



Tillbudet mellan en lotsbåt och en robotbåt i utkanten av Emsalö 1.12.2018



FÖRORD

Olycksutredningscentralen beslöt att med stöd av 2 § i säkerhetsutredningslagen (525/2011) utreda tillbudet mellan en lotsbåt och en robotbåt framför Emsalö 1.12.2018 och det anknutna myndighetsförfarandet. Syftet med säkerhetsutredningar är att öka den allmänna säkerheten, förebygga olyckor och tillbud samt förhindra skador till följd av olyckor. Säkerhetsutredningar görs inte i syfte att peka ut det juridiska ansvaret.

Till ledare för utredningskommissionen utsågs specialutredare Ilkka Kervinen och till medlemmar politices magister Kari Ylönen, sjöofficer i.a. Jani Holmberg och ingenjör (YH) Hannu Martikainen. Som utredningsledare verkade ledande utredare Risto Haimila.

I en säkerhetsutredning studeras händelseförlopp och orsaker som leder till en olycka samt vidtagna räddningsåtgärder och myndigheternas agerande. I utredningarna studeras i synnerhet om säkerheten har beaktats tillräckligt i den verksamhet som lett till olyckan samt i planering, tillverkning, struktur och användning av de apparater och konstruktioner som orsakat olyckan eller faran eller varit föremål för den. Dessutom utreds om lednings-, övervaknings- och kontrollverksamheten har ordnats och skötts ändamålsenligt. Vid behov ska även eventuella brister i de bestämmelser och instruktioner som gäller säkerheten och myndigheterna utredas.

Undersökningsrapporten omfattar en utredning över olyckans händelseförlopp, faktorer som ledde till olyckan och dess följder samt säkerhetsrekommendationer som riktas till aktuella myndigheter och övriga aktörer, och som är nödvändiga för att höja den allmänna säkerheten, förebygga nya olyckor och tillbud, förhindra skador samt effektivisera räddnings- och andra myndigheters funktion.

Parter i olyckor och de myndigheter som ansvarar för tillsynen inom området för den olycka som är föremål för utredningen har beretts en möjlighet att avge utlåtande om utkastet till utredningsrapporten. Utlåtandena har beaktats i undersökningsrapporten. Ett referat av utlåtandena finns i slutet av rapporten. Enligt lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser publiceras inte privatpersoners utlåtanden.

Semantix Oy har översatt utredningsrapporten till svenska och sammanfattningen till svenska och engelska.

Utredningsrapporten och ett referat av denna har publicerats på Olycksutredningscentralens webbplats 24.10.2019 på adressen www.turvallisuustutkinta.fi.

INNEHÅLL

FÖRORD	2
1 HÄNDELSER	5
1.1 Händelseförlopp.....	5
1.2 Larm och räddningsåtgärder	7
1.3 Konsekvenser.....	7
2 BAKGRUNDSINFORMATION.....	8
2.1 Operativ miljö, anordningar och system	8
2.1.1 Sköldviksleden.....	8
2.1.2 Lotsbåten L239	8
2.1.3 Robotbåten Hanko.....	10
2.2 Förhållanden	12
2.3 Personer, organisationer och säkerhetsledning.....	13
2.3.1 Finnipilot Pilotage Ab	13
2.3.2 Marinen.....	14
2.3.3 VTS.....	18
2.4 Myndigheternas verksamhet	21
2.5 Räddningsväsendets organisationer och beredskap.....	21
2.6 Upplagringar.....	21
2.7 Författningar, föreskrifter, anvisningar och övriga handlingar	22
2.7.1 Deltagande i fartygstrafikservice.....	22
2.7.2 Automatiskt identifieringssystem	23
2.7.3 Om meddelandet av tillbud.....	23
2.7.4 Användning av information om ett tillbud	24
2.7.5 Konventionen om internationella regler till förhindrande av kollisioner till sjöss 24	
2.8 Övriga undersökningar	24
2.8.1 Rekonstruktion 8.1.2019	24
2.8.2 Säkerhetsutredning av lotsbåt L242:s kantring och förlisning.....	25
2.8.3 Gränsbevakningsväsendets förundersökning	26
3 ANALYS.....	27
3.1 Analys av händelseförloppet.....	27
3.1.1 Robotbåtens tidigare verksamhet.....	27
3.1.2 Lotsbåtens tidigare verksamhet.....	27
3.1.3 Tillbudets uppkomst.....	28
3.1.4 Tillbudet	28

3.1.5	Behandlingen av tillbudet.....	29
4	SLUTSATSER	30
5	SÄKERHETSREKOMMENDATIONER.....	31
5.1	Riskbedömning i anknytning till obemärkt egen verksamhet.....	31
5.2	Anmälning av tillbud till Trafik- och kommunikationsverket.....	31
5.3	Vidtagna åtgärder	31
	KÄLLFÖRTECKNING	32
	SAMMANFATTNING AV UTLÅTANDEN OM UTKASTET TILL UTREDNINGSRAPPORTEN.....	33

1 HÄNDELSER

1.1 Händelseförlopp

Tidigt på morgonen på lördag 1.12.2018 åkte marinens robotbåt Hanko väster om Emsalö i Sköldviksleden i sydlig riktning. I robotbåtens styrhytt fanns det en styrgrupp, som omfattade ett vakthavande befäl, en styrare, en hjälpstyrare och en utkik, som befann sig utomhus på kommunikationsbryggan. Styrgruppen navigerade optiskt med stöd av det integrerade navigationssystemet. Sikten var god. Robotbåten sände inte AIS-data¹. Robotbåten hade redan tidigare anmält till VTS-centralen² att den kommer till dess verksamhetsområde. Vid förflyttningen från det öppna havet till Kalvöområdet väster om Emsalö, meddelade båten om detta till VTS.

Finnpilot Pilotage Ab:s lotsbåt L239 hade tidigare fört lotsen från Emsalö lotsstation till början av Sköldviksleden. När lotsen meddelade att lotsningen börjat till VHS-centralen på VHF-kanalen, meddelande VTS att ett fartyg tillhörande marinen verkade i Kalvöområdet. På lotsbåten hördes detta meddelande först då båten åkte tillbaka till lotsstationen för att vänta på följande transportuppdrag.

Lotsbåtens förare hade kommit överens om att föra samma lots från Sköldvikshamnen till följande ankommande fartyg. Lotsbåten åkte på uppdraget från Emsalö lotsstation kl. 02.16. Utöver lotsbåtsföraren fanns en tillsyningsman på båten. Lotsbåtens förare navigerade optiskt. Lotsbåtens kartplotter, radar och AIS var på. Lotsbåtens navigationsljus var på.

Klockan 02.16 var robotbåten ungefär en halv kabellängd³ (ungefär 100 meter) på vänster sida om ledens mittlinje. Robotbåten framskred i en hastighet på ungefär tio knop (så gott som 20 km/h) i riktning med leden i styrriktningen 156°. Robotbåtens navigationsljus var påslagna.

På robotbåten Hankos kommandobrygga upptäcktes L239:s start så fort den avgick från lotsstationen. På Hanko var man medveten om att det egna fartyget låg på vänster sida om ledens mittlinje.

I höjd med Esthamnsudden tog L239 riktningen 329°, vilket förde lotsbåten till vänster om ledens mittlinje. Lotsbåten höll en hastighet på ungefär 25 knop (ca 45 km/h). Lotsbåtens bemanning upptäckte inte robotbåten på leden. Lotsbåtsföraren upptäckte i något skede ett eko på radarn, vilket föraren tolkade som en fågelflock. Robotbåten gjorde flera relativt små riktningssändringar för att förflytta sig till höger sida om leden och möta lotsbåten i enlighet med sjöfartsreglerna⁴.

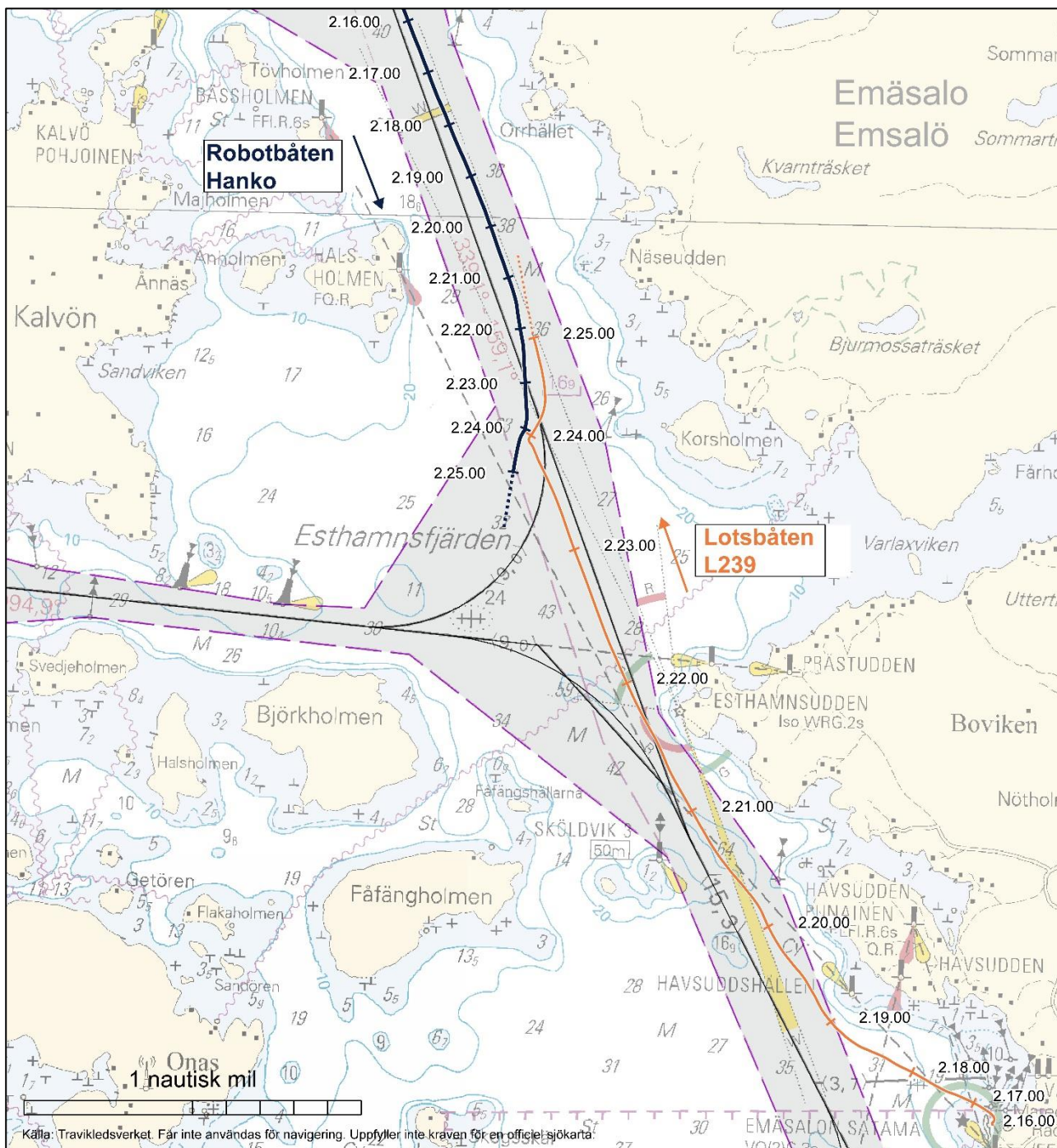
¹ AIS, *Automatic Identification System*, är ett automatiskt fartygsidentifierings- och spårningssystem, som möjliggör att en realtida sjötrafiksituation visas vid VTS-centralerna. AIS-transpondern på fartyget är en regelmässig skyddsutrustning, som autonomt, via en inbyggd kommunikationsradio och inom ramen för VHF-spännvidden, kommunicerar med AIS-nätets basstationer och övriga AIS-fartyg. AIS-meddelandena innehåller data över fartyget i statiskt läge, dynamisk data om fartyget i drift och uppgifter gällande fartygets rutt. De meddelandedata som AIS tagit emot kan visas och gås igenom på AIS-, ECDIS- och radarskärmen. AIS ökar sjöfartssäkerheten i avgränsade sjöområden med tät trafik, på kusten, i skärgården och i smala passager, men användning av denna ersätter aldrig utkik. AIS-data är öppen data som är offentligt tillgänglig för vem som helst.

² *Vessel Traffic Service*, fartygstrafikservice.

³ 1 kabellängd = 0,1 nautisk mil = 185,2 meter

⁴ Enligt internationella COLREG-regleringen (*Regulations for Preventing Collisions at Sea*) ska, när två maskindrivna fartyg möts på kontrakurs eller nära kontrakurs, så att det innebär risk för kollision, båda fartygen ändra sin kurs styrbord hän, så att de passerar varandra babord mot babord.

På robotbåten, som flyttat till ledens högra sida, förmodade man att lotsbåtens bemanning upptäckt robotbåten. Efter att ha upptäckt att lotsbåtens rörelsefaktorer inte ändrades, stoppade styraren robotbåten. Lotsbåten befann sig nästan halv kabellängd (ungefär 80 meter) på vänster sida om ledens mittlinje och den var på väg direkt mot robotbåten. På samma gång upptäckte lotsbåtsföraren ett oidentifierat objekt rakt framför sig, satte på strålkastaren, konstaterade att det oidentifierade objektet var ett fartyg, sänkte hastigheten och gjorde en väjningsrörelse till höger. Fartygen passerade varandra på ett avstånd på ungefär 0,2 kabellängder (ungefär 40 meter).



