandet av förorening.
- Punkt 8: Företaget bör identifiera eventuella *nödsituationer* och utarbeta förfaringssätt som tillämpas vid behov.
- Punkt 9.2: För *avvikelsers* del bör företaget fastställa korrigerande åtgärder med hjälp av vilka man undviker att avvikelsen upprepas.
- Punkt 10.3: Företaget bör fastställa rutiner i säkerhetsorganisationssystemet för att identifiera *sådan utrustning och sådana tekniska system* vilka, om de plötsligt *upphör att fungera*, kan leda till farliga situationer. I säkerhetsorganisationssystemet bör man ange specifika åtgärder som syftar till att förbättra tillförlitligheten av sådan utrustning eller sådana system.

Den nationella administrationen, Trafiksäkerhetsverket, bör följa IMOs anvisning⁴⁰ gällande uppföljning av ISM-regelverket. Även denna anvisning innefattar det krav på riskanalys som nämns ovan i punkt 1.2.2.2.

I *arbetarskyddslagen (738/2002)* framställs förpliktelser med hänsyn till kartläggningen och förebyggandet av risker. Enligt *lagen om beställarens utredningsskyldighet och ansvar vid anlåtande av utomstående arbetskraft (1233/2006)* kan beställaren säkerställa att företagen som avtalsparter och som arbetsgivare uppfyller sina lagstadgade skyldigheter.

1.5.2 Myndighetsföreskrifter och instruktioner

Förutom lagar gäller Trafiksäkerhetsverkets tekniska föreskrifter.

Förbindelsefartygens verksamhet i vintertrafik. Förbindelsefartygen har vanligtvis inte klassifikationssällskapens isklass och sålunda inte heller motsvarande finsk isklass. Trafiksäkerhetsverket har anvisningar angående ”godkännande av fartyg för vintertrafik”⁴¹. Då den fasta isen är 15 cm, bör fartygets längd vara minst 15 m och maskineffekten 330 kW på ett fartyg på 22,5 m. Plåttjockleken i den isförstärkta zonen måste vara minst 11 mm. Dessutom bör spantavståndet inte vara mer än 300 mm; isspant rekommenderas. Motsvarande uppgifter för NORDEPs del: basisspantavstånd 500 mm, i den isförstärkta zonen isspant mittemellan spantavståndet (faktiskt spantavstånd 250 mm), plåttjocklek i den isförstärkta zonen 12 mm, i aktern 10 mm (bild 2b), maskineffekt 749 kW, förstärkta

³⁹ Baserar sig på regelverk från 2010, i vilket det finns specifikationer till versionen ovan som nämns i förordningen, t.ex. punkt 1.2.2.2. Denna nya version har inte satts ikraft genom en förordning i Finland.

⁴⁰ IMO resolution A.1022(26), 2.12.2009. Guidelines on the implementation of the international safety management (ISM) code by administrations.

⁴¹ Fartygens skrovkonstruktioner, punkt 9 Godkännandet av fartyget för vintertrafik, Trafiksäkerhetsverkets föreskrift TRAFI/16580/03.04.01.00/2012.

propellerblad. Trafiksäkerhetsverket hade godkänt fartyget för vintertrafik med dessa egenskaper.

Fartygets maskinerier. Enligt Trafiksäkerhetsverkets föreskrift TRAFI/9314/03.04.01.00/2012 (Bilaga 5 gäller M/S NORDEP) skall bl.a. högtrycks insprutningsrör installeras så att läckande droppar och stänk mot heta ytor eller in i luftintagen till turboaggregaten förhindras i så stor utsträckning som möjligt.

Brandsäkerheten på fartyg. Trafiksäkerhetsverkets föreskrifter TRAFI/18411/03.04.01.00/2012 och *elektriska installationer i fartyg* TRAFI/22294/03.04.01.00/2011 angår NORDEP i viss mån.

Enligt Trafiksäkerhetsverkets och andra sektorers inspektioner och övervakning fyller M/S NORDEP de lagar och förordningar som gäller henne samt hade de erforderliga dokumenten.

Det finns inga specifika inspektionsbestämmelser angående **luftkuddefarkoster**, och för deras del tillämpas lastfartygsföreskrifter (längd under 15 m, under 12 passagerare). Trafiksäkerhetsverkets västra tillsynsenhet i Åbo har sammanställt anvisningar om luftkuddefarkosters besiktningsutrustning⁴² enligt *förordning om besiktning av fartyg* (1123/1999). Rederiets fyra luftkuddefarkoster hade besiktigats i enlighet med denna anvisning och de hade besiktningsintyg.

1.5.3 Operatörens föreskrifter⁴³

Rederiets verksamhet på M/S NORDEPs rutter är beskriven i den slutgiltiga verksamhets- och kvalitetsplanen som är en del av serviceavtalet, se punkter 1.7.2 och 1.7.3.

Enligt rederiets ISM-plan är dess preliminära avsikt att i första hand idka ekonomisk, effektiv och säker sjöfart med välskötta finskflaggade fartyg i enlighet med finska arbetsavtal. Personalen iakttar nationella och internationella föreskrifter, som leder till förbättrad sjösäkerhet samt till bättre miljövård. Fartygets befälhavare ansvarar för fartygets säkerhet och säker fart⁴⁴.

NORDEPs ISM-plan innehåller bland annat punkter som nämnts i ovan, punkt 1.5.1. NORDEPs riskanalys innehåller en beskrivning av de risker som fartyget eventuellt skulle utsätta miljön för och som besättningen kunde utsättas för, men behandlar inte de risker som kunde drabba fartyget och de farliga situationer som dessa möjligen skulle förorsaka för passagerarna eller lasten. Beskrivningen är generell och baserar inte på till exempel med hjälp av en riskmatris genomförd riskanalys i vilken risker är grupperade beroende på deras sannolikhet och följer inklusive åtgärder för behandling av risker. Riskhantering och riskanalys behandlas i bilaga 5.

⁴² Innehåller instruktioner om navigations-, släcknings- och livräddningsutrustning samt om annan utrustning.

⁴³ ISM-manual, M/S NORDEP uppdaterad 11.9.2012, 62 sidor.

⁴⁴ Redan sjölagen stipulerar detta.

Rederiet genomför en intern auditering minst en gång om året. I auditeringen granskas att säkerhetsåtgärderna eller åtgärderna för att förebygga nedsmutsning fyller de krav som framställs i säkerhetsledningssystemet.

Rederiets verksamhet på de rutter på vilka M/S NORDEP trafikerar har beskrivits i den slutgiltiga verksamhets- och kvalitetsplanen som har bifogats i serviceavtalet.

M/S NORDEPs ISM-plan, punkten ”brand ombord”:

”**Befälhavaren** sköter om både intern och extern kommunikation från kommandobryggan. Vid behov påkallar han hjälp från MRCC och fartyg i närheten. Han vänder vid behov fartyget så att vinden träffar fartyget från en gynnsammare riktning. Befälhavaren informerar också rederiets DPA om det finns tid för detta”.

”**Maskinchefen/däcksmannen** *Maskinchefens roll:* fungerar som brandchef. Han lokaliserar branden, leder brandbekämpning och deltar i släckningsåtgärderna. Han tar hand om radioförbindelsen till bryggan och informerar befälhavaren om situationen. Maskinchefen stänger brandspjällen samt ventilationsluckorna och dörrarna. *Däcksmannens roll:* lugnar ner passagera och gör förberedelser för eventuell evakuering under vilken han leder passagerarna till räddningsflottarna. Om någon är försvunnen letar däcksmannen efter den saknade i passagerar- och personalutrymmen.”

Luftkuddefarkoster.

Författningar kräver varken någon ISM-plan eller någon riskanalys för luftkuddefarkoster. Ett företag vid namn Ita-Apu har utbildat JD Ferryway Oy Ltd:s personal i att använda och underhålla luftkuddefarkoster. Utbildaren har gett intyg över skolningen. Rederiet har uppvisat dessa intyg åt Trafiksäkerhetsverket i samband med fartygens besiktningar. Ett dylikt intyg har inte officiell status.

I tillverkarens manualer för luftkuddefarkoster av typ MARS 700M har man framställt farkostens användnings- och underhållsanvisningar samt användningsbegränsande situationsparametrar i enlighet med de ryska föreskrifterna för flodfart⁴⁵. Enligt tillverkarens upplysning kan farkosten användas i mörker under vissa förutsättningar samt med vissa begränsningar⁴⁶.

1.5.4 Internationella avtal och rekommendationer

Av internationella bestämmelser tillämpas på NORDEP, som kör i inhemsk trafik, främst konventionen De internationella reglerna för förhindrande av sammanstötning till sjöss,

⁴⁵ MARS 700M, Driver's Instruction. MARS 700 kan trafikera på öppet vatten, på igenväxt grunt ställe, i områden med säv, på hed och äng, på flack terräng, på is och snö samt köra utan uppehåll från det ena underlaget till det andra. Körning på skilda underlag kräver förmåga att hantera farkosten. För att hantera farkosten på ett rätt och säkert sätt krävs att man behärskar grundligt handbokens instruktioner samt har genomfört en omfattande körträning med en instruktör. Användning enbart under dagtid, våghöjd högst 0,7 m, vindhastighet högst 12 m/s, hindrets höjd högst 0,35 m, minimi starttemperatur med förvärmning -25 °C och som kall -15 °C, högsta användningstemperatur +40 °C.

⁴⁶ MAYT Oy: anmälan 28.6.2013 på basis av de samtal som fördes med tillverkaren i St. Petersburg och i vilka behandlades synpunkter angående utrustning och operationer.

1972 (COLREG). Också protokollet av år 1978 till 1973 års internationella konvention för förhindrande av förorening från fartyg (MARPOL) tillämpas.

1.5.5 Kvalitetssystem

Rederiet har inte något certifierat kvalitetssystem.

1.6 Räddningsverksamhet

1.6.1 Föreskrifter som styr räddningsverksamhet

Fartygets skyldigheter. Enligt sjölagen⁴⁷ skall befälhavaren utan dröjsmål anmäla till sjöräddningscentralen om fartyg är i fara att råka i sjönöd som kan orsaka fara för de ombordvarande. Om fartyget råkar i sjönöd, är befälhavaren skyldig att göra allt vad som står i hans makt för att rädda de ombordvarande och bevara fartyget och lasten. Befälhavaren kan använda fartygets övriga personal till hjälp. Vid behov kan befälhavaren be om utomstående hjälp av lokala myndigheter via sjöräddningscentralen. Enligt internationella förpliktelser är alla fartyg på området skyldiga att hjälpa ett fartyg som råkat i sjönöd, dock på så sätt att det egna fartygets säkerhet inte äventyras.

Räddningsverksamhet⁴⁸. Enligt den gällande sjöräddningslagen är Gränsbevakningsväsendet den ledande sjöräddningsmyndigheten. Förutom Gränsbevakningsväsendet deltar flera andra myndigheter samt frivilliga i sjöräddningen.

Den internationella konventionen om efterspanings- och räddningstjänst till havs (FördrS 89/1986, samt förändringarna i den FördrS 5/2002, Fördr 89/2009), senare Hamburgkonventionen, är den centrala internationella konventionen som reglerar sjöräddningstjänsten. I konventionen förpliktar man att avtalsparterna vidtar alla juridiska eller andra ändamålsenliga åtgärder för att verkställa konventionen och dess bilaga, som är en väsentlig del av konventionen. De avtalslutande parterna skall garantera att de i sina kustvatten har en nödvändig och ändamålsenlig efterspanings- och räddningstjänst som räddar människor i nöd. I Hamburgkonventionen ingår också bestämmelser om bl.a. ledning av sjöräddningsuppdrag, om klassificering av kritiska lägen enligt allvarlighetsgrad, om åtgärder som krävs i kritiska lägen samt om verksamhetsplaner och verksamhetssystem.

I den internationella konventionen om säkerheten för människoliv till sjöss 1974 (FördrS 11/1981) med tillägg (SOLAS) ingår även en allmän skyldighet att ordna sjöräddningstjänst.

Den internationella sjöfartsorganisationens och den internationella civila luftfartsorganisationens gemensamma flyg- och sjöräddningsmanual (International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, IAMSAR-manual) baserar sig för sjöräddningens del på den s.k. Hamburgkonventionen och för luftfartens på del på den s.k. Chicagokonventionen. Manualen innehåller praktiska instruktioner om hur sjö- och lufträddnings-

⁴⁷ Sjölagen 674/1994 15.7.1994, I del, 6 kapitel, 11a§ och 12§

⁴⁸ Sjöräddningsinstruktion 2010, Inrikesministeriet, Gränsbevakningsväsendets stab.

tjänsten ordnas, om ledningen av efterspanings- och räddningsverksamhet, om efterspanings- och räddningsenheternas verksamhet samt om ordnandet av skolning i anslutning till sjöräddningstjänst. Manualen är inte bindande men den ger bra grunder för att ordna sjö- och lufräddningstjänster på ett ändamålsenligt sätt.

Sjöräddningens nationella grunder är stipulerade i sjöräddningslagen (1145/2001) och i statsrådets förordning om sjöräddning (37/2002) som förordats enligt sjöräddningslagen. I lagen stipuleras om de uppgifter som Gränsbevakningsväsendet och andra sjöräddningsmyndigheterna har med hänsyn till sjöräddningstjänsten samt om myndigheternas och privata personers skyldighet att delta i sjöräddningen och upplåta material för användning i sjöräddningsuppdrag.

De nationella föreskrifterna har kompletterats med Gränsbevakningsväsendets Sjöräddningsinstruktion 2010 samt med sjöbevakningarnas administrativa bestämmelser, instruktioner och handböcker.

1.6.2 Räddningsverksamhet på Skärgårdshavet

Sjöräddningsberedskapen på Skärgårdshavet baserar sig bl.a. på de principer och handlingsmodeller som dras upp i Gränsbevakningsväsendets riksomfattande och branschövergripande Samarbetsplan för beredskap inför marina flertypsolyckor (planen berör olika yrkesområden och olika myndigheter). Till stöd för dess principer och handlingsmodeller har man skilt sammanställt samarbetsmodeller och avtal för lokala förhållanden. Samarbetsplanen är avsedd att fungera som stöd för administrativt ledarskap inför marina stor- och flertypsolyckor och för att stärka grunderna för sjöräddningstjänstens operativa beredskapsplanering, utbildning och verksamhet.

Samarbetsplanen upprätthålls och utvecklas kontinuerligt. Delegationen för sjöräddningstjänsten ansvarar för uppdateringen av planen och Gränsbevakningsväsendet ansvarar för dess publikation.

De av myndigheterna till fartyget sända enheterna kompletterar fartygets egna resurser och för med sig specialkunnande och -utrustning till fartyget. Beslutet över vilka enheter som skickas ut för ett uppdrag fattas på sjöräddningens ledningscentral. Före beslutet hör sjöräddningsledaren vid behov en expert från räddningstjänsten. Sjöräddningsledaren fattar också beslut om eventuell transporthjälp för förflyttning av enheterna till målet.

Evakuering till sjöss. I varje sjöräddningsuppdrag finns det en risk att människor måste evakueras från fartyget. Det är alltid farligt att flytta människor från ett fartyg till ett annat till sjöss. Ofta är det bättre att evakuera det nödställda fartyget till nödhamn om fartyget inte ligger så stadigt på grund att det inte är möjligt att få det loss eller om det inte finns risk att fartyget sjunker eller branden förorsakar fara för personer ombord. Fartygets befälhavare fattar evakueringsbeslutet. Det är sjöräddningens ledningscentral som planerar hur evakueringen utförs. Väderleksförhållandena kan uppskjuta eller förtidiga tidpunkten för evakueringen.

Det är inte möjligt att utföra evakuering av ett passagerarfartyg med hjälp av enbart en räddningsenhet utan det krävs flera räddningsenheter. Ofta betonas luftkuddefarkoster- nas roll i evakueringsuppdrag av fartyg till havs.

Operationer i isförhållanden ställer stora utmaningar på en snabb evakuering av för- bindelsefartyg som transporterar många passagerare på Skärgårdshavet. Isen runt far- tyget försvårar räddning och kan begränsa t.ex. användningen av räddningsstrumpa, livbåt och -flotte. Å andra sidan kan ett bärande istäcke vara till fördel vid en lugn eva- kuering. Passagerare som har evakuerats ut på isen kan ha otillräcklig klädsel med hänsyn till förhållandena och de måste snabbt tas hand om p.g.a. hypotermirisk. Isförhållandena begränsar också betydligt antalet enheter som används för evakuering. Isbrytare, Gränsbevakningsväsendets bevakningsfartyg, helikoptrar samt olika isfordon (t.ex. luftkuddefarkostar) lämpar sig bäst för räddnings- och evakueringsuppdrag i isför- hållanden. Dessutom kan en del av de fartyg i handelstrafik som befinner sig i närheten lämpa sig för evakueringsuppdrag.

Då fartyget brinner är den primära målsättningen för släcknings-, räddnings- och ska- debekämpningsuppdragen att säkerställa att alla människor räddas från olycksfartyget. Denna verksamhet kan innebära också fastställande av prioritetsordning för de skadade människornas transport till vård samt första hjälp. I andra hand har verksamheten direkt inverkan även på förebyggandet av miljöskador och räddandet av egendom.

I Finland finns det flera på olika nivåer fungerande enheter som är specialiserade på sjö- räddning. Av dessa kan nämnas MIRG-gruppen (Maritime Incident Response Group) som användes i samband med denna olycka. Med MIRG avses en specialgrupp inom räddningstjänsten som används på riksplan. Gruppen är utbildad och utrustad för att fungera i specialsituationer inom sjöräddningstjänsten (t.ex. fartygsbränder) även utan- för räddningsverkets geografiska verksamhetsområde speciellt stödd av sjöräddnings- helikoptrar. MIRG-gruppens sammansättning, utrustning och verksamhetsmodeller är samma i hela landet.

Karakteristika för släcknings- och räddningssituationer i samband med fartygs- bränder. Sjöförhållandenas särdrag försvårar betydligt räddnings- och släckningsverk- samhet jämfört med operationer i land. (Larmfördröjningar, fördröjningar i att få extra hjälp, trånga och labyrintiska utrymmen, stålkonstruktioner, brister i rökventilation, be- gränsningar i den använda armaturen, gungande fartyg, risk för slagsida och förlisning, förlust av elinmatning ("black out"), lämnandet av fartyget, evakuering till vattnet, osv.) Ett brinnande fartyg klassificeras alltid som ett krävande rökdykningsobjekt som förutsät- ter *bättre* förberedelser än vad de gällande anvisningarna gör, dvs. egen planering som är specifik för räddningstjänstområdet och som baserar sig på tillgängliga resurser.

Under operationer som utförs till sjöss måste man p.g.a. begränsningar i materiel och räddningsmanskap (säkerhetspar/skyddsgrupper/tilläggsluft för rökdykningsutrustning) avvika från den verksamhetsmodell som används för samma uppgift då den utförs på land. Därför kan man i släcknings- och rökdykningsoperationer till sjöss i nuvarande form inte till alla delar följa anvisningar som berör operationer som utförs i land.

Faktorer som berör arbetarskydd har särskilt tagits i beaktande i MIRG-verksamhetens taktiska verksamhetsmodeller samt i planeringen av operationer. Då det är fråga om fartygsbränder ligger den taktiska tyngdpunkten alltid i princip vid räddningen av människoliv, inte så mycket vid släckningen av branden. Om det är klart att släckningen inte kommer att lyckas på ett säkert sätt med de resurser som finns, försöker man inte ens göra det. Arbetarskydd är den centrala faktorn som påverkar beslutsfattandet gällande operationer i sjöförhållanden.

1.7 Skärgårds- och förbindelsefartygstrafik

Med skärgårdstrafik anses offentlig trafikering som skötts med landsvägsfärjor och förbindelsefartyg till öar utanför fastlandet samt på insjöområden i vårt land. Med hjälp av förbindelsefartygstrafiken säkras på ett *lagstadgat sätt de fast bosatta invånarnas* möjligheter att bo i skärgården. De fast bosatta förtjänar delvis sitt levebröd av turism och uthyrning av stugor, vilket innebär att de behov som turisterna och skärgårdsborna på deltid har, påverkar den fasta befolkningens möjligheter att utöva sin näring och sålunda har man också försökt ta dessa gruppers behov i beaktande i ordnandet av skärgårdstrafiken.

Flera olika trafikoperatörers förbindelsefartyg fungerar **som utrustning på förbindelsefartygsrutter** under perioden för öppet vatten. En del av fartygen har planerats speciellt till förbindelsefartyg, en del är huvudsakligen gamla fartyg som har ändrats för detta ändamål. Det ryms i regel sammanlagt några tiotals passagerare och fordon på fartygen. Då is bildas trafikerar fartyget tills dess trafik i isen inte längre är ändamålsenlig (risk för skador gällande skrov, propellrar och roder, otillräcklig maskineffekt). Som ersättande transportmedel används oftast, med beaktande av förhållandena och avtalsvillkoren, en luftkuddefarkost som dock trafikerar med glesare tidtabell och har mer begränsad transportkapacitet (servicenivåbestämningen för "svårt menföre").

Nedan har framställts den allmänna juridiska bakgrunden för förbindelsefartygstrafiken samt faktorer som har med servicenivån och säkerheten samt servicens upphandlingsprocess att göra.

1.7.1 Allmänt

Förbindelsefartygsrutter. På Skärgårdshavet finns det 10 rutter som trafikeras året om samt två ringrutter som fungerar med ekonomiskt stöd under somrarna. På Finska viken finns det fyra förbindelsefartygsrutter, varav två sköts med stöd. Förbindelsefartygen transporterar ca 200 000 passagerare och nästan 50 000 fordon årligen. I mars 2013 fanns det 15 giltiga förbindelsefartygsavtal, och de längsta avtalen räckte ända till år 2023. Den utrustning som användes var i medeltal 30 år gammal.

Enligt lagen om främjande av skärgårdens utveckling (494/1981)⁴⁹ skall staten "... försöka sörja för att skärgårdens bofasta befolkning till sitt förfogande har en med hänsyn till boendeförhållandena, utkomstbetingelserna och skötseln av nödvändiga angelägenheter erforderlig trafik- och transportservice, som är så smidig som möjligt samt av-

⁴⁹ Lag om främjande av skärgårdens utveckling 26.6.1981/494.

giftsfri eller prismässigt skälig.” Till trafik- och transporttjänster hör också postlagen (415/2011), på basen av vilken posttjänster och i synnerhet samhällsomfattande tjänster ordnas så att de finns tillgängliga på rättvisa villkor i hela landet.

Skärgårdslagen är till sin natur en ramlag, som inte är ovillkorligt förpliktande⁵⁰. Skärgårdslagen definierar inte heller den finansieringsnivå, på vilken förbindelsefartygstrafiken i skärgården eller den postutdelning som arrangeras i samband med förbindelsefartygstrafiken sköts. Förordningen förhindrar inte att skärgårdskommunerna använder egna resurser för att säkerställa trafik- och transporttjänster på sina områden.

ELY-centralen i Egentliga Finland har fr.o.m. 2010 fungerat som den myndighet som på riksnivå ansvarar för ordnandet av förbindelsebåtstrafiken⁵¹. ELY-centralen upphandlar tjänsten från privata serviceproducenter som s.k. helhetsservice. ELY-centralen är ”beställare” och företaget som erbjuder tjänsten är ”leverantör” i serviceavtalet. Fr.o.m. början av 1995 har skärgårdstrafiken varit avgiftsfri för personer som är permanent bosatta i skärgården och fr.o.m. början av 2009 för alla som rör sig i skärgården⁵².

