



Tutkintaselostus

C 7/ 2005 M

Maantielautta PROSTVIK 1:n törmäys miinanraivaaja KUHA 26:n raivauskalustoon Storströmmenissä 10.11.2005

Tämä tutkintaselostus on tehty turvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi. Tässä ei käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.



TIIVISTELMÄ

Saaristomeren maantielautta PROSTVIK 1 lähti puolen yön jälkeen Retaisten puolelta Pärnäisiin noutamaan siellä odottavaa rekka-autoa. Lautan irrottua rannasta sen päällikkö havaitsi pohjoisesta etelään ohittavan pienehkön aluksen. Aikaisemmin päällikölle oli puhelimitse ilmoitettu, että säännöllisten vuorojen ja klo 03.00 välisenä aikana merivoimat harjoittelevat kyseisellä alueella raivausta. Ilmoitus tehtiin suomen kielellä.

Päällikkö näki lautan reitin ohittaneen aluksen valot noin 30 astetta oikealla puolellaan ja uskoi, että on turvallista ylittää salmi. Päällikön käsityksen mukaan hänen aluksensa ja merivoimien aluksen välillä oli noin 500 metriä, kun hän alkoi ylittää toisen aluksen reittiä. Samanaikaisesti päällikkö havaitsi meressä liikkuvan sinisen valon ja yritti pysäyttää aluksensa. Kesken pysäyttämisen etenemissuunnan potkuri pysähtyi ja oli ilmeistä, että se oli sotkeutunut ohittaneen aluksen hinaamaan kaapeliin.

Kaapeliin ajamisen tapahduttua maantielautan päällikkö tiedusteli VHF-kanavalla 16: "Mitä tapahtui ja mitä nyt tulisi tehdä". Raivaaja KUHA 26 päällikkö ilmoitti PROSTVIK 1:n päällikölle, että lautta oli ajanut KUHA 26:n hinaamaan raivauskalustoon ja ehdotti lautan ajamista takaisin lähtörantaan vielä toimivalla potkurilla. Maantielautan päällikkö lähtikin toteuttamaan ehdotusta, mutta keskeytti yrityksen merenkäynnin ja tuulen vuoksi, ja sai kaapelin toiseenkin potkuriin.

PROSTVIK 1:n päällikkö ilmoitti yrittäneensä ankkurointia, mutta ankkurin juuttuneen. Tämän jälkeen hän ilmoitti aluksensa olevan tuuliajolla. Raivaajan päällikkö ajoi aluksensa lautan viereen ja otti sen kylkihinaukseen. Yhdistelmä ajettiin Pärnäisten niemen suojaan, ja ankkuroitiin raivaajan ankkurilla. Olosuhteet saivat raivaajan ankkurin luistamaan ja vetorasituksen keulan rakenteisiin niin suureksi, että KUHA 26:n päällikkö piti turvallisempaan ankkurin nostamista. Tämän jälkeen yhdistelmää pidettiin konevoimalla turvallisilla vesillä siihen asti, kunnes paikalle hälytetty hinaaja FRAM tuli paikalle ja siirsi lautan Korppoon telakan rantaan korjausta varten. Raivaaja meni ankkuriin ja odotti, kunnes sai luvan siirtyä laivastoasemalle vaihtamaan kaluston uuteen. KUHA 26 kiinnittyi laivastoaseman laituriin 11.11. noin klo 19. PROSTVIK 1 jatkoi liikennöintiä sen jälkeen kun raivaimen kaapeli oli irrotettu sen potkureista ja ankkuriketju selvitetty sekä vara-ankkuri asennettu käyttövalmiiksi.

Onnettomuuden syynä oli lautta-aluksen päällikön alentunut vireystila. Alus lähti nopeasti liikkeelle kutsun saatuaan aikataulun ulkopuoliseen ajoon aamuyöllä. Lautan komentosillan rajoittunut tähytysmahdollisuus oli todennäköisesti myötävaikuttanut tekijä siihen, ettei päällikkö havainnut raivauskaluston valomerkkejä.



SUMMARY

ROAD FERRY PROSTVIK 1, COLLISION WITH THE MINESWEEPING EQUIPMENT OF KUHA 26 IN STORSTRÖMMEN AT NOVEMBER 10, 2005

The road ferry PROSTVIK 1 departed from Retais to Pärnäinen in the Archipelago Sea after midnight. The trip was unscheduled and called by a truck driver on the Pärnäinen side. When departing the quay, master of PROSTVIK 1 noticed a passing small vessel from north to south. He had been earlier informed that outside the scheduled ferry time table until 0300 hours there will be operational rehearsal with Navy's minesweeper. This announcement had been made in Finnish. Master's mother tongue is Swedish.

The master saw lights of the passing vessel some 30 degrees on his starboard side and believed that it was safe to proceed. His estimation of the distance between vessels then was approximately 500 meters. Then he saw a blue light moving in front of his vessel and he tried to stop the vessel. Before the movement had stopped the bow end propeller stopped and it was obvious that it had caught a wire towed by the passing vessel.

After this the ferry master called on VHF Ch 16; "what happened and what he should do". Master of the minesweeper KUHA 26 answered that PROSTVIK 1 had caught in to the minesweeping equipment and suggested to return to the quay using the other propeller. The ferry master tried to do as suggested but the weather did not allow that but he got also the other propeller jammed with minesweepers cable.

PROSTVIK 1 then tried to anchor but the anchor chain got stuck, the vessel was drifting. The minesweeper went to ferry's side and then towed the ferry to a shelter area where the unit was anchored with the minesweepers anchor. The anchor started to drag and it was hoisted up. The unit was kept in safe area with KUHA 26's engine until the tug FRAM came and took the ferry to nearby repair yard's quay.

The cause of the accident was the reduced alertness, fatigue, of the ferry master. He proceeded quickly when called in the night time outside the scheduled time table. The restricted view from the bridge could be a contributing factor to that the master did not notice the lights of the sweeping equipment.



KÄYTETYT LYHENTEET

VTs	Vessel Traffic Service
VHF	Very High Frequency
DGPS	Differential Global Positioning System
IMO	International Maritime Organisation
PoNR	Point of no return



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SUMMARY	II
KÄYTETYT LYHENTEET	III
ALKUSANAT	VII
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	1
1.1 Alus	1
1.1.1 Yleistiedot.....	1
1.1.2 Miehistys	1
1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet.....	2
1.1.4 Koneisto ja konehuone	3
1.1.5 Muut järjestelmät	3
1.1.6 Lasti.....	4
1.2 Onnettomuustapahtuma.....	4
1.2.1 Sääolosuhteet.....	4
1.2.2 Onnettomuusmatka	4
1.2.3 Tapahtumapaikka	5
1.2.4 Tapahtuma	6
1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen.....	7
1.2.6 Henkilövahingot	8
1.2.7 Aluksen vahingot	8
1.2.8 Muut vahingot	8
1.2.9 Yhteydenpitolaitteet	8
1.2.10 Rekisteröintilaitteet	8
1.2.11 VTS- ja valvontajärjestelmien toiminta.....	8
1.3 Pelastustoiminta.....	9
1.3.1 Hälytystoiminta	9
1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen.....	9
1.4 Tehdyt erillisselvitykset.....	10
1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla.....	10
1.4.2 Muut tutkimukset	10
1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset	10
1.5.1 Kansallinen lainsäädäntö.....	10



1.5.2	Viranomaismääräykset ja ohjeet	11
1.5.3	Operaattorin määräykset.....	11
1.5.4	Laatujärjestelmät.....	11
2	ANALYYSI.....	13
2.1	Tapahtuman eri vaiheet	13
2.2	Toimintarutiinit	18
2.3	Viranomaistoiminnan vaikutus	19
2.4	Tähystysmahdollisuudet	20
2.5	Hätäilmoitus	21
3	JOHTOPÄÄTÖKSET	23
4	SUOSITUKSET	25

LÄHDELUETTELO

LIITTEET

LIITE 1. Kuha 26:n raivauskalusto

LIITE 2. Tieliikelaitoksen lausunto



Kuva 1. Miinanraivaaja Kuha 26.

ALKUSANAT

Onnettomuustutkintakeskus päätti 22.12.2005 tehdyn esiselvityksen perusteella käynnistää onnettomuuksista annetun lain 5.§:n nojalla tutkimuksen maantielautta PROSTVIK1:n törmäämisestä miinanraivaajan KUHA 26:n raivauskalustoon Storströmmenissä 10.11.2005 puolen yön jälkeen. Tutkintalautakunnan puheenjohtajaksi määrättiin tutkija Pertti **Siivonen** ja jäseneksi Onnettomuustutkintakeskuksen erikoistutkija Risto **Repo**.

Tutkijat tilasivat VTS-tallenteen tapahtuma-ajalta, kuulivat kummankin osapuolen päälliköitä ja henkilöstöä sekä seurasivat meriselitystilaisuuksia.

Tutkintaselostuksen luonnos lähetettiin osapuolille lausuntoja ja mahdollisia kommentteja varten. Kommentit aiheuttivat pieniä tarkennuksia selostuksen osaan 1.



1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Alus

1.1.1 Yleistiedot

	PROSTVIK 1	KUHA 26
IMO numero/Rekisteri numero	/12133	
Tunnuskirjaimet	OF-7031	OIFZ
Kotisatama	Turku	Turku
Kansallisuus	Suomi	Suomi
Laji	Ro-Ro matkustaja-alus (maantielautta)	Heräteräivaaja
Rakennusvuosi/ muutos	1983	1975/ 1999
Brutto	220	150
Pituus	49.96 m	31.62 m
Leveys	9.3 m	6.9 m
Syväys	4.3 m	1.9 m
Koneteho, kW	705	620
Luokka	Merenkululaitos	Puolustusvoimat
Omistaja/operaattori	Tieliikelai- tos/Lauttavarustamo	Merivoimat
Lasti/ Matkustajakapasiteetti	- /138 matkustajaa	Raivauskalusto/ -

1.1.2 Miehistys

PROSTVIK 1:n miehistodistuksessa oli määritetty liikennealueeksi Liikennealue I: Pa-rainen–Nauvo, Nauvo–Korppoo. Lautan kuljettajan pätevyudeksi oli vaadittu kotimaanliikenteen laivurin pätevyys. Yhdellä laivaväestä tuli olla koneenhoitajan pätevyys. Mikäli kansimiehellä ei olisi ollut yleistoimipätevyyttä, olisi näiden kahden henkilön lisäksi pitänyt olla palkattuna konevahtimies.

KUHA 26:n miehistöluettelo ja jakokirja määrättiin meriselitystilaisuudessa salassa pidettäväksi, joten raporttiin merkitty miehistytieto perustuu merivahinkoilmoituksen tietoihin.