Figur 1. Robotbåt Hanko's och lotsbåt L239's färdrutter fr.o.m. kl. 02.16. (Bakgrundskarta: Trafikledsverket, ritning: OTKES)

Fyra minuter efter det inträffade tog robotbåten kontakt med lotsbåten på VHF-radiotelefonens VTS-kanal. Robotbåtens vakthavande befäl och lotsbåtens förare diskuterade det inträffade på arbetskanalen för fartygen.

VTS:s operatör upptäckte inte det inträffade. Operatören hörde på VTS-kanalen då robotbåten tog kontakt med lotsbåten. Kontakten redogjorde inte för att det handlade om ett tillbud, varför operatören inte riktade desto större uppmärksamhet mot ärendet.

Robotbåtens befäl, som befann sig i frivakt, väcktes och vakthavandet befälet berättade till honom om det inträffade. Fartygets befäl gav order om att lagra händelsen.

1.2 Larm och räddningsåtgärder

Tillbudet omfattade inte brådskande larm och det fanns inget behov av räddningsåtgärder.

Robotbåtens befäl gjorde en anmälan om det inträffade till sin chef. Ärendet behandlades internt inom marinen. Marinens inspektör inom militär sjöfart var i kontakt med Finnipilot Pilotage Ab 5.12.2018 och därefter 7.12.2018 med Olycksutredningscentralen.

Lotsbåtsföraren underrättade sin chef om det inträffade på morgonen samma dag. De konstaterade tillsammans att en avvikelserapport ska upprättas över det inträffade. Förarens lediga vecka började på måndag följande vecka och avvikelserapporten gjordes i början av därpå följande arbetsvecka.

Sjöfartssäkerhetsmyndigheten Trafiksäkerhetsverket⁵ fick inte information om det inträffade.

Centralen för fartygstrafikservice (VTS) behandlade händelsen först efter Olycksutredningscentralens kontakt.

1.3 Konsekvenser

Tillbudet orsakade inga skador.

⁵ Från och med 1.1.2019 Trafik- och kommunikationsverket

2 BAKGRUNDSINFORMATION

2.1 Operativ miljö, anordningar och system

2.1.1 Sköldviksleden

Den 15,3 meter djupa Sköldviksleden leder till Finlands största oljehamn. Leden var väl markerad, alla säkerhetsanordningar för sjöfart var funktionsdugliga och synligheten var bra i ledområdet. I leden rör sig årligen ungefär 900 tankfartyg och under sommarsäsongen, utöver handelssjöfarten, tusentals fritidsbåtar. Enligt Transport- och kommunikationsverkets tolkning är leden en trång farled som används för handelssjöfart.

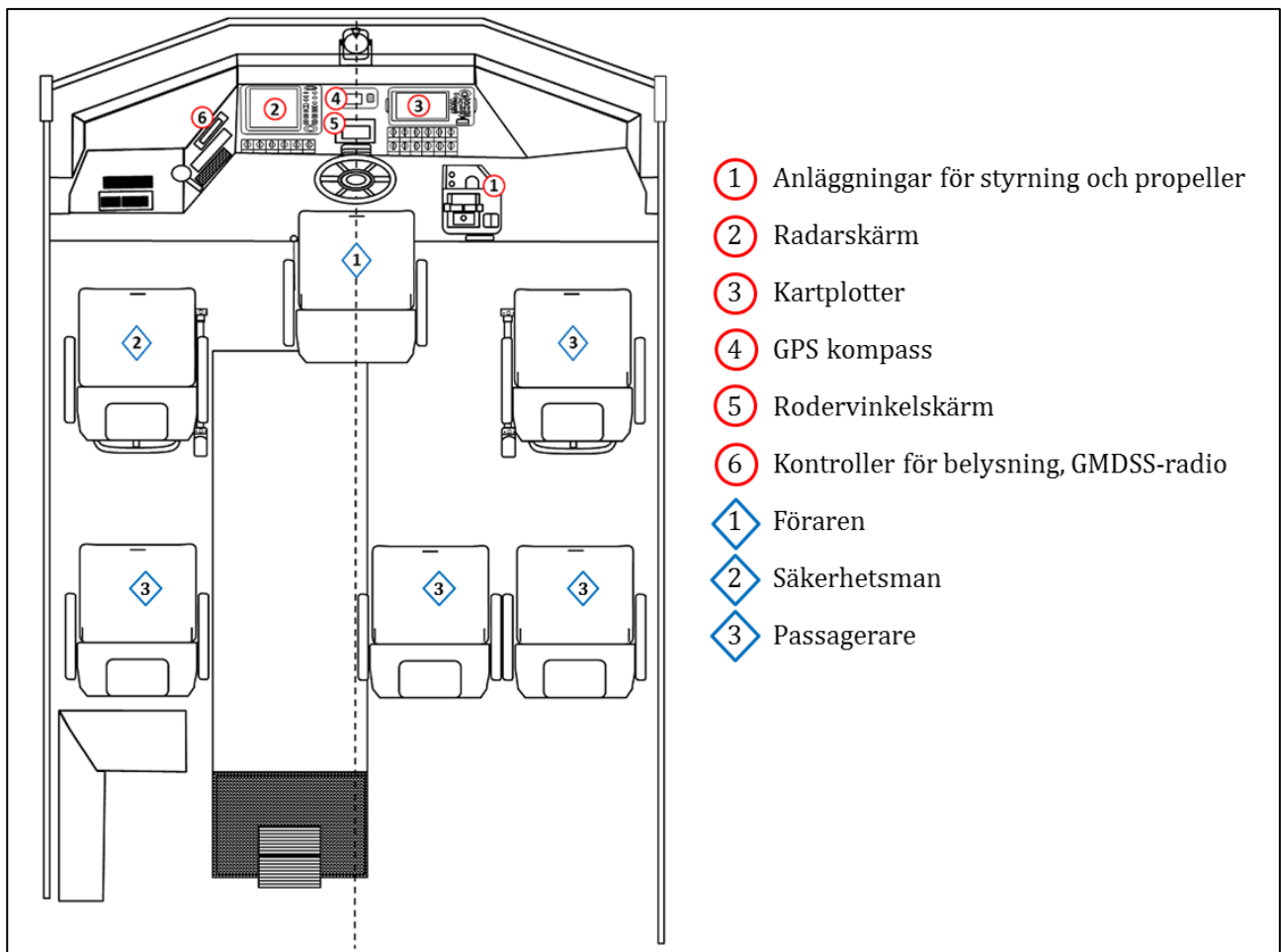
2.1.2 Lotsbåten L239

L239 är en snabbgående lotsbåt i aluminium, vilken är utrustad med två dieselmotorer och propellerpropulsion och byggts på Kewatec AluBoat Oy Ab:s var i Karleby år 2011. Båtens längd är 14,5 m och bredd 4,9 m. Båtens maximihastighet är 27 knop.



Figur 2. Lotsbåten L239. (Bild: OTKES)

Lotsbåtens styrhytt har rum för sammanlagt sex personer. Mitt i styrhytten i fördelen finns lotsbåtsförarens arbetsställe, vilket omfattar navigations- och kommunikationsanordningar, centrala maskin-, propulsions- och styrningshanteringsanordningar samt el- och belysningscentraler.

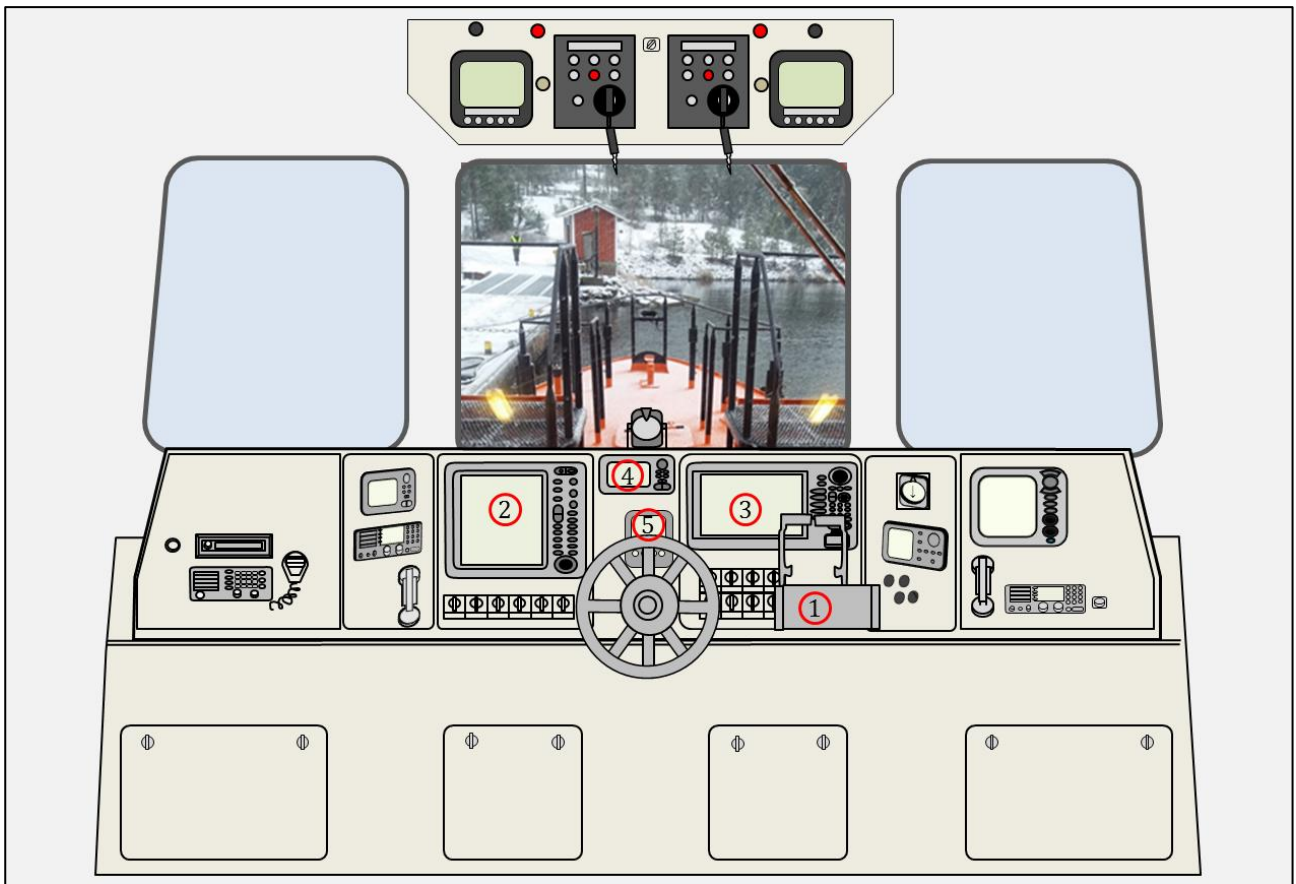


Figur 3. Allmänna arrangemang i styrhytten i lotsbåt L239. (Bild: OTKES)

I enligt med det bemanningscertifikat som Trafiksäkerhetsverket beviljat tills vidare (19.6.2013) och som fungerar som **bemanningskrav för lotsbåten** är bemanningen en befälhavare med ett skepparbrev för inhemsk trafik och en däcksmän med kompetensbevis för däcksmän. Därtill ska den ene ha ett kompetensbevis för maskinskötare.

I praktiken utförs lotstransportuppdrag av två lotskutterskötare med samma skepparkompetens för inhemsk trafik och maskinskötarkompetens, av vilka den ena turvis är förare och den andra tillsyningsman. Tillsyningsmannen har till uppgift att trygga lotsens förflyttning till och bort från det fartyg som lotsas och att övervaka förarens förfarande.

Båtens navigationsanordning är förenlig med kraven och enligt anmälan funktionsduglig vid tidpunkten för händelsen. Anordningen visar information som producerats av sensorerna till föraren på AIS-terminalen, radarskärmarna och på kartplottern.