Delegationer. Statsrådet tillsätter varje regeringsperiod en *Skärgårdsdelegation* för uppföljning av förhållandena i skärgården samt av trafik- och transporttjänsternas funktion⁵³ (Förordning om skärgårdsdelegationen 387/1987). ELY-centralen i Egentliga Finland sammankallar regelbundet *Delegationen för skärgårdstrafik* för att behandla linjedragningar och principer med hänsyn till skärgårdstrafiken. Denna delegation har inte lagstadgade uppgifter eller befogenheter.

Finansiering. I statens budget finns tillvägagångssätt för auktorisation, som möjliggör att mångåriga bindande avtal kan slutas. Det finns ca 12 miljoner euro budgeterat för förbindelsebåtstrafiken för 2013⁵⁴. Med nya avtal har man beräknat att summan stiger till ca 16 miljoner euro inom de närmaste åren.⁵⁵

I kommunikationsministeriets betänkande LVM 24/2007 framfördes att man i den upphandlingsmodell som baserar sig på helhetsservice skulle förutsätta att de som gör anbud har nya eller sgs. nya fartyg. Numera har man avstått från fartygets ålder som kriterium. Likaså har man avstått från de 10–15 år långa avtalsperioderna som framställdes i betänkandet. Avtalsbefogenheterna möjliggör numera ruttspecifika avtal på högst fem år.

⁵⁰ Skärgårdstrafiken har inte heller annanstans i lagstiftningen definierats som en s.k. subjektiv rätt för invånarna i skärgården.

⁵¹ Lag om närings-, trafik- och miljöcentralerna 897/2009 och Statsrådets förordning om närings-, trafik- och miljöcentralerna 906/2012, utdrag § 5. NTM-centralen i Egentliga Finland sköter förutom det funktionsområde som nämns i 1 § på alla NTM-centralers funktionsområden följande uppgifter som hör till NTM-centraler: ...2) de i landsvägslagen (503/2005) avsedda uppgifter som hänför sig till upphandlingen och till bestämmandet av servicenivån för landskapsfärjetrafik, 3) de i lagen om främjande av skärgårdens utveckling (494/1981) avsedda uppgifter som hänför sig till upphandling av skärgårdens förbindelsefartygstrafik och bidrag samt till bestämmandet av servicenivån, 4) de i vägtrafiklagen (267/1981) avsedda uppgifter som har med färjornas och förbindelsefartygens förkörsrätt.

⁵² Trafikministeriets beslut 1511/1994 om sjöfartsverkets avgiftsbelagda prestationer, bilaga 3, samt Kommunikationsministeriets förordning 1175/2007, bilaga 4. Kommunikationsministeriets förordning 664/2009 om upphävande av 2 § 4 punkten och bilaga 4 i kommunikationsministeriets förordning om Sjöfartsverkets avgiftsbelagda prestationer.

⁵³ Ända sedan 2008 har delegationen fungerat i samband med Arbets- och näringsministeriet. Den har tillsammans med ministerier, landskapsförbund, kommuner och organisationer sammanställt statsrådets skärgårdspolitiska principbeslut. Delegationen ordnar årligen ett riksomfattande seminarium om skärgårds-, kust- och vattendragsområden i olika delar av landet.

⁵⁴ Statens budgetproposition 2013, Kommunikationsministeriets förvaltningsområde, moment 64.

⁵⁵ ELY-centralens i Egentliga Finland Powerpoint-presentation 25.2.2012.

Serviceivåklassificering. Kommunikationsministeriet tillsatte 23.4.2008 en arbetsgrupp⁵⁶ för att definiera en rimlig och målinriktad basserviceivå för resor och transporter i skärgården. Utgångspunkten var att skärgårdstrafikens färjetrafik och förbindelsefartygstjänster skulle säkerställas på minst tidigare nivå. Arbetsgruppen utvecklade serviceivåklassificering för förbindelsefartygsrutten samt en metod med hjälp av vilken rutterna delades i fyra olika serviceivåklasser. Trafikeringen till öarna på ruttområdet skall huvudsakligen skötas med ett förbindelsefartyg som kör året om. Angående alla serviceivåklasser konstaterades också att i svåra väderleks- eller isförhållanden sänks serviceivån och persontransporter ordnas med hjälp av alternativa transportformer, t.ex. med hydrokoptrar, helikoptrar eller luftkuddefarkoster, och då följs serviceivåbestämningen för "svårt menföre". Serviceivåklassificeringen har dock inte fastställts officiellt⁵⁷.

Faktorer relaterade till förbindelsefartygens tidtabeller. De tidtabeller som följs i förbindelsetrafik samt de övriga faktorer som förutsätts av tjänsten framställs då tjänsten konkurreras ut och utgör också en del av det senare serviceavtalet. Man planerar trafiken med hänsyn till ruttens omständigheter med beaktande av den regionala och sociala jämställdheten. Man strävar efter att anpassa tidtabeller med fortsatta förbindelser, t.ex. med de av kommunen ordnade skol- och andra transporterna samt med buss- och färjeförbindelser.

Förbindelsetrafikstjänsten skall möjliggöra persontransporter samt godstransporter i liten skala året om. Transport av fordon och tunga godstransporter sköts i sådana väderförhållanden i vilka trafiken kan skötas med förbindelsefartyget.

Tidtabellen för Nagu södra rutt.

Ruttens serviceivåklassificering var II, vilket möjliggör flera regelbundna besök per vecka till den närmaste servicepunkten. NORDEPs planerade vintertidtabell framställs i bild 22a. Fartyget flyttade fr.o.m. 1.1.2013 till Iniö ruten för att ersätta SATAVA, vars dockning drog ut på tiden. Bild 22b framställer år 2011s tidtabell för luftkuddefarkosten LEIJU 1. Genom att jämföra tidtabellerna med bild 21, där man har framställt hur ljusst det är i Nagu i början av året, kan man konstatera att en del av morgonturerna men också kvällsturer körs i mörker eller i skymning. T.ex. den tur som avgår kl. 7 körs i gryningen först mot slutet av februari och den tur som återvänder kl. 16.30 behöver inte alls köra i skymning efter början av året.

Det finns 30 hushåll med fast bosättning och drygt 200 fritidsbostäder på ruttområdet.

⁵⁶ Skärgårdstrafikens serviceivå och konkurranssättning av trafiken, Kommunikationsministeriet 04/2009.

⁵⁷ T.ex. Delegationen för skärgårdstrafikens protokoll från mötet 18.19.2012.

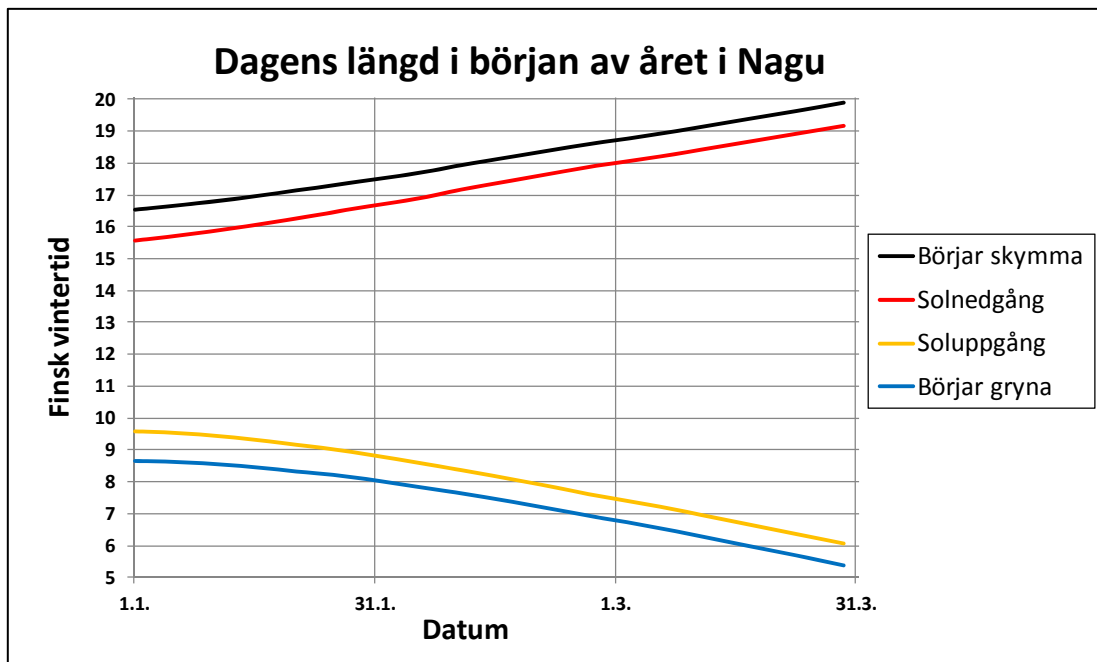


Bild 21. Ljusheten i Nagu i början av året. Övergången till sommartid har inte framställts. Bilden baserar sig på ett program som hämtats från Internet.

Förutom tiden av dygnet bestämmer de dagliga förhållandena (regn, dimma, snöyra, molnighet, månljus, osv.) den rådande sikten. Befälhavaren tar i beaktande den inverkan som sikten och de övriga omständigheterna har på säkerheten då han överväger om turen skall köras eller resan avbrytas. Trafikeringen med luftkuddefarkosten (LEIJU 1) på Nagu södra rutt hade år 2011 börjat den andra veckan i januari då NORDEP hade fått skador i svåra isförhållanden. LEIJU fortsatte trafikera till mitten av april. År 2012 hade man kört med samma luftkuddefarkost under marsmånad och år 2013 från mitten av februari ungefär till april.

Luftkuddefarkostens rutt kan under menförestiden gå på bärande is, på svag is och på öppet vatten. Beroende på väderleks- och isförhållanden kan en del av rutten köras med NORDEP och en del med luftkuddefarkosten. Med ändrade isförhållanden hamnar leverantören komma överens med beställaren om förändringar i tidtabellen.

NAGU SÖDRA RUTT / NAUVON ETELÄINEN REITTI							7.12.2012 - 31.3.2013		
m/s Nordep		tel./puh. 045 129 4779							
	Mån / Ma	Tis / Ti	Ons / Ke	Tors / To	Fre / Pe	Lör / La	Sön / Su		
Kirjais	(06.30)y	(06.30)y	(06.30)y	(06.30)y	(06.30)y				
Brännskär/Byskär	y	y	y	y	y				
Stenskar	(07.20)y	(07.20)y	(07.20)y	(07.20)y	(07.20)y				
Gullkrona	y	y	y	y	y				
Kirjais	(08.00)y	(08.00)y	(08.00)y	(08.00)y	(08.00)y	(08.00)y			
Kirjais									
Pensar/Peno	y	y	y	y	y	y			
Kirjais	09.05y	09.05y	09.05y	09.05y	09.05y	09.05y	09.05y		
Gullkrona			x		x	x			
Stenskar			x		x	x			
Grötö			y		y	y			
Brännskär			x		x	x			
Byskär			x		x	x			
Kopparholm					y	y			
Träskholm/Björkö			y			y			
Trunsö			y			y			
Sandholm			y			y			
Lökhalm			x		x	x			
Borstö			13.30x		12.00x	13.30x			
Kirjais	16.00y	16.00y		16.00y					
Borstö							13.45x		
Lökhalm			x					x	
Kopparholm			y					y	
Sandholm					y			y	
Trunsö					y			y	
Träskholm/Björkö					y			y	
Brännskär/Byskär	y	y	x	y	x			x	
Grötö	y	y	y	y	y			y	
Stenskar	y	y	x	y	x			x	
Gullkrona	y	y	x	y	x			x	
Kirjais	17.30y	17.30y	17.00y	17.30y	17.00y			18.00y	
Peno	y	y	y	y	y			y	
Pensar	y	y	y	y	y			y	
Kirjais	18.45y	18.45y	18.15y	18.45y	18.15y			19.15y	

Fisktransport till Källdinge vid behov/Kalakuljetus Källdingeen tarvittaessa
 Bodö och Knivskär anlöpes vid behov / poiketaan tarvittaessa
 x = Anlöps vid behov / poiketaan tarvittaessa
 y = Beställningstur, beställs före kl. 16.00 dagen innan/ Tilausvuoro, tilattava ed. pvä ennen klo. 16.00
 Bilplats reserveras tel. 045 129 4779 / Autopaikkavaraukset puh. 045 129 4773

! OBS ! = jämna veckor på mandag, ojämnt veckor på onsdag (mon och ons byter plats)
! HUOM ! = parilliset viikot maanantaisin, parittomat keskiviikkoisin (ma ja ke vaihtavat paikkaa)

Helgtrafiken/Pyhäliikenne

3.11. lör/la	pyhäinpäivä	ingen trafik / ei liikennettä
6.12. tors/to	itsenäisyyspäivä	ingen trafik / ei liikennettä
23.12. sön/ su	joulun aatonaatto	söndags tidtabell / sunnuntain aikataulu
24.12. mån/ma	jouluaatto	ingen trafik / ei liikennettä
25.12. tis/ti	joulupäivä	ingen trafik / ei liikennettä
26.12. ons/ke	tapaninpäivä	söndags tidtabell / sunnuntain aikataulu
1.1. tis/ti	uudenvuoden päivä	söndags tidtb; alla y-turer/ sunnuntain aikat.; kaikki y-vuoroja
29.3. fre/pe	pitkäperjantai	fredags tidtb; alla y-turer / perjantain aikat.; kaikki y-vuoroja
30.3. lör/la		ingen trafik / ei liikennettä
31.3. sön/su	pääsiäispäivä	ingen trafik / ei liikennettä
1.4. mån/ma	2 pääsiäispäivä	söndags tidtabell / sunnuntain aikataulu

Fordonen bör vara klara för inlastning 10 min. före avgångstiden.
 Ajoneuvojen tulee olla lastausvalmiina 10 min ennen lähtöaikaa.
 Beroende på omständigheterna kan turlistan ändras eller trafiken inställas.
 Olosuhteista johtuen voidaan aikataulusta poiketa tai liikenne keskeyttää

Bild 22a. NORDEP, den planerade vintertidtabellen 2012–2013.

Periodvis måste trafik till de sydligaste öarna begränsas. Särskilt infarten till Borstö anses vara krävande vid hård vind.

NAGU SÖDRA RUTTOMRÅDE / NAUVON ETELÄINEN REITTIALUE							
Ilmatyynyalue Leiju 1				tel./puh. 045 129 4779			
Menförestidtabell fr.o.m. 17.1.2011 tills vidare							
	Mån / Ma	Tis/ti	Ons / Ke	Tors/To	Fre/Pe	Lör / La	Sön / Su
Kirjais	(7.00y*)	(7.00y*)	(7.00y*)	(7.00y*)	(7.00y*)		
Stenskar	(07.30)y*	(07.30)*	(07.30)*	(07.30)*	(07.30)*		
Gullkrona	y*	y*	y*	y*	y*		
Kirjais	(08.00)	(08.00)	(08.00)	(08.00)	(08.00)		
Kirjais	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	
Gullkrona	y	y	y	y	y	y	
Stenskar	y	y	y	y	y	y	
Grötö			y		y	y	
Brännskar/Byskar	y	y	y	y	y	y	
Pensar/Peno	y	y	y	y	y	y	
Kirjais	~10.30	~10.30	~10.30	~10.30	~10.30	~10.30	
Kirjais				12.30	12.30		
Kopparholm							
Grötö				x			
Brännskar/Byskar				x	y		
Nötö läntinen				~13.30			
Träskholm/Björkö				x			y
Trunsö				x			y
Sandholm				x			y
Lökkholm				x			y
Borstö				x			y
Kopparholm				x			y
Lökkholm				x			
Kopparholm							
Nötö Läntinen							~14.00
Brännskar/Byskar				x			
Kirjais	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00		15.00
Gullkrona	y	y	y	y	y		y
Stenskar	y	y	y	y	y		y
Grötö	y	y	y		y		y
Brännskar/Byskar	y	y	y		y		y
Pensar/Peno	y	y	y		y		y
Kirjais	~16.30	~16.30	~16.30	~16.30	~16.30		~16.30

x = Anlöps vid behov / poiketaan tarvittaessa
y = Beställningstur, beställs före kl. 16.00 dagen innan/
Tilausvuoro, tilattava edell. päivänä ennen klo 16.00.
y* =kouluvuoron toteutuessa/ om skolturen görs

Beroende på omständigheterna kan turlistan ändras eller trafiken inställas.
Olosuhteista johtuen voidaan aikataulusta poiketa tai liikenne keskeyttää.

Mikäli liikenne joudutaan keskeyttämään edellä olevan tai jonkin muun syyn vuoksi, ajamatta jääneet vuorot pyritään suorittamaan seuraavana mahdollisena ajankohtana. Asiasta tulee sopia kuljettajan kanssa.
Om turen inställas för någon anledning, det skall göras i nästan möjligst tid. Kunder måste ta kontakt till föraren av tidtabellen.

Bild 22b. Luftkuddefarkost LEIJU 1, tidtabell år 2011.

På basen av körstatistik körde man ca 11 000 km med luftkuddefarkosten ARCTIC FOX på Houtskär ruten vintern 2013 och med LEIJU 1 ca 7 400 km på Nagu södra rutt. På grund av svåra förhållanden, närmast vindförhållanden, sker det i genomsnitt 3–5 inhi-beringar per vinter. Turer har vanligtvis inte inställts på grund av sikten (mörker, dimma, snöyra) utan de har körts med försiktighet.

1.7.2 Upphandlings- och avtalsprocessen gällande förbindelsefartygstrafik

ELY-centralen i Egentliga Finland är i sin roll som offentlig myndighet skyldig att följa la- gen om offentliga upphandlingar⁵⁸. Vid upphandling av förbindelsetrafik konkurrensätts trafiken på en viss rutt i form av s.k. helhetsservice för en bestämd tid som meddelas på förhand⁵⁹. I de första avtalen var den bestämda tiden ca 10 år, men numera är den högst 5 år.

I den konkurrensättning som baserar sig på helhetsservicemodellen är de tekniska de- taljerna för utrustningen under menföret och andra motsvarande tekniska utredningar inte centrala. Det som är väsentligt är att anbudsgivaren fyller de minimikrav som bestäl- laren har fastställt i fråga om lämplighet till trafik. I till anbudsinbjudan bilagat dokument ”*Verksamhets- och kvalitetsplanens innehåll 2011 Förbindelsetrafikservice*” beskrivs mi- nimikrav för innehållet av serviceproducentens verksamhets- och kvalitetsplan för an- budsfasen samt för en detaljerad plan, som kompletteras före underskrivningen av avta- let (och uppdateras årligen). I enlighet med helhetsansvarstänkandet förväntas det att anbudsgivaren bland annat gör en redogörelse även för utrustningens beredskap för tra- fikering.

⁵⁸ Lag om offentlig upphandling (348/2007). Den upphandlande enheten skall utnyttja befintliga konkurrensförhållanden, be- handla deltagarna i upphandlingsförfarandet på *ett likvärdigt och icke-diskriminerande sätt* samt förfara öppet och med be- aktande av proportionalitetskraven. I detta sammanhang skall man ta i beaktande också förpliktelserna nämnda i lagen om beställarens utredningsskyldighet och ansvar vid anlitande av utomstående arbetskraft (1233/2006).

⁵⁹ På upphandlingen publiceras en EU-upphandlingsannons som hänför sig till öppet förfarande. För de tekniska kravens del har ELY-centralen ansett att det är viktigt att man med utrustningsrelaterade krav inte utan grund begränsar företagens möj- lighet att delta eller ha framgång i upphandlingsstävlingen.

Förbindelsefartygstrafikens olika parter och funktioner har framställts i bild 23.

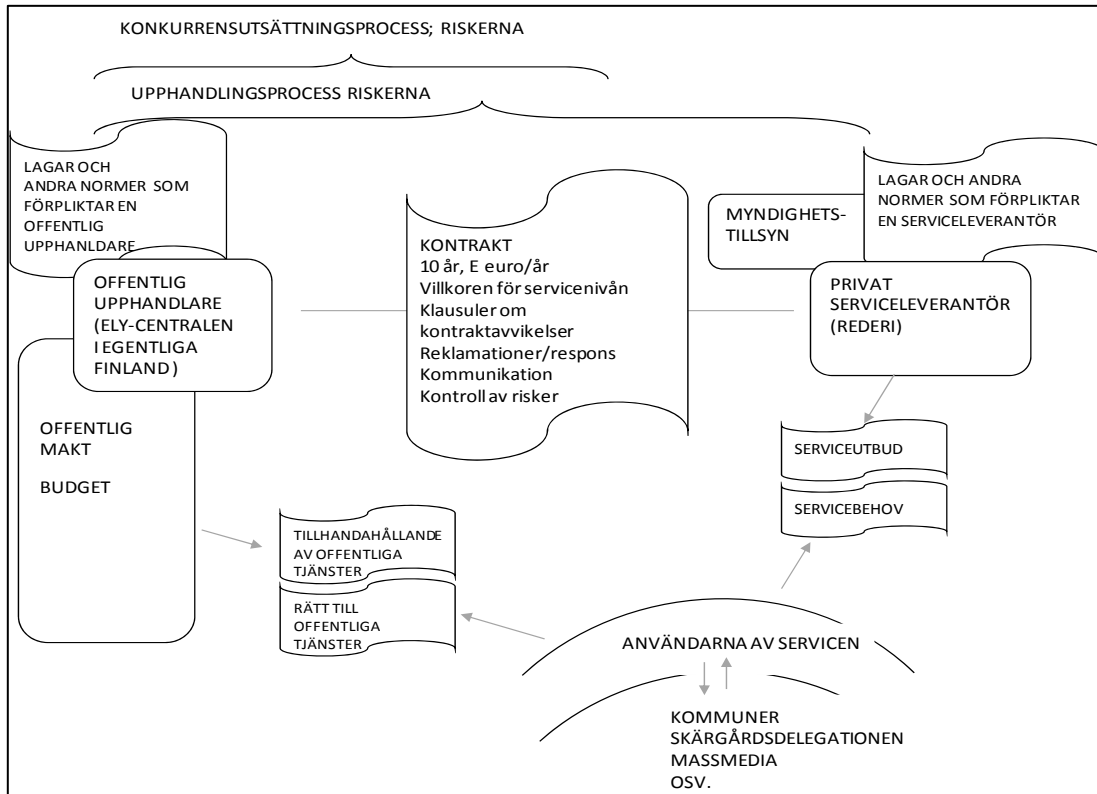


Bild 23. Olika parter och funktioner som deltar i förverkligandet av en offentlig tjänst.

Vid sidan av verksamhets- och kvalitetsplanen *innefattar materialet för anbudsbegäran* ett utkast till serviceavtal, produktbeskrivning och servicenivåbestämning för Nagu södra ruttområde, allmänna avtalsvillkoren utarbetade av ELY-centralen, krav på djurtransport, eventuella tilläggsbrev, anbudsformulär och poängsättningstabell för kvalitetsevaluering av anbudena.