Vaatus / Miehistys tapahtuman aikana	PROSTVIK 1	KUHA 26
Päällikkö	1 / 1	1 / 1
Kansipäällystö		2 / 4
Konepäällystö		2 / 2
Kansimiehiä	1 / 1	8 / 5
Konemiehiä		2 / 2
Matkustajia	Ei matkustajia	Ei matkustajia
Lastia	Ei lastia	Raivauskalusto

1.1.3 Ohjaamo ja sen laitteet

PROSTVIK 1:n ohjaamo on sijoitettu lautta-aluksen toiselle laidalle aluksen pituussuuntaan. Alus on kahteen suuntaan ajettava, joten ohjaamosta tähyttäminen ajosuuntaan tapahtuu ohjaamon pituussuunnassa.



Kuva 2. PROSTVIK 1:n ohjaamo.

Laite	PROSTVIK 1	KUHA 26
Tutka 1	Anritsu RA 725 UA	Kelvin Hughes
Tutka 2	Anritsu	Raytheon 41 XX
Hyrräkompassi		Anschutz STD 20
Magneettikompassi	Cetrek (sähkömg kompassi)	Plath Marst T-12
Automaattiohjaus		Pro Pilot
Kaikuluotain		Skipper GDS 101
GPS/DGPS-vastaanotin	MX 420 Navigation system	Northstar 941 X
Paikannuslaite		Syledis
Elektroninen kartta		Promare

Kummassakin aluksessa oli sumumerkinantolaite. KUHA 26 käytti sitä huomion herättämiseen PROSTVIK1:n jo ajettua raivauskaluston päälle.

1.1.4 Koneisto ja konehuone

PROSTVIK 1:ssä on ajon aikana miehittämätön konehuone, jossa on neljä konetta kahdeksi ryhmäksi kytkettynä. KUHA 26:ssa on kaksi pääkonetta ja osittain miehitetty konehuone.

1.1.5 Muut järjestelmät

KUHA 26:ssa oli tapahtumahetkellä käytössä miinanraivauskalusto, jonka käyttöön alus on suunniteltu. Raivausta suorittaessaan alus hinaa yleensä joko magneettista raivauskalustoa tai akustista raivauskalustoa tai molempia yhtä aikaa. Kun kumpikin kalusto on käytössä, kuten tapahtuman aikana oli, hinataan toista kelluvaa kaapelia suoraan perässä ja toinen kelluva kaapeli hinataan leijalla ohjattuna noin 30–60 m sivussa. Tästä johtuu, että hinausyhdistelmän kaartaminen on mahdollista ainoastaan leijan suuntaan ja pysähtyminen raivauskaluston ulkona ollessa käytännössä mahdotonta. Pysähtymistapauksessa on kaluston vahingoittumisvaara ilmeinen. Raivauskaluston toinen hinattava kelluva kaapeli on noin 600 metriä pitkä ja toinen noin 500 metriä pitkä. Lyhyempää kaapelia hinataan yleensä leijalla ohjattuna vanaveden sivussa. Vanavedessä hinattavassa, pidemmässä kaapelissa on kannatinkohoja (kuva 3), joissa on vilkkuva ympäri näköpiirin näkyvä valo. Ensimmäinen valo on 213 metrin etäisyydellä hinaavasta aluksesta, tästä valosta 120 metrin päässä vilkkuu seuraava valo ja siitä 250 metrin etäisyydellä viimeinen valo, joka on samalla hinausyhdistelmän loppupään merkkivalo. Edellä lueteltujen lisäksi leijalla varustetun kaapelin loppupäässä, noin 500 metrin etäisyydellä hinaajan perässä ja noin 60–80 m sivussa on vielä yksi vilkkuva ympäri näköpiirin näkyvä valo.



Kuva 3. KUHA 26:n vanavedessä hinattava kannatinkoho, jossa mukana vilkkuva, joka puolelle näkyvä valo.

Raivauskaluston valvontaa varten kumpaakin kaapelia valvottiin tarkkailemalla mm. niiden vetovastusta. Kaapeleihin törmääminen varmistui kummankin kaapelin vetovastuksen ylittäessä hälytysrajan.

1.1.6 Lasti

Lastia ei ollut kummallakaan osapuolella.

1.2 Onnettomuustapahtuma

1.2.1 Sääolosuhteet

Tapahtuma-aikana, KUHA 26 laivapäiväkirjan mukaan, alueella oli pimeää, tuuli puhalsi suunnasta 190–210°, keskimäärin 7–12 m/s, ilman lämpötila oli +9°C. Näkyvyys oli hyvä ja tuuli oli nousemassa. Aallon korkeus vaihteli välillä 0,2–0,5 metriä. Operoinnin aikana alueella ei havaittu virtauksia.

PROSTVIK 1 laivapäiväkirjan merkintöjen mukaan tuuli puhalsi etelästä 16 m/s, oli pimeää ja utua sekä pilvistä. Ilman lämpötilaksi oli merkitty +9°C.

1.2.2 Onnettomuusmatka

KUHA 26 saapui tapahtuma-alueelle Örön lähistöllä suoritettujen ilma-ammuntojen jälkeen. Ammuntojen päätyttyä KUHA 26 täydensi polttoaine ja vesivarastonsa Högsåran Keisarinanlahdessa olleelta öljyntorjunta-alukselta ja siirtyi tapahtuma-alueelle suunnitelman mukaisesti reittiä Gullkronafjärd–Pensar–Askgrund–Skogholm–Orhisaari–Lövsjär–Storströmmen. Siirtymisen aikana annettiin säännönmukaiset VTS-ilmoitukset ja Lövsjärin ilmoituksen yhteydessä ilmoitettiin KUHA 26 jäävän miinanraivausharjoitukseen Lövsjär–Grisselborg alueelle. KUHA 26 sai harjoitussuunnitelman mukaisen raivaushälytyksen 9.11.2005 klo 22.50.

Raivaushälytyksen saatuaan KUHA 26 aloitti heräteraivauskalustojen, AK 97 ja MG 97, laskun klo 23.10 Holstasnäsin loiston ja Vårdbergin niemen välisellä alueella Storströmmenin salmessa. Tämä alue oli valittu vallitsevien sääolojen ja muun liikenteen turvallisuuden vuoksi. Kaluston laskun alkaessa sytytettiin miinanraivausta suorittavan aluksen merkkivalot¹.

Kalustoa laskettaessa tankkialus OMEGA AF DONSÖ ja ohjusvene RAUMA sivuuttivat KUHA 26:n klo 23.50. OMEGA AF DONSÖn kanssa käytiin kanavalla 71 lyhyt keskustelu kaluston laskemisesta ja siitä, että koko kalusto on väylän ulkopuolella, joten sivuuttaminen on turvallista. Samalla kerrottiin, että kaluston äärirajat on merkitty neljällä vilkkuvalla valolla. OMEGA AF DONSÖllä ollut luotsi kertoi havainneensa KUHA 26:n raivausvalot ja kalustossa vilkkuvat valot. Ohjusvene RAUMAN kanssa KUHA 26 kävi lii-

¹ Kansainväliset säännöt yhteentörmäämisen ehkäisemiseksi merellä 1972, kohta f.



kenteen Virve-verkossa, varmistaen samalla, että käyty keskustelu oli kuultu myös ohjusveneellä.

Sivuutuksen jälkeen KUHA 26 aloitti raivauksen ensimmäisen linjan ajamisen pohjoiseen 80 metriä merkityn väyläviivan oikealla eli idän puolella.

Viimeinen aikataulun mukainen lauttavuoro oli lähtenyt Nauvosta Korppooseen klo 23.50 eli samanaikaisesti ensimmäisen raivauslinjan ajamisen alkamisen kanssa. Seuraavan lauttavuoron piti aikataulun mukaan lähteä aamulla klo 05.15. KUHA 26:n päällikkö soitti 10.11.2005 klo 00.13 PROSTVIK1:n päällikölle varmistaakseen, ettei aikataulun ulkopuolisia yhteysajoja ole tiedossa. Samalla hän kertoi raivaukseen liittyvät valot, pysähtymis- ja kääntymishankaluudet sekä arvion harjoituksen kestosta. Lopuksi KUHA 26:n päällikkö ilmoitti aluksensa kuuntelevan jatkuvasti kanavaa 71. Lopuksi hän oli vielä varoittanut perän puolelta ohittamiseen liittyvistä vaaroista. KUHA 26:n päällikön käsitykseksi jäi, että vaikka puhelimeen vastannut henkilö puhui suomea murtaen, hänen viestinsä oli ymmärretty, eikä kielivaikeuksista syntynyt vaaraa väärinymmärryksestä.

PROSTVIK 1:n päällikkö ymmärsi, että KUHA 26 tulisi lauttaväylälle yöllä kello kolmen aikaan etelästä päin.

Raivaustehtävän aikana KUHA 26 ohjattiin autopilotin (ProPilot) avulla optisesti käyttäen apuna tutkaa sekä elektronista navigointijärjestelmää (Promartec, Promare). Navigointijärjestelmä sai paikkatiedon sekä DGPS- että Syledis-paikannusjärjestelmistä. Raivauksen aikana vahtimiehityksenä olivat päällikkö, 1. upseeri, konevahtiupseeri, tähystäjä, raivausvahti ja raivausupseeri raivausvalvontajärjestelmää hoitamassa. VTS-ilmoitusten perusteella KUHA 26:n päällikkö tiesi, että m/s FINNEAGLE sivuuttaa Lövskärin klo 00.29 matkalla länteen ja muuta meriliikennettä ei alueella ole. KUHA 26 antoi klo 00.45 VTS -ilmoituksen saapumisestaan Lövskäriin 20 minuutin kuluttua. KUHA 26 varmisti vielä erikseen kysymällä, ettei muuta meriliikennettä alueella ole.

KUHA 26 oli varautunut kääntymään ennen lauttarannan ohittamista ympäri, mikäli lautan liikkeellelähtö havaittaisiin ajoissa. Tätä vaihtoehtoa ajatellen oli tähystäjille annettu erilliset ohjeet ilmoittaa kaikki havaintonsa molemmissa lauttarannoissa.

1.2.3 Tapahtumapaikka

Törmäys raivauskalustoon tapahtui KUHA 26:n ollessa paikassa 60°09,90' N ja 021°41,80' E koordinaattijärjestelmässä WGS-84. Törmäyshetkellä KUHA 26 kulki tosisuuntaan 187° nopeudella 6,5 solmua.

PROSTVIK 1:n päällikkö oli havainnut vilkkuvan valon noin 20 metrin päässä edessään ja oli aloittanut aluksen pysäyttämisen kääntäen aluksen Aquamaster-hallintalaitteet kulkuuuntaa vastaan eli täyttä taakse. Lautta ei kuitenkaan ehtinyt pysähtyä törmäyksen tapahtuessa.