Figur 4. Lotsbåtens styrhytt och fönstren mot fören. De tre stora fönstren ger möjlighet till bra sikt från förarplatsen till sensorbryggorna på fördäcket och vidare ut över havet. Föraren har också bra sikt till bägge sidor av fartyget. (Bild: OTKES)

2.1.3 Robotbåten Hanko

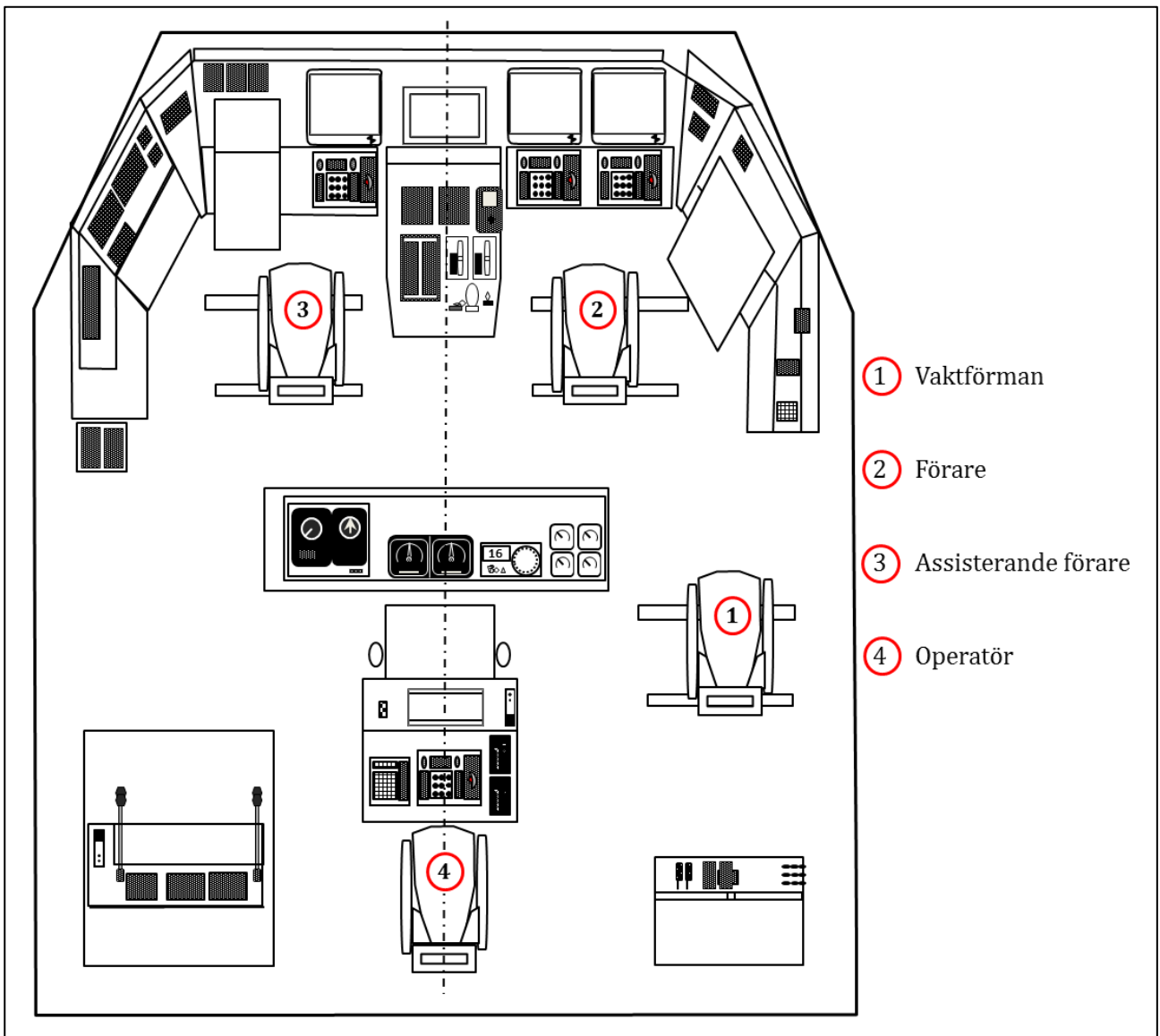
Robotbåten Hanko, som är av Hamina-klass, är ett marinfartyg som byggts i Aker Finnyards varv i Raumo i Finland år 2005. Fartygets 51 m långa och 8,5 m breda stomme är i aluminium och de övre däckkonstruktionerna i komposit. Fartyget är utrustat med vattenjetpropulsion, som ger det bra styregenskaper och en maximihastighet på över 30 knop.

I normalsituationer utgörs **fartygets sjövaktsbemanning** av ett vakthavande befäl, en styrrare, hjälpstyrare och en utkik. Vid sjövakt ansvarar det vakthavande befälet för styrningen och leder och övervakar styrgruppens verksamhet.

Som styrrare fungerar personer som separat utsetts för Hamina-klassen, och de har till uppgift att styra fartyget genom att använda den valda rutten, det beordrade styrnings sättet och positioneringsmetoden. Hjälpstyraren bereder nya rutten, fungerar som radarmätare och meddelar vändningspunkter, passeringar och övrig sjötrafik som han eller hon observerat jämte rörelsefaktorer. Styrgruppsmedlemmarna har en oavbruten diskussionsförbindelse för att jämföra positioneringsdata och övrig data.



Figur 5. Robotbåten Hanko. (Bild: Försvarmakten)



Figur 6. Allmänna arrangemang i robotbåten Hankos styrhytt. (Bild: OTKES)



Figur 7. Sikt framåt från robotbåten Hankos styrhytt. (Bild: OTKES)

I den bakre delen av styrhytten finns det ett arbetsställe, där en utkik eller en sjöbevakningsoperatör kan arbeta beroende på situationen. Utkiken finns i allmänhet på kommunikationsbryggan bakom styrhytten utomhus, men vid dåliga förhållanden kan utkiket skötas från styrhytten.

Kontrollpanelerna för kommunikationen, ljusen, ljudsignalanordningen, övervaknings- och larmsystemet och övriga anordningar samt sensorskärmarna är placerade i pulpeterna eller i takkonsolerna.

Fartyget har ett integrerat navigationssystem, vars centrum utgörs av en duplicerad elektronisk kart- och presentationsanordning jämte centralenheter. Navigationsanordningarna var funktionsdugliga vid tidpunkten för händelsen.

För att försvåra fartygets visuella upptäckbarhet har fartyget kamouflagemålats. Smygteknik har utnyttjats i planeringen av fartyget för att minska radarimpulsen. Fartyget har formats på så sätt att det reflekterar tillbaka så lite radarsignaler som möjligt. Metalldelarna har belagts med målarfärg som absorberar radarstrålar och smygmaterial har integrerats i kompositen i däckkonstruktionerna.

Robotbåten kan förbättra den egna upptäckbarheten i mörker genom att ta radiokontakt med VHF-radio, belysa sig själv, avge en ljudsignal med tyfönen eller genom att slå på AIS-sändaren. I det fall som är föremål för utredning gjordes inte så.

2.2 Förhållanden

Vid tidpunkten för händelsen var det mörkt och halvmulet. Enligt Meteorologiska institutet var vindriktningen 195°–200° och snitthastigheten var 16 m/s. Lufttemperaturen låg i närheten av noll. Den signifikanta våghöjden söder om Emsalö var 2,4 m från riktningen 230°.

Vid navigering i mörker längs leden i nordlig riktning befinner sig ljusen från Sköldviks olj Raffinaderi direkt framför, vilket i vissa förhållanden kan störa den optiska navigeringen.



Figur 8. Ljusen från Sköldviks oljeraffinaderi fotade från söder från leden. Bilden har tagits från Esthamnsuddens spets i samband med rekonstruktionen 8.1.2019. (Bild: OTKES)

2.3 Personer, organisationer och säkerhetsledning

2.3.1 Finnpilot Pilotage Ab

För att få ett kompetensbevis för skeppare och maskinförare för inhemsk trafik, vilket är ett kompetenskrav för en **lotskutterskötare**, ska sökanden ha såväl en skeppar- som en maskinskötarutbildning och därtill den krävda sjötjänstgöringsmängden i däck- och maskinavdelningen.

Förararbetet är ett veckoskiftarbete som utförs från en lotsstation. Arbete utförs i sju konsekutiva dagar på så sätt att den lediga tiden är åtminstone åtta timmar utan avbrott per dygn. Efter en arbetsvecka följer en ledig vecka. Under den arbetsvecka som började 26.11.2018 hade vilotiderna enligt reglerna följts och bägge förarens vakenhetsgrad var bra.

Vid lotstransporter till lotsbåtar är bemanningen alltid två förare, av vilka den ene fungerar som förare och den andre som tillsyningsman. Tillsyningsmannen har till uppgift att trygga att lotsen kan förflytta sig från lotsbåten till det fartyg som ska lotsas och då lotsningen upphört, till lotsbåten.

Lotskutterföraren hade den för uppdraget krävda skeppar- och maskinförarkompetensen och över 15 års erfarenhet av tjänsten, i huvudsak på Emsalöstationen.

Den lotskutterförare som verkade som tillsyningsman var en erfaren skeppare som under tidigare år bland annat verkade som lotskutterförarvikarie och efter att ha fått en fast tjänst, utfört uppdraget på stadigvarande sätt från och med år 2018.

Framförande av lotsbåtar är ett repetitivt arbete, i vilket man köra samma rutter från ett uppdrag till ett annat. Lotsbåtsförarna har med tidens gång bildat ett rutinartat sätt att köra längs kortaste möjliga körlinje i rutterna i området. Den kortaste ruten spar på bränsle. Det skydd mot vågorna vilket holmarna ger påverkar också ruttvalet. Under tiden för tillbudet var det lugnt i trafiken, vilket också bidrog till detta körsätt.

Finnpilot Pilotage Ab sköter lotsning på det riksomfattande planet i Finland. Bolaget är i sin helhet statsägt och det sysselsätter ungefär 350 personer, som arbetar som lotsar, lotsbåtsförare eller med andra uppgifter.

I Finland har det föreskrivits om lotsning av fartyg med en lag och en förordning. Syftet med lotsningslagen⁶ är att främja säkerheten inom fartygstrafiken samt att förebygga miljöolägenheter som trafiken kan orsaka. Handelsfartyg ska på finskt vattenområde och på den arrenderade delen av Saima kanal anlita lots om fartygets last är farlig eller skadlig eller om fartygets storlek det kräver. Ett fartyg vars befälhavare har en linjelotsexamen behöver dock inte använda en lots.

Lotsningslagen förutsätter att anordnaren av lotsningstjänster ger en noggrann beskrivning av lotsningsverksamheten och dess olika processer i drifthandboken. Drifthandboken ska lämnas till Transport- och kommunikationsverket för kännedom innan den tas i bruk och alltid när den har uppdaterats. Finnpilot har tillgång till en drifthandbok, som utöver en beskrivning av egna processer, innehåller definitioner av samarbetet med övriga viktiga maritima aktörer och myndigheter.

Den lagändring som gäller drifthandboken trädde i kraft i början av år 2017. Finnpilot överlämnade ett utkast till drifthandbok till tillsynsmyndigheten, som kommenterade den på hösten 2017. Kommentarer beaktades i uppdateringen av handboken i november 2017. Finnpilot har inte överlämnat någon uppdaterad handbok till tillsynsmyndigheten.

Emsalö lotsstation hör till Helsingfors lotsningsområde, som är ett av de sex riksomfattande lotsningsområdena. Den lotsålderman som var i skift fungerade som lotskutterförarens närmaste chef.

En avvikelserapport har upprättats över tillbudet. Distriktslotsåldermannen ordnade en separat genomgång för att behandla fallet. I denna deltog bägge lotsåldermän och de förare och lotsar som var i skift vid den tidpunkten, sammanlagt 16 personer.

Finnpilot har ett avvikelserapporteringsystem, i vilket avvikelser som gäller säkerhet, teknik och den operativa driften antecknas. År 2018 registrerade lotsbåtsförarna 29 avvikelser. Av de avvikelser som förarna rapporterade gällde största delen båtteknikrelaterade fel.

En lotsningsprocess enligt drifthandboken omfattar bland annat meddelande av lotsen till VTS rörande inledning och avslutning av lotsning. Drifthandboken innehåller inte anvisningar om framförande av lotsbåtar.

Enligt säkerhetshandboken för lotsbåtar verkar en däcksmän enligt bemanningscertifikatet som tillsyningsman i samband med transporten av en lots och övervakar förarens förfarande. Säkerhetshandboken innehåller inte anvisningar om nautiska uppgifter, såsom utkik, för en däcksmän.

Praxis är att en lotsbåt är startfärdig och radarn redo att användas då båten finns på basen. AIS är oavbrutet aktiverat, varför fartygets plats och rörelsefaktorer kan tas emot i VTS och på andra fartyg utrustade med en AIS-terminal.

2.3.2 Marinen

Personalkraven för dem som tjänstgör på fartyg fastställs av marinens stab. Det finns minimikrav för erfarenhet och kompetens. En marinofficer kan verka som befäl på en robotbåt av Hamina-klass, om han eller hon har godkänts för att verka som vakthavande befäl för fartyg

⁶ 940/2003

och har en sjötjänstgöring på åtminstone 24 sjötjänstgöringsmånader. Marinens kommandör tillsätter ett fartygs befäl.

Befälet hade vid tidpunkten för händelsen en sjötjänstgöringserfarenhet på över 35 sjötjänstgöringsmånader, av vilka 25 sjötjänstgöringsmånader var i Hamina-klass.

Enligt anvisningen för kommandobryggor i Hamina-klassen ska styrgruppens sammansättning utgöras av en vaktchef, en styrare, en hjälpstyrare och en utkik. Styrgruppens uppgift är att framföra fartyget tryggt längs den rutt som befälhavaren beordrat.

Kompetenskravet för ett **vakthavande befäl** är en grundläggande marinofficerutbildning, en typutbildning inom Hamina-klassen och 18 sjötjänstgöringsmånader.

Efter en godkänd examen för vakthavande befäl framställer fartygsbefälet att en vakthavande befälpraktikant beviljas rätt att verka som vakthavande befäl. Framställan godkänns av truppförbandets kommandör. Befogenheten att verka som vakthavande befäl är fartygsklassspecifik, men den avläggs en gång, det vill säga att en person som en gång fått rätt att verka som vakthavande befäl för en viss fartygsklass, kan verka som vakthavande befäl utan tilläggs- eller repetitionsutbildning, trots en lång paus i fartygstjänstgöringen.