I paragraf 5 (Allmänt ansvar) i *de allmänna avtalsvillkoren för skärgårdstrafik* konstaterar man bl.a. att avtalsparten ansvarar för följandet av lagar och författningar samt föreskrifter som kan jämföras med lagar och författningar. I paragraf 27 (Pris- och löneförändringarnas inverkan på avtalspriset) nämns att årliga kostnadsförändringar i lagar, författningar och ministeriebeslut med vissa villkor tas i beaktande. På grund av den långa avtalsperioden medför denna punkt ekonomiska risker för avtalsparterna.

I bilagan för anbudsfrågan *"Produktbeskrivning för förbindelsefartygstjänsten"* beskrivs på allmän nivå de krav gällande bl.a. passagerarkapacitet, lastdäcket och de tekniska egenskaperna på det fartyg som erbjuds för trafikering. Likaså framställs på allmän nivå förbindelsefartygstjänstens funktionalitetskrav samt de innehållskrav för transport och skötsel och underhåll av transportmateriel som har med trafikering att göra.

Jämförelse av anbud. I det första skedet utreder man på basen av kvalitativ evaluering av anbuderna⁶⁰ hur anbudsgivarens preliminära verksamhets- och kvalitetsplan fyller beställarens minimikrav. För de anbud som har blivit godkända i kvalitetsevalueringen öppnas prisanbudena. I praktiken förlorar bedömningen från kvalitetsevalueringen eller de kvalitativa skillnaderna mellan de leverantörer som har deltagit i anbudsförloppet sin betydelse i det här skedet. Det företag som har lämnat det förmånligaste anbudet, dvs. det lägsta prisanbudet, vinner upphandlingsförloppet och blir serviceproducent. Det fattas ett upphandlingsbeslut som sänds till alla anbudsgivare.



Avtalet. Det företag som har vunnit måste presentera en specificerad verksamhets- och kvalitetsplan. Planen evalueras och granskas i en avtalssyn där avsikten är att kontrollera att beställaren och leverantören delar uppfattning i fråga om avtalsmässiga skyldigheter. Efter det skriver man under ett serviceavtal som binder bägge parter. Sålunda delas de olika skedena i upphandlingsprocessen inte i praktiken i olika skeden (planering / konkurrensättning / avtalande) utan *allt material som samlas under upphandlingsprocessens lopp "ackumuleras"* och bildar en helhet på ca 10 avtalsdokument, bild 24.

Bild 24. Ett serviceavtal är en omfattande helhet av dokument och det innefattar allt material som presenteras under upphandlingsprocessen.

Tillsynsförfarande. Tillsynen av serviceavtalet baserar sig till väsentliga delar på avtalet samt på fastställandet av funktionaliteten av den verksamhets- och kvalitetsplan som leverantören presenterar. Genom avtalet blir serviceproducenten skyldig att framställa omfattande och till innehållet specifik rapportering, inklusive alla händelser som har med olyckshändelser att göra. Förutom avtalssyn och avtalssynsmöte måste serviceproducenten i olika auditeringar påvisa att kvalitetssäkringen fungerar.⁶¹

Uppföljning. ELY-centralen i Egentliga Finland förde diskussioner med serviceproducenter på våren 2013.⁶²

⁶⁰ Det finns sju utvärderingsobjekt av olika vikt. De tre första har med anbudsgivarens resurser att göra och resten med förverkligande av avtalet: 1. Personalens kunskaper och utvecklingen av kunskaper samt skötandet av informationsförmedling (20/100), 2. Beskrivning av verksamheten samt den utrustning som används, 3. Grunderna för användningen av underleverans (5/100), 4. Planerna för tillgänglighet och säkerställandet av informationsförmedling (15/100), 5. Kvalitetssäkring och dokumentation av verksamheten (15/100), 6. Arbetar- och trafiksäkerhet (10/100), 7. Iakttagande av ärenden relaterade till naturen (5/100). För varje punkt får anbudsgivaren 0–10 poäng. Multiplicerat med en för varje punkt bestämd koefficient, måste man få minst 475 kvalitetspoäng för att komma med i prisjämförelsen.

⁶¹ I enlighet med lagen om beställarens utredningsskyldighet och ansvar vid anlåtande av utomstående arbetskraft (1233/2006) har arbetets beställare skyldighet att ta reda på sin avtalpartners beredskap att sköta sina lagstadgade skyldigheter. Också staten (ELY-centralen) kan vara den i lagen avsedda beställaren. Med lagen siktar man också till att man även i upphandlingssituationer säkerställer att minimikraven för arbetstagarnas arbetsförhållande förverkligas. För sin del säkerställer detta förfarande att det företag som producerar tjänsten inte får konkurrensfördel genom att försumma sina lagstadgade skyldigheter.

⁶² Olycksutredningscentralen erhöll en sammanfattning på dessa diskussioner 1.7.2013.

1.7.3 Hur säkerhetsaspekterna beaktas i serviceavtalet

Flera krav i ELY-centralens dokument samt serviceproducentens svar på dessa krav berör direkt eller indirekt säkerhet⁶³. Nedan har man från serviceavtalsdokument sammanställt de punkter som berör säkerhet. Deras tillräcklighet och betoning har granskats i analysen. Granskningen baserar sig på de avtal som har slutits mellan beställaren, dvs. ELY-centralen i Egentliga Finland, och leverantören, dvs. JS Ferryway Oy Ltd.⁶⁴

Säkerhetsaspekten framkommer i *serviceavtalet* (punkt 10), i de *allmänna avtalsvillkoren för skärgårdstrafik 2011* (paragraf 30), i vissa rubriker i *verksamhets- och kvalitetsplanen för förbindelsefartygstrafik 2011* (punkt 6, arbets- och trafiksäkerhet (ELY-centralens blankett och punkt 11 (sammanställd av producenten)), i dokumentet om *produktbeskrivning och servicenivåbestämning för ruttområdet* (punkt 9) samt i *poängsättningstabellen* (punkt 6).

Serviceavtalet, punkt 10. Serviceproducenten fungerar i arbetarskyddsärenden som den som i huvudsak genomför uppdraget i enlighet med de allmänna avtalsvillkoren för skärgårdstrafik 2011, 30§. Serviceproducenten måste ta hand om kontinuerlig säkerhetsuppföljning och -kontroll på så sätt att säkerheten av t.ex. arbetsmetoder, -miljö, trafikarrangemangen, maskiner och anordningar kan säkerställas under hela avtalsperioden. Vid behov är serviceproducenten skyldig att åt beställaren uppvisa dokument över skötsel av de ovannämnda skyldigheterna.

De allmänna avtalsvillkoren för skärgårdstrafik 2011. I 12§ finns ett allmänt omnämnande av serviceproducentens kvalitetskontroll och i 13§ på motsvarande sätt av beställarens kvalitetskontroll. I punkt 1, 30§ sägs följande: Under avtalets giltighetstid fungerar serviceproducenten i enlighet med arbetarskyddsföreskrifter som den som i huvuddrag förverkligar uppdraget. Till leverantörens skyldigheter faller de skyldigheter med hänsyn till arbetarskyddet som den som i huvuddrag genomför uppdraget har enligt lagstiftningen. Punkt 2: Serviceproducenten skall utnämna en kompetent ansvarsperson som tar hand om nödvändig allmän ledning på arbetsplatsen från säkerhets- och hälsoperspektiv samt sköter ordnandet av samarbete och kommunikation mellan olika parter, samordning och allmän ordning. Uppmärksamhet måste fästas särskilt vid arbetande med allmän trafik och vid säkerhetsaspekter i anslutning till allmän trafik.

Dokumentet "*Verksamhets- och kvalitetsplanens innehåll 2011 Förbindelsetrafikservice*" har 7 punkter och var en av bilagorna i anbudsinbjudan. Serviceproducentens *verksamhets- och kvalitetsplan* bör följa detta så att anbudet blir enhetliga och enkla att jämföra.

⁶³ Punkt 1.5.1 behandlar Trafiksäkerhetsverkets krav för säkerhetsledningssystemet samt rederiets ISM-plan, vilka är viktiga med hänsyn till säker trafikering.

⁶⁴ Förutom avtalsprocessen påverkas säkerheten av ISM-planen, Trafiksäkerhetsverkets och andra tillsynsmyndigheters periodiska tillsyns- och granskningsåtgärder som baserar sig på föreskrifter samt rederiets egna underhålls-, skolnings- och kontrollåtgärder, se punkt 1.5 i utredningsrapporten.

Punkt 6 "Arbets- och trafiksäkerhet" hade följande instruktioner för innehållet i verksamhets- och kvalitetsplan vid anbudsfasen:

- a. Ordnande av daglig trafik och säkerställning av säkerheten
- b. Förbindelsefartygets manskaps verksamhet för att främja flytandet av trafik och säkerheten under varierande förhållanden
- c. Organisering av arbetsmiljön och säkerställning av arbetarskyddet
- d. Säkerställning av säkerheten i arbete
- e. Inskolning av personalen inklusive underleverantörer och deras personal

Producentens uppdaterade verksamhets- och kvalitetsplan innehåller de ovannämnda punkterna i kompletterad form samt i tillägg:

- f. Kartläggning av riskerna för personalen i arbetet
- g. Beskrivning av kontroll av säkerhetsaspekter och underhåll av utrustningen som används i trafikering

Punkt 7 behandlar aspekter med miljöskyddet, bland annat en beskrivning av kartläggning för miljörisker och hur man bereder sig på dessa.

Ferryways verksamhets- och kvalitetsplan innehåller 12 punkter. Punkt 11, arbetarskydd och trafiksäkerhet och punkt 12, aspekter beträffande miljöskyddet, föreställer hur de ovannämnda krav har behandlats⁶⁵. Beskrivningar behandlar arbeten på däck; arbetena relaterade med maskineriet har inte behandlats. Några utdrag:

- d. En risk uppstår från faktumet att fartyget har endast två personers manskap. De måste därför noggrant planera sina aktioner för att undvika risker.
- e. Fartyget har speciella blanketter för inskolning med hjälp av vilka man ordentligt genomgår alla aspekter i arbetet. Speciellt fokuseras på säkerhetsfrågor.
- f. Man gör en arbetssäkerhetsinspektion på fartyget och hennes rutt (bryggor etc.) med befälhavaren. Säkerhetsrisker i arbete kartlägges och en arbetarskyddshandbok för fartyget och rutten sammanställs. Handboken bevaras ombord på fartyget.

Produktbeskrivning och servicenivåbestämning för ruttområdet. I punkt 9, kraven, sägs bl.a. följande: I förbindelsetrafiksservicen skall man följa gott förfaringsätt och ta i beaktande bl.a. funktionaliteten av trafiken, trafiksäkerhet och arbetarskydd, miljöaspekter samt saklig betjäning av passagerare. Faktorer som äventyrar säkerheten måste åtgärdas omedelbart.

Behandling av anbud, jämförelse. ELY-centralen i Egentliga Finland använder en poängsättningstabell för jämförelse av anbud (se fotnot 50). I tabellen ingår säkerhet i stycket om *förverkligandet av avtalet*, punkt *arbetarskydd och trafiksäkerhet*, med koefficienten 10/100. Det är särskilt aspekter i anslutning till arbetarskydd som poängteras.

⁶⁵ JS ferryway Ltd Oy, Toiminta- ja laatusuunnitelma, Tarkennettu, Nauvon eteläinen ja poikittainen reitti, 24.5.2011, på finska.

Hänvisningsförfarandet. Förutom själva avtalet består serviceavtalet av alla dokument från avtalsprocessen, allt från anbudsbegäran och dess bilagor framåt. I huvudavtalet hänvisas till andra avtalsdokument och till allmänna avtalsvillkor.

Luftkuddefarkoststrafik. Ur säkerhetssynvinkel är det svårast att behandla "servicetrafik under svårt menföre (trafik med luftkuddefarkost)"⁶⁶. Begreppet menföre har inte definierats exakt i avtalet⁶⁷. Den exceptionella utrustning som denna period förutsätter och de krav som de svåra förhållandena ställer är betydande, fastän passagerarantalet är lågt jämfört med sommarmånaderna. Luftkuddefarkosternas egenskaper jämfört med displacement-fartyg har behandlats i bilaga 4.

Produktbeskrivning och servicenivåbestämning för ruttområdet vid anbuds förfarandet förutsätter att leverantören har en uppfattning om hur tjänsterna skall skötas och hurudan reservtrafikutrustning som behövs, även i situationer då väderförhållandena är problematiska. I servicebestämningen för "svårt menföre" har bärformågan 750 kg ansetts som tillräcklig kapacitet för ett menföresfartyg (punkt 5). På det sätt som framställs i avtalet körs turer mer sällan än då det är öppet hav (den maximala trafiktätheten på sommaren är 169 turer per vecka och i trafik under "svårt menföre" 101 turer per vecka).

Det trafikeringskrav för luftkuddefarkoster som förutsätts i serviceavtalet kan i svåra förhållanden minska trafikeringsens säkerhet. Konflikten mellan avtalsförpliktelserna å ena sidan och å andra sidan de skyldigheter som sjölagen ställer på befälhavaren betonas.⁶⁸

1.7.4 Andra synpunkter

Avtalspriset och principerna för prisjustering. Avtalspriset bestäms på basen av det anbud som getts i anbuds förfarandet. Priset justeras enligt den kalkyleringsmodell som angetts i avtalet bl.a. när det sker förändringar i lönekostnaderna och drivmedelspriset. Priset justeras genom vissa förfaranden också vid avvikelser och förändringar i servicenivån (serviceavtal, punkt 5). Till de prisjusteringssituationer som förorsakas av lagar, författningar eller ministeriebeslut hänvisas enbart i De allmänna avtalsvillkoren för skärgårdstrafik, som finns som bilaga till avtalet (punkt 27).

Kundens ställning vid externalisering. Genom ett serviceavtal för förbindelsefartygstrafiken har det offentliga samfundet, dvs. ELY-centralen i Egentliga Finland, externaliserat ordnandet av tjänsten till ett privaträttsligt samfund, oftast till ett aktiebolag. Den

⁶⁶ Promemoria från mötet på ELY-centralen, om speciellt luftkuddefarkoststrafiken. En luftkuddefarkost är svår att ha kontroll över, och dess fart är ca 30 knop. Förhållandena (vind, isytans karaktär, isrännorna, avsnitten med öppet vatten) ställer begränsningar. Det är kritiskt att hålla farkosten i trafikeringsdugligt skick, särskilt kjolen kan slitas snabbt. Det är riskabelt att trafikera i mörkret. Befälhavaren bestämmer om avfärden och om eventuellt avbrott av resan om säkerheten äventyras.

⁶⁷ Den traditionella definitionen av menföre betyder en tidpunkt, då isen inte bär men då man p.g.a. isen inte kan köra båt. Det här motsvarar inte det sätt på vilket begreppet för menförestid med sina följder har behandlats i ramen för avtalet. I praktiken använder serviceproducenten fartyget tills issituationen hindrar dess användning. Efter det börjar en luftkuddefarkost trafikera på rutten. Beroende på isförhållandena på vintern kan ett fartyg trafikera där isen är svag och en luftkuddefarkost där det finns bärande is.

⁶⁸ Sjölagen, kapitel 6, 9§. Iakttagande av gott sjömanskap. Befälhavaren skall se till att fartyget framförs och handhas på ett sätt som är förenligt med gott sjömanskap. En redare enligt 2 § i lagen om tillsyn över fartygssäkerheten eller någon annan person får inte hindra befälhavaren eller begränsa hans möjligheter när det gäller att fatta eller verkställa ett beslut som enligt befälhavarens yrkesmässiga bedömning är nödvändigt för säkerheten för människoliv till sjöss eller för skyddet av den marina miljön.

service som tidigare har tett sig som ett administrativt förhållande har blivit en kundrelation, i vilken det juridiskt sätt inte råder ett kundförhållande. Den medborgare som utnyttjar tjänsten är "en tredje part". Han/hon har inte en officiell ställning i relation till avtalet mellan beställaren och leverantören.⁶⁹

I skärgårdstrafiken har fast bosatta invånare möjlighet att påverka bl.a. genom samrådsrundor genomförda av ELY-centralen samt via Skärgårdsdelegationen och Delegationen för skärgårdstrafik.

Tillsynsplik vid externalisering. Fastän ordnandet av en offentlig tjänst skulle vara helt externaliserat, har den myndighet som har ansvar för ordnandet av tjänsten och som har deficienser för tjänsten fortfarande ansvar för den övergripande säkerheten. I fråga om tillsynsplikten är saken inte på samma sätt entydig. Man kan anse att alla myndigheter har gemensam tillsynsplik eller åtminstone kontrollplik gällande ärenden inom det egna verksamhetsområdet.⁷⁰

Förbindelsefartygens besättning. Beställaren har inte ställt specialkrav till serviceproducenterna utom språkkunskap (finska och svenska) beträffande fartygens besättning. Personalens kunnande och utvecklingen av kunnande samt skötandet av informationsförmedling utvärderas vid jämföring av anbud med vikten 20/100. NORDEPs besättning består av befälhavare och maskinchef. Maskinchefen sköter också däcksmannens uppgifter.

⁶⁹ Serviceanvändarens juridiska ställning avviker från vad ställningen skulle vara på ett motsvarande fartyg och på motsvarande rutt i en kommersiell tjänst erbjuden av samma företagare. Å andra sidan får kunden inte det skydd som ämbetsansvaret och administrativa skyddsåtgärder (bl.a. förvaltningslagen) skulle garantera medborgaren om en offentlig part själv skulle fungera som serviceproducent.

⁷⁰ I samband med externalisering av vissa tjänster för vilkas arrangerande den offentliga sektorn ansvarar har man i lagstiftningen stipulerat ett speciellt övervakningsansvar för den som är skyldig att ordna tjänsten, dvs. den beställande myndigheten eller motsvarande. Ansvaret gäller också då tjänsteordnandet har överlåtits åt en privat serviceproducent. Till exempel, enligt hälso- och sjukvårdslagens paragraf 57 har den ansvariga läkaren i verksamhetsenhet inom hälso- och sjukvården övervakningsansvar även för vård som ordnats genom köpta tjänster och servicesedlar.

2 ANALYS

Analysen är uppdelad i tre olika huvuddelar: granskningen av orsakerna till branden, räddningsorganisationens verksamhet och beredskap samt bedömningen av förbindelsefartygens serviceupphandling och avtal ur ett säkerhetsperspektiv.

I analysen har Accimap-metoden använts.⁷¹ Analysen finns i sammanfattad form i bild 25.

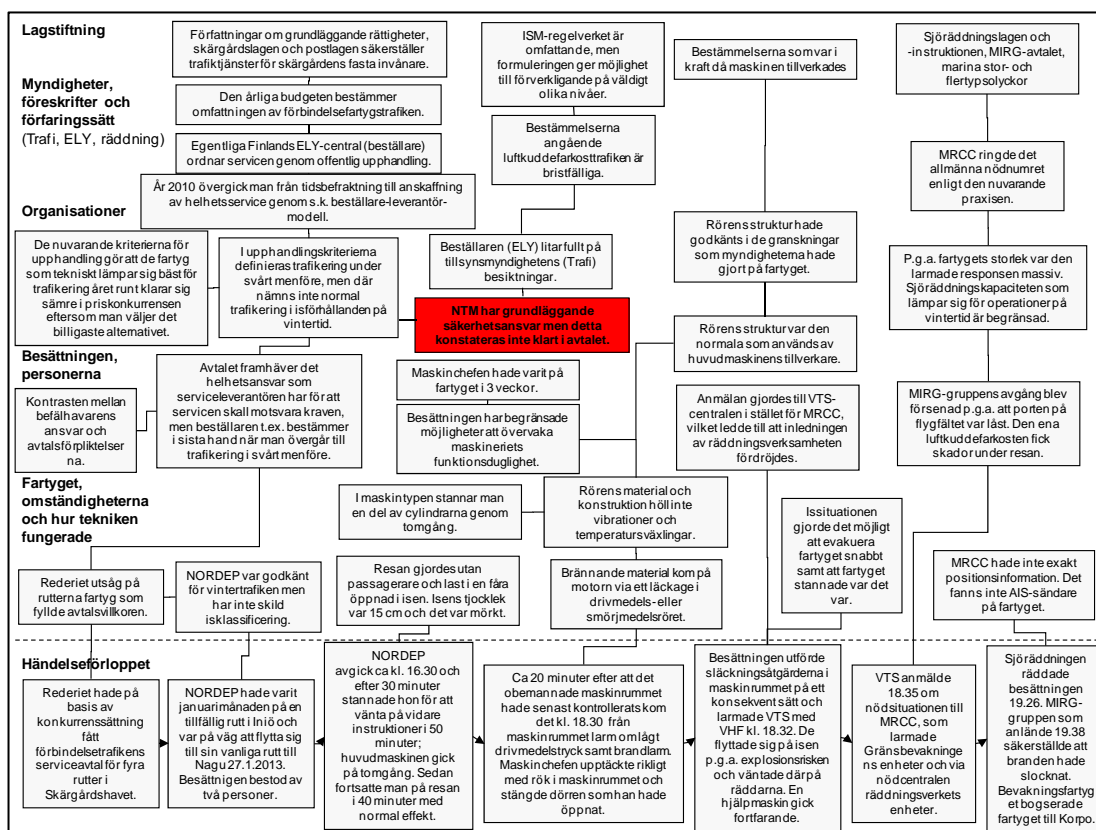


Bild 25. Upphandlingsprocessen, brand och räddningsåtgärderna i form av ett Accimap-diagram.

Av central betydelse för säker rederiverksamhet är fartyg som hålls i skick och besiktigas, kunnig besättning som kontinuerligt upprätthåller sin kompetens, rederiets högklassiga säkerhetskultur som syns i det säkerhetsledningssystem som har utarbetats på ba-

⁷¹ Accimap är en riskhanteringsmetod som har utvecklats för att förebygga olyckor. Den kan dock användas i olycksutredning för att analysera de faktorer som påverkar i bakgrunden av händelsekedjan samt för att välja ut de säkerhetsrekommendationer som har den bästa inverkan. Med hjälp av den kan man också riktiga rekommendationerna bättre. Enligt metoden finns det i riskabel verksamhet många olika aktörer som finns på olika beslutsnivåer. Dessa aktörer bör man kunna identifiera då man analyserar en olycka. Man tänker att en olycka är en händelsekedja. För händelsekedjans varje del analyserar man först vilka tekniska och vilka mänskliga faktorer på den aktuella beslutsnivån som har lett till händelsen i fråga. Analysen fortsätter uppåt en nivå i taget och målsättningen är att på de högre nivåerna hitta faktorer som påverkar operationerna på lägre nivå. I det på basen av analysen sammanställda Accimap-diagrammet framställs aktörerna på de olika nivåerna i vågräta plan. På diagrammets lägsta plan beskriver man händelsekedjan som framskrider från vänster till höger. Händelsekedjan framställs som enskilda händelser som kombineras med pilar som beskriver framskridandet av händelsekedjan. Sammanhangen mellan händelserna på olika nivåer och de beskrivande faktorerna till dem framställs på samma sätt med hjälp av pilar. Källa: J.Rasmussen och I.Svedung, 2000, Proactive Risk Management in a Dynamic Society, Swedish Rescue Services Agency, Karlstad, Sweden.

sen av ISM-regelverket samt i verksamhets- och kvalitetsplanen inklusive en tillräckligt omfattande riskanalys.