1.2.4 Tapahtuma

KUHA 26 kääntyi Kalvholmskobbenin ja Kaitkiven välisellä alueella ja aloitti etelään johtavan raivauslinjan ajamisen klo 01.25, kulkien 80 metriä merkityn väylän länsipuolella. Merenkäynnin ja voimistuneen tuulen takia oli raivausnopeus nostettu 6,5 solmuun. Lauttareitin aluetta lähestyttäessä tähystäjä ilmoitti vasemmalla rannassa olevien alusten valot. Kyseessä olivat laiturissa kiinnittyneenä olleet m/s ASPÖ ja m/s ISKU sekä muut rannassa olleet valot. Tällöin 1. upseeri kiinnitti tähystäjän huomiota myös oikean puoleisessa rannassa olleeseen valottomaan PROSTVIK 1 lauttaan. Lautassa ei ollut mitään valoja ja ainoat valot Korppoon puolella olivat rantaan johtavan tien katuvalot.

Lauttaa tarkkailtiin lauttareittiä lähestyttäessä ja 1. upseeri havaitsi jossain vaiheessa pimeään lautan kannella kävelleen henkilön, joka kuitenkin katosi näkyvistä. Mitään indikaatiota lautan liikkeellelähdestä ei saatu lauttareittiä lähestyttäessä. KUHA 26 ohitti lauttarannan PROSTVIK 1:n ollessa pimeänä.

Ohituksen jälkeen 1. upseeri havaitsi keulasuuntimassa oikealla 120° PROSTVIK 1:n valot, ja että lautta oli lähtenyt irti rannasta. Välittömästi todettiin lautan olevan niin lähellä raivauskalustoa, että yhteentörmäyksen vaara oli ilmeinen. KUHA 26 yritti kanavalla 16 kutsua kaksi kertaa lauttaa, mutta ei saanut yhteyttä. Samanaikaisesti 1. upseeri antoi tyfonilla pitkiä äänimerkkejä. KUHA 26:n päällikkö sytytti valonheittimen valaisten raivauskalustoa. KUHA 26 havaitsi tällöin PROSTVIK 1:n ajaneen kaluston päälle ja samanaikaisesti raivausupseeri ilmoitti MG 97 kaluston vetovastuksen hälyttäneen ylikuormasta.

Törmäyshetkeksi kirjautui eri järjestelmiin klo 01.53. Merenkulku- ja raivauskaluston valojen vikailmoituksia ei ollut tullut ennen törmäyshetkeä.

PROSTVIK1:n päällikkö oli ollut aluksen ohjaamossa lepäämässä ja matruusi rannassa olevassa taukotuvassa lepäämässä, kun vastarannalle tullut rekka-auto kutsui soittokellolla lauttaa noutamaan ajoneuvoa Nauvosta Korppoon puolelle. Päällikkö käynnisti koneet ja havaitsi jonkun aluksen ohittaneen lautan reitin matkalla etelään. Kun matruusi tuli lautalle sytytti päällikkö lautan kulkuvalot ja lähti ajamaan vastarannalle. Lautan päällikön mukaan tuuli puhalsi voimakkaasti noin 15–16 m/s etelän puolelta ja lautta rullasi reippaasti. Aallonkorkeutta päällikkö ei osannut arvioida pimeyden vuoksi. Lautan tutka oli käytössä, mutta aallokon vuoksi lähellä olevat kohteet sekoittuivat aaltovälkkeeseen.

Lautta oli liikkunut arviolta kaksi minuuttia, kun päällikkö yllättäen havaitsi lautan etupuolella heikosti vilkkuvan sinisen valon. Valo vilkkui päällikön arvion mukaan enintään 30 metrin etäisyydellä lautasta. Päällikkö tajusi välittömästi, että lautan edessä on meressä jotain kelluvaa. Päällikkö käänsi Aquamasterien ohjaimet päinvastaiseen suuntaan vetämään täyttä taakse.

Heti pysäytyksen alettua kulkusuunnan puoleiset koneet "polvistuivat" eli niiden kierrokset laskivat ja koneet pysähtyivät. Päällikkö käsitti, että kulkusuunnan puoleiseen veto-laitteeseen on sotkeutunut jotakin ja päällikkö kytki potkurit vapaalle.



1.2.5 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen

PROSTVIK 1:n törmättyä jo raivauskaapeliin, sytytti KUHA 26 valonheittimen ja valaisi törmäyspaikkaa. PROSTVIK 1:n päällikkö havaitsi, että vilkkuva valo oli kahden oranssin kellukkeen varassa olevassa mastossa ja lähistöllä oli muitakin vastaavanlaisia kellukkeita ja oranssia noin käsivarren paksuista kelluvaa kaapelia. Kohta näiden havaintojen jälkeen päällikkö kuuli KUHA 26:n kutsuvan Archipelago VTS:ää ja ilmoittavan maantielautan törmänneen raivauskalustoon.

KUHA 26:n päällikkö aloitti välittömästi raivauskaluston noston. Noston alkuvaiheessa 1. upseeri yritti kääntää alusta vasemman kautta, mutta raivauskaluston vetovastus oli niin suuri, ettei kääntyminen onnistunut. Tässä vaiheessa kalusto hinasi KUHA 26:ta pohjoiseen. Tässä vaiheessa PROSTVIK 1 kysyi radiolla, mitä oli tapahtunut. Samanaikaisesti 1. upseeri yritti kääntää KUHA 26:ta oikean kautta ympäri, mutta vetovastus oli edelleen liian suuri. Radioyhteyden vielä kestäessä KUHA 26:n päällikkö näki akustisen raivaimen kaapelin pingottuvan niin kireälle, että se nousi irti vedestä ja lopulta katkesi. KUHA 26 kääntyi kaapelin katkeamisen jälkeen poikittain tuuleen ja päällikkö kielsi ehdottomasti koneiden käytön siihen asti kunnes kaapelit on saatu nostetuksi kannelle. KUHA 26:lla tuli kaapeleiden noston aikana vielä palohälytys konehuoneesta, joka todettiin aiheettomaksi. Hälytyksen syy ei ole selvillä. KUHA 26:n kerätessä vielä loppuja kaapeleita merestä kysyi PROSTVIK 1 päällikkö, että mitä nyt tehdään. KUHA 26 vastasi, että se nostaa vielä kaapelia, mutta lautta voisi mennä lähtörantaan kiinni. Samalla kerrottiin, että lautan potkuriin on jäänyt kaapelia kiinni runsaasti. Keskustelut alusten välillä käytiin suomeksi. PROSTVIK 1:llä radioliikennettä hoiti tuolloin kansimies.

Kun kalustoa kerättiin kannelle, ilmoitti KUHA 26 harjoituksen johdolle tapahtumasta ja soitti numerotiedotuksen kautta Meripelastuskeskukseen. Numerotiedotuksessa (118) ei tiedetty Meripelastuskeskuksen numeroa ja se löytyi vasta pitkähkön keskustelun jälkeen MRSC Helsingin kautta. Tämän puhelun aikana PROSTVIK 1 ilmoitti, ettei se päässyt rantaan, vaan toiseenkin vetolaitteeseen sotkeutui kaapeli sammuttaen koneen. PROSTVIK 1 ilmoitti olevansa tuuliajolla ja yrittävänsä ankkurointia. Se ei kuitenkaan onnistunut, sillä ankkuriketju sotkeutui lasku yrityksessä ja ankkuri jäi roikkumaan pudottuaan noin 10 metriä. Lautta ilmoitti tarvitsevänsä apua.

KUHA 26 vastasi, että se kerää loput kalustosta ja tulee apuun. Tässä vaiheessa tuuli painoi lauttaa kohti miinanraivaajaa, jolloin KUHA 26 päällikkö aloitti manööverit aluksensa kiinnittämiseksi lautan kyljelle. Raivaajan päällikkö näki magneettiraivaimen kaapelin olevan kireällä ja menevän lautan toisessa päässä veden alle. KUHA 26:n vasen sivu kiinnitettiin nopeasti lautan sivuun ja raivauskaapelia vedettiin koko ajan sisään sillä tavalla, että se ei päässyt sotkeutumaan KUHA 26 potkureihin. Tilanne saatiin näin vakiinnutettua ja KUHA 26 sytytti ohjailukyky rajoitettu -valot ja sammutti raivausvalot.

Tilanteen vakiinnuttua KUHA 26:n päällikkö käski katkaista myös magneettiraivaimen kaapelin sen varmistamiseksi, että tarpeen vaatiessa alus olisi voinut liikehtiä vapaasti. KUHA 26 hinasi kylkihinauksena PROSTVIK 1:n Pärnäisten niemen pohjoispuolelle ja ankkuroi paikkaan 60°10,05' N ja 021°42,45' E, josta yhdistelmä joutui siirtymään ank-

kuriketjun vedon muodostuttua liian suureksi. Ankkurin noston jälkeen KUHA 26 manöveeraili Pärnäisten niemen ja Strandbyhällin loiston välisellä alueella, väylän itäpuolella pitäen alusten keulat tuuleen.

1.2.6 Henkilövahingot

Henkilövahinkoja ei sattunut.

1.2.7 Aluksen vahingot

Kummallekaan alukselle ei aiheutunut mainittavia runko- tai koneistovaurioita.

1.2.8 Muut vahingot

PROSTVIK 1:n ankkuriketju jouduttiin katkaisemaan ja pudottamaan ankkuri pohjaan, jonne se jäi.

KUHA 26 menetti törmäyksen seurauksena käytännöllisesti katsoen koko raivauskalustonsa kaapelien vaurioitumisen johdosta. Lisäksi joitakin kelluvia osia kalustosta vahingoittui.

1.2.9 Yhteydenpitolaitteet

PROSTVIK 1:ssä oli SailorRT 146 -merkkinen VHF-radio ja ICOM IC-MICE -merkkinen kannettava VHF-radio sekä Nokia 5140i -matkapuhelin. Raymarine RAY 430 Loudhailer -kuulutus- ja äänimerkinantolaite oli sumumerkinantoa ja lastausohjeiden antamista varten.

KUHA 26:ssa oli monipuolisen radiolaitteiston lisäksi sumumerkinantolaite äänimerkkien antamista varten ja erillinen kaiutinjärjestelmä sekä sisäistä että ulkoista johtamista varten.

1.2.10 Rekisteröintilaitteet

KUHA 26:n raivaus- ja navigointilaitteet rekisteröivät tarkat tapahtumien paikka- ja aika-tiedot. Tapahtumat kirjattiin myös huolellisesti laivapäiväkirjaan. Virve-verkossa tapahtunut viestintä tuki tapahtumien selvittämistä jälkikäteen.

1.2.11 VTS- ja valvontajärjestelmien toiminta

Liikenteenohjauskeskus otti törmäyksen osapuolet seurantaan saatuaan ilmoituksen KUHA 26:lta tapahtuneesta. Vuorossa ollut päivystäjä ei vastauksestaan päätellen käsittänyt, että törmäyksen jälkeen alukset olivat toisiinsa kytkeytyneinä. VTS-keskuksen tallennusjärjestelmä ei ole äänittänyt kuin KUHA 26:n antaman ilmoituksen haverista, vaikka päälliköt kertomuksissaan muistavat liikennöineensä kanavalla 71.