Det vakthavande befälet ansvarar under sin vakt för fartygets sjöfartssäkerhet, handleder och övervakar styrgruppens verksamhet och ger vid behov order om ändring av fartygets styrsätt.

Vid tidpunkten för händelsen verkade en marinofficer som vakthavande befäl. Denne hade efter avlagda magisterstudier återvänt till fartyget tre månader tidigare till ett uppdrag som centralofficer.

Det vakthavande befälet hade en sammanlagd sjötjänstgöringserfarenhet på över 30 sjötjänstgöringsmånader, av vilka sex sjötjänstgöringsmånader utgjordes av sjötjänstgöring som vakthavande befäl på en robotbåt av Hamina-klass.

En **styrare** har till uppgift att styra fartyget och ge order och uppdrag till styrgruppen. Som styrare verkade en underofficer som utförde praktik som vakthavande befäl och hade en grundläggande sjöfartsutbildning och en fartygsklassspecifik sjövaktsofficerutbildning. Styraren hade ett marinskeppabrev och ett skepparbrev för civil sjöfart för inhemsk trafik. Han hade en sjötjänstgöringserfarenhet på över 65 sjötjänstgöringsmånader, av vilka tre var av Hamina-klass.

Styraren hade tidigare tjänstgjort i huvudsak på mindre fartyg och också verkat som befäl på en kommandobåt. Han hade utfört praktik som vakthavande befäl på en robotbåt av Hamina-klass i två sjötjänstgöringsmånader. Styraren hade inte tidigare styrerfarenhet av fartyg av Hamina-klass i kraftiga vind- och sjögångsförhållanden.

En **hjälpstyrare** har i en sjövakts till uppgift att biträda styraren i definieringen av vändningspunkter, fastställandet av fartygets position i förhållande till leden, att meddela om sjöobjekt som han eller hon observerat och deras rörelsefaktorer samt att föra en skeppsdagbok. Därtill bereder hjälpstyraren de sjökartor som ska användas och rutterna i de elektroniska sjöfartsanordningarna.

Som hjälpstyrare verkade en marinofficer med över 29 sjötjänstgöringsmånaders sjötjänstgöringserfarenhet, av vilka över 20 var av Hamina-klass.

En **utkik** har i en sjövakts till uppgift att meddela styraren om fartyg, luftfartyg, ljudsignaler, personer i havet och nödmeddelanden vilka han eller hon observerat optiskt. En utkik ska också observera det närliggande området kring fartyget och meddela om föremål som flyter i

havet, vilka han eller hon observerat. En utkiks primära arbetsplats utgörs av fartygets kommunikationsbrygga utomhus, varifrån han eller hon har kommunikationsförbindelse till styran.

Som utkik verkade en beväring som fått sin grundläggande utbildning i marinen och den utbildning som uppgiften förutsatte på en robotbåt av Hamina-klass.

En **ruttgranskning** hade hållits för sjöfartspersonalen på fartyget för sjöfärden. Vid ruttgranskningen hade optisk styrning, med stöd av elektroniska sjöfartssystem, fastställts som huvudsaklig styrningsmetod. Fartygets sjöfartssystem och sjökartor hade beretts enligt anvisningarna innan lösgöringen av fartyget från hamnen. En personal enligt anvisningarna fanns på kommandobryggan. Befälet hade frivakt och vilade vid tidpunkten för händelsen.

De riskfaktorer som anknyter till sjöfart har identifierats och beaktats i **marinens driftsystem**. Marinens stab har i sin sjöfartsorder från år 2006 gett anvisningar om metoder i anknytning till utvecklingen av sjöfartssäkerheten. Ordern innehåller tydliga anvisningar bland annat om hur befäl på stridsfartyg ska rapportera händelser som avviker från normal verksamhet till sjöfartsområdet vid marinstaben och till operativa jourhavande vid marinkommandot i fartygsservicedistriktet.

Som ett exempel på en händelse som ska rapporteras har man nämnt en sjösäkerhetsrelaterad nära ögat-situation eller ett tillbud. Som bilaga till ordern finns det en rapporteringsblankett som fylls i med anledning av nära ögat-situationer. I anvisningarna om avvikelserapporteringen nämns det att syftet med rapporteringen inte är att utreda eller behandla skuldfrågor som anknyter till avvikelssituationen.

För tillfället har innehåller dock inte marinens eller dess truppförbands sjöfartsorder någon punkt om rapporteringen, och avvikelserapporter enligt ordern har inte fyllts i under de senaste åren i marinen. Giltigheten för den order som marinkommendören undertecknat år 2006 har inte hävts.

Anvisningen om militär sjöfart, som styr den militära sjöfarten, innehåller inte ståndpunkter om nära ögat-situationer. Det finns tydliga anvisningar om åtgärder relaterade till havs- och materielskador och personskador. Befälen på marinens fartyg har under åren 2014–2018 på eget initiativ rapporterat sammanlagt nio avvikelser och fem materielskador.

I de order som getts år 2018 har marinen inte gett anvisningar om marinintern rapportering av nära ögat-situationer i sjöfarten. Allmän praxis hos fartygens befäl har varit att upprätta ett fritt formulerat meddelande om ett tillbud. En anmälan om ett tillbud har sänts till den egna chefen, kommendören för truppförbandet och sjöfartsofficern samt till marinens inspektör inom militär sjöfart.

Inspektören inom militär sjöfart har vid behov informerat marinkommendören om tillbudet. Därtill har tillbud behandlats årligen vid sjöfartskonferensen.

Marinen har inte gett anvisningar om förfarandet för anmälningar om tillbud i sjöfarten till Trafik- och kommunikationsverket i enlighet med anmälningskyldigheten för befälet enligt sjölagen.

Marinstabens tekniska inspektionssektor och inspektören inom militär sjöfart övervakar de årliga sjövärdighetsinspektioner som utförs inom fartygsbesiktningssdistriktet. Vid en sjövärdighetsinspektion granskas fartygets skick, personalens kompetens och fartygets sjövärdighet. De besiktningmän som förordnats till uppgiften utför årligen fartygsbesiktningar.

Robotbåten Hankos befäl identifierade allmänt rådande praxis, enligt vilken händelser som avviker från det normala ska vara föremål för en anmälan till chefen och en avvikelserapport.

Befälet gjorde på eget initiativ en nära ögat-anmälan och avvikelserapport på följande dag till den egna chefen, som vidareförmedlade informationen om händelsen till Kustflottans kommandör. Avvikelse rapporten inkom 5.12.2018 till inspektören inom militär sjöfart, vilken gjorde en anmälan om händelsen till Olycksutredningscentralen 7.12.2018.

Fartygets befäl gjorde en anmälan enbart inom marinens organisation. Han var inte medveten om ordern som trätt i kraft år 2006, innan han börjat tjänstgöra, och det förfaringsätt som den förutsätter.

En anmälan om tillbud inom sjöfarten gjordes inte till Trafiksäkerhetsverket.

En **robotbåt av Hamina-klass** är ett stridsfartyg tillhörande marinens, vilket bemannats som ett tvåvaktsfartyg. Ett tvåvaktsfartyg kan verka dygnet runt och oavbrutet under långa tider på havet. Robotbåten Hankos sjöfärd började på lördag eftermiddag 30.11.2018. Under veckan i fråga hade personalen inte haft tidigare sjötjänstgöringsdagar och fartygets personal hade vilat före sjöresan. I försvarsmakten planeras personalens arbetstid i tre veckor långa arbetstidsperioder.

Periodens sammanlagda arbetstid är 116 timmar 15 minuter och den dagliga arbetstiden är 7 timmar 45 minuter. Som arbetstid för fartygets personal antecknas den tid som arbetstidsbokföringen förutsätter också vad gäller sjötjänstgöringsdagar. Anteckningen överensstämmer inte med den arbetstid som de facto utförts på fartyget, då fartyget är i drift som ett tvåvaktsfartyg. I så fall är den arbetstid som personalen utför i snitt tolv timmar per dygn. Fartygets personal följer inte och för inte heller bok över den dygnsvisa vilotiden under långa perioder till sjöss.

Personalens faktiska vakenhetsgrad eller kumulativa trötthet kan inte definieras utifrån arbetstidsbokföringen, eftersom den inte överensstämmer med de arbetstimmar som utförts i verkligheten.

Rätten att fatta beslut om sättet att använda AIS har tilldelats fartygsbefälen i de order och anvisningar som getts av marinens stab och truppförbanden. De två användningssätten är att emot andra fartygs positionsuppgifter och att sända det egna fartygets positionsuppgifter till andra.

Allmän praxis på marinens fartyg är att använda AIS-systemet enbart för att emot positionsdata från andra fartyg. Med denna inställning av AIS är det inte möjligt att följa marinfartygens rörelser med andra fartygs AIS-anordningar eller med webbplatser på Internet, till exempel Marinetraffic.com. AIS kopplas till sändläge, då detta är nödvändigt med tanke på sjöfartssäkerheten. Ett sådant behov kan föreligga till exempel för att förebygga tillbud vid trafikering i trånga farleder i förhållanden där övriga fartyg behöver positionsuppgifter om fartyg tillhörande Marinen till sina system.

Marinens verksamhet omfattar att den utvecklar och tränar personalen för krissituationer. I krissituationer är det typiskt att fartyget har ett behov av att förbli så osynligt som möjligt. I syfte att minska fartygens upptäckbarhet har man i den tekniska planeringen strävat efter att minska upptäckbarheten av fartygen med formgivningerna av konstruktionerna och kamouflagemålning av fartyget.

Därtill har man med utbildning av personalen och taktiska användningsprinciper för olika system försökt göra fartyget så oupptäckbart som möjligt, bland annat genom att koordinera användningen av AIS-, radar- och radiosändningar.

Marinens fartyg har utrustats med mångsidiga system, som kan producera en omfattande och identifierad lägesbild av fartygets verksamhetsmiljö. I och med att personalen på marinens

fartyg har en bra lägesbild av den egna verksamhetsmiljön, kan den ha en felaktig uppfattning om precisionen i den övriga sjötrafikens lägesbild.

Marinens fartyg kan orsaka oförutsedda risker för sjöfartssäkerheten, eftersom det kan vara svårt att upptäcka den övriga sjötrafiken och identifiera marinens fartyg och deras rörelser.

2.3.3 VTS

Fartyg med en maximilängd på minst 24 meter är skyldiga att delta i fartygstrafikservice. Lagen tillämpas dock inte på försvarsmaktens fartyg, förutom om det föreskrivs annat i lagen i fråga eller i de bestämmelser eller föreskrifter som getts med stöd av den. Enligt paragrafen om deltagande i fartygsservicetjänsten i lagen kan försvarsmaktens fartyg anmäla sig till VTS-tjänsteleverantören på det sätt som särskilt överenskomms med denna.

Vid trafik i ett VTS-område ska fartygen ha oavbruten jour på arbetskanalen för området och iaktta bestämmelserna om trafik i ett VTS-område. Närmare anvisningar om nödvändiga trafikankmälningar och arbetskanaler finns i VTS:s områdesspecifika anvisningar.

VTS-fartygstrafikservice utgörs av information, navigationshjälp och anordning av fartygsservice. I VTS-områdena på kusten tillhandahålls alla tre tjänster.

Meddelanden som bidrar till säker navigering och smidig trafikering ges efter behov, om fartyget anmäler sig eller framför en separat begäran om sådana i alla VTS-områden. Meddelandena innehåller uppdaterad information om trafiksituationen och förhållandena i VTS-området och avvikelser i säkerhetsanordningarna för lederna eller sjöfarten.

Navigationshjälp ges på öppna havskustområden om ett identifierat fartyg framför en begäran om sådan eller om VTS-centralen anser att det är nödvändigt att ge hjälp då ett fartyg kommer från havet till en lotsningsplats, en infartsled eller till en ankarplats. Hjälpen kan utgöras av till exempel information om fartygets position, riktning och avstånd från kända objekt eller ledens början, fartygets avvikelse från ledlinjen och/eller anvisningar om hur på säkert sätt passera ett eventuellt farligt vattenområde eller rev.

Ansvar för styrningen förblir dock alltid hos fartyget och dess befäl.