2.1 Analys av branden

Det behövs fyra faktorer för att det ska börja och fortsätta brinna: brännbart material, tillräckligt med värme, passligt med syre och en ostörd kedjereaktion.

Det finns ett vitt spektrum av antändningskällor varierande från olika mänskliga åtgärder till drivmedels- och smörjoljeläckage samt fel i elektroniska anordningar. I förebyggandet av antändning är säkerhetsattityderna centrala. En god säkerhetsattityd syns ofta i omsorgsfullt utförande av grundfunktioner, t.ex. i renlighet av utrymmen och i att man håller anordningarna i gott skick. Med dessa åtgärder kan sannolikheten för bränder minskas betydligt.

Om det ändå börjar brinna, spelar ett tidigt upptäckande av branden samt rätta och snabba första åtgärder och effektiv släckning en alldeles central roll i minimeringen av fartygsskador. För att nå dessa målsättningar finns det flera tekniska lösningar som har visat sig vara bra. Med brandsektioner kan branden begränsas till vissa utrymmen.

Det är viktigt att hålla regelrätta brandövningar ombord på fartyget. De består av praktiska och taktiska övningar. I samband med övningar kontrolleras också utrustningens skick, läge och funktionsduglighet. Enligt NORDEPs ISM-plan hålls brandövningar en gång i månaden.

2.1.1 Det allmänna förloppet av NORDEPs brand och brandens slocknande

Efter att det hade börjat brinna hade kontakten till hjälpmaskinens generator öppnats och fartygets elnät blev utan ström ("black out"). Detta innebar att fartyget använde nödström. Den nödbelysning och den navigationsutrustning som fick ström från ackumulatörer fortsatte fungera. Fartygets brandpump får sin ström och drivkraft från hjälpgeneratoren, vilket innebar att brandpumpen inte kunde användas i "black out" -läge och eventuell släckning inte hade kunnat fortsättas. Det var omöjligt för fartygets besättning att göra en släckningsattack i maskinrummet eftersom det inte fanns rökdykningsutrustning ombord på fartyget⁷².

Utlösningsvajrarna för drivmedlets nödavstängningsventiler brast då man drog i dem. Detta berodde på att materialet hade försvagats p.g.a. hettan och på att de fastnat i det krökta skyddsroret. Dessutom hade materialet uppenbarligen varit för tunt. Det är också möjligt att man i en nödsituation drog så kraftigt att de försvagade vajrarna brast. Luftventilationen i maskinrummet hade stannat automatiskt då brandlarmet gick. Efter det stängdes avstängningsspjällen för luftkanalerna snabbt.

Eftersom *hjälpmaskinen hade fortsatt fungera* efter "black outen", måste den ha fått både drivmedel och förbränningsluft. Hjälpmaskinen gick i ca 1½ timme innan MIRG-gruppen stoppade den. Man kan dra slutsatsen att hjälpmaskinens nödstängningsventil

⁷² Det krävs minst två personer för säker rökdykning.

inte hade stängts helt. Likaså måste det ha kommit in luft, möjligen från ventilationskanalerna, vilkas avstängningsspjäll inte var helt täta. Det att branden fortsatt (pyrande) har också varit möjligt p.g.a. av luftläckaget.

*Den fasta CO₂ släckningsutrustning*⁷³ som utlöstes i maskinrummet begränsade branden i den grad att brandskadorna är avgränsade till den övre delen av maskinrummet. De objekt som fortsatte pyra och utgjorde brandbelastning, t.ex. plastdelarna i armaturerna, laddningsluftslangen osv., kan ha fortsatt brinna en stund. Branden hade slocknat då MIRG-gruppen kom in i maskinrummet.

Fartyget kunde ha lidit betydligt större skador om det hade fortsatt brinna kraftigt. Med beaktande av situationen har fartygets befälhavare och maskinchef agerat på ett ändamålsenligt sätt och gjort vad de kunde för att släcka branden: de stängde brandspjällen och drivmedelsventilerna samt utlöste CO₂-släckningen.

Man undkom mer allvarliga följder trots att den dagtank som innehåller dieselolja för fartygets maskineri ligger i maskinrummet där det brann. Dieseloljetanken kan spricka p.g.a. hettan, så det var motiverat att besättningen lämnade fartyget.

2.1.2 Bedömning av orsakerna till branden

De mest sannolika orsakerna till branden. Drivmedel eller smörjolja som kommit i kontakt med heta ytor utgör den vanligaste orsaken till att ett maskineri börjar brinna. På basen av undersökningen av brandskadorna i maskinrummet har branden börjat vid huvudmaskinen, på den del som ligger längre akterut. I utredningen har man identifierat de två mest sannolika antändningsorsakerna. Utredarna anser att alternativ 1 är mer sannolikt.

Alternativ 1. Spricka i drivmedlets insprutningsrör i cylinder no. 6. I huvudmaskinens högtrycks drivmedelsrör (bilderna 16 och 17) upptäckte man en spricka då rören utsattes för tryckprov på Marine Diesel Finland Oy:s verkstad.

P.g.a. maskinens konstruktion har högtrycks insprutningsrör för drivmedlet monterats i krökar, bild 17a. Rören har fästs i maskinkroppen på flera ställen med skruvmontage. Materialvalet för drivmedelsrörens s.k. dubbelmantelstruktur samt dess förverkligande kan utgöra en säkerhetsrisk, fastän den används allmänt. Man hade valt kopparrör som skyddsror för de av stål tillverkade insprutningsrören.

Denna kombination av stål- och kopparrör hade krökts så att söden kunde fästas i maskinkroppen. Det av koppar tillverkade foderröret hade inte monterats ända till insprutningsrörens skarvstycken (bild 16), vilket ledde till att ändorna av rören inte hade den dubbla strukturen. Rören var de ursprungliga och fabriksstillverkade, och de granskades i Norge år 2009 då maskinen demonterades och underhölls. Efter branden monterade

⁷³ CO₂:s släckningseffekt baserar sig på att syre avlägsnas. Eftersom CO₂ är tyngre än luft, sjunker den långsamt neråt, vilket för sin del förklarar varför brandspåren koncentrerades i övre delen av maskinrummet. Dessutom har CO₂ en kylande effekt (-75 °C) nära munstycket. I allmänhet fungerar CO₂ bra i ett slutet utrymme.

man likadana rör erhållna av huvudmaskinens reservdelsleverantör för att ersätta det skadade rörsystemet.

Då maskinen är i gång uppstår vibration i rören, och denna vibration kan periodvis ha varit i resonans. Som följd av vibrationen har det uppkommit en spricka i insprutningsröret och dess foderrör, och från denna spricka har drivmedel under högt tryck sprutat ut på ytan av avgasrörsystemets stöd eller på en elapparat. Den automatiska avlastningsautomatiken för maskinens cylindrar har också bidragit till händelsen genom att öka vibrationer och resonans. Då man kör med låg belastning, t.ex. då fartyget står still, "vilar" en del av huvudmaskinens cylindrar, dvs. drivmedel leds inte till en del av cylindrarna. Denna egenskap har förmodligen ökat maskinens vibration.

Alternativ 2. Brott i oljerör som går från huvudmaskinens reduktionsväxel till en oljetrycksmätare. Efter branden upptäckte man att röret hade gått av. Det kan ha sprutat olja från röret ut på det närliggande heta stödet för avgasrörsystemet, varefter oljan har börjat brinna. Det skadade röret syns i bild 13b. I ett foto taget 28.1, efter branden, kan man se rester av oljeläckaget. I samma bild ser man också det reparerade röret. Röret kan ha gått av p.g.a. vibrationen som med tiden har söndrat det vid fogen till en förlängningsbit. Röret har ursprungligen löpt uppåt som en lång båge, vilket innebär att det kan ha varit utsatt för kraftig vibration. Det reparerade röret löper på ett annat sätt, bild 13b.

Nära det brutna röret fanns en illa brunnen insugs slang, som hade fattat eld eftersom den var tillverkad av brännbart material.

I bägge fallen har den/det snabbt upphettade och förångade smörjoljan/drivmedlet fattat eld av antingen en gnista eller genom kontakt med en het maskindel. Branden som har börjat har fortsatt och fått drivmedel, brinnande material, tills huvudmaskinen har stannat. I samband med huvudmaskinens stannande, stannar också maskinens mekaniska insprutningspump och sålunda avbryts inmatningen av det flytande bränslet till högtrycksrören. Då huvudmaskinen stannar, försvinner också oljetrycket från reduktionsväxeln. Branden hade fortsatt i de punkter i maskinrummet som innehöll brinnande material, t.ex. i armaturerna och i SB-sidas insugsrör till turbokompressorerna i vilket det hade samlats kondenserad smörjolja från vevhusets flåssystem. Den smörjolja som har samlats i röret har ökat brandbelastningen. I samband med reparationen lämnades dessa insugsrör bort och filter installerades i stället för dem.

I utredningen har man inte entydigt kunna fastställa om larmet för lågt drivmedelstryck berodde på en brand som sprickan i insprutningsrören orsakade och som just hade börjat eller på en brand som redan hade pågått en tid och som hade skadat larmdetektorn för drivmedlets begynnelsestryck.

Dieselolja är en brinnande vätska som antänds av hetta, gnistor och lågor. Den ånga som avdunstar från varm dieselolja kan bilda en antändlig blandning tillsammans med luft. Dieseloljans flampunkt är typiskt 62–65°C, blandningens antändningsgränser ca 1–6 % och självantändningstemperaturen ca 220°C. Då man kör på nominell effekt är temperaturen för en dieselmotors avgaser typiskt ca 300–450 °C, vilket också är tempe-

raturen för avgasrörsystemet och för stödsystemets oisolerade stålytor. Smörjoljans antändningspunkt är 375–485°C.

I utredningen undersöktes även **andra möjliga faktorer som kan ha bidragit till branden** och som man vet har orsakat maskinrumsbränder.

För huvudmaskinens del kan följande faktorer utgöra brandorsaker:

1. Obränt drivmedel hamnar bland den olja som finns i vevhuset och drivmedlet (dieseloljan) förångas och börjar brinna.
2. Bränslemunstycken som läcker.
3. Kolvens genomblåsning, dvs. obränt drivmedel sprider sig förbi kolven till vevhuset. Slitna cylindrar och kolvringar.
4. Genomblåsning av brandgaser förbi kolven till vevhuset.
5. En dieselmotors kolvringsgpar är som minst då motorn går på s.k. nominell effekt, då kolvens temperatur är hög och kolven utvidgas mer än den omgivande cylindern. På samma sätt ökar gapen mellan kolven och cylindern då man kör på låg belastning, och kolvringarna varken kan täta eller skilja brännkammaren och vevhuset från varandra. Detta innebär att kolvens genomblåsning ökar om motorn länge används på låg effekt.
6. Funktionssättet av ifrågavarande motortyp; en del av cylindrarna "vilar" då man kör med låg kapacitet, dvs. det sker inte förbränning/explosion i cylindrarna. Funktionsstörning i automatiken för motorns drivmedelssystem i denna situation.
7. Turbokompressorns alltför stora lagerspel, vilket kan leda till metallkontakt och gnistbildning.
8. Det att föroreningar, t.ex. ett litet metallstycke, hamnar mellan kompressorvingarna kan leda till gnistbildning och till att oljeångan och oljan antänds.
9. Turbokompressorns dåliga skick i allmänhet.

Fartygets huvudmaskin demonterades och granskades på Marine Diesel Finland Oy:s reparationsverkstad. Det togs ett oljeprov från huvudmaskinens vevhus som analyserades. På basen av de iakttagelser som gjordes på den isärplockade maskinens delar och på oljeanalysens resultat kan dessa brandorsaker uteslutas.

Sugluftsrör/insugsrör (kanalbrand)

1. Genomblåsning av sugventilerna på så sätt att förbränningsgaserna har läckt till luftkanalen och tänt den oljedimma/luft/drivmedelsblandning som finns där och branden/explosionen har spridit sig från luftkanalen (receiver) genom laddningsluftskylaren och kompressorvingarna till insugsröret. Den blandning av olja och drivmedel som fanns i röret har fattat eld.
2. Blandningen av olja/drivmedelsdimma har spridit sig i det av en plast och gummiblandning tillverkade nedåtriktade sugluftsröret.

Dessa orsaker kan inte helt uteslutas.

Andra möjliga orsaker

Att ett drivmedelsläckage utanför motorn har antänts p.g.a. t.ex. en het yta eller elektrisk anordning. Iakttagelserna pekar inte direkt mot denna möjlighet.

Slutsats. *Den mest sannolika brandorsaken är antändning av drivmedel (dieselolja) eller smörjolja som kommit i kontakt med heta ytor eller elektrisk apparat. Drivmedelsläckaget uppstod till följd av ett sprucket insprutningsrör. Smörjmedelsläckaget uppstod till följd av ett brustet oljerör som går från huvudmaskinens reduktionsväxel till en oljetrycksmätare.*

2.1.3 Rederiets beredskap för en maskinrumsbrand

De iakttagelser som gjordes i samband av demonteringen av huvudmaskinen pekar på att maskinen var i gott skick. Ett par veckor före branden hade det upptäckts ett läckage i drivmedlets returrör, men läckaget hade reparerats. Brandpumpen hade senast tagits fram i samband med en brandövning och pumpen spelade heller inte någon roll i fallet i fråga. Som brandlarmsdetektorer fanns det 2 st. rök- och 2 st. värmedetektorer, varav en var sönder och inte i bruk. Resten av detektorerna fungerade eftersom man fick larm. Rökbildningen var långt framskriden eftersom det genast spreds rök via den endast snabbt öppnade maskinrumsdörren till passagerarutrymmen och till styrhytten. Om värmedetektorerna hade varit rökdetektorer, hade brandlarmet möjligen kommit tidigare.

Skicket av insprutningsrören för högtrycks drivmedel kan inte bedömas med ett ögonkast under en kort runda i maskinrummet. Det rör som leder till mätaren för reduktionsväxelns oljetryck syns bättre. Då maskinchefen gör en runda i maskinrummet en gång i timmen är det inte sannolikt att han råkar vara där just då läckaget har uppstått. Då det är högsäsong kan det vara svårt för maskinchefen att hinna kontrollera läget i maskinrummet en gång i timmen p.g.a. sin roll som däcksmän. I maskinrummet fanns det inte någon tv-kamera med hjälp av vilken branden kunde ha upptäckts tidigare.

När ägaren testade snabbstoppen för drivmedelsventilerna hade de fungerat, men test-situationen motsvarar inte en brand, då de rör som befinner sig på vajerrutten kan hinna få skador före utlösandet. Det är viktigt att försöka hitta en så väl skyddad rutt för utlösningstvajern som möjligt och att skydda vajrarna tillräckligt bra.

Läget för brandspjällen för maskinrummets ventilation hade märkts ut tydligt och de låg på lättåtkomliga ställen. Brandspjällens täthet testas tydligen inte och de kan ha släppt in luft i maskinrummet.

CO₂-flaskorna låg på ett tydligt utmärkt ställe och utlösandet fungerade som planerat. Flaskorna tömdes ut i maskinrummet. Enligt Trafiksäkerhetsverkets föreskrifter⁷⁴ ger fartygets 90 kg koldioxid 50,4 m³ gas. Mängden skall motsvara 40 % av den volym som ska utfyllas, som således kan vara högst 126 m³. Maskinrummet utan utrustning har uppskattats till 80 m³ på basen av den norska araangemangsrutningen.

⁷⁴ TRAFI/18411/03.04.01.00/2012, punkt 2.3.1.2

Det är krävande att göra service på och underhålla ett gammalt maskinrum. Rederiet har ett underhållsprogram för maskineriet: serviceåtgärderna bokförs manuellt i maskindagboken och i häften. Ett datorbaserat serviceprogram är under arbete. Rederiets ISM-plan innehåller inte alla serviceåtgärder; företaget uppdaterar den en gång om året.

2.2 Evaluering av räddningsverksamheten

Det sker ca 30–50 handels- och fiskefartygsolyckor i Finland årligen, och de flesta av dem sker på Västra Finlands sjöräddningsdistrikt. Varierande isförhållanden vintertid är utmanande för ansvarsområdena som hör till Finlands sjöräddning.

2.2.1 Branden ombord på NORDEP

Räddningsåtgärderna på NORDEP löpte i sin helhet vederbörligt. Räddningsåtgärder hade planerats och övats för att utveckla olika tillvägagångssätt. Därtill var det möjligt för besättningen att lämna fartyget ut på isen tack vare den rådande issituationen.

De mest betydande iakttagelserna har att göra med NORDEPs larmkedja och de dröjsmål den för med sig samt å andra sidan med aktörernas snabbhet. *NORDEP gjorde inte det VHF DSC-nödlarm som situationen skulle ha krävt*⁷⁵. Fartyget påbörjade inte heller officiell nödkommunikation genom nödlarm eller nödmeddelande. Detta skulle samtidigt ha nått alla de handelsfartyg som befann sig på området och andra myndighetsenheter. MRCC skulle naturligtvis ha svarat på larmet (bild 26). Begäran om hjälp sändes i stället till Archipelago VTS i form av normal VHF-telefontrafik. VTS förmedlade informationen till MRCC, vilket ledde till ett flera minuters dröjsmål som kan vara ytterst betydande i en brandsituation.

I enlighet med 11 a § i Sjölagen skall befälhavaren utan dröjsmål anmäla om sjönöd till sjöräddningscentralen. I stället tog befälhavaren kontakt med VTS-centralen. Befälhavaren använde inte DSC-larmet som hade installerats på fartyget. Användningen av DSC skulle ha meddelat fartygets position till MRCC, vilket skulle ha försnabbat räddningsåtgärderna något. När ett larm ges snabbt, börjar räddningsorganisationen genast förbereda sig för situationen. För räddningsverkets del är det bäst att snabbt larma tillräckligt med hjälp, som de sedan kan inställa eller minska på, allt efter som situationen utvecklas.

Efter att ha tagit emot begäran om hjälp, gjorde MRCC en situationsbedömning och larmade räddningsenheter i enlighet med dess normala tillvägagångsmodeller. Till Egentliga Finlands räddningsverks MIRG-grupps goda framförhållning och snabba start bidrog sjöräddningsledarens direkta kontakt med jourhavande brandmästare Väst P3, vars VIRVE-samtal i flermyndighetsgruppen också hördes av den andra jourhavande brandmästaren på området, Öst 3, som hade utnämnts till en MIRG P3 -uppgift. Också centralbrandstationens brandförman P11 hörde samtalet, och han meddelade om larmet till förmannen på Kårsämäki räddningsstation, som i sin tur omedelbart satte i gång manskapets förberedelser för MIRG-uppgiften.

⁷⁵ Det här är ganska vanligt. Befälhavarna vill utreda det verkliga hjälpbehovet. Räddningsverket anser att det är bättre att larm slås snabbt och det återkallas eller lindras enligt situationen än att inledandet av räddningsresponsen fördröjs.

Det egentliga larmet för räddningsåtgärderna gjordes via 112-numret till nödcentralen, vilket för närvarande är den rådande praxisen. Den respons som Egentliga Finlands nödcentral mobiliserade och som baserade sig på fartygsuppgifterna var dock för land- enheternas del massiv med hänsyn till den rådande situationen och behovet. *En stängd port på flygfältet fördröjde MIRG-gruppens anländande till flygfältet och vidare till brand- platsen med 5–10 minuter.*

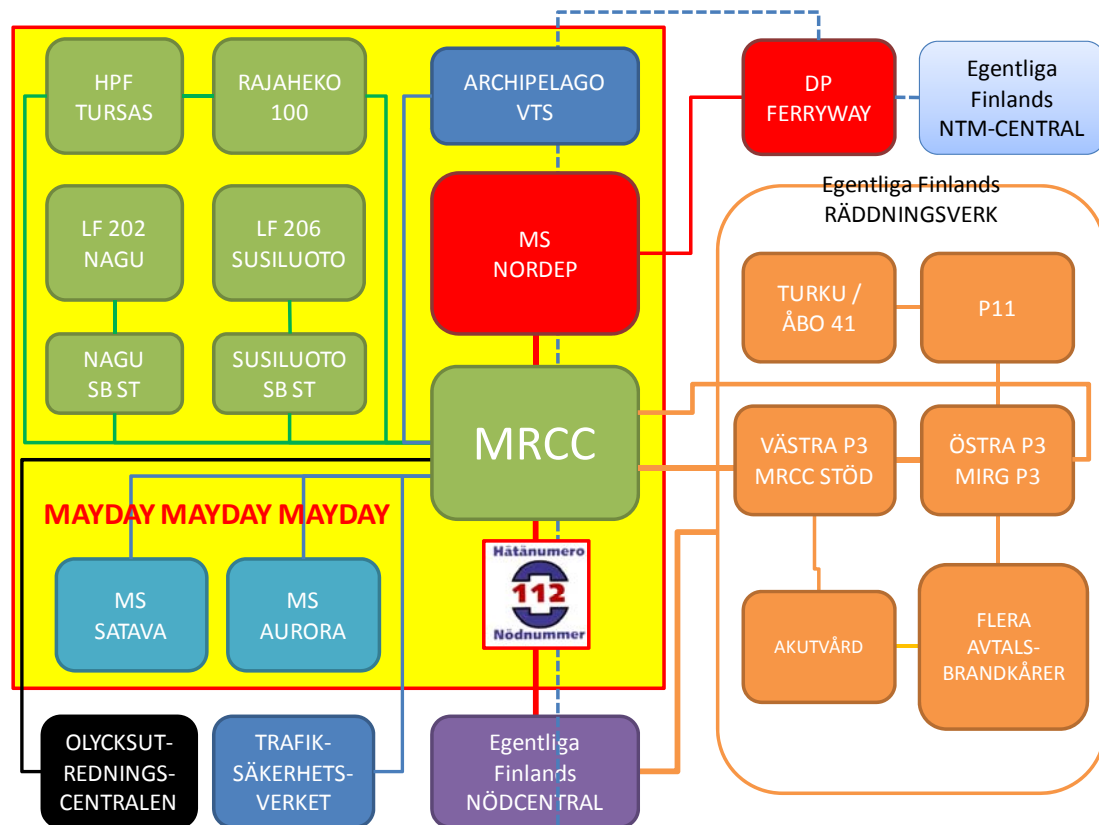


Bild 26. Schematisk sammanställning av larmverksamhet så som föreskrivs. Räddningsåtgärdernas kommunikations- och larmschema framställs mot gul bakgrund. EG = Egentliga Finland

Fartyget hade ingen AIS-sändare/mottagare och fartyget sände inte ett VHF DSC-nödlarm. Information om fartygets position och rörelsedata kunde ha kontrollerats med hjälp av dessa. Detta skulle ha gjort det lättare för räddningsenheterna att hitta till platsen. I detta fall fick man reda på fartygets position i ett telefonsamtal med befälhavaren.

Det att luftkuddefarkosten led skador under räddningsåtgärderna åskådliggör hur sårbar en luftkuddefarkost är. Fallet är ett bra exempel på att en reservfarkost behövs samt på placeringens betydelse; luftkuddefarkosternas baser ligger på olika sidor av den djupfarled som leder till Åbo hamn. Det finns begränsat med utrustning som kan användas i vinterförhållanden, något som påverkar förberedelserna för räddningsuppgifterna i skärgården.