1.3 Pelastustoiminta

1.3.1 Hälytystoiminta

KUHA 26:n 1.upseeri soitti klo 02.22 päällikön käskystä GSM-puhelimella numerotiedotuksen (118) kautta meripelastuskeskukseen. Numerotiedotuksesta ei löytynyt Meripelastuskeskuksen tai MRCC nimellä puhelinnumeroa. Lopulta puhelu saatiin yhdistettyä Helsingin meripelastuslohkokeskukseen (MRSC Helsinki), josta puhelu käännettiin Meripelastuskeskukseen (MRCC Turku). Meripelastuskeskukselle kerrottiin tapahtumätiedot ja tilanne.

MRCC Turku käski viestiliikenteen jatkossa tapahtuvaksi Virve-verkossa Virve YT-kanavalla "VSU PvRv1 1"(Kansio 27 ryhmä 16). Tämän jälkeen PV-206, V/LTURSAS, MRCC ja KUHA 26 liikennöivät Virve verkossa. VTS-keskus ei tätä radioliikennettä voinut kuunnella.

1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen

Kello 03.12 PV-206 tarkasti haveristien ympäristön, jotta saataisiin varmuus, ettei irtonaisia kaapelinpätkiä tai muuta kelluvaa ole vedessä. PV-206 ei merenkäynnin vuoksi voinut kiinnittyä PROSTVIK1:n eikä KUHA 26:n kylkeen.

Tarkastuksen jälkeen KUHA 26:n konepäällikkö yritti korjata PROSTVIK 1:n ankkuria. Hän saikin selvitettyä syntyneen ketjusotkun, mutta ankkuria ei saatu nostetuksi, sillä ketju luisti ankkuripelin ketjupyörällä.

V/L TURSAS saapui paikalle klo 03.35 ja jäi DP:en (Dynaamiseen paikallaanpitoon). MRCC Turku määräsi klo 03.47 V/L TURSASin päällikön onnettomuuspaikan johtajaksi. Vartiolaivan työveneellä aloitettiin ankkuriketjun katkaisu ja akustisen raivaimen irrotus PROSTVIK 1:n alta. Onnettomuuspaikan johtaja käski maantielautan henkilöstöä ottamaan yhteyttä MRCC Turkuun.

PV-206 kuljetti varalautan kuljettajan Pärnäsistä Retaisten puolelle klo 03.51.

Magneettiraivaimen uimuri saatiin nostettua maantielautan kannelle klo 04.08. PROSTVIK 1:n ankkuri saatiin pudotettua pohjaan klo 04.20. Magneettiraivaimen puuttuvat osat saatiin nostetuksi maantielautan kannelle, mutta akustisen raivaimen uimuri ja koho jäivät vielä lautan alle ollen kiinni sen potkurissa.

KUHA 26 nosti klo 08.36 "ohjailukyky rajoitettu" -päivämerkit. Lauttavarustamon tilaama hinaaja FRAM saapui klo 09.22 ja maantielautan hinaus annettiin hinaajalle. Hinaaja FRAM kiinnitti maantielautan oikeaan sivuunsa ja siirsi lautan Korppoon korjaustelakan laituriin jatkotoimia varten. PROSTVIK 1 kiinnitettiin Korppoon telakan laituriin klo 10.22. Ajosuunnan puoleisen potkurin ympärille oli kiertynyt noin 30–40 kierrosta kaapelia ja taemman potkurin ympärillä oli noin 20–30 kierrosta kaapelia. Aluksen puolivälissä kaapelista riippui tynnyrin kaltainen laite, jonka kyljessä oli teksti: 560 kg. Potkurit oli puhdis-

tettu ylimääräisistä materiaaleista klo 12.00 ja koekäytön jälkeen ajettiin koeajo. Koeajon päätteeksi lautta kiinnitettiin Pärnäisten lauttapaikkaan odottamaan vara-ankkurin asennusta.

KUHA 26 meni ankkuriin Pärnäisten niemen pohjoispuolelle klo 09.55.

1.4 Tehdyt erillisselvitykset

1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla

Tutkijat tutustuivat tapahtumapaikkaan tapahtumapäivänä ja valokuvasivat PROSTVIK 1 ankkuripelin siinä tilassa, jossa se oli ankkurin irrottamisen jälkeen ketju sotkeutuneena ja ketjupyörältä pois luiskahtaneena. Vetolaitteesta poistettua kaapelia kuvattiin Korp-poon telakan rannassa ja haastateltiin PROSTVIK 1:n päällikkö ja kansimies.

Tutkijat osallistuivat PROSTVIK 1:n koeajolle sukeltajien saatua irrotetuksi kaapelin jäänteet vetolaitteesta.

1.4.2 Muut tutkimukset

Tutkijat tutustuivat haverin jälkeisenä päivänä Turun Laivastoasemalla raivauskalustoon ja sen vaurioihin. Samalla perehdyttiin tapahtumasta KUHA 26:lla taltioituneeseen aineistoon ja haastateltiin aluksen päällikkö, 1. upseeri, tähystäjä ja saaristomeren Meripuolustusalueen merenkulun tarkastaja. Tilaisuudessa saatua salaista aineistoa on tutkinnassa käytetty ainoastaan täydentämään tapahtuman kulun epämääräisiä tai puuttuvia kohtia. Salaista aineistoa ei julkaista tässä raportissa, vaan se säilytetään merivoimien hallussa.

PROSTVIK 1:n ohjaamon näkyvyyttä rajoittavat tekijät kartoitettiin ja niiden mahdollinen osuus onnettomuudessa arvioitiin havaintojen perusteella.

Henkilökunnan työaikoja ei otettu erityistarkasteluun, vaikka oli syytä epäillä väsymyksen osuutta tapahtuman syntymiseen, joka seikka selvitetään analyysissä.

1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset

1.5.1 Kansallinen lainsäädäntö

Tieliikelaitoksen lauttavarustamon alukset noudattavat Merenkululaitoksen valvonnassa kansallisia ja kansainvälisiä merenkulkua koskevia säädöksiä normaalin kotimaan liikenteen osana.

Merivoimien alukset noudattavat Merivoimien komentajan valvonnassa soveltuvien osin kotimaan liikenteen ja kansainvälisen merenkulun säädöksiä. Yksityiskohtaiset ohjeet on



annettu sotilasmerenkulkuohjeissa ja varomääräyksissä sekä laivapalvelua koskevissa ohjesäännöissä

1.5.2 Viranomaismääräykset ja ohjeet

Saaristomeren merenkulkupiiri oli 9.3.1998 antamallaan päätöksellä² määrännyt, että "poikkeuksin maantielautat, jotka operoivat välillä Lillmälö–Prostvik ja Pärnänen–Retais antavat liikenneilmoituksia ainoastaan kun näkyvyys on alle 2 merimailia". Tätä ohjetta noudattaen ei PROSTVIK 1 antanut mitään varoitusta lähdöstään ylimääräiselle vuorolle.

1.5.3 Operaattorin määräykset

Operaattori (Lauttavarustamo) ei ollut muuttanut edellisessä luvussa mainittua merenkulkuviranomaisen päätöstä. Ohjeena oli ainoastaan ylimääräisen vuoron kutsun tultua ajaa vuoro viivyttämättä asianmukaista varovaisuutta noudattaen.

1.5.4 Laatu järjestelmät

Tieliikelaitoksen lauttavarustamolla on hyväksytty ISM-turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukaisesti laaditut ohjeet varustamolle ja kullekin lautta-alukselle.

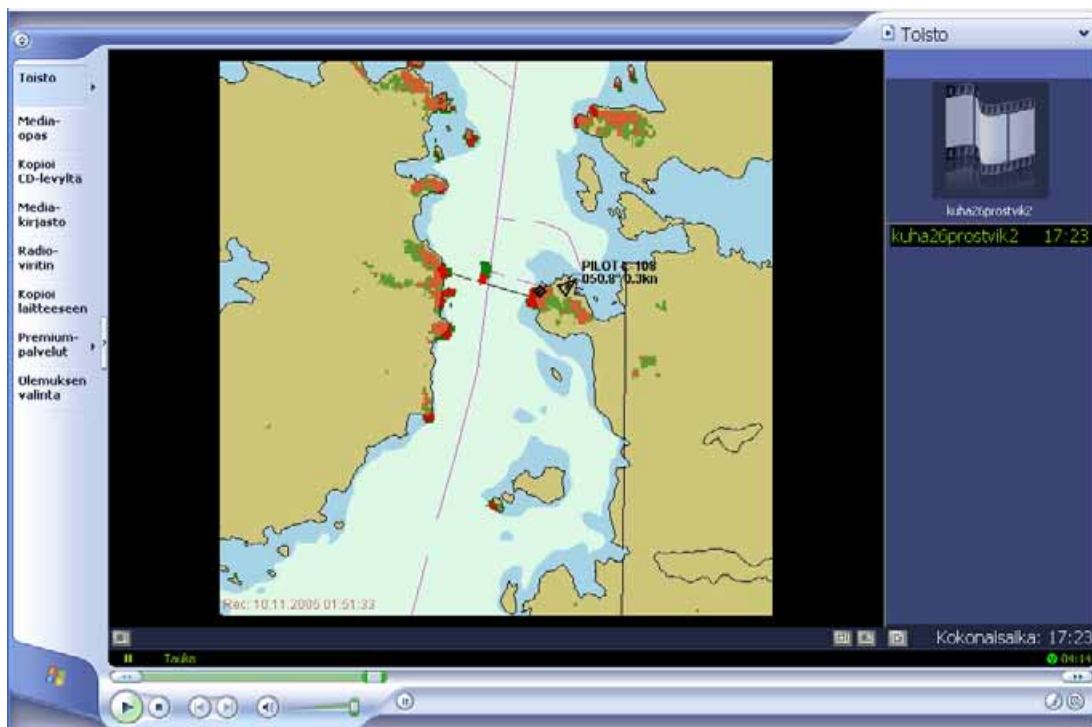
Merivoimat noudattavat lakien ja asetusten lisäksi Merivoimien merenkulkuohjeessa annettuja turvallisuusmääräyksiä. KUHA 26:lla ei ollut IMO:n edellyttämää ISM-turvallisuusohjetta, vaan aluksen turvallisuusjohtaminen ja -järjestelmä olivat sotilasmerenkulkuohjeen mukaisessa muodossa ja vastasivat pääosin siviilisektorilla käytettyä ISM-turvallisuusjohtamisjärjestelmää.