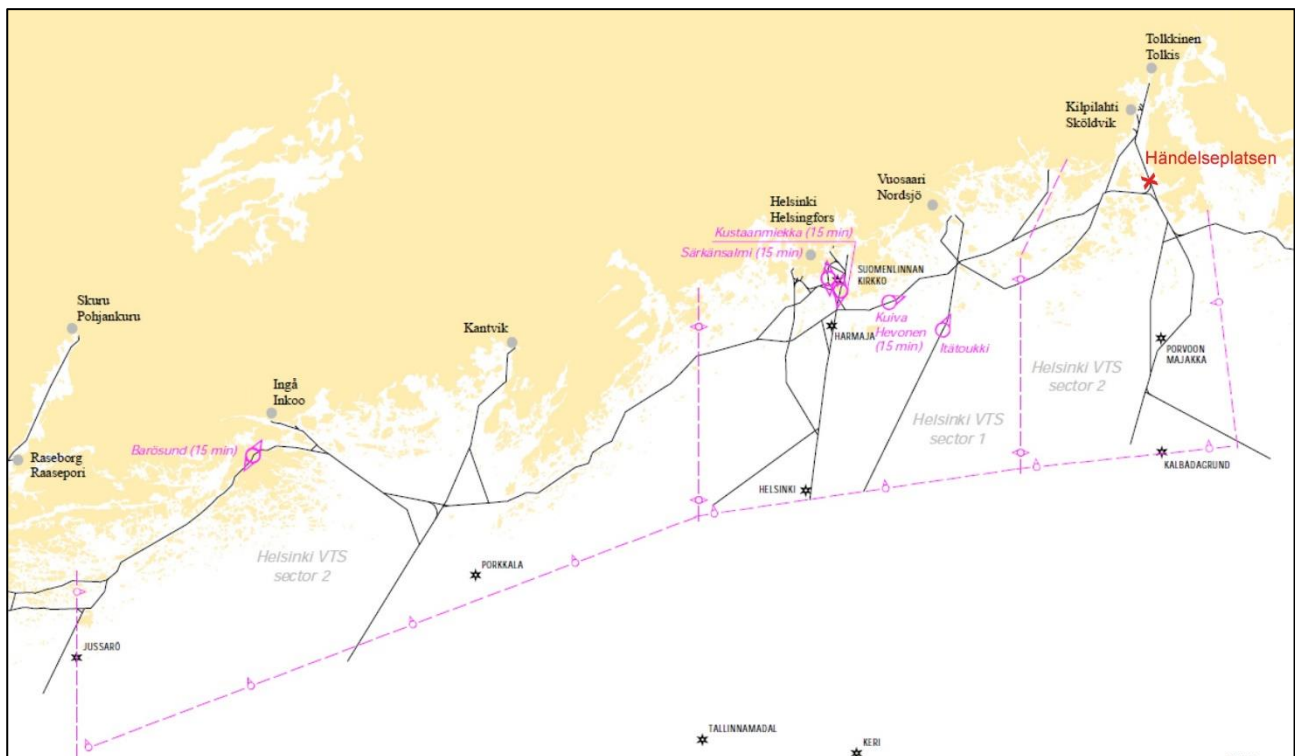
Med **fartygstrafikarrangemang** i VTS-området förbättras säkerheten och trafiksmidigheten till exempel med fastställda mötesförbuds- och omåkningsförbudsområden och med alterneringar och graderingar av trafiken enligt tätheten.

I Finland administreras VTS-service av Vessel Traffic Services Finland Oy (VTS Finland). Det finns sju VTS-områden i Finland. VTS-tjänster är tillgängliga året runt utan avbrott i kustområden.

Helsingfors VTS-sektor 1 omfattar områdena nära Emsalö, inklusive handelssjöfartsledningarna i öster i området mellan Kalkstrand och Emsalö, och också de administrativa områdena i Sköldvikshamnen och Tolkis hamn.

VTS-operatörerna har tillgång till en realtida lägesbild över sjötrafiken, vilken VTS-systemet bildar utifrån de fartygsidentifierar- och spårningsuppgifter som AIS- och radarnätet producerar, kameravideor och de trafikankmälningar som registrerats i systemet.

En operatör har till uppgift att förmedla information till fartygen bland annat om den övriga trafiken i VTS-området, säkerhetsanordningarnas skick och tillgången till säkerhetsanordningar samt övriga omständigheter som påverkar säker trafikering.



Figur 9. Helsingfors VTS:s område och sektorer. Händelseplatsen har markerats med rött. (Bild: Trafikledsverket)

Enligt **VTS-handboken** ska fartyg som är minst 24 meter långa, då de anländer till ett VTS-område, delta i fartygstrafikservicen genom att ge en trafikanmälan på trafikkanalen för ifrågavarande VTS. En trafikanmälan ska innehålla information om den planerade rutten. Försvarens fartyg kan anmäla sig också med ett telefonsamtal eller med myndighetsradionätet VIRVE.

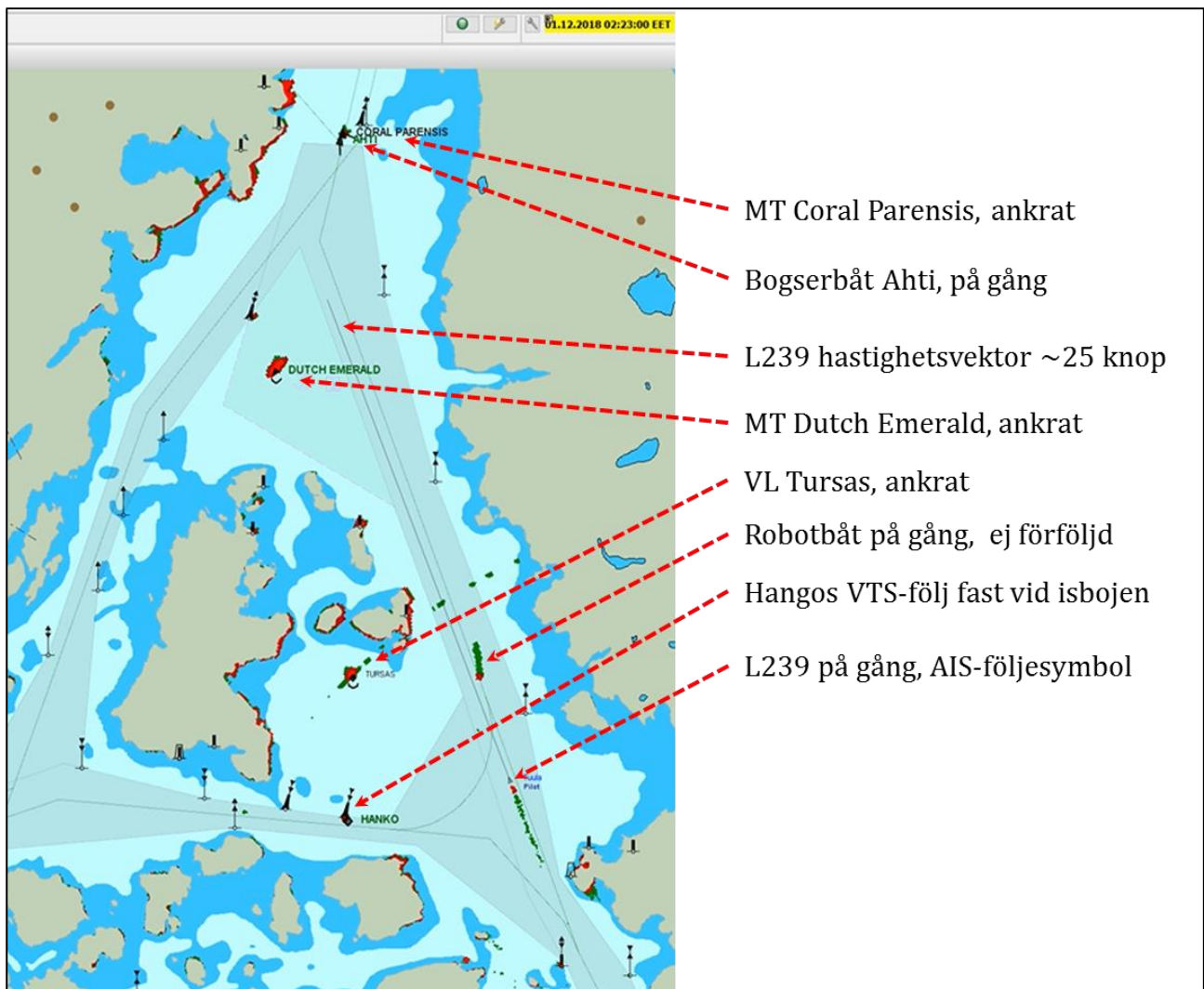
En VTS-operatör kopplar fartyget till den rutt som fartyget enligt eget meddelande använder. Om AIS-identifieringsuppgifter om ett fartyg inte syns i övervakningssystemet, identifierar VTS-operatören fartyget och namnger det. Fartygsidentifieringen ska bekräftas innan råd eller anvisningar ges.

Då ett myndighetsfartyg anmäler sig, börjar fartyget alltid följas i lägesbilden på samma sätt som den övriga trafiken och fartyget ges de uppgifter som det behöver. Om ett fartyg inte begärt annat, ges den övriga trafiken i normal ordning väsentliga uppgifter om myndighetsfartygs rörelser i officiella leder.

Om ett myndighetsfartyg separat meddelar att positionen inte får anmälas till den övriga trafiken, säkerställs det att fartyget är medvetet om den övriga trafiken, lyssnar på VHF-kanalen för VTS-området och väjer för all övrig trafik efter behov. I så fall informeras den övriga trafiken enbart om att det finns myndighetsfartyg på leden, vilka väjer för den övriga trafiken.

En VTS-operatör ger, i samband med trafikmeddelandena, information om och varningar för faror som hotar fartygen. Om något avvikande upptäcks i ett fartygs färd, till exempel risk för kollision med ett annat fartyg, ska fartyget kontaktas och orsaken utredas.

Handboken innehåller anvisningar om anmälningar om avvikelser.



Figur 10. Bildkapning från VTS-videoinspelningen 1.12.2018 kl. 02.23.00. (Bakgrundskarta: VTS-Helsingfors, anteckningar: OTKES)

I VTS-tjänsten grundar sig spårningen av fartygstrafiken på primära uppgifter som fås från AIS-nätet. Om ett fartyg som rör sig i området för VTS-sektorn inte har AIS eller om AIS inte är i funktion, aktiverar VTS-operatören radarspårningen av fartyget. Vad gäller fartyg som enbart följs med radar fås positions- och rörelsefaktorer utan identifieringsuppgifter till systemet. I så fall ska operatören såväl identifiera som namnge fartyget.

VTS-lägesbilden grundar sig på kombinerad AIS- och radardata. Fartygens identifieringsuppgifter fås i huvudsak utifrån AIS-data. Fartygets säkerställda position och rörelseinformation fås från den kombinerade radar- och AIS-informationen.

Radarspårning av ett fartyg utan aktiv AIS-anordning kan upphöra i radartäckningens extrempunkter eller i radarskugga. Spårningen kan också övergå till ett radarmål med större reflektionsyta, till exempel då ett fartyg passerar en isboj, ett randmärke eller en annan säkerhetsanordning. Det är också möjligt att spårningen av två fartyg, som möts i leden och enbart är i radarspårning, växlar. I alla ovan nämnda fall ska VTS-operatören reaktivera spårningen manuellt.

Utifrån den VTS-lagring som fås för utredningen av tillbudet kunde man tydligt upptäcka en skillnad mellan radabaserad spårning och spårning baserad på AIS och radar. Radarspår-

ningen av den robotbåt som är föremål för utredning hade den vid en tidigare passering växlat till och stannat vid Björkholm-isbojen i Kalvöleden. I lagringen var rörelsevektorn för AIS-spårningen av lotsbåten mattare i jämförelse med andra aktiva AIS-objekt i området vilka var i rörelse eller ankrade.

Myndighetssamarbetet mellan **maritima aktörer (METO)** började år 1994. Funktionerna utförs i huvudsak av Sjöfartsverket, Försvarsmakten och Gränsbevakningsväsendet, som sinsemellan ingått ett trepartsavtal om samarbete. METO-samarbetet sker i tre olika nivågrupper. Styrgruppen bildas av varje aktörs översta ledning. I de regionala arbetsgrupperna är alla organisationer företrädda. Tekniska arbetsgruppen behandlar fastighets-, materiel- och infrastrukturärenden.

Systemet bildas av olika organisationers sensorstationer⁷ och den information som de producerar. Varje METO-myndighet har sitt eget applikationsprogram på den gemensamma marina lägesbilden.

METO-samarbetsgruppen omfattar för närvarande Transport- och kommunikationsverket, Trafikledsverket, Gränsbevakningsväsendet och Marinen. Samarbetet grundar sig på ett ömsesidigt avtal mellan myndigheterna och varje myndighet verkar inom ramen för den egna behörigheten.

De nuvarande anvisningarna mellan marinen och VTS vad gäller anmälning av marinens fartyg har fått sin nuvarande form som ett resultat av METO-samarbetet.

2.4 Myndigheternas verksamhet

Sjöfartssäkerhetsmyndigheten Trafik- och kommunikationsverket får anmälningar enligt sjölagen om tillbud i anknytning till handelssjöfart av skeppsredaren. Information om ett tillbud i trafiken kan ges till verket också av VTS. Verket drar nytta av anmälningarna i sin statistik över och analys av sjöfartssäkerheten.

Marinen och Finnipilot Pilotage Ab har inte gjort tillbudsanmälningar till Trafik- och kommunikationsverket.

VTS-tjänsteleverantörens drifthandbok ska vara godkänd av Transport- och kommunikationsverket.

Lotsningsbolaget ska överlämna drifthandboken till Transport- och kommunikationsverket för kännedom innan den tas i bruk och alltid när den har uppdaterats.

Trafik- och kommunikationsverket har inte någon roll i övervakningen av marinens sjöfart. Marinen har en inspektör inom militär sjöfart, som på oberoende sätt ansvarar för egenkontrollen av sjöfarten.

2.5 Räddningsväsendets organisationer och beredskap

Inga räddningsåtgärder behövdes.