Förbindelsefartygen har ingen *samarbetsplan* som skulle ha sammanställts tillsammans med sjöräddningsmyndigheter eller räddningsverket. I den kunde man planera inför olika typs nödsituationer. En dylik plan skulle göra räddningsåtgärderna snabbare och klarare särskilt i det kritiska inledande skedet, och det rekommenderas att en dylik plan görs.

2.2.2 Räddningsorganisationernas verksamhet i vinterförhållanden på Skärgårdshavet

I en storolycka, en flertypolycka samt i en flerpatientssituation framskrider inte räddningsåtgärderna efter varandra utan man måste samtidigt kunna rädda människoliv, förbereda sig för bekämpning av miljöskador och för räddande av egendom.

Den värsta möjliga olyckans hotbild på Finlands sjöräddnings ansvarsområde innefattar evakuering av alla passagerare och besättningen från ett stort passagerarfartyg i svåra förhållanden. Passagerarfartyg, förbindelsefartyg, sjöbussar och stora lastfartyg utgör riskobjekt i fråga om storolyckor. En okontrollerad brand ombord hör till de värsta olycks-typerna.

P.g.a. den kalla årstiden skall de oskadade som evakuerats till livbåtar och -flottar flyttas vidare till varma utrymmen. Om situationen drar ut på tiden blir alla som tillbringat flera timmar på livflottarna och -båtarna hypotermipatienter som kräver vård. Svåra naturförhållanden kan avsevärt försvåra räddningsåtgärderna eller ändra en mindre kritisk olycka till en kritisk olycka.

I räddningsverksamheten betonas räddandet av människoliv. Olycksoffren förs i säkerhet i första hand med hjälp av fartygets egen räddningsutrustning. Sjøräddningsmyndigheterna ger fartygets befälhavare och besättning den hjälp de begär för evakuering av olycksfartyget samt för letandet och räddandet av dem som hamnat i vatten.

Det behövs extra resurser på fartygen för skade- och brandbekämpning och för att utföra första hjälp samt för att klassificera skadade och förbereda dem för transport. MIRG-grupper och sjöräddningsenheternas styrkor används som stöd till fartygspersonalen i räddningsåtgärderna.

P.g.a. eventuella långa flygresor räcker helikopterkapaciteten nödvändigtvis inte till för att på ett systematiskt sätt föra de patienter som behöver vård till närmaste sjukhus utan patienterna transporteras till sådana närliggande evakueringsställen dit det finns landsvägsförbindelse. Friska och lindrigt skadade personer evakueras till andra fartyg på olycksområdet och till närmaste varma evakueringscentral.

Med beaktande av verksamhetsområdets omfång och de varierande omständigheterna i skärgården är räddningsorganisationernas beredskap för sjöolyckor i vinterförhållanden åtminstone på en rimlig nivå. Den ovannämnda samarbetsplanen skulle effektivisera räddningsåtgärderna.

2.3 Säkerhetsfrågor angående förbindelsefartygstrafik på Skärgårdshavet

Förbindelsefartygstrafiken är en avgiftsfri trafiktjänst som staten har ansvar att ordna och finansiera. Den grundar sig på den lagstiftning som stöder tryggheten av skärgårdsboendet. De företag som levererar tjänsten har fått långvariga servicetrafikavtal på basen av det upphandlingsförfarande som ELY-centralen i Egentliga Finland har ordnat. I upphandlingsförfarandet betonas företagarens förmåga att ansvara för tjänsten. Fartygsbeståndet kan variera under avtalsperiodens lopp; fartygens genomsnittsalder är ca 30 år, fartyg som tidigare har använts för andra ändamål har byggts om och tagits i bruk och fartygsbeståndet har inte föryngrats⁷⁶.

Centralt för säker rederiverksamhet är fartyg som hålls i skick och besiktigas, kunnig besättning som kontinuerligt upprätthåller sin kompetens, rederiets högklassiga säkerhetskultur som syns i ISM-planen samt i verksamhets- och kvalitetsplanen inklusive en tillräckligt omfattande riskanalys. Då alla dessa saker är i skick har fartygets ålder ringa betydelse.

2.3.1 Erfarenheter om förbindelsefartygstrafik som sköts i form av ett serviceavtal

Serviceavtalen för förbindelsebåtstrafiken i dess nuvarande form har varit giltiga sedan 2010. ELY-centralen har inte tidigare erfarenhet av motsvarande ordnande av tjänster. Man håller fortfarande på att utveckla tillvägagångssätten.

I utredningen har man satt sig in i den responsdiskussion som fördes mellan serviceproducenten och ELY-centralen på våren 2013. Avtalen innehåller inte skilda villkor som skulle möjliggöra eliminerandet av uppdagade säkerhetsbrister (eller andra fel).

I utredningen har man satt sig in i kundernas uppfattningar om servicenivå. P.g.a. de nya avtalen har man tagit i bruk fartyg som avviker från de tidigare fartygen. Att det tidigare fartyget har ersatts med ett annorlunda fartyg har väckt missnöje bland invånarna, fastän det nya fartyget fyller de av ELY-centralen ställda servicenivåkraven. Invånarnas missnöje för servicenivån riktas speciellt mot trafikarrangemangen under "svårt men-före". Invånarna har gjort reklamationer bl.a. till leverantören, beställaren, Trafiksäkerhetsverket, trafikministern och statens kontrollverk samt fört fram sina åsikter i pressen. I olycksutredningen har dessa behandlats i den mån som man har ansett att de har inverkan på säkerheten av trafiken⁷⁷.

Nyheter om förbindelsebåtstrafiken avslöjar att det finns olika uppfattningar bland parterna om servicen och om informeringen om avvikelserna. Avtalsparterna skall befrämja att avtalssyftet förverkligas.

⁷⁶ Fartygets ålder eller konstruktion spelar inte avgörande roll i upphandlingen av tjänster om de fyller beställarens krav, se punkt 1.7.2.

⁷⁷ Det antyds att man p.g.a. offentlig press inte har kompromissat i trafiktätheten, fastän säkerhetsfaktorerna i enskilda fall skulle ha talat för att man inte hade kört rutten.

2.3.2 De faktorer som påverkar säkerheten av förbindelsefartygstrafik:

I bakgrunden för den nuvarande situationen kan man se en mångskiftande och mångårig historia samt lagstiftnings-, utrednings- och upphandlingsprocess. Säkerhetssynpunkten kommer konkret fram i upphandlings- och genomföringsskedet (tabell 2).

Olycksutredningens synvinkel består av *klarläggandet av orsaken till olyckan och av förebyggandet av förbindelsefartygsolyckor* och för att nå detta syfte har följande teman valts från materialet för noggrannare analys:

- Säkerhetsansvarets fördelning är inte tydlig i avtalsmaterialet
- Upphandlingsprocessens inverkan på säkerheten
- Observationer beträffande riskanalysen
- Säkerhetsaspekterna gällande luftkuddefarkostar och bristen på normer rörande de samma (punkt 2.4)

I bild 27 framställs i samlad form de synpunkter som inverkar på uppkomsten av serviceavtalet för förbindelsefartygstrafik och på fartygsoperationer. De delegationer som behandlar förbindelsefartygstrafiken, dvs. Skärgårdsdelegationen och Delegationen för skärgårdstrafik, kunde behandla bl.a. faktorer som påverkar säkerhet samt föreslå åtgärder.

Tabell 2. Hur säkerhetsperspektivet syns i förbindelsefartygstrafikens bakgrund och i avtalsprocessen.

	Allmänt mål och förfaringsätt	Säkerhetsmål och förfaringsätt
Eventuella åtgärder, uppställning av mål		
EU:s fördrag, artikel 174. Strukturfonder.	Regional likställighet, minskning av utvecklingskillnader	Säkerhet nämns inte
Riksdagen, finsk lagstiftning	Skärgårdslag 1981. Bevaring av fast bosättning, likställighet, gratis tjänster. Budgetmakt.	Säkerhet nämns inte
Regering	Bevaring av fast bosättning i skärgården, regeringsprogram 2007	Service utförd av skärgårdsfärjor och förbindelsefartyg garanteras minst på nuvarande nivå. Säkerhet nämns inte.
Skärgårdsdelegationen, regeringsperiod	Allmän intressebevakning för skärgårdens invånare	Utlåtanden, inverkan på det nationella skärgårdspolitiska programmet
Kommunikationsministeriet	Anhållan om medel i budgetförslaget	Förmyndat av utrustningen. Långa avtal, Kom. ministeriets förfaringsätt angående riskhantering; risker som utsätter säkerheten eller miljön för fara undviks i all verksamhet (Kom. ministeriets instruktioner 17/2012, bilaga 1)
Finansministeriet	Sparsam linje, rödpenna	Förkortning av avtalsperioderna från 10 till 5 år främjar inte säkerheten.
Arbets- och näringsministeriet	Skärgårdspolitik. Riksomfattande skärgårdspolitiska åtgärdsprogram 2012-2015	Långvarig trafikeringsavtal, förnyande av fartygsbeståndet. Kombifartyg (oljesanering...). Säkerhet, punkt 3.5.6
Stadens krav, budgetförslag 2013	Intressebevakning i trafik- och skärgårdsärenden. Inga finansiella medel.	Fungerande trafikförbindelser. Deltar i diskussionen om trafikbehov, säkerhet ingår i önskan om förnyandet av utrustningen.
Upphandlingslagen	Anbudsförfarande, jämlikhet, det billigaste alternativet som fyller kraven måste väljas	De allmänna kraven måste fyllas, säkerhet tas inte särskilt upp.
ELY:s interna instruktioner	Jämställdhet	Säkerhet baserar sig på förtroendet på effektiviteten av Trafis kontroll
Delegationen för skärgårdstrafik tillsatt av ELY-centralen	Hörandet av kundernas konkreta behov	Säkerhet tas i beaktande i ELY-centralens krav angående servicenivå
Förverkligande och tillsyn		
Upphandlingsprocessen genomförd av ELY-centralen	De allmänna avtalsvillkoren för skärgårdstrafik, 30§ Ordlandet av arbetsskydd	Minimikravaven angående innehållet i serviceleverantörens verksamhets- och kvalitetsplan, punkt 5: arbets- och trafiksäkerhet, poängsättning 10/100
Trafis interna instruktioner	Tillgänglighet av tillsyn, yrkesskicklighet, utarbetande av föreskrifter	Målsättningen är att garantera säkra fartygsoperationer med hjälp av föreskrifter och tillsyn
Trafis tillsyn	Att materiellens skick, struktur, utrustning och bemanning är enhetliga med bestämmelserna; besiktningar, inspektioner	Tillsynsverksamheten stadgeenlig, ink. ISM, som förutsätter riskhantering med definierar inte dess form. Max. våghöjd har inte fastställts för fartyg under 24 m. Luftkuddefarkostar är lastfartyg, för vilka ISM-krav inte gäller.
Fartyg, Ferryways instruktioner, ISM 11.9.2012 på fartyg	Ekonomisk, effektiv och säker sjöfart	ISM-instruktionernas punkter 8 -10, bilagorna B8-B11, övningsplan, anvisningar angående säkerhet i samband med lastning samt miljöskydd., bl.a. punkterna 3, 9 och 11.
Instruktioner sammanställda av luftkuddefarkosternas tillverkare	Upprätthållande av segelbarhet, säkerhet	Tillverkaren har kommit med operativa gränser men det finns rum för tillämpningstolkningar.
Operation		
Fartyg, NORDEP	Service, inspektioner, övningar, dokumentation	Verksamhet enligt kraven. Befälhavarens beslut enligt situationen.
Luftkuddefarkost, ARCTIC FOX	Service och förarutbildning, intyg	Verksamhet enligt kraven. Befälhavarens beslut enligt situationen.

Otydligheter i ansvaret för säkerheten

Kunden använder den trafiktjänst som beställaren (ELY-centralen) ordnar utan att han/hon har en konsumentställning och utan att han/hon har något som helst avtal i förhållande till serviceproducenten som han/hon kunde hänvisa till. Det att tjänsten är avgiftsfri medför att kunden i samband med mottagandet av tjänsten inte kommer att få en motsvarande uppfattning om kvalitets- eller säkerhetsnivån jämfört med en situation då kunden införskaffar en motsvarande kommersiell tjänst.

Det faktum att tjänsten är avgiftsfri och att man inte avtalar om resevillkoren kan å andra sidan inte få leda till en situation då kunden utsätter sig för fara då han utnyttjar en tjänst som enligt lag skall ordnas av den offentliga sektorn. Kunden måste kunna lita på kvaliteten av tjänsten samt på säkerhetsrutinerna oberoende av om tjänsten levereras av ett offentligt samfund eller om samfundet har delegerat producerandet av tjänsten till en privat serviceproducent.

I serviceavtalet framhävs leverantörens omfattande helhetsansvar och att serviceproducenten i alla situationer skall följa de säkerhetsrelaterade krav som den behöriga myndigheten har ställt. I avtalet förutsätter man också att leverantören ansvarar för säkerhetsrelaterad rapportering till beställaren. Det verkar som att beställaren genom avtalsförfarandet skulle ha strävat till att "externalisera" alla osäkerhetsfaktorer gällande säkerhet så att leverantören ansvarar för dem.

Som beställaren kan ELY-centralen anses ha ansvar för **den övergripande säkerheten av servicen. Beställaren definierar kvalitetsnivån av förbindelsetrafiken, anvisar medel till servicen samt utarbetar i roll av den starkare parten avtalsteksten inklusive bötesvillkor.** ELY-centralen i Egentliga Finland måste i samarbete med den blivande serviceproducent som valts sköta upphandlingsprocessens olika delområden (bild 27) på så sätt att man för varje rutt väljer lämplig och säker utrusning också för trafiken under menföre samt att leverantörens säkerhetskultur fyller ställda krav.

Fastän tillsynsmyndigheterna (bl.a. Trafiksäkerhetsverket) har befogenheter i många säkerhetsfrågor, förblir ansvaret för säkerheten hos ELY-centralen, som har ansvar för ordnandet av tjänsten.

ELY-centralens ansvar för den övergripande säkerheten är mera omfattande än befälhavarens ansvar över sitt fartygs säkerhet enligt sjölagen. Avtalsvillkor bör formuleras så att befälhavaren inte känner sig nödvändig att ta risker som en följd av trafikeringstidtabellen för att uppfylla avtalsvillkor (se fotnot 68 och nedan punkt "Möjligheter att tolka avtalet"). Då ELY-centralen överväger avtalsinnehåll, har den möjlighet att få handräckning från Trafiksäkerhetsverket.

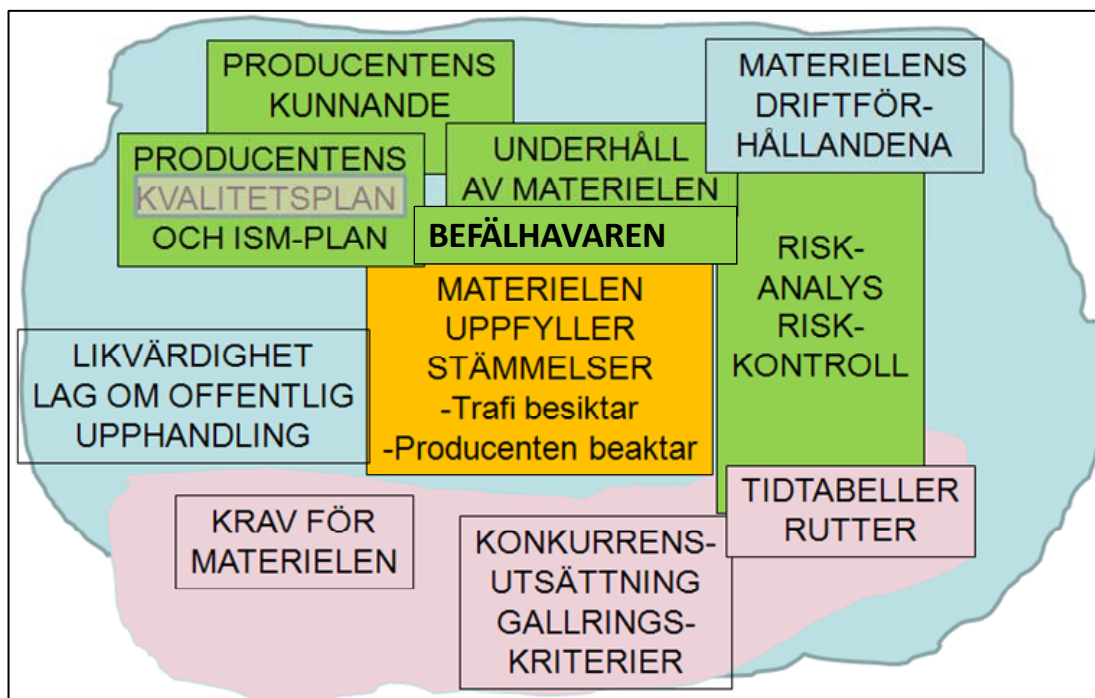


Bild 27. Beståndsdelarna i det övergripande säkerhetsansvaret som ELY-centralen har under upphandlingsprocessen. De funktioner som har med leverantörens säkerhetsrutiner att göra har framställts med grönt, Trafiksäkerhetsverkets krav med gult och ELY-centralens krav med rosa. Som ett slags referensram och bakgrund framställs Upphandlingslagens opartiskhet och de operationella förhållanden som man möter.

Upphandlingsprocessens inverkan på säkerheten

Ett upphandlingsförfarande som baserar sig på rambudgetering leder i praktiken till att man väljer det billigaste anbudet vilket inte skapar förutsättningar för nyinvesteringar. Avtalsperioderna har blivit kortare (numera högst 5 år) och detta påverkar rederiernas förmåga till nyinvesteringar. Det gamla fartygsbeståndet medför i sig ökat servicebehov som kräver kapital för att säkerhetsnivån kan bibehållas. Avtalet borde vara klarare och mer flexibelt i fråga om de kostnadseffekter som uppstår p.g.a. korrigerandet av säkerhetsbrister.

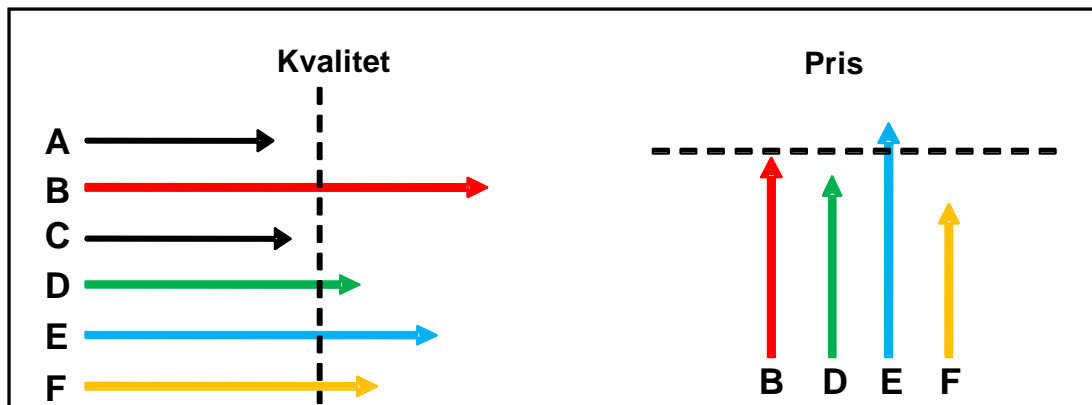


Bild 28. Jämförandet av anbud är en tvåstegsprocess. Det företag vars kvalitet är bäst klarar sig inte nödvändigtvis i prisjämförelsen. I detta fiktiva exempel vinner orange (F) anbudsförfarandet. De svarta aktörerna (A och C) faller bort p.g.a. otillräcklig kvalitet.

I upphandlingsprocessen är det tillräckligt att rederiet i kvalitetsjämförelseskedet når den miniminivå som ELY-centralen har bestämt (bild 28). Säkerhetssynpunkternas betydelse blir låg i upphandlingen och i det serviceavtal som upprättas efteråt. Det är skäl att framhäva säkerhetsdelens betydelse genom att specificera säkerhetskriterier redan under kvalitetsjämförelsen för att säkerställa den övergripande säkerheten. En bra säkerhetskultur kunde i fortsättningen vara ett mer centralt konkurrenskriterium och samtidigt en konkurrensfördel för ett rederi som har bra säkerhetskultur. Man kunde framhäva säkerheten till exempel genom att fastställa redan i anbudsinbjudan vissa säkerhetsfaktorer så att om man inte tar hänsyn till dessa blir anbudet uteslutet vid prisjämförelsen.

Möjligheter att tolka avtalet. Modellen till serviceavtalet har ursprungligen utarbetats för väghållningsbehov. Den helhet som serviceavtalet bildar består av de otaliga avtalsdokument som mestadels beställaren har sammanställt under upphandlingsprocessen (se ovan, bild 24). Det finns väldigt lite förhandlingsutrymme angående avtalsvillkoren. Den privata serviceproducenten som binder sig till avtalet är i underordnad förhandlingsposition i förhållande till beställaren. Leverantören måste, eventuellt i ett "tvångsläge", godkänna även sådana avtalstolkningar som lovar mera än vad avtalets skälighet skulle förutsätta och som ökar den finansiella belastning som leverantören utsätts för. I det yttersta kan det vara fråga om så kallad förbindelse till ett omöjligt utförande om producenten för att undvika avtalsböter måste ta risker i trafikeringen.

Begreppet "svårt menföre" har medfört tolkningssvårigheter. I serviceavtalet definieras inte när leverantören bör och när leverantören kan övergå till *trafikering* i "svårt menföre", dvs. övergå till servicenivåbestämningen för ett svårt menföre som möjliggör glesare och eventuellt också säkrare trafikering. Fastän man förutsätter förhandlingsförfarande⁷⁸ i ärendet, kan beställaren i sista hand avgöra när det är svårt menföre. Man ut-

⁷⁸ I produktbeskrivningen och servicenivåbeskrivningen för Nagu södra ruttområde konstaterar man i punkt 4 följande: "Serviceproducenten skall kunna förhandla om ibruktagningen av servicenivån för "svårt menföre" med beställaren och låta beställaren godkänna det innan det träder i kraft. Under menföret kan man råka ut för en situation i vilken det finns öppet vatten runt ruttens sydliga öar, men samtidigt finns det bärande istäcke i ruttens norra del". I serviceproducentens verksamhets- och kvalitetsplan har man i punkterna 2.1.1 och 2.2.1 på motsvarande sätt framställt möjligheten att delvis trafikera med NORDEP och delvis med luftkuddefarkoster.

nyttjar inte bedömningar gjorda av utomstående remissinstans, t.ex. Meteorologiska institutet eller någon annan neutral part.

Kravet i serviceavtalet på trafikering med luftkuddefarkost i svåra förhållanden under svårt menföre kan upplevas som begränsande av t.o.m. befälhavarens bestämmanderätt (se fotnot 68). Om servicen avbryts kan detta tolkas som ett avtalsbrott som förorsakar ekonomiska följder för rederiet. Det är fråga om konflikt mellan å ena sidan befälhavarens ansvar som stipuleras i sjölagen och å andra sidan avtalsvillkoren. Det kan vara svårt för befälhavaren att vägra trafikera i situationer som äventyrar säkerheten också p.g.a. kundernas krav och allmänhetens påtryckningar.