² Merenkululaitos, Saaristomeren merenkulkupiiri, päätös Dno 401/520/97 9.3.1998. MUUTOS ASIAKIRJAAN "LIIKENNEILMOITUKSET ARCHIPELAGO VTS-ALUEELLA MUKAAN LUKIEN AHVENANMAAN MAAKUNTA JA MUU OSA SAARISTOMERTA"

2 ANALYYSI

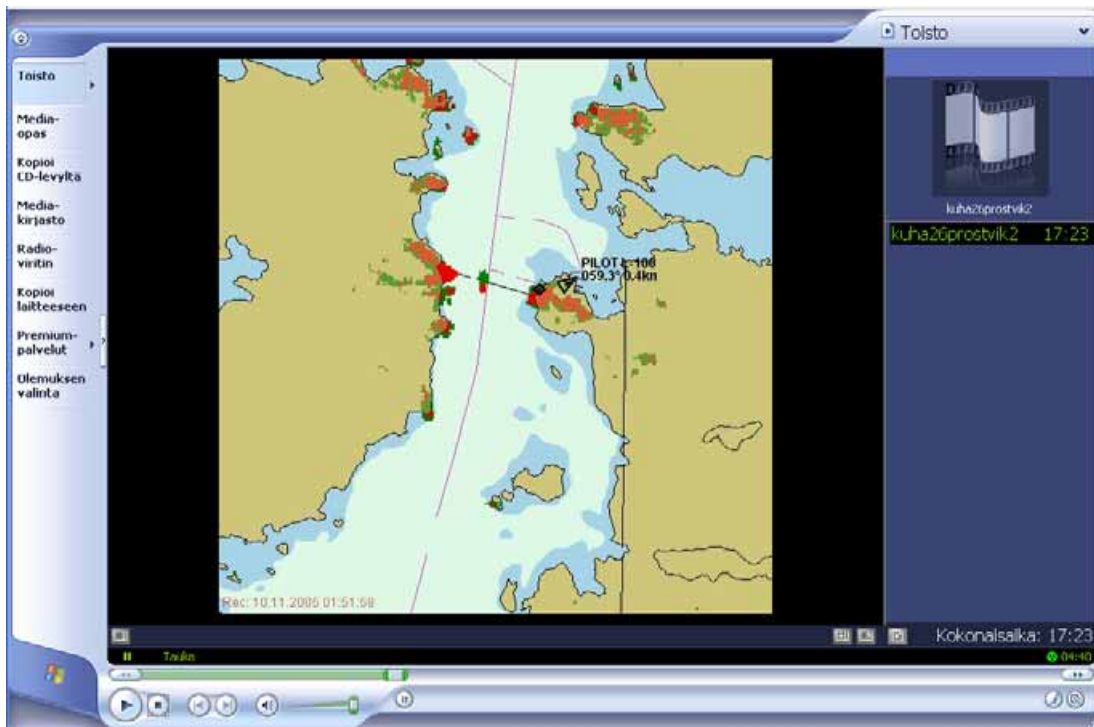
2.1 Tapahtuman eri vaiheet

Analyysissä kuvataan tutkijoiden käsitys tapahtumien kulusta VTS-taltioinnista otettuihin tilannekuviin sidottuna. Tapahtuman selvittelyssä on tutkijoilla ollut käytettävissä myös KUHA 26:n salaiseksi julistetut osat meriselityksestä ja tapahtumasta taltioitua muuta salaista aineistoa, joka on joissakin kohdissa vaikuttanut tutkijoiden tekemiin päätelmiin tapahtumien kulusta. Salaiseksi määrätty aineisto on luovutettu Merivoimille takaisin, siellä säilytettäväksi.



Kuva 4. Tapahtuman ensi vaiheena (PoNR) voidaan pitää tilannetta, jossa KUHA 26 ylittää PROSTVIK 1:n poikki salmen kulkevan reitin. PROSTVIK 1 on tuolloin KUHA 26:n sivulla (oikealla "tvärs"), ja KUHA 26 on ohittanut sen paikan lopullisesti, jossa se olisi voinut vielä kääntyä takaisin ja keskeyttää raivauksen. PROSTVIK 1:llä ei ole näkyvissä liikettä eikä sen kulkuvalot ole sytytetyinä.

KUHA 26:lla oli varasuunnitelmana, että jos ylimääräinen lauttavuoro ajetaan ennen sen saapumista lauttareitin välittömään läheisyyteen, raivausyhdistelmä käännetään ympäri ja suunniteltu linja raivataan kahdessa osassa. Ennen lauttareitille tuloa ei havaittu mitään syytä raivauksen keskeyttämiseen. Raivausyhdistelmän kääntäminen vastakkaiselle kulkusuunnalle olisi vaatinut usean minuutin ennakkovaroituksen ja reitin ylityspaikalla olisi kääntymiseen ollut liian vähän tilaa. Varoituksen olisi siis pitänyt tulla selvästi ennen risteysalueelle saapumista.

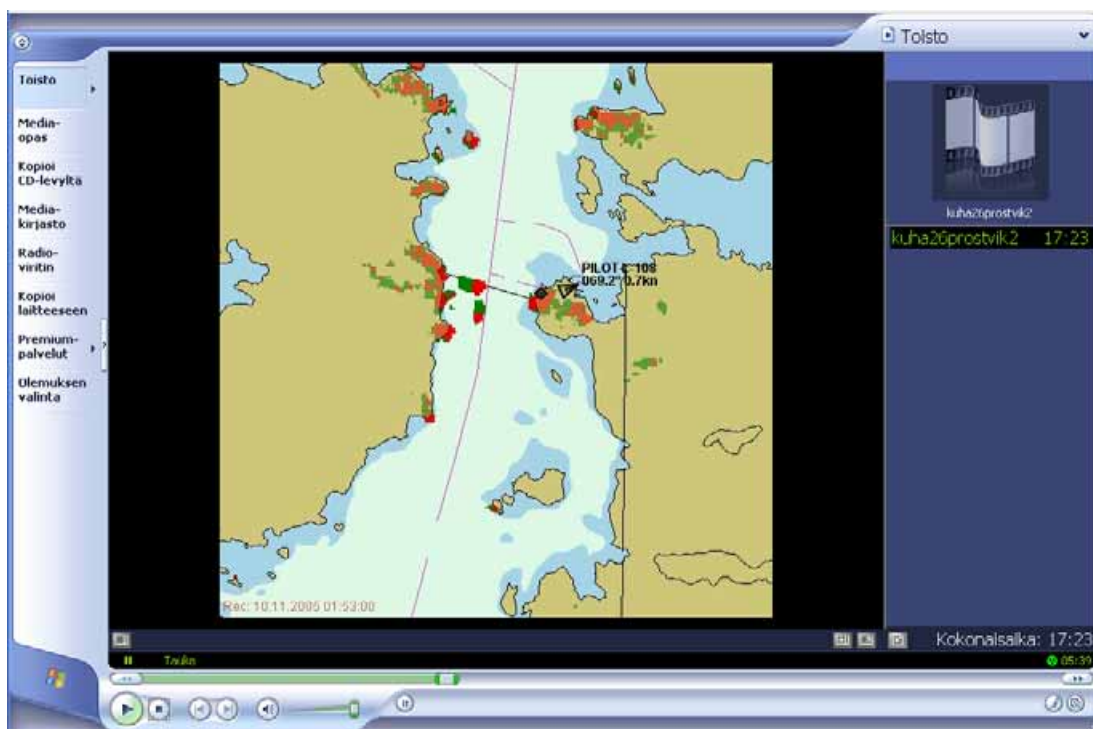


Kuva 5. Toinen vaihe alkaa klo. 01.52, kun lautan kulkuvalot syttyvät ja PROSTVIK 1 lähtee rannasta. KUHA 26 on lautan reitin ylityksen jälkeen liikkunut noin 90 metriä. KUHA 26:n 1.upseeri havaitsee lautan kulkuvalot keulasuuntimassa 120° oikealle eli aluksen kulkusuuntaan nähden takaviistosta. Lautalta katsoen KUHA 26 on noin 30° lautan kulkusuunnasta oikealla ja selvästi havaittavissa.

PROSTVIK 1:n päällikkö ei kertomansa mukaan muista havainneensa KUHA 26:n normaalista poikkeavia kulkuvaloja. Aikaisemmin vastaan tulleen tankkilaivan luotsi on ker-tonut raivausvalojen olleen selvästi havaittavissa ja asianmukaiset. PROSTVIK 1:n pääl-likön toiminta (merkkivalojen havaitsemattomuus) viittaa väsymyksestä johtuvaan ha-vaintokyvyn tilapäiseen heikkenemiseen, joka lienee tuttua monelle juuri heränneelle ihmiselle. Onnettomuuden tapahtuma-aika, aamuyö, on sinänsä ihmisen vuorokausiryt-min mukainen lepoaika. Ajankohdalla on selvä yhteys vireystilaan.

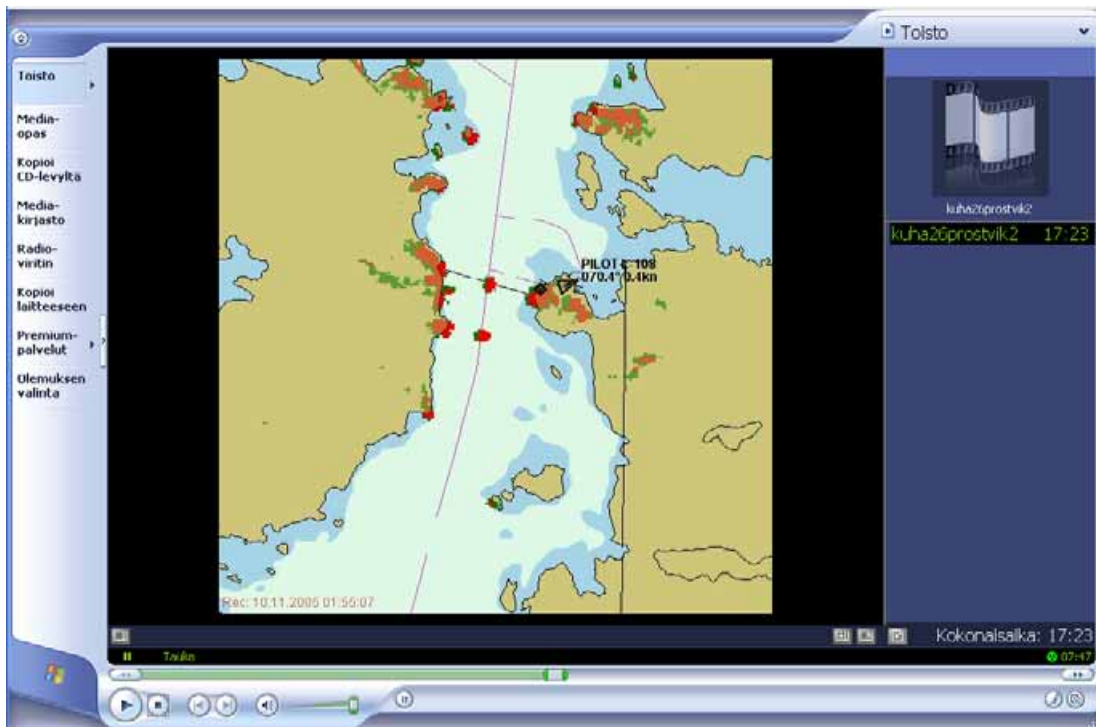
Välitön liikkeellelähtö hälytyskellon soitosta sisältää edellä esiin nostetun vaaratekijän. Se saattaa vaikuttaa myös muihin työskentelyssä tarpeellisiin havaintoihin ja ratkaisui-hin. Hyvän palvelunopeuden tavoittelemisen ei saa olla ristiriidassa turvallisen toiminnan kanssa.