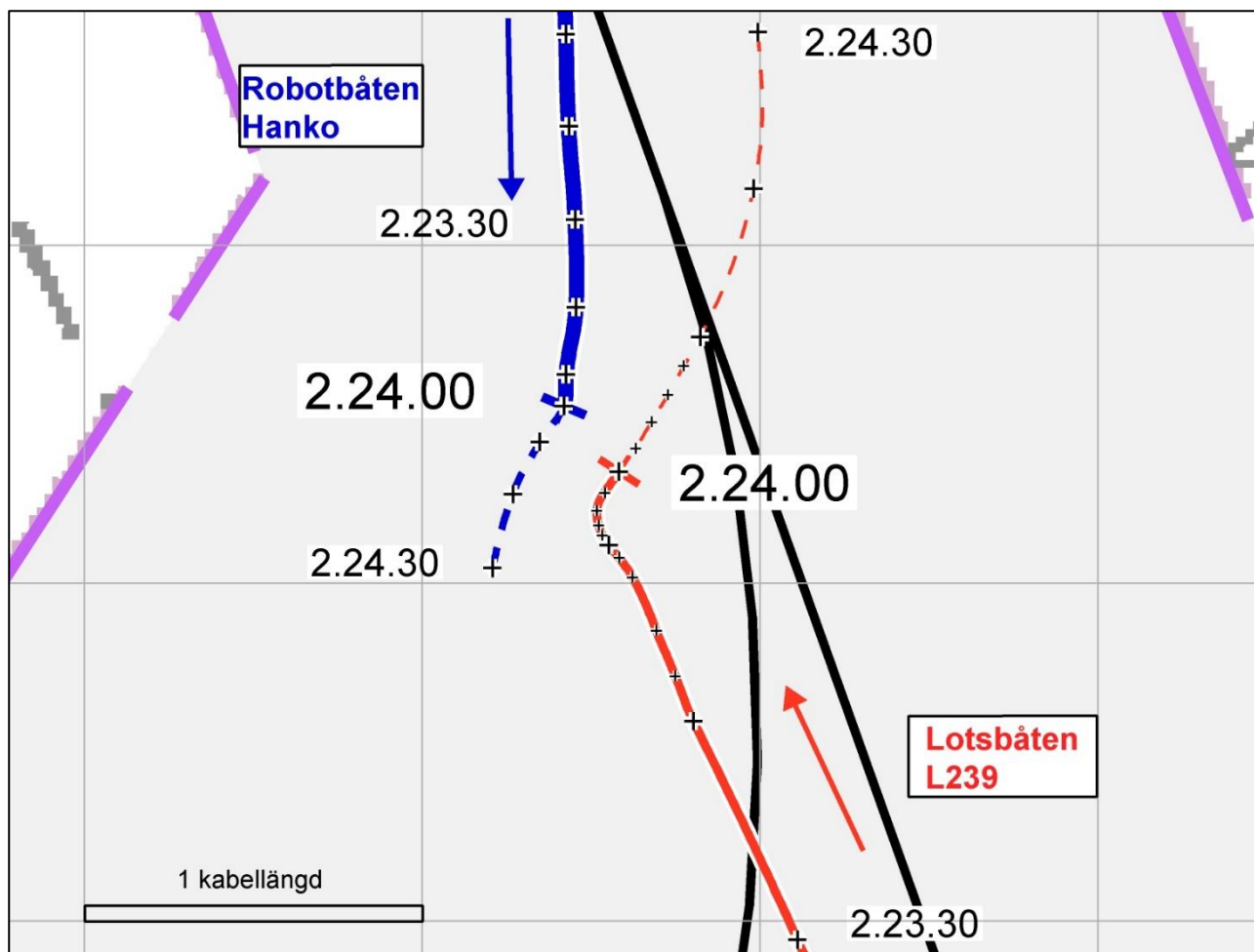
2.6 Upplagringar

De positions- och rörelseuppgifter som fåtts av marinen och från VTS var tillgängliga i utredningen.

Klockan 02.23.46 var lotsbåtens hastighet 23 knop, robotbåtens hastighet 6 knop och avståndet mellan fartyget ungefär 0,7 kabellängder (123 meter). Om bägge fartyg hade fortsatt med

⁷ Till exempel radar, kamera och AIS.

samma rörelsefaktorer, hade fartygen kolliderat med varandra efter åtta sekunder. Lotsbåtens hastighet sjönk och fartyget väjde kraftigt till höger. Enligt positionsuppgifterna var avståndet mellan fartygen som kortast kl. 02.24.00, då det var ungefär 0,2 kabellängder (40 meter).



Figur 11. Färdrutternas för robotbåten och lotsbåten och positionsuppgifter med 10 sekunders intervall kl. 2.23.30–2.24.30. Lotsbåtens positionsuppgifter med 2 sekunders intervall har markerats med små kryss. (Bakgrundskarta: Trafikledsverket, positionsdata: Försvarmakten, ritning: OTKES)

VTS-Helsingfors gav för utredningen en VTS-videoinspelning och en ljudinspelning av VHF-radion från VTS-kanalen för sektor 2. VTS lagrar inte de kanaler som används mellan fartyg som övergår till sjötrafik.

I utredningen hade man också tillgång till marinens lägesbild i original från fartygets stridsystem.

2.7 Författningar, föreskrifter, anvisningar och övriga handlingar

2.7.1 Deltagande i fartygstrafikservice

Enligt lagen om fartygstrafikservice⁸ avses med fartygstrafikservice (Vessel Traffic Service, VTS) sådan övervakning och ledning av fartygstrafiken som har beredskap att samverka med

⁸ 623/2005

trafiken och reagera på föränderliga trafiksituationer. Lagen tillämpas i princip inte på försvarsmaktens fartyg. Försvarsmaktens fartyg kan anmäla sig till VTS-tjänsteleverantören på det sätt som särskilt överenskoms med denna.

VTS-tjänsteleverantören ska föra en drifthandbok som anger de uppgifter och åtgärder som anknyter till upprätthållandet av VTS-centralens verksamhet och tekniska system samt beredskapen för upprätthållandet av fartygstrafikservicen även i undantagsförhållanden och vid störningar under normala förhållanden. I drifthandboken ska det, i fråga om skyldigheterna enligt lotsningslagen, anges förfaringsätt, meddelandep Praxis och former för samarbetet med Transport- och kommunikationsverket och det i lotsningslagen avsedda lotsningsbolaget. VTS-tjänsteleverantörens drifthandbok ska vara godkänd av Transport- och kommunikationsverket.

2.7.2 Automatiskt identifieringssystem

Enligt Trafik- och kommunikationsverkets föreskrift⁹ är ett automatiskt identifieringssystem (AIS) obligatorisk utrustning på lastfartyg med en bruttodräktighet på åtminstone 500 ton vilka opererar i internationell trafik, på lastfartyg med en bruttodräktighet på åtminstone 300 ton vilka opererar i inhemsk trafik, på över 24 meter långa passagerarfartyg, på över 15 meter långa fiskefartyg och på vissa trålare.

Det är frivilligt att utrusta och använda AIS-anordningar på försvarsmaktens fartyg och lotsbåtar.

2.7.3 Om meddelandet av tillbud

Enligt sjölagen¹⁰ ska fartygets befälhavare eller redare utan dröjsmål till Trafiksäkerhetsverket rapportera olyckor och tillbud som denne får kännedom om att ha inträffat på finska fartyg i samband med fartygets drift. Verket kan utfärda närmare föreskrifter om rapporter och innehållet i dessa. Bestämmelserna i sjöfartslagen tillämpas på fartyg som inte används i handelssjöfart, enbart om bestämmelserna vid var tid är tillämpliga på sådan.

Motiveringarna till fartygsregisterlagen¹¹, som trätt i kraft tidigare, innehåller ett ställningstagande om definitionen av handelssjöfart. Enligt denna ses som handelssjöfart allmänt all sådan verksamhet som idkas med fartyg i förvärvssyfte eller annars mot vederlag. De mest typiska verksamhetsformerna är transport av gods och passagerare. Som handelssjöfart anses också t.ex. bogsering, isbrytning, fångst och räddningsverksamhet samt assistans. Också uthyrning av fartyg ska ses som handelssjöfart.

Enligt Trafik- och kommunikationsverket omfattas lotskuttrar av tillämpningsområdet för sjölagen och de är följaktligen underkastade paragraferna om handelssjöfart.

Enligt Trafiksäkerhetsverkets föreskrift¹² avses med tillbud någon annan händelse eller något annat händelseförlopp som har inträffat i omedelbar anslutning till fartygets drift än en händelse som klassificeras som en olycka och det är fråga om en händelse som äventyrar eller, ifall situationen inte hade åtgärdats, skulle ha äventyrat säkerheten för fartyget, ombordvarandes, andra personers eller miljöns säkerhet. Enligt föreskriften ska en anmälan göras om det är oklart om händelsen förutsätter en anmälan.

⁹ Sjöfart och sjötrafik: Fartygs navigationsutrustning och navigationssystem, 22.11.2012 TRAFI/16915/03.04.01.00/2012

¹⁰ 674/1994, 15 § Olyckor och tillbud i samband med användning av fartyget ska rapporteras till Transport- och kommunikationsverket

¹¹ Lag 512/1993, regeringens proposition RP 24/1993 rd

¹² Skriftlig rapport för sjöförklaring samt rapport om olycka och tillbud i samband med fartygs drift, TRAFI/29104/03.04.01.00/2014

Enligt lagen om fartygstrafikservice¹³ ska ett fartygs befälhavare på finskt vattenområde underrätta VTS-tjänsteleverantören om varje kritiskt läge eller olycka som påverkar fartygets säkerhet. VTS-tjänsteleverantören ska omedelbart underrätta Transport- och kommunikationsverket om de anmälningar som den har fått.

2.7.4 Användning av information om ett tillbud

Enligt sjöfartslagen¹⁴ får en myndighet inte vidta rättsliga åtgärder på grund av oöverlagda eller oavsiktliga överträdelser som myndigheten får kännedom om bara på grund av att de har rapporterats med stöd av 15 §, om det inte är fråga om en sådan försummelse av skyldigheter som kan betraktas som grov oaktsamhet eller ett förfarande som är straffbart enligt strafflagen¹⁵.

2.7.5 Konventionen om internationella regler till förhindrande av kollisioner till sjöss

Enligt konventionen om internationella regler till förhindrande av kollisioner till sjöss av internationella sjöfartsorganisationen (IMO) ska varje fartyg alltid hålla noggrann utkik såväl med syn och hörsel. Varje fartyg skall alltid framföras med säker fart, så anpassad att det kan vidta lämplig och effektiv åtgärd för att undvika kollision och kan stoppas upp inom en distans avpassad efter rådande omständigheter och förhållanden. Om funktionsduglig radarutrustning finns ombord, skall denna utnyttjas på rätt sätt, innefattande observation på stort avstånd.

Det anses att en kollisionsrisk föreligger, om kompassbäringen till ett annalkande fartyg ej märkbart förändras. Varje ändring av kurs och/eller fart för att undvika kollision skall, då förhållandena så medger, vara så stor att den med lätthet kan uppfattas av ett annat fartyg, visuellt eller med hjälp av radar. Upprepade små ändringar av kurs och/eller fart bör undvikas. Om det är nödvändigt för att undvika kollision eller för att få mer tid för att bedöma situationen, skall ett fartyg minska farten eller helt upphäva farten genom att stoppa framdrivningsmedlen eller slå back.

När två maskindrivna fartyg möts på kontrakurs eller nära kontrakurs, så att det innebär risk för kollision, skall båda fartygen ändra sin kurs styrbord hän, så att de passerar varandra babord mot babord.

För att om nödvändigt väcka annat fartygs uppmärksamhet får varje fartyg avge ljud- och ljussignaler, som ej kan förväxlas med någon på annat ställe i dessa regler föreskriven signal, eller rikta sitt strålkastarljus mot en fara på ett sådant sätt att det ej stör andra fartyg.