Observationer beträffande riskanalysen

I temautredningarna S2/2004M och S1/20091 framkommer det att uppgörande av riskanalyser är ovanligt och de är också underskattade i små rederiers passagerarfartygstrafik. Det i samband med NORDEP-utredningen erhållna materialet från olika rederier stöder denna uppfattning. *ISM-regelverket förutsätter att det görs en riskanalys*, men ställer inga krav angående form eller djup.

ISM-plan/verksamhets- och kvalitetsplan och riskanalysens roll. Olika serviceproducenters säkerhetskultur varierar om man tar ISM-planerna och riskanalyserna som utgångspunkt. Till exempel, Ferryway har behandlat risker i arbete och miljörisker mestadels från däckarbetens synpunkt.

Faror i trafikering av luftkuddefarkoster har behandlats på Ferryways initiativ med beställaren, men ingen riskanalys har genomförts. Det finns skillnader i grundligheten i producenternas dokument eftersom ISM-regelverkets krav inte är detaljerade; i tillägg har producenterna fått olika poängsättningar i ELY-centers kvalitetsbedömning (dock miniminivån hade uppfyllts). Trafiksäkerhetsverket har inte befogenheter att ställa mer specifika krav än vad som sägs i ISM-regelverket. Beställaren å andra sidan kan förbättra trafikeringssäkerheten genom att kräva att serviceproducenterna t.ex. fördjupar sina riskanalyser och ISM-planen. Enbart dokumenten berättar dock inte allt om säkerhetsnivån, och därför är tillsynsätgärderna motiverade i uppföljandet av avtalet.

Trafiksäkerhetsverket granskar ISM-planen och den därtill hörande riskanalysen, vilket utgör grunden för säkerhetsledningssystemet. ELY-centralen granskar och godkänner serviceproducentens *verksamhets- och kvalitetsplan*. ISM-planen samt säkerhetsdelarna i verksamhets- och kvalitetsplanen kunde kombineras på ett lämpligt sätt och utgöra ett "säkerhetsdokument" som skulle inneslutas i serviceavtalet. Trafiksäkerhetsverket och ELY-centralen borde i samarbete ta detta till ett mål. Samtidigt skulle det vara möjligt att ändra de nuvarande varierande ISM-planerna och riskanalyserna så att de skulle bli tillräckligt likartade.

Uppgörandet av en riskanalys och analysens kontinuerliga uppdatering och utveckling förbättrar företagets säkerhetskultur. ELY-centralens krav på förbättring av riskanalyser mitt under avtalsperioden innefattar problem eftersom rederierna har olika resurser och olika stora behov av extrafinansiering. Å andra sidan kommer kostnaderna från eventu-

ella olyckor sannolikt att minska då rederiets säkerhetskultur förbättras. Säkerhetskulturen bland operatörerna inom branschen kan utvecklas genom att man meddelar att man i fortsättningen kommer att beakta säkerhetsfaktorerna som ett upphandlingskriterium för förbindelsefartygstrafiken mer än tidigare.

Rederierna skulle kunna samarbeta med utvecklandet av riskhanteringen inom förbindelsefartygstrafiken. Arbetet kunde startas med riskbedömning av trafikering med luftkuddefarkoster eftersom dessa är nya för alla och utan regelverk, se punkt 2.4. Gemensamma åtgärder för att utveckla riskanalysen kunde ske under ledning av ELY-centralen, med stöd av Trafiksäkerhetsverket. Ärendet skulle kunna föras framåt genom att låta Skärgårdsdelegationen och Delegationen för skärgårdstrafiken ta upp detta tema till behandling.

2.4 Säkerhetsaspekter i anknytning till trafiken med luftkuddefarkost

De karakteristika dragen för luftkuddefarkosttrafiken och riskerna i deras användning ur både räddningsverksamhetens och förbindelsefartygstrafikens synvinkel kom också fram i samband med NORDEP-utredningen.

I samband med räddningsåtgärderna evakuerade Gränsbevakningsväsendets luftkuddefarkost besättningen från isen och förde männen till akutvårdens granskning och senare tillbaka till fartyget. Den andra luftkuddefarkosten var tvungen att avbryta sin resa då dess kjol led skador vid överfarten av en farled. Det faktum att luftkuddefarkosten led skador under räddningsåtgärderna åskådliggör hur sårbar en luftkuddefarkost är.

På vintern används luftkuddefarkoster på rutter som kan ha ruttavsnitt av bärande is, svag is eller öppet vatten. En enskild luftkuddefarkost kan under en vinter köra över 10000 km. Jämfört med konventionell fartygstrafik riktas det en helt ny typ av risker och användningsbegränsningar på luftkuddefarkosttrafiken.

Avsaknandet av en normuppsättning för luftkuddefarkoster. Det finns inte lika noggranna och fullständiga regler och instruktioner angående luftkuddefarkosternas konstruktion-, besiktning- och utbildningskrav som det finns angående förbindelsefartygen. Rederierna stöder sig på de inofficiella instruktioner som tillverkarna ger. Bl.a. det att användningsbegränsningarna för luftkuddefarkosterna inte tas upp i serviceavtalet ställer befälhavaren i en svår position med hänsyn till å ena sidan fartygets och passage-rarnas säkerhet och å andra sidan tidtabellskrav.

Trafiksäkerhetsverket har sammanställt "korta besiktningskrav" för luftkuddefarkoster. Dessa krav är dock inte officiella till sin karaktär (se punkt 1.5.3.). Då man börjar använda luftkuddefarkoster och motsvarande specialfartyg avsedda att fylla transportbehovet under "svårt menföre" och med en ökande variation av farkosttyper, finns det helt tydligt ett behov av att skapa officiella besiktningskrav för dem samt att bestämma behörighetskrav för föraren. Att bestämma verksamhetsgränser i anknytning till väderleksför-

hållandena (med tillverkarens förhållandegränser som grund) skulle också förbättra trafikeringssäkerheten⁷⁹.

I det nuvarande läget fastställer ELY-centralen trafikeringstätheten *framför allt* på basen av den feedback som erhållits från kunderna. Eftersom man i serviceavtalen inte har hänvisat till de anvisningar som tillverkarna av luftkuddefarkoster har gett angående svåra förhållanden, har ELY-centralen inte ansett att det räcker att serviceproducenten hänvisar till tillverkarens anvisningar. Tillvägagångssättet skulle bli klarare om Trafiksäkerhetsverket i besiktningssyftet förutsatte att man följer tillverkarens anvisningar och/eller om ELY-centralen i serviceavtalet upptog de förhållandebegränsningar som tillverkaren har angivit.

Luftkuddefarkosternas verksamhetsrisker. I samband med NORDEP-utredningen har man med hjälp av experter separat bedömt luftkuddefarkosttrafikens särdrag i skärgården och trafikens risker. Man har också jämfört säkerhetsnivån med konventionell förbindelsefartygstrafik (bilaga 4).

Typiska risker förorsakas bl.a. av alltför hög hastighet, dålig sikt p.g.a. virvlande snö, regn eller dimma, det mörker som under tidiga och sena turer på vintern förorsakas av dagens längd. Vidare utgör eventuella hinder på rutten (isrännor, stenar, stora djur), lång stoppsträcka, dåliga manövreringsegenskaper i vind, oväntat maskinfel och slitage av kjolen risker för luftkuddefarkosterna. Särskilt svårt är det att styra en luftkuddefarkost i svårare vindförhållanden. Att bedöma farkostens färdriktning är problematiskt särskilt i dålig sikt. Om det sker någon skada i öppet vatten, måste man möjligen utlösa räddningsflotten och flytta personerna till den. Detta kan vara krävande i kyliga förhållanden.

Sammanfattningsvis torde man kunna konstatera att nuvarande luftkuddefarkoster ursprungligen inte har planerats eller byggts för kontinuerligt, regelbundet och hårt professionellt bruk. Det är krävande att utrusta dem för kontinuerlig professionell passagerartrafik i "svårt menföre" då trafiken möjligen fortsätter hela vintern. Likadant kräver luftkuddefarkosternas underhåll ansevärd resurser och dessutom är opererandet av dem krävande och förutsätter specialutbildning och god förtrogenhet med farkosten. En luftkuddefarkost i okunniga händer är en säkerhetsrisk. Risken kan minskas genom att reservera tillräckligt med tid för underhållsåtgärder.

Bedömningen av risker i fråga om luftkuddefarkosttrafik under "svårt menföre" på vintersäsongen bör inte vara de olika parternas "ensak". Trafikbeställaren, serviceproducenterna dvs. de olika operatörerna, tillsynsmyndigheterna och räddningsmyndigheterna bör undersöka riskerna tillsammans och i växelverkan med varandra. Man bör också sträva efter att skapa förutsägbara och säkrare förfaringssätt för verksamheten samt förbättra beredskapen inför olyckor. Också kundbehov och informering skall tas i beaktande t.ex. genom kommunhörande. Då kan man på ett konstruktivt sätt föra fram den prioritet som säkerheten har i servicen jämfört t.ex. med regelbundenhet och kundernas förväntningar gällande tidtabeller.

⁷⁹ T.ex. i de instruktioner som MARS 700M:s tillverkare har för Ryssland är det tillåtet att köra endast dagtid. Enligt tillverkarens uppfattning kan man köra farkosten i mörker om den är lämpligt utrustad och om man kör med sänkt fart. På vintern förutsätter tidtabellerna att det körs i mörker (bilderna 20 och 21).

2.5 Andra säkerhetsiakttagelser

Förbindelsefartygens bemanning. Normalt finns det enbart några passagerare ombord, vilket leder till att fartygens vanliga besättningsantal, dvs. två personer, i regel kan anses vara tillräcklig. Särskilt på somrarna kan det dock finnas tiotals passagerare på fartygen. Maskinchefen tar hand också om däcksmannens uppgifter och då kan det vara svårt för honom att följa instruktionen om att kontrollera läget i maskinrummet en gång i timmen. Förbindelsefartygen är i genomsnitt ca 30 år gamla, vilket leder till att anordningarna och systemen i maskinrummet kräver noggrant underhåll. Upptäckandet av plötsliga förändringar i ett obemannat maskinrum är slumpmässigt. Situationen kunde förbättras med en övervakningskamera med monitor i styrhytten.

Passagerarantalet på förbindelsefartygen. Det tillåtna antalet passagerare på förbindelsefartygen är vanligtvis flera tiotals passagerare, på NORDEP 80 passagerare. Man kan fråga sig huruvida en besättning på två personer är tillräcklig om det händer en olycka. Olycksutredningscentralen har framlagt detta missförhållande i flera tidigare utredningsrapporter och i de två tidigare nämnda temautredningarna (punkt 1.5). En säsongartad ökning av besättningen skulle innebära en kostnadsökning för serviceproducenten och i sista hand för beställaren som ansvarar för de kostnader som servicen för med sig. I upphandlingsskedet är kravet på en ökning av besättningen "enbart" en fråga på upphandlingskriterienivå. Det räcker att beställaren fastställer vad beställaren kräver i fråga om besättningen. Däremot är ett krav på ökning av besättningen i de redan existerande serviceavtalen en mer problematisk kontraktsfråga.

3 SLUTSATSER

3.1 Iakttagelser

Branden på NORDEP

1. Efter ett stopp på 50 minuter började fartyget köra i den vintriga farleden. Efter ca 30 minuters körning började det brinna i maskinrummet.
2. Vädret var vanligt vinterväder, det var mörkt. Isen bar.
3. Övervakningen av maskinrummet baserade sig på maskinchefens kontrollrundor samt på fyra rök- och värmedetektorer varav en var frånkopplad.
4. Branden slocknade tack vare besättningens korrekta släckningsåtgärder: CO₂-släckningssystemet utlöstes och drivmedlets snabbstoppar samt maskinrummets ventilationsspjäll stängdes. Handtagen lossnade från vajrarna till snabbstoppen.
5. Maskinrummet hann lida allvarliga skador som krävde en grundlig reparation.
6. Hjälpmaskinen fortsatte gå. Den gick i drygt en timme men ändå fungerade enbart nödbelysningen.
7. Det spreds rök också till styrhytten och befälhavaren var tvungen att vädra styrhytten innan han med VHF-telefon kunde meddela VTS om branden.
8. Befälhavaren och maskinchefen flyttade sig ut på isen efter att ha kontrollerat att isen bar. De hade räddningsdräkter på sig. Maskinchefen hade andats rök.
9. VTS larmade sjöräddningscentralen. Cirka 20 minuter senare anlände en luftkuddefarkost till olycksplatsen och tog besättningen för hälsogranskning.
10. Man fick reda på fartygets position först med hjälp av befälhavarens privata telefon, eftersom det inte finns AIS-utrustning på fartyget och eftersom det inte slogs något VHF DSC-nödlarm.
11. MIRG-gruppen anlände till platsen med helikopter ca en timme efter larmet och kontrollerade att branden hade slocknat och stannade hjälpmaskinen.
12. Rederiet hamnade hyra ett reservfartyg för att upprätthålla förbindelsefartygstrafiken i enlighet med avtalet.
13. NORDEP återvände till trafik efter reparationer 30.4.2013.
14. *Den mest sannolika orsaken till branden är att olja som hade läckt ut från ett drivmedels- eller smörjoljerör började brinna på en het yta eller i en elektrisk apparat.*

Räddningsåtgärderna på NORDEP

15. Befälhavaren larmade VTS, inte MRCC direkt, och slog inte VHF DSC-larm
16. Bestämmandet av fartygets position fördröjdes eftersom det inte fanns en AIS-sändare på fartyget och eftersom VHF DSC-larm inte gjordes.
17. MRCC kontaktade nödcentralen med numret 112.
18. MIRG-gruppens avfärd blev 5–10 minuter försenad eftersom flygfältsporten inte hade öppnats på förhand.
19. Den ena av två luftkuddefarkoster som hade larmats till hjälp fick skador.
20. BF TURSAS bogserade NORDEP till ett varv i Korpo.
21. Trots de ovannämnda dröjsmålen löpte räddningsåtgärderna väl.

Upphandling av trafikservice och avtalsprocessen

22. Serviceupphandlingsförfarandet möjliggör variation i fartygsbeståndet och trafikservicen levereras således även med äldre, icke typiska förbindelsefartyg.
23. Upphandlingsprocessen har inte lett till ett förnyande av fartygsbeståndet.
24. Säkerhetens betoning i kvalitetsbedömningen (då man jämför anbud) är liten.
25. Ett serviceavtal är en helhet som består av flera olika dokument och baserar sig mest på de avtalsvillkor som beställaren ställer och som man inte kan förhandla om.
26. Inexakta definitioner (t.ex. "svårt menföre") och avtalsvillkor som lämnar rum för tolkning kan bli problematiska ur säkerhetssynvinkel.
27. I avtalet och i fartygsdokumenten finns spridda kommentarer rörande säkerhet och riskhantering. På basen av dem är det svårt att skapa sig en bild av helhetssäkerheten.
28. I serviceavtalet framhävs serviceproducentens omfattande helhetsansvar och den övervakande myndighetens roll fastän den övergripande säkerheten av servicen i första hand tillhör till beställaren som definierar kriterier och resurser för trafikeringen.
29. Beställarens egna resurser att följa upp och övervaka tjänstens övergripande säkerhet är små.
30. Serviceavtalet innehåller inte något klart förfarande för att ändra avtalsvillkoren i ett långvarigt avtal då säkerhetsbrister upptäcks.

31. Det att serviceavtalet inte innefattar luftkuddefarkosternas användningsbegränsningar kan leda till konflikt mellan befälhavarens beslutanderätt och avtalsvillkoren, t.ex. tidtabellskraven.
32. I serviceavtalet framhävs tjänstens regelbundenhet och trafikeringstäthet medan säkerhetsaspekterna i praktiken får mindre uppmärksamhet.

3.2 Säkerhetsiakttagelser

En av de fyra brandlarmsdetektorerna hade fränkopplats p.g.a. felsignaler.

Till maskinchefen ankommer också däcksmannens uppgifter. Därför är det tvivelaktigt att han hinner kontrollera maskinrummet en gång i timmen under högsäsong. Förbindelsefartygen är i genomsnitt ca 30 år gamla, vilket leder till att det måste fästas speciell uppmärksamhet vid övervakningen av maskinernas skick och funktionsduglighet. Det skulle vara möjligt att komplettera denna kontroll med tekniska övervakningssystem.

Befälhavaren anmälde om branden genom att ringa VTS och följde inte anvisningen i rederiets ISM-plan enligt vilken han vid behov skall påkalla hjälp från MRCC samt från fartyg som befinner sig i närheten.

Om fartyget hade haft en AIS-sändare, skulle man genast ha vetat fartygets position. Bestämmelserna kräver inte att NORDEP skall ha en AIS-sändare, men det skulle vara en tillräddlig och rimlig investering för att förbättra säkerheten.

ISM-regelverket ger endast allmänna anvisningar med hänvisning till form och innehåll i rederiernas riskanalyser, vilket leder till att riskanalyserna vanligtvis inte är tillräckligt omfattande. Risker av trafikeringen med luftkuddefarkoster har inte behandlats i ISM-planen. Ferryway har diskuterat med beställaren faror som förekommer vid användning av luftkuddefarkoster i samband med avtalsdiskussioner och under servicens gång.

4 ÅTGÄRDER

ELY- centralen har inkluderat ett krav för en AIS-mottagare i anbudsbegäran för Velkuas ruttområde, som kom i gång under pågående utredningen.

Trafiksäkerhetsverket har inlett arbetet i syftet att utarbeta besiktningskrav för luftkuddefarkoster.

5 SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Maskinrummet på förbindelsefartygen är obemannat, vilket leder till att de förändringar som sker i maskinrummet upptäcks slumpmässigt i samband med de kontrollrundor som maskinchefen gör. Eftersom förbindelsefartygen i genomsnitt är ca 30 år gamla, kräver maskinrummet mer effektiv övervakning än i vanliga fall. Mellan kontrollrundorna baserar sig övervakningen på tekniska övervakningssystem. De nuvarande systemen larmar för bränder på basen av värme eller rök, och då kan det redan vara för sent. Med övervakningskameror kunde man få en mer omfattande bild av den rådande situationen och förändringarna i den, vilket förbättrar brandsäkerheten.

Brandsäkerheten på förbindelsefartygen förbättras också då man förverkligar rekommendationen om en djupare riskanalys som en del av det säkerhetsdokument som borde utvecklas (rekommendation 4).

Olycksutredningscentralen rekommenderar att:

1. *De rederier som bedriver förbindelsefartygstrafik installerar ett kameraövervakningssystem i obemannade maskinrum. ELY-centralen i Egentliga Finland tillsätter ett säkerhetskrav med hänsyn till detta i dokumenten för anbudsbegäran.*

Räddningsåtgärdernas påbörjande fördröjdes då fartyget mot sjölagen inte larmade sjöräddningscentralen direkt. Sålunda kunde räddningsmyndigheterna inte reagera omedelbart på situationen. Återkallande av resurser är ett mindre problem än försenade förberedelser. En AIS-sändare/mottagare skulle ha försnabbat inledandet av räddningsverksamheten. Därtill skulle inledandet av räddningsåtgärderna främjas om rederierna hade en räddningsplan som skulle ha utarbetats tillsammans med räddningsmyndigheterna.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att:

2. *ELY-centralen i fortsättningen kräver att förbindelsefartygen har en AIS-sändare/mottagare och att rederierna har räddningsplaner sammanställda i samarbete med räddningsmyndigheterna samt att dessa krävs redan mitt under de nuvarande avtalsperioderna.*

I utredningen undersöktes, på basen av lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser, de dokument som hänför sig till avtalet mellan förbindelsefartygstrafikens serviceproducent och beställaren. Man upptäckte inexaktheter vilka påverkar sålunda att säkerheten försämras särskilt i fråga om trafikering med luftkuddefarkoster i "svårt menföre". Användningen av luftkuddefarkoster har ökat på de ruttavsnitt som har ett bärande istäcke. Användningsförhållandena kan vara ytterst krävande. Det finns inte enhetliga besiktningskrav för luftkuddefarkoster i Finland, inte heller behörighetskrav för besättningen. Tillverkarens instruktioner och användningsbegränsningar har inte en officiell ställning i serviceavtalet. Om svåra förhållanden tvingar fartygets befälhavare att, i enlighet med sjölagen, avbryta fartygets passage eller att stanna i hamn, är det möjligt att tolka att detta serviceavbrott utgör ett avtalsbrott. Överenskommelsen gällande när det råder "svårt menföre" borde vara klar.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att:

- 3. Trafiksäkerhetsverket vidtar åtgärder för att utarbeta besiktningskrav för luftkuddefarkoster och för att göra dessa krav officiella så snart som möjligt. Även innan dylika krav blir färdiga bör Trafiksäkerhetsverket i besiktningsintyget för luftkuddefarkoster föra in en anmärkning om att de av tillverkaren framtagna instruktionerna skall följas.*
- 4. ELY-centralen i Egentliga Finland utvecklar avtalsförfarandet för trafikering under "svårt menföre" tillsammans med rederierna. Avtalsförfarandet skall utvecklas så att det bättre tar i beaktande riskfaktorerna för menförestrafikering, beaktande båda parternas intressen. Vid behov måste beställaren och serviceproducenterna komma överens om tillfälliga nedskärningar i tidtabellen. De avtalsvillkor som hänför sig till tidtabellerna får inte påverka befälhavarens förpliktelser att ansvara för fartygets säkerhet i alla förhållanden.*

Säkerhetsaspekterna har för liten vikt i förbindelsefartygens upphandlingsprocess vid jämförelsen av anbud. I avtalsdokumenten tas säkerhetsaspekterna upp oenhetligt. ISM-regelverket förutsätter att man gör riskanalyser, men standarden på de riskanalyser som gjorts i vissa rederier är inte tillräckligt grundlig, även om Trafiksäkerhetsverket har godkänt riskanalysen. Ingen riskbedömning för luftkuddefarkoster har genomförts. ELY-centralens ansvar för den övergripande säkerheten i sin roll som beställare av service har inte lyfts fram på ett klart sätt.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att:

- 5. ELY-centralen i Egentliga Finland, som inom förbindelsefartygstrafiken ansvarar för servicens övergripande säkerhet, fastslår, efter att ha hört Trafiksäkerhetsverket, de till upphandlingen av servicen anknutna tillvägagångssätt så att säkerhetens relativa betydelse höjs från den nuvarande.*
- 6. Serviceavtalen bör innehålla ett skilt säkerhetsdokument av stor vikt i vilket man har sammanställt säkerhetsrelaterade punkter från olika dokument. Säkerhetsdokumentet skulle också innefatta en grundligare riskanalys än ISM-regelverket förutsätter inklusive alla förbindelsetrafiks farkoster. Ett motsvarande förfaringssätt bör sättas i kraft också gällande de nuvarande avtalen.*

Upphandlingsprocessen innehåller inte ett förfaringssätt som kunde användas för att korrigera allvarliga säkerhetsbrister i levererandet av service på ett sätt som skulle tillfredsställa de olika parterna.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att:

- 7. ELY-centralen klarlägger avtalsförfarandet så att de åtgärder som förbättrar säkerhetsnivån inte blir ogenomförda därför att man inte klart har kommit överens om kostnadsansvaret för förändringarna. Förfaringssättet för avtalande om förändringar i kostnaderna som beror på förändringar i lagar, förordningar eller ministeriebeslut bör noteras i själva huvudavtalet.*