Voidaan pitää ilmeisenä, että PROSTVIK 1:n päällikkö ei ole muistanut liikkeelle lähties-sään KUHA 26:n päällikön soittamaa puhelua ja siinä mainittuja varoituksia. Kertomus puhelun sisällöstä oli hyvin epävarma ja suurpiirteinen, kun päällikköä ensimmäistä ker-taa kuultiin haverin jälkeen.



Kuva 6. *Lautta-alus PROSTVIK 1 törmää KUHA 26:n hinaamaan raivauskalustoon klo 01.53. KUHA 26:lla on lauttareitin ylityksestä kulunut noin 60–90 sekuntia, joten törmäyspaikan tulisi olla noin 180–270 metriä KUHA 26:n takana.*

PROSTVIK 1 päällikön kertoman mukaan hän havaitsi juuri ennen törmäystä vilkkuvan valon lautan edessä. Tämä valo on ilmeisesti ollut raivauskaluston toinen valo, joka oli 203 metrin päässä KUHA 26:n perässä. Lähempänä KUHA 26:tta olleet vauriot kaapeleissa ovat voineet syntyä kaapelin kiertyessä PROSTVIK 1:n potkuriin ja hankautuessa lautta-aluksen runkoon. Päällikön vilkkuvasta valosta tekemää havaintoa voidaan pitää luotettavana VTS-tallenteen ja aikaan sidottujen paikkatietojen perusteella.

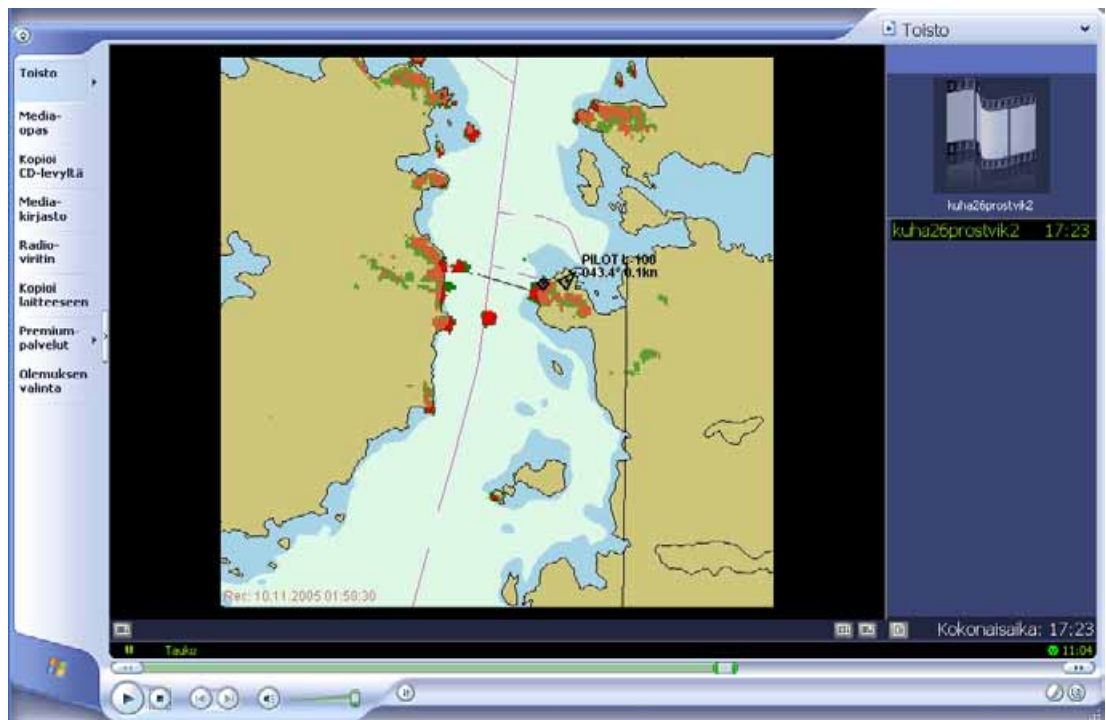


Kuva 7. PROSTVIK 1:n liike jatkui törmäyksen jälkeen vielä noin 80–100 m, ilmeisesti sen johdosta, että pysäytykseen oli käytännössä käytettävissä ainoastaan lautan toisen pään vetolaitteen konevoima.

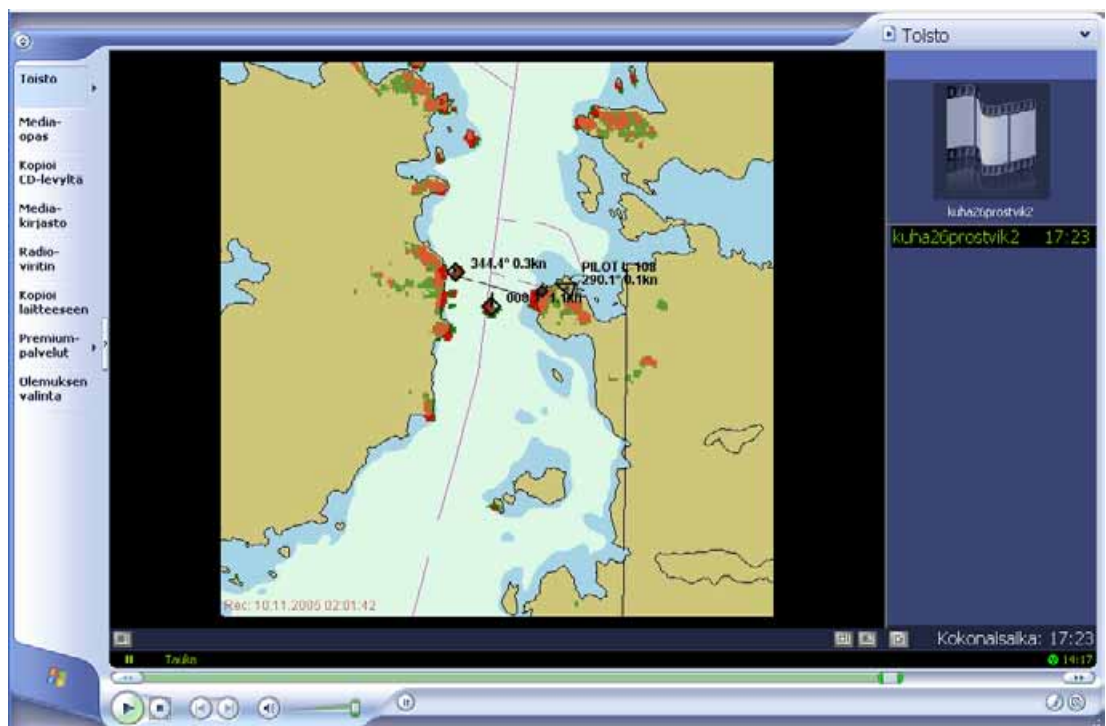
KUHA 26 ottaa yhteyden kanavalla 16 PROSTVIK 1:een. Radiossa neuvotellaan seuraavat toimenpiteet. Päätetään ajaa lautta käytössä olevalla konevoimalla takaisin lähtörantaan. KUHA 26 ottaa klo 01.56 yhteyden VTS-keskukseen kanavalla 71 ja ilmoittaa haverista. Samalla se ilmoittaa kyvyttömyydestään väistää muuta liikennettä. VTS-keskukselle ei ilmeisesti selviä, että alukset ovat raivauskaapelilla kiinni toisissaan.

KUHA 26 aloittaa raivauskaluston sisään kelaamisen ja PROSTVIK1 aloittaa lähtörantaansa ajamisen käytössä olleella toisen pään propulsiolaitteella.

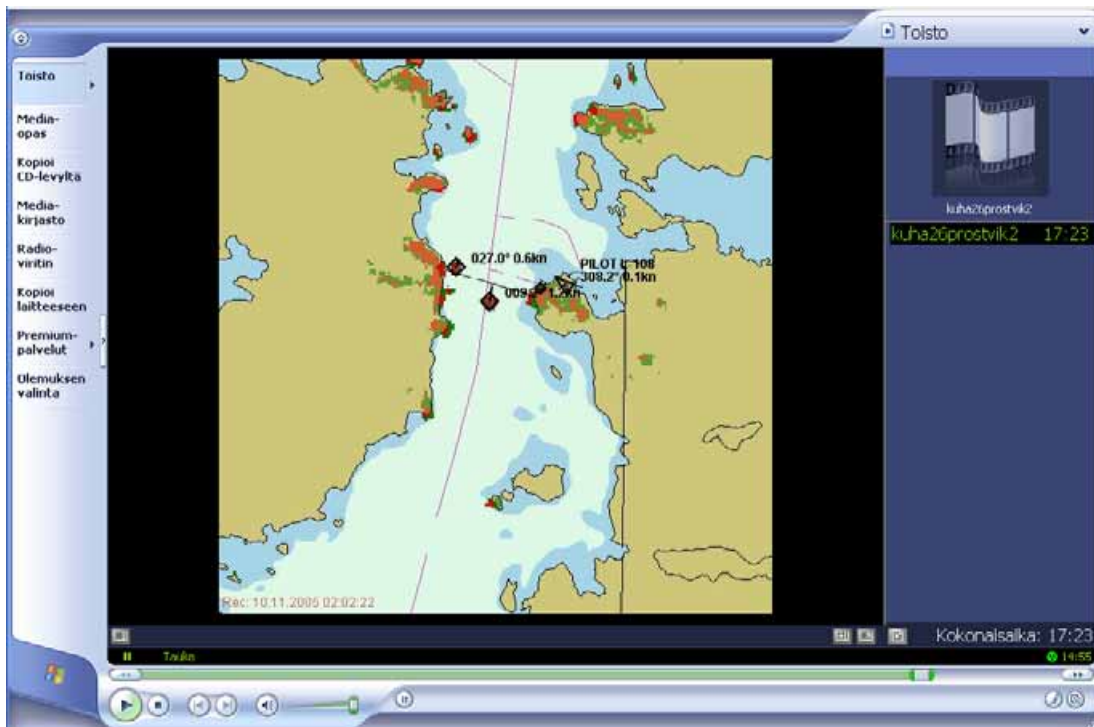
Maantielautta PROSTVIK 1:n törmäys miinanraivaaja KUHA 26:n raivauskalustoon
Storströmmenissä 10.11.2005



Kuva 8. PROSTVIK 1 ajaa rantaa kohti ja KUHA 26 valmistelee raivauskaluston ottamista sisään. Merenkäynti on kuitenkin niin voimakasta, että PROSTVIK 1:n päällikkö päättää keskeyttää rantaan kiinnittymisyrityksen.