2.8 Övriga undersökningar

2.8.1 Rekonstruktion 8.1.2019

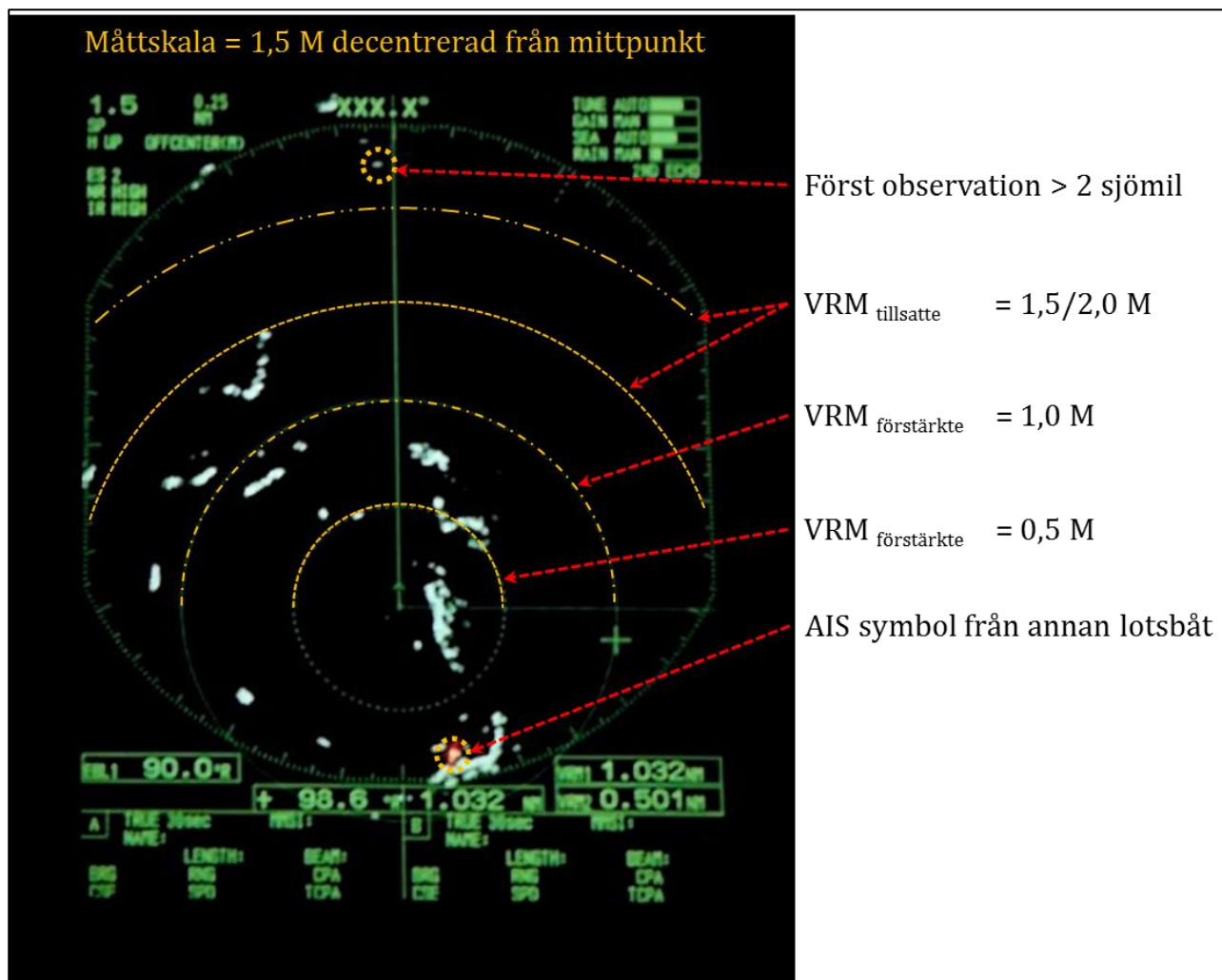
En rekonstruktion av händelsen gjordes 8.1.2019. I rekonstruktionen deltog vid sidan om utredningskommissionen marinens robotbåt Pori, som är av Hamina-klass, och lotsbåt L239. Målet med rekonstruktionen var att så noggrant som möjligt upprepa och lagra lotsbåtens och robotbåtens rutter och deras navigering. Ett ytterligare mål var att bedöma fartygets optiska synlighet och övriga förhållanden.

¹³ 623/2005

¹⁴ 674/1994

¹⁵ 39/1889

Alla säkerhetsanordningarna för sjöfart var visuellt upptäckbara. Robotbåtens och lotsbåtens navigationsljus kunde ses. Robotbåten kunde upptäckas på lotsbåtens radar.



Figur 12. Den första observationen av robotbåten med lotsbåtens radar i rekonstruktionskörningen. (Bild: OTKES)

Vid körning i mörker längs leden i nordlig riktning försvårar Sköldvikens oljeraffinaderiljus den optiska navigeringen.

Vid rekonstruktionskörningen upptäcktes det bland annat att satellitkompassens data om förriktningen inte var synlig på lotsbåtens radarskärm, utan enbart på kompassens egna skärm.

2.8.2 Säkerhetsutredning av lotsbåt L242:s kantring och förlisning

Olycksrapporten¹⁶ gällande lotsbåt L242, som kantrade och förläste i december 2017, innehåller slutsatser om lotsningsbolagens drifthandböcker. I lotsningsbolagets drifthandbok behandlas i första hand lotsnings- och lotssäkerheten, och inte säker användning av lotsbåtar, vilket påverkar utvecklingen av lotsningssäkerheten.

Inget övervakningssystem för säkerhetsledning har föreskrivits i Finland för lotsningsverksamhet. Det finns inte någon lagstadgad auditeringsplikt för ett lotsningsbolags verksamhet

¹⁶ Olycksutredningscentralens olycksrapport M2017-04 Lotsbåt L-242 (FIN), kantring och förlisning i Finska viken söder om Emsalö 8.12.2017

eller drifthandbok. Utvecklingen av bolagets verksamhet grundar sig på egenhändiga verksamhetsstyrning.

Introduktionen av lotsbåtförare varierar, och är inte nödvändigtvis tillräcklig med tanke på arbets- och säkerhetskraven. Identifieringen av risker och säkra operativa modeller baserar sig i hög grad på tyst kunskap i stället för på dokumentation och systematisk riskbedömning.

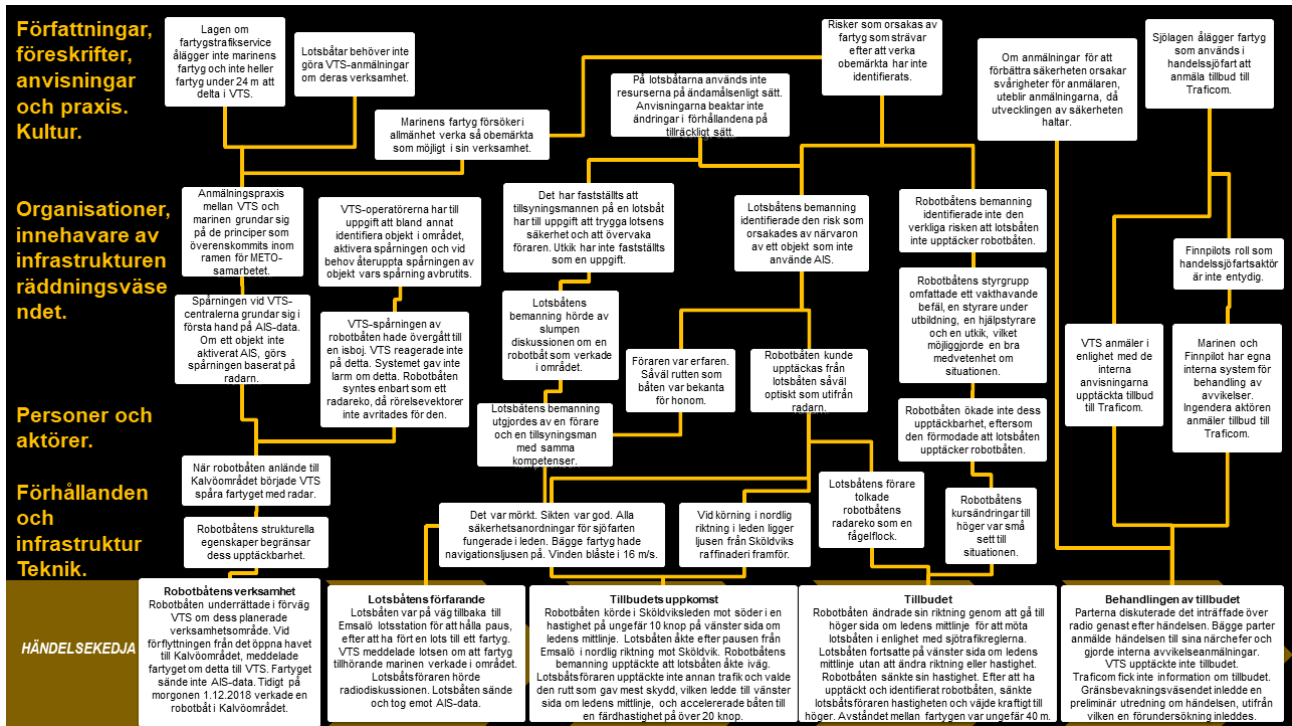
I utredningen gavs en säkerhetsrekommendation till Finnpilot Pilotage Ab. Olycksutredningscentralen rekommenderade att Finnpilot i sitt operativa styrsystem beskriver lotstransportprocessen och utvecklar och genomför ett system för rapportering av avvikelser så att det på ett mer heltäckande sätt lyfter fram olika tillbud under transporter och observerade säkerhetsavvikelser. I anknytning till uppföljningen av rekommendationerna har Finnpilot meddelat att bolaget i avsevärd grad kompletterat säkerhetshandboken för lotsbåten. Förnyandet av avvikelserapporteringssystemet har inletts och slutförs tidigast i slutet av år 2019.

2.8.3 Gränsbevakningsväsendets förundersökning

Jourhavande vid Finska vikens sjöbevakningssektion, som är underställd **Gränsbevakningsväsendet**, upptäckte utifrån mediebevakningen Olycksutredningscentralens meddelande om inledandet av en säkerhetsutredning av ett tillbud mellan en lotsbåt och en robotbåt. Olycksutredningscentralen hade informerat om händelsen på sitt twitter-konto 13.12.2018. Gränsbevakningsväsendet inledde en preliminär utredning av fallet med anledning av tweeten, utifrån vilken den utförde en förundersökning av fallet.

3 ANALYS

3.1 Analys av händelseförloppet



Figur 13. Accimap-schema

3.1.1 Robotbåten tidigare verksamhet

Försvarsmakten fartyg har inte någon skyldighet att delta i fartygstrafikservicen, men de kan anmäla sig till VTS på ett sätt som överenskomms separat med denna. Anmälningsspraxis grundar sig på de principer som överenskommits inom ramen för METO-samarbetet. Praxis är att försvarsmaktens fartyg anmäler sig till VTS.

Robotbåten hade i förväg anmält att den anländer till sitt verksamhetsområde till VTS. Vid förflyttningen från ytterhavet till Kalvöområdet, gjorde robotbåten en ny anmälan. Anmälningarna var förenliga med normal praxis.

Under sina uppdrag försöker marinens fartyg verka obemärkta. Fartygen sänder i regel inte AIS-data. De har också byggts på så sätt att det ska vara så svårt som möjligt att upptäcka dem.

När robotbåten anlände till Kalvöområdet, började VTS spåra fartyget med radar. I något skede söder om Kalvö övergick spårningen av robotbåten till isbojen utan att VPS-operatören upptäckte detta. Systemet omfattar inte något separat larm om att radarspårningen övergått till ett annat mål.

3.1.2 Lotsbåten tidigare verksamhet

Lotsbåt L239 hade fört en lots till ett fartyg vid Emsalö lotsplats, då lotsen gjorde en anmälan om att lotsning inletts till VTS. I enlighet med normal praxis underrättade VTS lotsen om det fartyg tillhörande marinen vilket verkade i området. Bemanningen på lotsbåten som var på väg tillbaka till stationen hörde detta meddelande av en slump.

Lotsbåtarna hade inte någon plikt att delta i fartygstrafikservicen. Enligt Finnpilots anvisning har lotsbåtarna dock alltid AIS-sändaren på, vilket möjliggör att båten syns i VTS-spårningen.

Lotsbåtens bemanning utgjordes av en förare och en tillsyningsman med samma kompetenser. I anvisningen har det fastställts att tillsyningsmannen har till uppdrag att trygga lotsens säkerhet och övervakningen av föraren. Utkik har inte fastställts som en uppgift för tillsyningsmannen, varför det i allmänhet är en uppgift som ankommer på föraren.

3.1.3 Tillbudets uppkomst

Tidigt på morgonen 1.12.2018 åkte robotbåten söderut längs Sköldviksleden i en hastighet på ungefär tio knop på vänster sida om ledens mittlinje. Lotsbåten körde efter pausen från Emsalö lotsstation i nordlig riktning mot Sköldvik. Sikten var god. Vinden blåste i 16 m/s från syd. Ledens säkerhetsanordningar var i drift och bägge fartygs navigationsljus var påslagna. Då man färdas i leden i nordlig riktning befinner sig ljusen från raffinaderiet i Sköldvik framför, vilket kan störa den optiska navigeringen. På robotbåten upptäcktes lotsbåtens start omedelbart.

Lotsbåtsföraren var erfaren och såväl området som båten var bekanta för honom. Föraren accelererade båten till en färdhastighet på över 20 knop, och upptäckte inte annan trafik i ledområdet. På grund av sjögången valde han en rutt med mer skydd, som ledde till vänster sida om mittlinjen på leden. Valet av rutt görs på väldigt rutinartat sätt. På lotsbåten vidtogs inte aktiva åtgärder för att upptäcka den robotbåt som verkade i området.

3.1.4 Tillbudet

Robotbåten ändrade sin riktning genom att gå till höger sida om ledens mittlinje för att möta lotsbåten i enlighet med sjötrafikreglerna. Robotbåtens kursändringar var små sett till situationen.

Lotsbåten fortsatte i den egna riktningen utan att ändra hastigheten på vänster sida om ledens mittlinje. Lotsbåtens bemanning upptäckte inte robotbåten optiskt. Föraren upptäckte det radareko som robotbåten orsakade, vilket föraren tolkade som en fågelflock. Enligt den rekonstruktion som gjorts under utredningen borde robotbåten ha upptäckts såväl optiskt som med radar.

Robotbåtens styrgrupp väl medvetna om situationen. Styrgruppen identifierade inte den verkliga risken att lotsbåten inte upptäcker robotbåten. Robotbåten sänkte hastigheten, men förbättrade inte sin upptäckbarhet genom att till exempel kontakta lotsbåten med VHF-radio eller genom att belysa sig själv.

Efter att ha upptäckt och identifierat robotbåten framför lotsbåtens för, sänkte lotsbåtsföraren hastigheten och svängde kraftigt till höger. Avståndet mellan fartygen var som kortast ungefär 40 meter.

Lotsbåtens bemanning identifierade inte den risk som orsakades av att ett objekt som inte använde AIS befann sig i området. Finnpilot har inte anvisningar om att tillsyningsmannen ska delta i spaningen till exempel om förhållandena ändras och blir mer krävande. Lotsbåtens resurser användes inte på ändamålsenligt sätt.