I Åbo 18.11.2013

Olavi Huuska

Jari Kotimäki

Tuomo Lindell

Jori Nordström

NAGU SÖDRA RUTT OCH INIÖS TILLÄGGRUTT

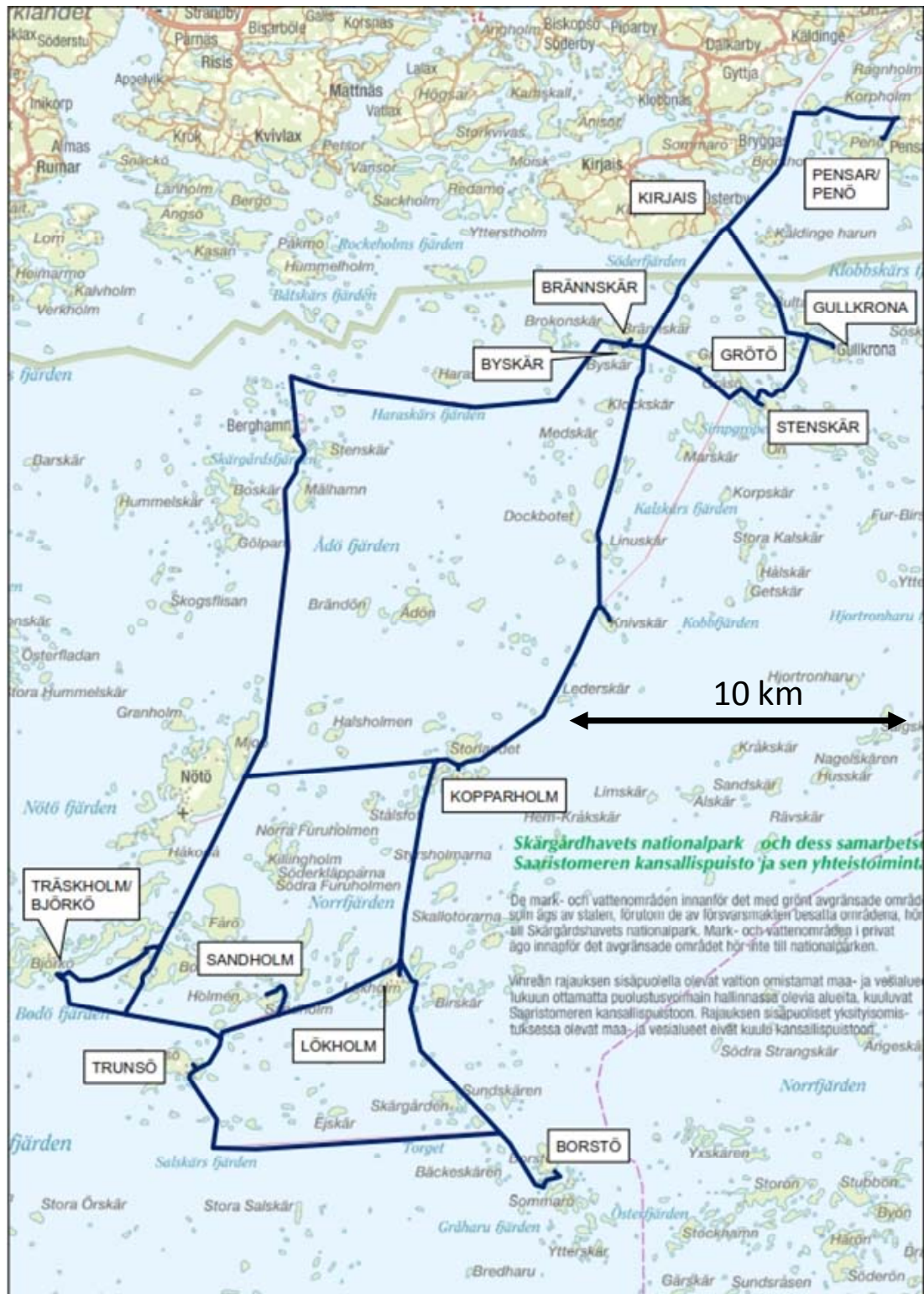


Bild 1. Nagu södra rutt

Vakituiset taludet reittialueella: Länholm 1, Ängsö 1, Tveskiftsholm 1, Berghamn 2, Hummelholm 1, Rockelholm 1, Byskär 1, Grötö 0, Stenskär 3, Gullkrona 2, Pensar 7, Penö 2, Kopparholm 0, Nötö 4, Träskholm/Björkö 1, Trunso 1, Sandholm 0, Lökhölm 2 ja Borstö 1. Krok ja Mattnäs ovat mairinnousu-/lastauslaitureita. Brännskärin saari on myyty säätiölle, ja saaren tuleva käyttö on vielä suunnitteluvaiheessa. Fagerholman, Pensarin ja Stenskärin saarissa on matkailutoimintaa. Lisäksi reitti-alueella on runsaat 200 vapaa-ajanasuntoa.

BILAGA 1/2 (2)

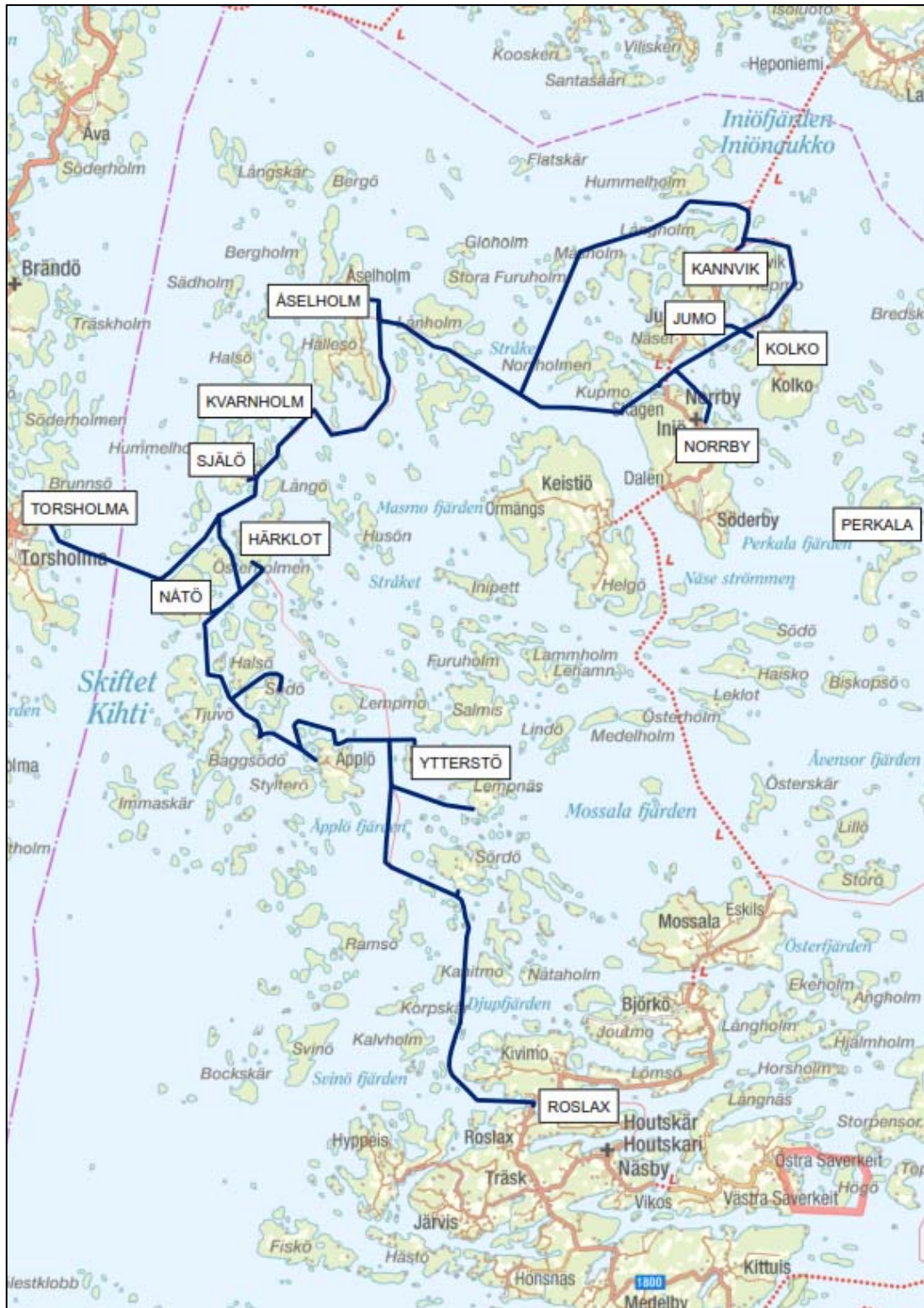


Bild 2. Inios tilläggsrutt

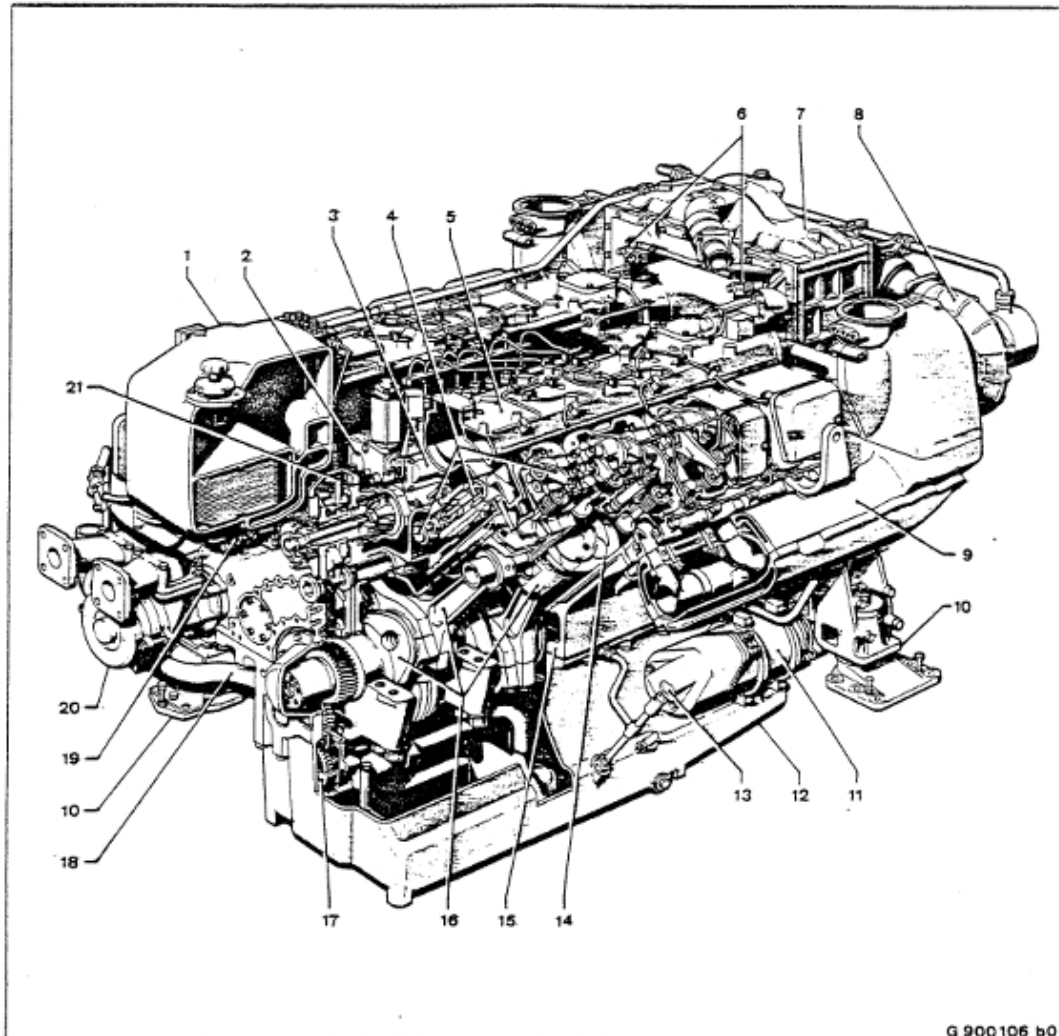
GENERALRITNING PÅ M/S NORDEPS HUVUDMASKIN

mtu
FRIEDRICHSHAFEN

Description
and Service Instructions

Section 2.1
Page 1

2.1 ENGINE LAYOUT



G 900106 b0

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 Coolant cooler | 12 Oil pan |
| 2 Cylinder cutout | 13 Dipstick |
| 3 Fuel injection pump | 14 Cylinder liner |
| 4 Valve gear | 15 Crankcase |
| 5 Charge air and coolant manifold | 16 Running gear |
| 6 Emergency air shut-off flaps | 17 Engine oil pump |
| 7 Intercooler | 18 Oil filler neck |
| 8 Exhaust-gas turbocharger | 19 Speed transmitter |
| 9 Exhaust manifold | 20 Bilge pump |
| 10 Engine mount | 21 Fuel injection pump timer |
| 11 Electric starter | |

ANVÄNDNINGEN AV LUFTKUDDEFARKOST I FÖRBINDELSEFARTYGS-TRAFIK

Tack vare sina egenskaper används luftkuddefarkoster på jämna ytor på sådana ställen dit man inte kommer med fartyg eller båtar eller med landfordon. I tabell 1 har man jämfört de luftkuddefarkoster som används i Finland med konventionella displacement-fartyg för vissa egenskapers del.

Tabell 1. Luftkuddefarkosters egenskaper

	Luftkuddefarkostar	Konventionella fartyg
Normuppsättning	obefintlig	omfattande
Utbildningskrav	begränsade	tillräckliga
Myndighetstillsyn	ringa	tillräcklig
Fartygens särdrag		
kursstabilitet	obefintlig	normal och tillräcklig
hastighet	hög	långsam
vattendjup	ingen begränsning	enligt djupgåendet, djupgående + varavesi
tekniken	har inte planerad för långvarig och kontinuerlig yrkesanvändning	är planerad för hård yrkesanvändning, pålitlig
känslighet för skador	känslig för skador, särskilt helmastot och kraftöverföring	fämligen hållbar
serviceintervall	kort	normal och tillräcklig
hållbarhet	dålig, kjolarna och kraftöverföringen är särskilt känsliga	normal och tillräcklig
lastkapacitet	ringa	tillräcklig
buller inne i farkosten/fartyget	hög	vanlig
bullerivån utanför fartyget	påfallande	vanlig
energibehov	liten	hög
kunnandet	kräver minst 30 timmars specialskolning	normal fartygsintroduktion
erfarenhet	kräver god erfarenhet av olika förhållanden	normal fartygsintroduktion
gång i isförhållanden/under menföret	möjligt att röra sig på ett jämnt istäcke, under menföret gäller vissa begränsningar	i enlighet med förmågan att köra i isen
landstigning / landning	möjlighet att lägga till land vid en svagt sluttande strand	landning endast vid en lämplig kaj
Begränsningar		
vind	låga vindgränser, vinden 12 m/s	klarar sig i de normala förhållandena på dess trafikeringsområde
sjögång	låga gränser för sjögång, våghöjd 0,7 m	klarar sig i de normala förhållandena på dess trafikeringsområde
isblock, stenarna ovanför ytan	begränsar verksamheten betydligt, överfart av ett fast föremål 0,35 m	klarar sig i de normala förhållandena på dess trafikeringsområde
trafikeringsområde	fast yta, is, öppet vatten, kärr, mark	vattenområde, begränsningar beroende på fartyget och dess effekt
rutval	var som helst på ett fast istäcke eller en yta utan hinder	huvudsakligen enbart längs farleder
Utmaningar		
sikt	begränsad sikt från styrhytten i vissa förhållanden	utgör ingen särskild utmaning eller olägenhet
navigationskunskap	samverkan av bristen på kursstabilitet och dålig sikt försvårar navigation	utgör ingen särskild utmaning eller olägenhet
körning i mörker	är väldigt krävande och förbjuden i tillverkarens instruktioner	utgör ingen särskild utmaning eller olägenhet
mjuk snö	stör sikten och verksamheten	utgör ingen särskild utmaning eller olägenhet
hastighet	luftkuddefarkostens stora hastighet förorsakar många typs risker	utgör ingen särskild utmaning eller olägenhet
medvind	i medvinden ökar farten på ett okontrollerat sätt och styrbarheten lider betydligt	utgör ingen särskild utmaning eller olägenhet
motvind	styrbarheten bättre i motvind	utgör ingen särskild utmaning eller olägenhet
farlederna, överfart av rännor	överfart av rännor svår, risk att isblockarna söndrar kjolarna och man förlorar luftkudden	klarar sig i de normala förhållandena på dess trafikeringsområde
isförhållandena	dåliga isförhållanden en utmaning, det kan vara svårt att välja rutt	klarar sig i de normala förhållandena på dess trafikeringsområde
livlig fartygstrafik	överfart av rännor svår, risk att isblockarna söndrar kjolarna och man förlorar luftkudden	klarar sig i de normala förhållandena på dess trafikeringsområde
svaga områden	förorsakar skador för miljön om söndrar den lokala befolkningens färdrutter	utgör ingen särskild utmaning eller olägenhet
isvägar	kollisionsrisk	utgör ingen särskild utmaning eller olägenhet
Riskerna och beredskap		
brand	då det börjar brinna i maskinrummet vänds fören motvind	normala förfaringsätt
kantring	undviks genom noggrann körning	händer sällan
avbrott	reparationerna under resan svåra och riskfyllda i menföresförhållanden	normal beredskap
avbrott av resan p.g.a. skada	sannolikt förr eller senare	händer sällan
kollision med ett hinder, ålgolycka	möjlig	vanligtvis inte möjlig

Luftkuddefarkoster är känsliga för skador, särskilt kjolen kan i svår terräng eller i svåra förhållanden snabbt slitas. Lastkapaciteten är också begränsad. Då farkosten kör i mjuk snö eller sand skapar den ett moln som försämrar sikten och vars partiklar vid olämplig vind kan tränga in i maskineriet. Farkostens kontrollerande kräver att föraren har specialkunskaper som måste övas in, innan man kan föra fartyget på ett kontrollerat sätt. T.ex. MARS 700M -farkostens omfattande användarinstruktioner kräver att man gör sig grundligt förtrogen med dem samt att man övar i praktiken. Efter att man är förtrogen med farkosten ger instruktören intyg över en godkänd prestation. Erfarenheterna visar att alla som har bilkörkort inte klarar av detta.

I förbindelsefartygstrafiken på Skärgårdshavet används luftkuddefarkoster enbart på bärande is, fastän t.ex. MARS 700M också kan köra i öppet vatten.

I bild 2 framställs en ritning av den ryskstillverkade luftkuddefarkosten MARS 700M vars skrov är av aluminium. De finns några dylika farkoster i användning på Skärgårdshavet. Farkostens bredd är 3,62 m, längd 7,56 m, höjd inklusive masten 3,36 m, tomvikt 1565 kg och displacement som full 2400 kg. Motorn är en ca

BILAGA 4/2 (3)

200kWs IVECO F1C med vilken fartygets maximala fart i vindstilla vatten är 60 km/h och på snötäckt underlag upp till 100 km/h. Aktionsradien är 500 km. Förutom föraren ryms det 7 personer i fartyget. I bild 3 kör farkosten i öppet vatten. Tillåtna våghöjden är 0,6 m, maximal höjd av hinder 0,3 m, strandens max. lutning 7 grader, max. tillåtna sidovind 12 m/s och användningstemperaturen -25 till +40 grader. Uppgifterna och bilderna hämtade från AKS-Invest-företagets broschyr.

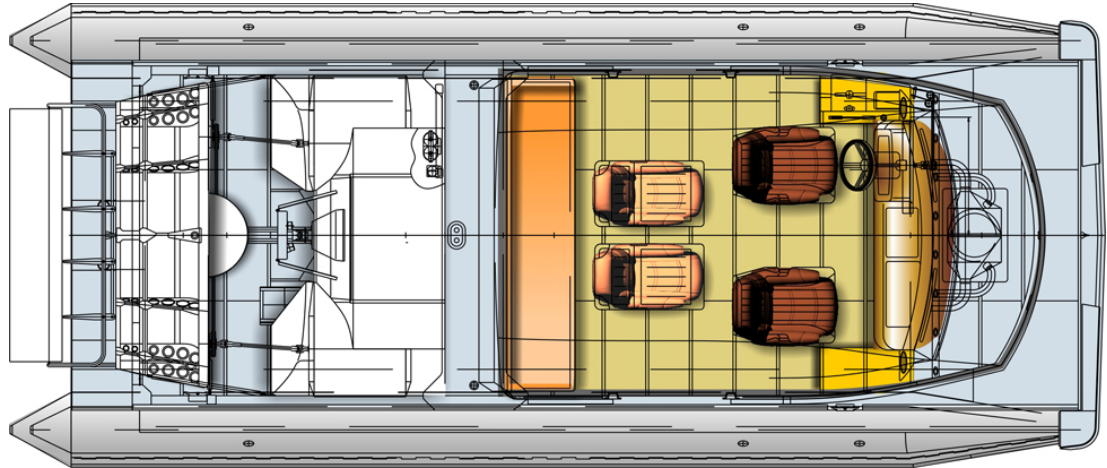


Bild 2a. Passagerarutrymmet på MARS 700M.

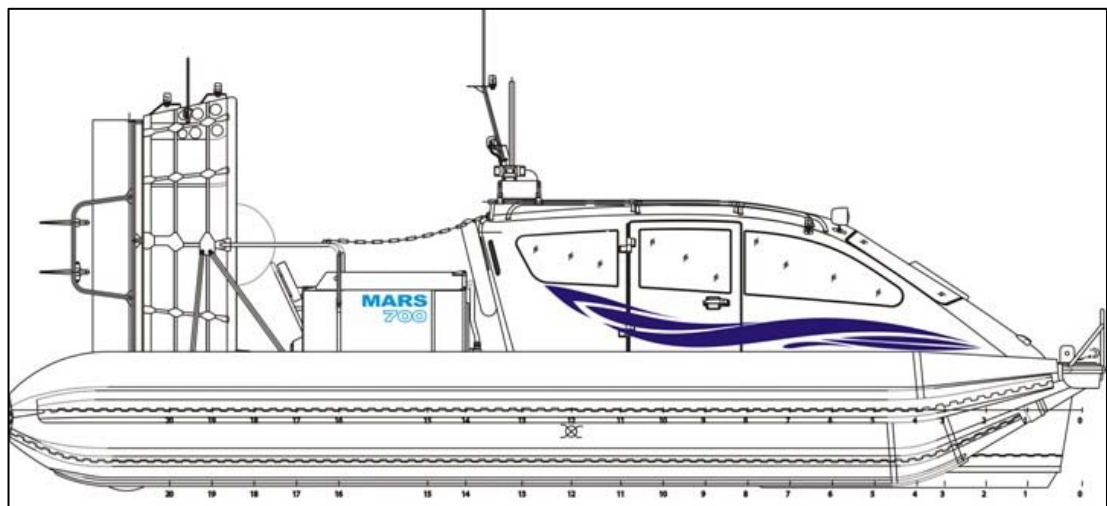


Bild 2b. MARS 700M, sidobild.



Bild 3. MARS 700M i öppet vatten.

Användarsynpunkter⁸⁰

I trafikering med luftkuddefarkoster förverkligas nästan regelbundet och med enbart få undantag alla mörka turer på morgnarna så gott som oberoende av föret. Tröskeln att inhibera en tur är hög eftersom det gäller skol- eller arbetstransporter som ELY-centralen upplever som särskilt viktiga.