Kuva 9. PROSTVIK 1:n lopettaessa kiinnittymisyrityksen ja kääntäessä pois rannasta sotkeutuu raivauskaapeli myös toiseen vetolaitteeseen pysäyttäen koneet. Lautta ilmoittaa olevansa tuuliajolla ja yrittävänsä seuraavaksi ankkurointia.



Kuva 10. VTS on ottanut kummatkin kohteet seurantaan. Ankkurointiyritys päättyy siihen, kun ankkuria on saatu lasketuksi noin 10 metriä, ja ketju juuttuu hankenkaulaan. Ankkuria ei saatu ylös eikä alas. PROSTVIK 1 ilmoittaa KUHA 26:lle olevansa hädässä, jolloin KUHA 26 lupaa tulla apuun.

2.2 Toimintarutiinit

KUHA 26:n noudattamat toimintarutiinit viittasivat turvallisuushakuisuuteen. Raivaustoiminnan aiheuttaman riskin minimoimiseen pyrittiin ilmoittamalla toiminnasta etukäteen ja varmistamalla tiedon perillemeno vielä toiminnan alettua puhelinsoitolla. Suunnittelussa oli perustellusti nähty maantielautan muodostavan vaaran. PROSTVIK 1:lle suunnattuun informaatioon kiinnitettiin erityinen huomio ja lautan toiminnan tarkkailua korostettiin KUHA 26:lla

Ennakoivat toimenpiteet dokumentoitiin huolella ja tiedon perillemeno pyrittiin varmistamaan useilla eri tavoilla. Vuorokauden ajasta huolimatta toimivan henkilöstön viireystilasta pidettiin huolta. Viireystilan säilymistä edesauttoi vielä se, että toiminta oli normaalirutiineista poikkeavaa ja siihen sisältyi uuden oppimisen ja opitun soveltamisen viehätystä.

PROSTVIK 1:n toimintarutiineita rasitti toiminnan yksitoikkoisuus ja pitkään jatkuneet perinteet toimintatavoissa. Päällikkö oli tottunut siihen, että kuljetettavat odottivat välittömää ja nopeaa palvelua. Toimintamallissa ei ollut suosittu välittömästi ennen lähtöä tapahtuvia tarkastuksia. Merenkulkupiirin liikenneilmoituksia koskeva ohjeistus on mahdollisesti omalta osaltaan vaikuttanut aikataulujen ulkopuolisten lähtöjen rutiinomaisuuteen.



Tutkinnan kestäessä on tullut ilmi viitteitä siitä, että meriradioiden koväänisten äänen-voimakkuus on ilmeisesti ollut säädettyä minimiin. Muulla tavoin ei ole selitettävissä radioliikenteestä kuulemisissa esille tulleet katkokset. Tosin osa liikenteen epäselvyyksistä voidaan selittää sillä, että VTS-taltioinnissa on nauhoitettuna ainoastaan VTS-kanava 71. Kun PROSTVIK 1:ltä ei edellytetty liikenneilmoituksia, on inhimillisesti ymmärrettävää, että tarpeettomaksi koettu ajoittain häiritsevä äänimaaailma vaimennetaan.

Ilmeisen riskin, joka tässä tapahtumassa realisoitui, muodostaa aikataulun ulkopuolella kutsusta ajettavien vuorojen liikkeelle lähdön proseduuri. Ihmisen vireystila on selvästi madaltunut silloin kun joudutaan lähtemään suoraan "makaukselta". Toiminta perustuu tällöin minimoituun opittuun menettelytapaan eikä ylimääräisiä havaintoja kyetä tekemään ja vaikka havaintoja tehtäisiinkin, ei niiden merkitystä välttämättä käsitetä.

Aikataulun ulkopuolisen vuoron ajamista tulisi edeltää selvä, määriteltyjen varmistusten tekeminen, jotta päällikön vireystila olisi saavuttanut riittävän tason ennen liikkeelle lähtöä.

2.3 Viranomaistoiminnan vaikutus

Merenkulkupiiri oli antanut liikenneilmoituksia koskevan päätöksen asiakirjalla "LIIKENNEILMOITUKSET ARCHIPELAGO VTS-ALUEELLA MUKAAN LUKIEN AHVENANMAAN MAAKUNTA JA MUU OSA SAARISTOMERTA"³. Tähän asiakirjaan merenkulkupiiri antoi muutoksen 9.3.1998, jolla se rajoitti kahta maantielauttaväliä operoivien lauttojen ilmoitusvelvollisuutta. Näistä toinen oli Pärnäinen–Retais -väli. Tällä välillä operoivan lautan tuli antaa liikenneilmoituksia ainoastaan silloin, kun näkyvyys oli alle 2 merimailia⁴. Muutoksella pyrittiin vähentämään tiheiden lautta-aikataulujen aiheuttamaa liikenneilmoitusten määrää ja näin korostamaan liikenteen turvallisuuden kannalta tarpeellisten ilmoitusten havaittavuutta.

Annetun muutoksen vaikutusten arvioinnissa keskityttiin näkyvyyden aiheuttamaan riskiin. Merkittävänä riskinä ei ilmeisesti pidetty sitä, että noudattamalla tätä päätöstä lautat saattoivat hyvän näkyvyyden vallitessa lähteä varoittamatta rannasta ja aiheuttaa tarpeettoman epävarmuus- ja lähetilanteen, tai jopa törmäyksen.

Tutkijoiden käsityksen mukaan parempi turvallisuustaso olisi saavutettu velvoittamalla lautat antamaan ilmoitukset aina, kun VTS-keskus ilmoittaa niiden reittiä risteävällä välillä tapahtuvasta liikenteestä. Varsinkin aikataulun mukaisten vuorojen ulkopuolella ajettavista vuoroista tulisi varoittaa muuta meriliikennettä, joka mahdollisesti on suunnitellut omat aikataulunsa lautta-aikataulujen perusteella. Tämän riskin ottaminen huomioon muutosta tehtäessä olisi mahdollisesti estänyt nyt tutkitun onnettomuuden syntymisen. Jakamalla ilmoitusvelvollisuutta siten, että VTS-keskus ilmoittaa lautalle risteävästä liikenteestä, on mahdollista tavallaan pakottaa lautta-alus kuuntelemaan kyseistä kanaavaa ja osallistumaan liikenteen turvallisuuden ylläpitämiseen.

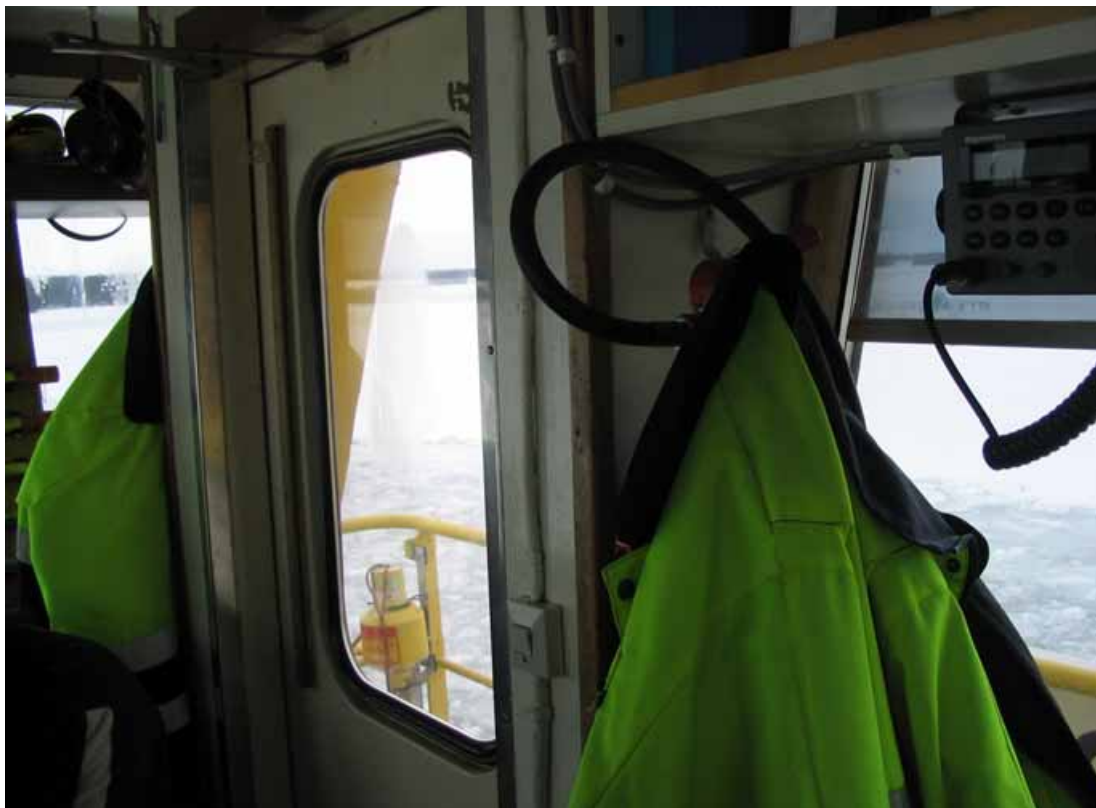
³ Saaristomeren merenkulkupiirin päätös 17.12.1997 Dno.401/520/97

⁴ Saaristomeren merenkulkupiirin päätös 9.3.1998 Muutos asiakirjaan "Liikenneilmoitukset Archipelago VTS-alueelle mukaan lukien Ahvenanmaan maakunta ja muu osa Saaristomerta.

2.4 Tähystysmahdollisuudet

Kummankin aluksen tähystysmahdollisuudet olivat jossain määrin rajoitettuja. KUHA 26:n kannella olleen tähystäjän piti siirtyä muutama askel kyetäkseen havainnoimaan ympäri näköpiirin. Tähystyspaikalla näkyvyyttä rajoitti pakoputkirakenne, jonka ohi tiettyyn sektoriin tähystämiseksi oli siirryttävä. Siirtymistä varten oli tähystystasoa jatkettu pakoputkirakenteen etupuolelle. Tehokas tähystäminen edellytti jatkuvaa siirtyilyä ja aina jäi ajallisia katkoksia osaan sektoria. Tähystystä tehostettiin tähystämällä myös ohjaamosta, josta pakoputkirakenne muodosti myös rajoittavan tekijän. Tässä onnettomuudessa ohjaamon tähystys havaitsi ensiksi lautan olevan liikkeellä.

PROSTVIK 1:n ohjaamosta on rakenteiden ja ohjaamon muodon vuoksi hankalaa tähystää nyt ajettuun kulkusuuntaan nähden noin 30° oikealle. Siinä suunnassa on rakenteita rajoittamassa näkyvyyttä ja lasipinnat ovat sellaisessa kulmassa, ettei näkyvien valojen väristä voi olla varma muuttamatta tähystyspaikkaa.



Kuva 11. PROSTVIK 1:n näkymät sillalta kulkusuuntaan nähden noin 30° oikealle.