På grund karaktären på marinens verksamhet försöker marinens fartyg verka obemärkt, med avvikelser från den övriga trafiken. Den risk som orsakas av detta i livliga trafikområden har inte nödvändigtvis helt identifierats i marinen.

Möjligheterna för en VTS-operatör att upptäcka det tillbud som uppkommit snabbt var dåliga, eftersom spårningen frusit vid en isboj, varför robotbåten inte längre var i radarspårning. På

VTS-skärmen i anslutning till radarvideon över robotbåten fanns inte fartygets identifierare och inte heller någon rörelsefaktor. Lotsbåten var i AIS-baserad spårning. Lotsbåtens AIS-symbol och rörelsevektor var matta. Ett namn som identifikation på fartyget i kombination med rörelsevektordata hade bättre illustrerat mötet mellan robotbåten och lotsbåten på leden och uppkomsten av ett tillbud.

3.1.5 Behandlingen av tillbudet

Parterna var genast i kontakt med varandra över VHF-radio. Bägge parter anmälde händelsen till sina chefer och gjorde interna avvikelseanmälningar. Det finns inga klara anvisningar om interna avvikelserapporter inom marinen, utan de grundar sig på egen prövning av befälen. Trafik- och kommunikationsverket fick inte information om händelsen, eftersom parterna inte har någon skyldighet att rapportera tillbud till verket, och VTS upptäckte inte händelsen.

Sjöfartslagen ålägger fartyg inom kommersiell sjöfart att anmäla tillbud till Trafik- och kommunikationsverket. Finnpilots roll som aktör inom handelssjöfart är inte entydig, vilket påverkar dess rapporteringspraxis och övervakning.

Gränsbevakningsväsendet inledde en preliminär utredning om tillbudet efter att det blivit offentligt i samband med publiceringen av meddelandet i anknytning till inledningen av säkerhetsutredningen. Den preliminära utredningen ledde till en förundersökning. Om en anmälan om en avvikelse eller ett tillbud för att förbättra säkerheten orsakar svårigheter för anmälaren, kan detta bli ett hinder för en anmälan. Detta kan å sin sida försvåra säkerhetsutvecklingen.

4 SLUTSATSER

Slutsatserna omfattar orsakerna till olyckan eller tillbudet. Med orsak avses olika slags faktorer bakom händelsen och direkta och indirekta omständigheter som har påverkat den.

1. Marinens och Finnpilots fartyg har i princip inte någon plikt att delta i fartygstrafikservice. Med tanke på administreringen av den marina lägesbilden hos VTS-centralen, har det dock ansetts vara viktigt att VTS-centralen också känner till hur marinens fartyg rör sig i det egna området. Därför finns det en separat överenskommelse om anmälningsförfarandet mellan marinen och VTS-centralen. VTS-centralens lägesbild grundar sig i huvudsak på AIS-data.

Slutsats: Spårning av mål utan AIS-identifikationer förutsätter att VTS-operatörerna tar dem i en separat radarspårning och att spårningen följs.

2. Lotsbåtens bemanning var medveten om att en robotbåt befann sig i området, men den försökte inte aktivt lokalisera den. I Finnpilots anvisningar har inte tillsyningsmannen på en lotsbåt tilldelats nautiska uppgifter, till exempel en utkikspikt.

Slutsats: Resurserna på en lotsbåt används inte på bästa möjliga sätt med beaktande av förhållandena.

3. Marinens fartyg strävar tidvis efter att verka obemärkta. Robotbåtens styrgrupp väl medvetna om situationen. Styrgruppen identifierade inte möjligheten att lotsbåten inte upptäckte robotbåten. I den situation som uppkom snabbt använde inte styrgruppen alla möjligheter för att förbättra robotbåtens upptäckbarhet.

Slutsats: Sjöfartspersonalen på fartyg som strävar efter att verka obemärkta identifierar inte nödvändigtvis de risker som orsakas av förfarandet.

4. Bägge parter gjorde avvikelseanmälningar, som behandlades inom deras organisationer. Ingenta parten i tillbudet anmäler systematiskt sina tillbud till Transport- och kommunikationsverket.

Slutsats: Trafik- och kommunikationsverket får inte tillgång till all tillgänglig information om tillbud för att utveckla sjöfarten.

5. Händelsen ledde till förundersökning.

Slutsats: Om en anmälan för att förbättra säkerheten orsakar svårigheter för anmälaren, kan anmälningarna äventyras. Detta kan försvåra säkerhetsutvecklingen.

5 SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

5.1 Riskbedömning i anknytning till obemärkt egen verksamhet

Marinens fartyg har i princip inte någon skyldighet att delta i fartygstrafikservicen. Marinens fartyg försöker tidvis verka obemärkta, varför de bland annat inte sänder AIS-data. VTS-centralens lägesbild grundar sig på kombinerad AIS- och radardata. Fartygens identifieringsuppgifter fås i huvudsak utifrån AIS-data. Fartygets säkerställda position och rörelseinformation fås från den kombinerade radar- och AIS-informationen. I syfte att trygga VTS-centralen har en omfattande marin lägesbild, har det dock ansetts vara viktigt att VTS-centralen också känner till hur marinens fartyg rör sig i det egna området. I det undersökta tillbudet identifierade inte robotbåtens styrgrupp möjligheten att lotsbåten inte upptäckt robotbåten.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Marinen gör en riskbedömning om betydelsen av obemärktheten i den egna verksamheten för egna och övriga fartygs säkerhet och för VTS:s möjligheter att övervaka den allmänna säkerheten i sjötrafiken i det egna området och att ge anvisningar om nödvändiga åtgärder för att hantera identifierade risker. [2019-S48]

Betydelsen av en omfattande lägesbild för VTS understryks i livligt trafikerade områden och under livliga trafiksäsonger. Utifrån riskbedömningen marinen granskar och kommer överens om anmälningsförfarandena med fartygsservicecentralerna.

5.2 Anmälning av tillbud till Trafik- och kommunikationsverket

Marinen och Finnpilot gjorde avvikelseanmälningar om tillbudet, vilka behandlades inom organisationerna. Sjölagen innehåller en föreskrift för handelsfartyg att göra en anmälan om tillbud till Trafik- och kommunikationsverkets analysenhet för att utveckla säkerheten. Ingendera parten i tillbudet, var sig marinen eller Finnpilot, har någon plikt som kan jämföras med plikten att anmäla tillbud till Trafik- och kommunikationsverket inom handelssjöfarten.

I 9 § i sjölagen konstateras det att lagen tillämpas på fartyg som inte används i handelssjöfart i tillämpliga delar, med det finns inte någonstans anvisningar om tillämpningen.

Olycksutredningscentralen rekommenderar att

Marinen och Finnpilot kommer överens med Trafik- och kommunikationsverket om förfaranden för anmälning av tillbud för att förbättra den övergripande säkerheten i sjöfarten. [2019-S49]

Det är synnerligen viktigt att ge Trafik- och kommunikationsverket anmälningar om tillbud i fall, där en aktör utanför den egna organisationen är inblandad.

5.3 Vidtagna åtgärder

Finnpilot Pilotage Ab har meddelat att bolaget preciserat sina anvisningar om avvikelserapportering.

KÄLLFÖRTECKNING

Skriftliga källor

- Transport- och kommunikationsverket (2012) Sjöfart och sjötrafik: Fartygs navigationsutrustning och navigationssystem, 22.11.2012 TRAFI/16915/03.04.01.00/2012
- Trafik- och kommunikationsverket (2014) Skriftlig rapport för sjöförklaring samt rapport om olycka och tillbud i samband med fartygs drift TRAFI/29104/03.04.01.00/2014
- Olycksutredningscentralen (2018) Lotsbåt L-242 (FIN), kantring och förlisning i Finska viken söder om Emsalö 8.12.207 Utredningsrapport M2017-04.*
- Rasmussen, J. & Svedung, I. (2000) Proactive Risk Management in a Dynamic Society. Karlstad, Sweden: Swedish Rescue Services Agency.

Utredningsmaterial

- 1) Väderleksuppgifter
- 2) Samråd
- 3) Material som fåtts av försvarsmakten
- 4) Material som fåtts av Finnipilot Pilotage Ab
- 5) VTS:s drifthandbok och upplagringar
- 6) Material som fåtts av Traficom
- 7) Upplagringar som uppkommit under rekonstruktionen
- 8) Gränsbevakningsväsendets förundersökningsmaterial

SAMMANFATTNING AV UTLÅTANDEN OM UTKASTET TILL UTREDNINGSRAPPORTEN

Utkastet till utredningsreferat har varit föremål för remissbehandling hos Trafik- och kommunikationsverket, Finnpilot Pilotage Ab, Marinen och VTS Finland och hos lotsbåtsföraren. Enligt lagen om säkerhetsutredning av olyckor och vissa andra händelser publiceras inte enskilda personers utlåtanden.

Trafik- och kommunikationsverket anser i sitt utlåtande att utkastet till utredningsreferat är bra och omfattande. Enligt verket kunde man i utredningen ha gjort en noggrannare analys av sjövägsreglerna. På sjön finns det inte rättigheter, utan skyldigheter. Om sedda hade iakttagits, hade tillbudet sannolikt inte uppkommit.

Enligt Trafik- och kommunikationsverket tolkas Sköldviksleden i princip som en trång farled i enlighet med sjövägsreglerna. Ett fartyg som trafikerar i riktning med en trång farled ska på ett säkert och i praktiken möjligt sätt hålla sig vid den yttre farledskanten på fartygets högra sida. Om inte fartygets uppdrag förutsätter annat, ska befälet i synnerhet se till att sjösäkerheten upprätthålls. Därtill ska riktning- eller hastighetsändringar vara tillräckligt stora, så att den andra parten kan se dem på radarn.

Trafik- och kommunikationsverket anser att den rekommendation som getts till den är värd att bifallas och att den är bra. Enligt verket borde samma anmälningsförfarande gälla också för Gränsbevakningsväsendet. Vad gäller förfaringssätten är det nödvändigt att sörja för VTS-tjänstetillhandahållarens informationstillgång, som i detta fall var klart bristfällig i avsaknad av ordentliga förfaringssätt. I lagarna finns det också olika ordalydelser om anmälningen, varför anmälning förutsätts till olika platser. Med överenskommelser om förfaringssättet är det möjligt att styra dem att genomföras på ett mer användarvänligt och lagenligt sätt.

Utöver det som antecknats i utkastet till utredningsreferat, borde det beaktas att nuvarande regler redan gäller för anmälningskyldigheten också för lotsbåtar, såsom det konstateras i utredningsreferatet. Lotskuttrarna omfattas av tillämpningsområdet för sjölagen i den meningen att de besiktats och följaktligen är underkastade paragraferna om handelssjöfart.

Försvarsmaktens fartyg finns å sin sida utanför tillämpningsområdet, eftersom de inte är handelssjöfartsfartyg. Inte heller lagen om fartygstrafikservice tillämpas på stridsfartyg, men de kan anmäla sig till VTS-tjänsteleverantören på det sätt som särskilt överenskoms med denna. En omständighet som också talar kraftigt för detta är att tillbud anmäls till VTS-servicetillhandahållaren, som fortfarande har anmälningskyldighet om ärendet gentemot Trafik- och kommunikationsverket.

Trots att Försvarsmakten har ett eget förfaringssätt för att utreda tillbud, är det dock för att undvika kollisioner motiverat att skapa gemensamma förfaringssätt och anvisningar tillsammans med övriga aktörer, så att omedvetenheten om den andra partens verksamhet inte äventyrar sjöfartssäkerheten. Detta kan också främjas inom ramen för det nationella METO-samarbetet.

Finnpilot Pilotage Ab framställer i sitt utlåtande preciseringar av några punkter som gäller bolaget. Finnpilot förhåller sig allvarligt till det inträffade tillbudet, går igenom sin anvisning och gör nödvändiga preciseringar i dessa. Finnpilot har inlett en utredning över hurudan teknologi det i fortsättningen är möjligt att minska eller avvärja kollisionsrisker. Finnpilot har preciserat sin anvisning om avvikelserapportering.

I anknytning till utkiket på lotsbåten anmärker Finnipilot i sitt utlåtande att en lotsbåt enligt bemanningsintyget får köras utan däcksmän vid förflyttningsskörning. Båtarna har tillverkats också för att köras ensamma och utkiksarbete som görs av föraren själv har beaktats i dessa.

Försvarsmakten framställer i sitt utlåtande preciseringar av några punkter som gäller den. Enligt utlåtandet kopplas AIS i sändläge på försvarsmaktens fartyg, då det är nödvändigt med tanke på sjöfartssäkerheten. Försvarsmaktens fartyg följer alltid sjövägsreglerna, förutom om det finns en särskild operativ eller landsförvarsmässig orsak att avvika från dessa. Försvarsmakten träffar regelbundet två gånger per år säkerhetsakkunniga inom sjöfart från Transport- och kommunikationsverket inom ramen för METO-samarbetet, då information om olycksfall och tillbud delas enligt situationen.

Enligt utlåtandet har försvarsmakten för tillfället ett tydligt förfaringsätt för anmälningsförfarandet med VTS-centralen.

VTS Finland Ab framställer i sitt utlåtande precisioner av de punkter i utredningsreferatet vilka gäller omständigheter som är betydelsefulla för dess bransch.