Körning i mörker eller körning i dålig sikt innebär att man inte har tillräcklig sikt med tanke på bromssträckan. Detta blir tydligt om luftkuddefarkosten av tidtabellsskäl måste hålla t.ex. en fart på 20 knop, då stannandet i goda förhållanden kräver 50 m. På friktionsfri is blir avståndet minst 150 m, och om vinden dessutom skjuter farkosten framåt, kan den kräva upp till 500 meter för att stanna. Det är klart att också andra förhållanden än sikten bör beaktas. Med beaktande av andra faktorer som påverkar reaktionstiden krävs åtminstone 100 meter sikt.

Underhåll av luftkuddefarkosterna äger rum regelbundet alltid då fartyget har avbrott mellan körningarna. Den huvudsakliga servicen utförs efter dagen så att farkosten igen är klar att användas på morgonen. Det är dock vanligt att det utförs service i 1–2 timmar på farkosten mellan dagskörningarna, och därtill ytterligare kvällsservice. Kvällsservicen kan ta från en timme till flera timmar, eftersom t.ex. reparationerna av kjolen kräver mycket tid – det tar tid att demontera den för ordentligt underhåll. På vintern 2013 var man p.g.a. väderleksförhållandena (dammande snö) tvungen att tömma snö som samlades i kjolen så att man efter varje 45 minuters körning tömde kjolen i två timmar. Då var man tvungen att lämna körningar okörda och ändra på tidtabellen. Det framgår tydligt att förhållandena spelar en stor roll även här.

⁸⁰ Texten sammanställd på basis av Ferryways e-postmeddelande 23.5.2013.

RISKANALYS I FÖRBINDELSEFARTYGSTRAFIKEN

1. Allmänt om riskanalys⁸¹

Det har inte skett rapporterade allvarliga olyckor för förbindelsefartyg på Skärgårdshavet, endast en lindrig grundstötning⁸² och en kollision⁸³ före M/S NORDEPs olyckor år 2013 (brand 27.1 och grundstötning 26.5). Ordnandet av förbindelsefartygstrafiken har ändrats efter år 2010. Det kommer, och har kommit, nya operatörer till rutterna och användningen av luftkuddefarkoster har ökat. Fastän det oftast är fråga om körningar på den normala rutten, finns det variation i besättningarna och eventuellt använder man tillfällig arbetskraft under högsäsongen. Det är ytterst krävande att köra en luftkuddefarkost och förhållandena har en stor inverkan på säkerheten. Luftkuddefarkosterna är också känsliga för skador och kräver mycket underhåll.

Alla serviceproducenter strävar efter förmånliga och kontrollerade åtgärder för att minska på antalet olyckor. Omfattningen av dessa åtgärder och resurser som används för dem beror på nivån av serviceproducentens säkerhetskultur. Det kan vara svårt för små leverantörsrederier att lösgöra resurser för sammanställningen av en grundlig säkerhetsanalys, vilket leder till att riskanalyserna inte är tillräckligt djuplodande. Olycksutredningscentralen anser att det är viktigt att sammanställa mer djuplodande riskanalyser än vad det för tillfället finns. Detta skall ske i samband med upphandlingsprocessen av förbindelsetrafikstjänster på så sätt att alla operatörer skulle ha riskanalyser som skulle vara på ungefär samma nivå. För närvarande behandlar förbindelsefartygstrafikens riskanalyser främst arbetarskydd- och miljörisiker.

I detta sammanhang förstår man med en risk för fartygssäkerheten en kombination av frekvensen och sannolikheten av en farlig händelse (olycka, farlig situation eller avvikelser) samt konsekvenserna av en sådan händelse.

Det finns sålunda alltid två delfaktorer i begreppet risk: *den frekvens eller sannolikhet*, med vilken den farliga händelsen inträffar och *följden av den farliga händelsen*. I en riskanalys identifierar man på basen av den tillgängliga informationen de risker som riktas mot människor eller befolkning, egendom eller omgivning i den verksamhet som analyseras. Trafikverkets publikation 17/2012 har i stor utsträckning utnyttjats i sammanställandet av det som står nedan.

Skattningen av risker innebär ett systematiskt förfarande som används för att identifiera riskernas betydelse (sannolikhet och följder) för företagets verksamhet samt säkerställer att riskhanteringen riktas till och utvecklas angående de risker som är mest betydande med hänsyn till verksamheten.

En skattning av helhetsrisken som utgörs av en enskild händelse eller verksamhet kan utföras t.ex. med hjälp av följande riskmatris:

- Riskens sannolikhet bedöms på en skala 1–5, i vilken 1 står för en låg sannolikhet för att risken förverkligas och 5 för en mycket stor sannolikhet för att risken förverkligas.

⁸¹ Riskanalys på fartygen har behandlats t.ex. i Olycksutredningscentralens utredningsrapport M/S NORDLAND (NLD), grundstötning på Skärgårdshavet 13.10.2010, C6/2010M.

⁸² C7/2003M Vattenbussen KAROLINA, grundstötning och maskinfel i Houtskärs skärgård 14.6.2003.

⁸³ C3/2004M Menföres båten HÖGSÅRA och förbindelsefartyget ROSALA II, kollision i farleden norr om Öro 16.3.2004

BILAGA 5/2 (5)

- Den inverkan som förverkligandet av risken har uppskattas på en skala 1–5, i vilken 1 innebär att förverkligandet av risken har ringa betydelse för förverkligandet av målsättningarna och 5 innebär att förverkligandet av risken har en mycket stor inverkan på förverkligandet av målsättningarna. Också en skala på 1–3 används.
- Helhetsrisken och åtgärdsklassen därefter bestäms som ett resultat av dessa faktorer.
- I skattningen av helhetsrisken bör man vid behov ta i beaktande även de olika faktorernas inbördes beroendeförhållanden och den enskilda riskens eventuella betydelse i utlösandet av andra risker.
- Förfarandet gällande riskbedömning och åtgärder som rekommenderas i riskhantering demonstreras noggrannare i matrisen för skattning av riskers betydelse.

Identifieringen av en farlig händelse är det första och viktigaste steget, och de åtgärder som följer beror på denna identifiering. Identifieringen av risker borde basera sig så långt som möjligt på iakttagelser som hänför sig till verksamheten. Identifieringen av risker är nödvändigtvis inte så enkelt som det kan te sig. De personer som handhar denna uppgift borde ha lämplig utbildning och/eller instruktioner till sitt förfogande. På så sätt är det möjligt att säkerställa att saken sköts omsorgsfullt. Varje händelse som skall bedömas placeras i en ruta i matrisen nedan. Det kan finnas flera händelser i en ruta.

		1. Ei seurauksia	2. Lieviä/vähäisiä Va	3. Vakavia/merkittäviä Me	4. Suuria Su	5. Erittäin suuria Esu
		1. Inga konsekvenser	2. små konsekvenser	3. märkvärdiga kons.	4. allvarliga konsek.	5. katastrofala kons.
Tapaturman esiintymistajaus Händelsens sannolikhet	5. Erittäin yleinen Eyl Mycket vanlig	Vähäinen Vä liten	Kohtalainen Ko måttlig	Merkittävä Me betydande	Sietämätön Si outhärdlig	Sietämätön Si outhärdlig
	4. Yleinen Yl Vanlig	Merkityksetön Mtön obetydlig	Vähäinen Vä liten	Kohtalainen Ko måttlig	Merkittävä Me betydande	Sietämätön Si outhärdlig
	3. Satunnainen Sa Sporadisk	Merkityksetön Mtön obetydlig	Vähäinen Vä liten	Kohtalainen Ko måttlig	Kohtalainen Ko måttlig	Merkittävä Me betydande
	2. Harvainen Ha Sällsynt	Merkityksetön Mtön obetydlig	Merkityksetön Mtön obetydlig	Vähäinen Vä liten	Vähäinen Vä liten	Merkittävä Me betydande
	1. Erittäin harvainen Eha Mycket sällsynt	Merkityksetön Mtön obetydlig	Merkityksetön Mtön obetydlig	Merkityksetön Mtön obetydlig	Vähäinen Vä liten	Kohtalainen Ko måttlig

Bild 1. Förekomst-/uppföljningsmatris för en risk. (Från Trafikverkets publikation 17/2010).

På ett sätt som är typiskt för ISM-regelverket innehåller själva regelverket inte instruktioner om hur riskbedömning borde utföras. Ansvaret för förverkligandet förblir hos rederiet/redaren. Det krävs dock i regelverket att rederiet ser till att man följer obligatoriska föreskrifter eller regler samt sjöfartsnäringens, IMOs och klassifikationssällskapens rekommendationer. I dessa källor hittar man material som berör ämnet och rederierna kan på basen av dessa börja bedöma de risker som hänför sig till deras fartyg samt utarbeta så säkra förfaringsätt som i praktiken är möjligt. Ett ansvarsmedvetet rederi måste ge sig in på detta med hela sin personal. Det är av största vikt att arbetstagarna är med i denna process.

Riskbedömning är ingenting nytt inom sjöfart. Det är någonting som man har gjort redan i årtal på tankfartyg som jämfört med torrlastfartyg är föregångare i fråga om sjösäkerhet.

Ett rederiets omfattande säkerhetsledningssystem är redan i sig ett resultat av en riskanalys, även om man i dess utarbetning inte har använt terminologi som är typiskt för bedömningen av risker. En noggrant planerad ruttplan utgör också framförhållning av riskhantering, i vilken man tar i beaktande de risker som hänför sig till resan och deras hantering med hjälp av samarbete mellan dem som har ansvar för navigeringen. För förbindelsefartygens del är rutten oftast den samma eller så finns enbart ett fåtal rutter, vilket leder till att riskerna kan bedömas rutt för rutt.

I bild 2 har man specificerat färgerkoder och frekvenser.

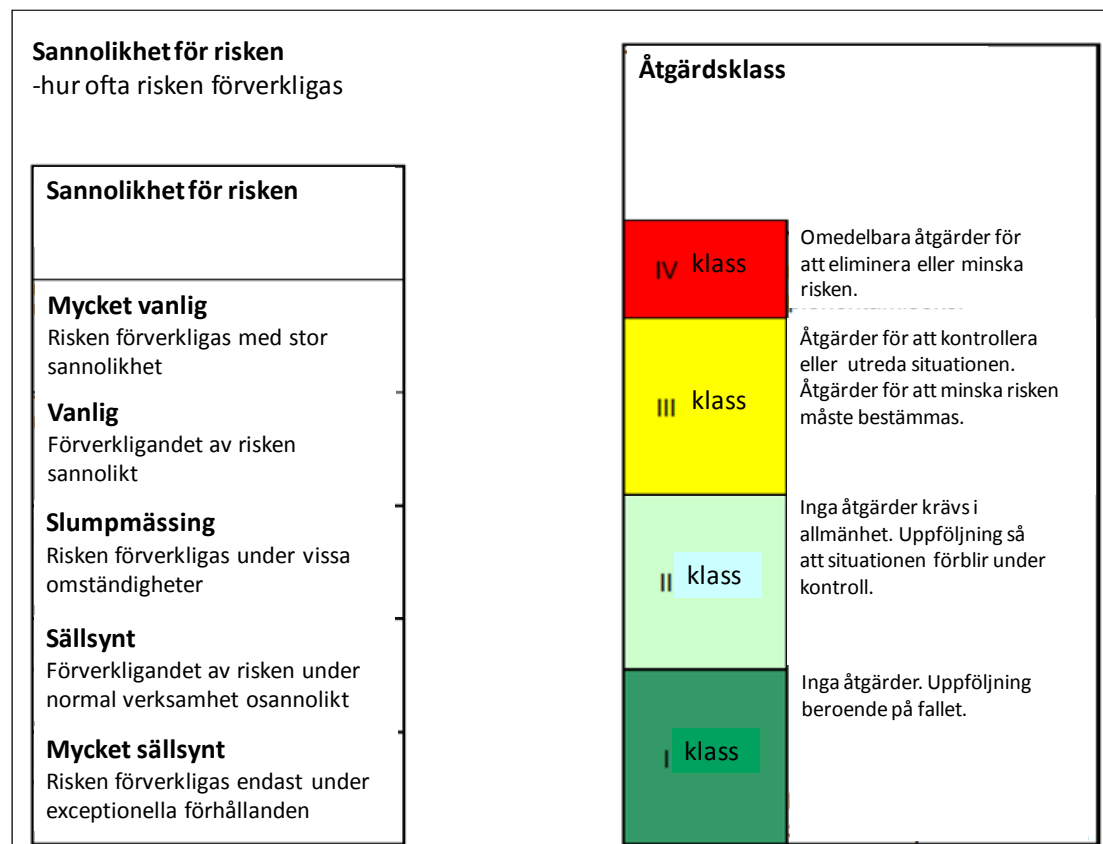


Bild 2. Definitioner i en riskmatris. (Från Trafikverkets publikation 17/2010).

Med riskhantering avser man systematiskt utnyttjande av ledarskapsprinciper, förfaringssätt och kutymer för analysering av risker, för bedömningen av deras betydelse samt för övervakning.

För de riskers del som identifieras som betydande skall man planera riskhanteringsåtgärder. I planeringen av åtgärderna skall man ta i beaktande den förlust som förverkligandet av risken förorsakar och totalkostnaderna för riskhanteringsåtgärderna.

På basen av jämförelsen av förlusten och kostnaderna väljer man för riskhantering en grundresurs som tillämpas så att kostnaderna för riskhanteringsmetoderna är rimliga jämfört med den förlust som förverkligandet av risken förorsakar. Man utarbetar en

BILAGA 5/4 (5)

skriftlig plan på de valda riskhanteringsmetoderna och deras förverkligande vars genomförande uppföljs genom rapportering.

Enligt ett företags riskhanteringspolicy kan man behandla risker t.ex. på följande sätt:

- de risker som man undviker att ta
- de risker som man tar enbart om de inte äventyrar kritisk verksamhet
- de risker vars sannolikhet kan minskas
- de risker i vilka ansvaret kan delas med andra (försäkring)
- de risker som man bär själv
- de risker som man tar medvetet

I regel försöker företagen undvika risker i sin verksamhet eller minska på deras sannolikhet till en godtagbar nivå eller dela riskerna med andra på så sätt att den risk som företaget har kvar är på godtagbar nivå. Man undviker de risker eller den risktagning som äventyrar kritisk verksamhet, dvs. verksamhet vars störningar syns väldigt snabbt i trafikens smidighet eller säkerhet, om man vid behov inte kan säkerställa operationer genom reservarrangemang. De risker som man inte kan kontrollera genom kostnader eller arbetsinsatser som är rimliga i förhållandet till själva risken kan företaget bära själv och samtidigt vara medvetet om risker anslutna till verksamheten och efter behov undvika att ta dessa risker. För dessa riskers del skall man sammanställa planer från förberedelse-skedet av riskhanteringen till riskens förverkligande.

2. Stegvis hantering av risker

Till en början sammanställer man en lista på farliga situationer, deras frekvens och följder. Till exempel brand i maskinrummet; antas som en allmän risk med omfattande följder. Med klassifikation i enlighet med bild 1 är risken betydande och enligt bild 2 skall man vidta åtgärder för att avlägsna eller minska på risken.

Följande steg är att leta efter orsaker till risksituationen. I detta fall räknar man upp de eventuella orsakerna till en maskinrumsbrand. Man kan också betrakta både orsak och verkan som en risk. Till exempel kan man betrakta en maskinrumsbrand till följd av ett sprucket insprutningsrör som en risk. Eller så kan man välja det spruckna insprutningsröret som en risk och analysera olika följder av det. Till en början kan man dock närma sig ämnet på ett enklare sätt och göra det på ett djupare sätt när man har fått mer erfarenhet. För varje risksituations del bedöms om den kan avlägsnas, om dess sannolikhet kan minskas, om någon annan kan bära risken eller om man kan tåla risken.

3. Beaktande av säkerhetsrisker i förbindelsefartygstrafikens upphandlingsprocess

Serviceproducenten möter riskerna i produktionsskedet av tjänsten. Risker har inte behandlats i andra skeden av serviceprocessen. Serviceproducenten har behandlat risker i ISM-planen som baserar sig på allmänna krav i ISM-regelverket.

Trafiksäkerhetsverket har inte befogenheter att framställa föreskifter som skulle skärpa ISM-regelverket, t.ex. utvidga riskhanteringen. ELY-centralen däremot kunde sammanställa en ruttspecifik riskförteckning över körning i öppet vatten och i isförhållanden samt med luftkuddefarkoster. Anbudsgivarna borde komma med sina lösningar i form av en riskhanteringsplan, på samma sätt som de för närvarande framställer en verksamhets- och kvalitetsplan.

Exempel: körning med luftkuddefarkost på bärande is i mörker, 6 personer ombord. Farkosten stöter ihop med en älg som plötsligt springer framför farkosten i mörker. Risken uppskattas som väldigt osannolik och dess följder väldigt omfattande. Motsvarar gruppen III ovan.

I bild 3 har man på ett riktgivande sätt visat, hurudan den tabell som beskriver iakttagandet av risken kunde vara i förbindelsefartygens upphandlingsprocess beträffande en risk. I parentes finns exempel på hur risken kan tas i beaktande; i detta fall risken måste undvikas eller minskas.

Riskhanteringsplanen preciseras i olika avtalsskeden och till slut skapar den en grund för serviceproducentens riskhantering. Betydelsen av riskhantering kan ställas på en tillräckligt hög nivå som en del av "säkerhetsdokumentet".

Redan en riskhanteringsplan som sammanställs i anbudsskedet på basen av ELY-centralens riskförteckning förbättrar serviceproducentens säkerhetskultur och trafiksäkerheten då den sammanställs för första gången.

Process- fas Riskhantering	Planering av upphandling. ELY väljer riskerna med hjälp av en matris till en riskförteckning, som är bilaga till anbudsfrågan	Konkurrens- utsättning. Jämförelse av riskanalyser, stor betydelse	Avtal. Slutgiltig plan	Leverans av servicen. Tillsyn av serviceleverantören och beställaren
Undvikande av risker		För varje risks del en beskrivning av hur risken undviks (ingen avgång eller kalendern tas i beaktande i tidtabellen)	Precisering	Tidtabellen beror på kalendern. Därtill får befälhavaren bestämma enligt vädret.
Minskande av risker		För varje risks del beskrivning av hur man minskar på risken (kör sakta)	Precisering	Kan minskas. Befälhavaren bestämmer att man inte avgår, eller låg hastighet.
Förflyttning av risker (försäkring)				
Risk accepteras (Risk tolereras)				

Bild 3. Hur man i upphandlingsprocessens olika skeden tar i beaktande att luftkuddefarkosten kan stöta ihop med en älg.

SAMMANDRAG AV UTLÅTANDENA

Utlåtandena har inte översatts.

Länsi-Suomen merivartiostolla ei ollut huomautettavaa tutkintaselostusluonnokseen.

JS Ferryway Ltd Oy on tuonut esille lausunnossaan seuraavat näkökohdat:

- Alusten jäissäkulkukelpoisuus. Aluksilla on Liikenteen turvallisuusviraston katsastus talviliikenteeseen. Sallittu jään paksuus on yhtiön käsityksen mukaan 15 cm, mikä käytännössä joudutaan ylittämään.
- Yhtiön käsityksen mukaan ELY-keskuksen tarjouspyynnöissä on epätarkoituksenmukaisia vaatimuksia.
- Yhtiö epäilee, että turvallisuusmääräysten lisääminen yli Liikenteen turvallisuusviraston vaatimusten saattaa johtaa ylilyönteihin tulevissa tarjouskilpailuissa.
- Yhtiö oudoksuu lausunnossaan asiakkaiden kommentointeja alusten turvallisuudesta ja sopivuudesta liikenteeseen. Alukset ovat katsastettuja ja sopimusten mukaisia. Otetaanko asiakkaiden mielipiteet ELYn ja Trafín suunnassa liian helposti vaikuttamaan turvallisuusarvioinnissa?
- Yhtiö ilmaisee käsityksensä, että ilmatyynyaluksukset ovat täysin turvallisia ja että niitä käytetään reiteillä, joissa on myös avovesi- ja heikon jään osuuksia. Samoin yhtiö toteaa, että turvavälineet vievät osan ilmatyynyaluksen pienestä kuljetuskapasiteetista.
- Yhtiö myös oikaisee muutamia tutkintaselostuksessa esitettyjä alustietoja sekä reittisuunnittelukäytäntöä.

Liikenteen turvallisuusvirasto toteaa lausunnossaan, että se on aloittanut turvallisuussuosituksen 3 mukaisesti määräysten laadinnan myös ilmatyynyaluksille. Lisäksi Liikenteen turvallisuusvirasto toteaa suositusten 5 ja 6 osalta, että se ”tukee kansallisten toimijoiden työtä turvallisuusjohtamiskulttuurin rakentamisessa ja on tarvittaessa käytettävissä tätä turvallisuusasiakirjan sisältöä kehitettäessä”. Turvallisuussuosituksen 2 osalta Liikenteen turvallisuusvirasto toteaa, että vaatimus AIS-järjestelmän vaatimisesta yhteysaluksille lisää näiden alusten turvallisuutta ja harkitsee vaatimusta AIS-järjestelmän lisäämisestä kaikille matkustaja-aluksille. Liikenteen turvallisuusvirasto esitti myös joitain täsmennyksiä tekstin säädösosuuksiin.

Varsinais-Suomen ELY-keskus toteaa lausunnossaan,

- että palvelusopimusten sisältö ja keskinäinen hierarkia ovat tarkoin harkittuja ja pitkäaikaisen kehitystyön tulos.
- että päälliköllä on oikeus rajoittaa liikennöintiä kuten tutkintaselostuksessakin on todettu ja tilaaja on käytännössä jättänyt sanktioita perimättä tällaisissa tapauksissa.
- että postipalvelulain edellyttämät postikuljetukset järjestetään yhteysaluksilla henkilö- tai tavarakuljetusten yhteydessä vähintään kerran viikossa. Postikuljetuksesta vastaa Itella Oyj.
- että kesken sopimuskauden voidaan sopimuksen sisältöä perustelluista syistä muuttaa ja kustannusvaikutuksista neuvotella.
- että palveluntuottaja vastaa päivittäiseen liikenteenhoitoon liittyvästä tiedottamisesta, kuten yli tunnin kestävästä liikennettä haittaavista tai vaarantavista toimenpiteistään ja yhteysalusliikennepaikoilla liikennettä haittaavista tapauksista ja poikkeavista ajo-olosuhteista.

BILAGA 6/2 (2)

- että ELY-keskus vahvistaa liikennöintitiheyden sovittamalla yhteen asiakas-tarpeet ja käytettävissä oleva rahoitus.
- että ELY-keskus on järjestänyt hankintaprosessin kehittämiseksi kolme työpajaa sisältäneen "hankintaklinikan". Lisäksi tarjousten laskenta-aikana tilaaja informoi mielellään tarjoajaa, ja voi keskustella tarjouspyynnön yksityiskohdista. Tuloksena voi tarjouspyyntöön tulla lisäkirjeitä.
- että tutkinnan aikana käynnistyneeseen Velkuan reittialueen tarjouspyyntöön on lisätty vaatimus AIS-järjestelmän käytöstä yhteysaluksella.