Mikäli PROSTVIK 1 päällikkö ei ole siirtynyt ajopaikaltaan, vaan on pitänyt havaitsemiin valoja ohittaneen aluksen valoina, ei hänellä ole käytännöllisesti katsoen voinut olla valoista täsmällistä havaintoa.

2.5 Hätäilmoitus

Kummaltakaan alukselta ei annettu hätäilmoitusta yleisellä kutsu- ja hätäkanavalla. KUHA 26 ilmoitti VTS-keskukselle vaaratilanteesta, koska se oli ohjailukyvytön ja näin ollen kykenemätön väistämään muuta liikennettä. VTS-keskus kuittasi vastaanottaneensa viestin. Tilannekuva ei välittömästi selvinnyt VTS-operaattorille.

KUHA 26 yritti tämän jälkeen ilmoittaa MRCC Turulle vaaratilanteesta matkapuhelimella. Yhteyttä yritettiin 118-palvelun kautta. "MRCC Turku" tai "meripelastuskeskus Turku" puhelinnumeroa ei palvelusta saatu.

KUHA 26 sinänsä toimi voimassa olleiden ohjeiden mukaisesti, mutta parempana toimintana tutkijat pitävät vaihtoehtoa käyttää yleistä hätä- ja kutsukanavaa ilmoituksissa meripelastuskeskukselle. KUHA 26:lla olisi ollut myös käytössään VIRVE-puhelinverkko, mikäli sotilaallisessa harjoituksessa sattunut onnettomuus haluttiin pitää salassa. On merkittävää, ettei VTS-operaattorilla ole VIRVE-verkkoa käytössään. On mahdollista, että laivaston sisäinen ohjeistus on ilmoitusten osalta vanhentunut.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

Käytännöiksi muodostuneet menettelytavat nopeassa aikataulun ulkopuolisessa liikkeelle lähdössä muodostivat riskitekijän, joka yhdessä puutteellisen tähystysmahdollisuuden ja ilmeisesti alentuneen vireystilan kanssa johtivat maantielautan ajamiseen kelluvan raivauskaluston päälle.

Meriliikenteen ohjauskeskuksen toiminnan ulkopuolelle jätetyt lautta-alukset, kuten PROSTVIK 1 eivät anna liikenneilmoituksia. Mikäli ne olisivat velvollisia ilmoitusten tekoon, kun toiminta-alueella on muuta liikennettä, olisivat päälliköt pakotettuja kuuntelemaan VHF-liikennettä jatkuvasti. Mikäli PROSTVIK 1:llä olisi kuunneltu radioliikennettä, nyt tutkittu onnettomuus olisi todennäköisesti vältetty.

Varoitusta ja tietoa harjoituksesta jaettiin riittävästi. Tiedon käyttäminen ja varoitusten kertaaminen eivät luoneet riittävää suojaa puutteellisia toimintaohjeita ja alhaista vireystilaa vastaan.

Merivoimien aluksella oli riittävä turvallisuustaso myös haverin toisen osapuolen turvallisuuden varmistamiseksi onnettomuuden jälkeen.

Numerotiedotuksen toiminnassa ilmennyt puute on vaarallinen, ja vaatii yleisesti julkistettavan hälytyskäytännön pohtimista. Onnettomuustutkinnassa on usein tullut esiin, ettei meriliikenteen hätä- ja vaaratilanteissa ilmoiteta meripelastuskeskukselle tai lohko-keskukselle yleisellä hätä- ja kutsukanavalla. Ilmoitus VTS-keskukselle ei tutkijoiden käsityksen mukaan yksin ole riittävä.

4 SUOSITUKSET

Tutkijat suosittelevat, että:

1. *Lauttavarustamo ohjeistaa aikataululiikenteen ulkopuolisissa lähdöissä menettelytapaohjeet. Tärkeätä on varata aikaa vireystilan varmistamiseksi ja liikenteen tilannekuvan luomiseen.*
2. *Saaristomeren merenkulkupiiri uudistaa lauttoja koskevan liikenneilmoituspäätöksensä niin, että lautat antavat ilmoituksen aina kun niiden toiminta-alueella on muuta liikennettä.*

Helsingissä 27.4.2006

Pertti Siivonen

Risto Repo

LÄHDELUETTELO

Seuraavat lähteet on taltioitu Onnettomuustutkintakeskukseen:

1. KUHA 26 , kopio meriselityspöytäkirjasta, julkinen osa.

2. PROSTVIK 1, kopio meriselityspöytäkirjasta.

3. Kopio Saaristomeren merenkulkupiirin päätöksistä:

Saaristomeren merenkulkupiirin päätös 17.12.1997 Dno.401/520/97

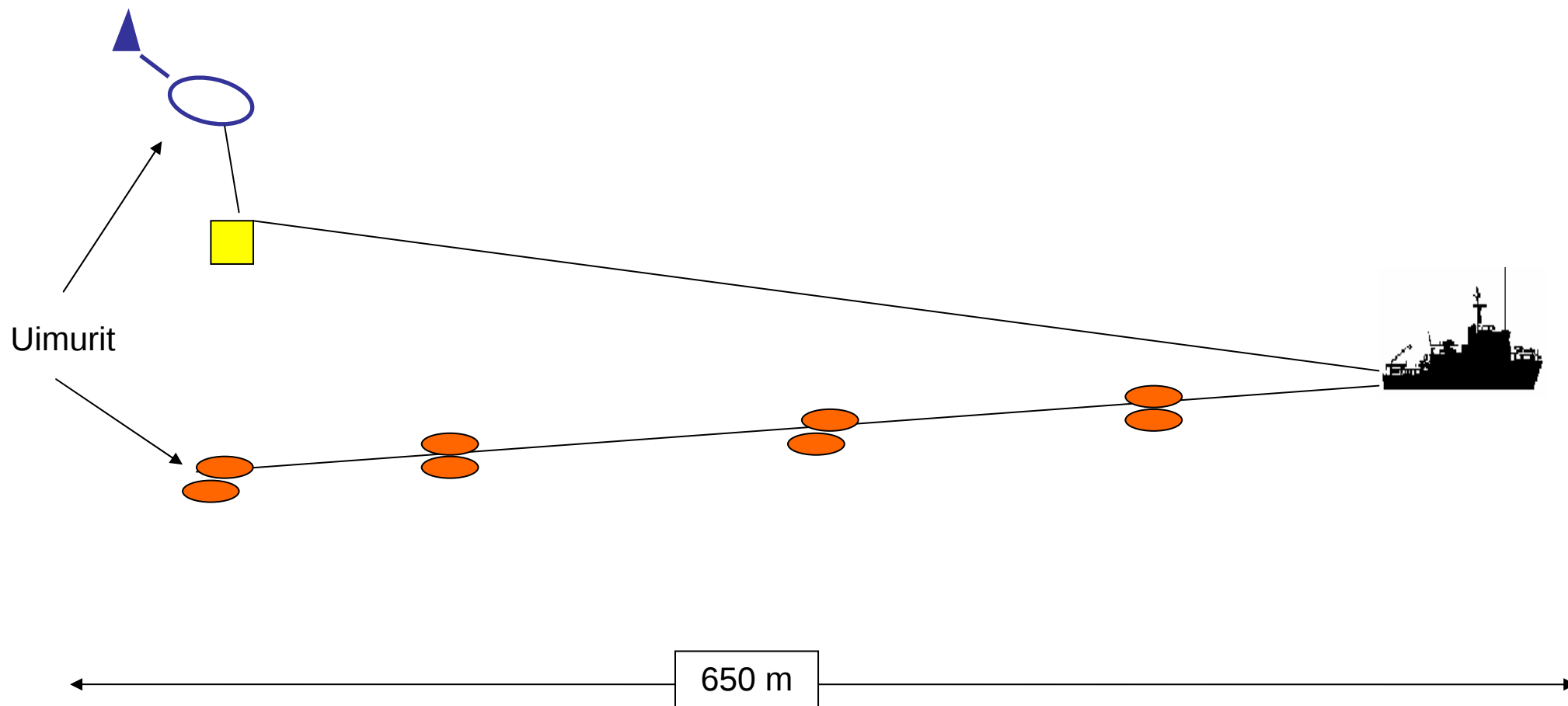
Saaristomeren merenkulkupiirin päätös 9.3.1998 Muutos asiakirjaan "Liikenneilmoitukset Archipelago VTS-alueelle mukaan lukien Ahvenanmaan maakunta ja muu osa Saaristomerta.

4 VTS- tallenne, tapahtuma-ajalta

5 Tutkijoiden muistiinpanoja

6 Tutkintaselostuksen kuvat

Kuha 26:n raivauskalusto



29.08.2006

1 (1)
SAAPUNUT3 1. 08. 2006
238/5m

**KOMMENTIT/LAUSUNNOT ONNETTOMUUSTUTKINTASELOSTUKSESTA, C
7/2005 M
MAANTIELAUTTA PROSTVIK 1:N TÖRMÄYS MIINANRAIVAAJA KUHA 26:N
RAIVAUSSKALUSTOON STORSTRÖMMENISSÄ 10.11.2005**

Tieliikelaitoksen Lauttavarustamon liikennepäällikkö sekä Prostvik 1:n
päällikkö kommentoivat onnettomuustutkintaselostusta seuraavasti:

- Sivu 5, kohta 1.2.2. Onnettomuusmatka:
Tässä kohdassa tulisi mainita, että Prostvik 1:n päällikkö ymmärsi tapahtumaa edeltäneen puhelinkeskustelun perusteella Kuha 26:n olevan lauttapaikan edustalla yöllä klo 3, matkalla etelästä pohjoiseen. Näin ei kuitenkaan tapahtunut vaan Kuha 26 saapui lauttapaikalle reilua tuntia aiemmin, päinvastaisesta suunnasta.
- Sivu 6, kohta 1.2.4 Tapahtuma:
Tässä kohdassa tulisi mainita, että Prostvik 1:llä oli tutka käynnissä ja päällikkö seurasi sen näyttöä. Tosin miinanraivauskalustoa ei havaittu tutkan näytöllä koska "seaclutteria" jouduttiin käyttämään paljon johtuen kovasta merenkäynnistä.
- Sivu 8, kohta 1.2.8 Muut vahingot:
Tähän kohtaan seuraava korjaus: Prostvik 1:n ankkuri on edelleen pohjassa. Replot 2 lautasta siirrettiin toinen sen ankkureista Prostvik 1:een.
- Sivu 20, kohta 2.4 Tähystysmahdollisuudet:
Prostvik 1:n lähtiessä Retaisten rannasta (Korppoosta), Kuha 26 oli "kuolleessa kulmassa" Prostvik 1:n keulaviihan oikealla puolella, tästä johtuen päällikkö seurasi enimmäkseen Kuha 26:n liikkumista tutkan näytöltä.
- Sivu 11, kohta 1.5.3. Operaattorin määräykset:
Tässä kohdassa jäi epäselväksi kenellä tarkoitetaan kyseistä operaattoria?

Lauttavarustamo
Liikennepäällikkö

Prostvik 1
Päällikkö


Timo Mäkelä