



Tutkintaselostus

1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakosketus Porkkalan edustalla 4.3.1994



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.

SISÄLLYSLUETTELO

1	ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS	1
2	ONNETTOMUUDEN TUTKINTA.....	5
2.1	Alustavat tutkimukset	5
2.2	Tutkintalautakunnan asettaminen.....	5
2.3	Tutkintalautakunnan toiminta.....	6
2.4	Tutkinnan ja meriselityksen suhde.....	6
2.5	Tutkinnan ja poliisin toimittaman esitutkinnan suhde	7
3	LAIVATIEDOT.....	9
3.1	Yleistiedot.....	9
3.2	Todistuskirjat	10
3.3	Navigointilaitteet.....	10
3.4	Laivaväen pätevyys.....	11
3.4.1	Kansipäällystö	11
3.4.2	Muu laivaväki.....	12
4	ONNETTOMUUS.....	13
4.1	Olosuhteet.....	13
4.1.1	Helsingin-Tallinnan matkustajalaivaliikenne talvella 1994.....	13
4.1.2	Sää- ja jääolosuhteet onnettomuuspäivänä.....	13
4.2	Onnettomuusmatka.....	14
4.2.1	Matka Tallinnasta onnettomuuspaikalle.....	14
4.2.2	Pohjakosketus Savinin matalalla	16
4.2.3	Tapahtumat heti pohjakosketuksen jälkeen.....	17
4.2.3.1	Tapahtumat komentosillalla	17
4.2.3.2	Tapahtumat konehuoneessa.....	22
5	MATKUSTAJIEN JA HENKILÖKUNNAN EVAKUOINTI.....	26
5.1	Evakuoinnin määrittely.....	26
5.2	Evakuointisuunnitelma	26
5.2.1	Evakuointialueet ja -ryhmät.....	26
5.2.2	Evakuointiryhmien varustus	27
5.2.3	Harjoitukset	27
5.2.4	Evakuointiorganisaation suunniteltu toiminta hälytystilanteessa.....	27
5.3	Evakuointitoimenpiteet M/S SALLY ALBATROSSilla.....	28
5.3.1	Evakuointipäätös	28



5.3.2	Evakuointi.....	29
5.3.2.1	Alue 1 eli 1 - 4. kansien keulaosat.....	29
5.3.2.2	Alue 2 eli laivan portaikkojen väli 1. kannelta 4. kannelle	32
5.3.2.3	Alue 3 eli 2 - 4. kannet portaikosta laivan perään.....	32
5.3.2.4	Alue 4 eli 5 - 9. kannet portaikosta keulaan.....	33
5.3.2.5	Alue 5 eli portaikkojen väli 5. kannelta 9. kannelle	33
5.3.2.6	Alue 6 eli 5 - 11. kannet laivan perän portaikosta perään	34
5.3.3	Evakuoinnin ongelmat.....	34
5.3.4	Matkustajien poistuminen laivalta	35
5.3.5	Henkilökunnan evakuointi	36
6	PELASTUSTOIMET	40
6.1	Meripelastusjärjestelmä	40
6.2	Pelastustoimien käynnistyminen.....	43
6.2.1	Hätäilmoitus.....	43
6.2.2	Oy Silja Line Ab:n kriisiryhmän kokoontuminen	43
6.2.3	Jäänmurtaja URHO.....	44
6.2.4	Vartiolaiva VALPAS ja MRCC Helsinki.....	44
6.3	Matkustajien ja laivaväen turvallisuuden varmistamiseen osallistuneiden yksiköiden toiminta.....	45
6.3.1	Oy Silja-Line Ab:n kriisiryhmä.....	45
6.3.2	Jäänmurtaja URHO.....	48
6.3.3	MRCC Helsinki.....	50
6.3.4	Vartiolaiva VALPAS	52
6.3.5	Rajavartiolaitoksen Vartiolentolaivueen Helsingin lento (HelLntR)	53
6.3.6	Jäänmurtaja VOIMA.....	53
6.3.7	Luotsikutteri L 212.....	56
6.3.8	M/S SAINT PATRICK II.....	57
6.3.9	Öljyntorjunta-alus HYLJE.....	59
6.3.10	Emälaiva MURSU	61
6.3.11	Suomenlahden merenkulkupiiri.....	62
6.3.12	Porkkalan luotsiasema.....	62
6.3.13	Helsingin ja Kirkkonummen pelastuslaitokset	63
6.4	Evakuoitujen vastaanotto Eteläsatamassa.....	64
6.5	Aluksen hinaaminen turvaan matalikolle	65
6.5.1	Oy Silja Line Ab:n kriisiryhmä	65
6.5.2	Hinaaja KRAFT	66
6.5.3	Merenkukkuhallitus ja Suomenlahden merenkulkupiiri	71

6.6	Ympäristövahinkojen ehkäiseminen	72
6.7	Aluksen pelastaminen	74
7	ALUKSEN SAAMAT VAURIOT	84
8	ANALYYSI	94
8.1	Navigointi onnettomuustilanteessa	94
8.1.1	M/S SALLY ALBATROSSin käyttämä reitti	94
8.1.2	M/S SALLY ALBATROSSin päällikön ja luotsiperämiehen kertomukset	94
8.1.2.1	Meriselitys	94
8.1.2.2	Kuulustelut	100
8.1.3	M/S SALLY ALBATROSSin navigointivarustus	102
8.1.3.1	Navigointilaitteet	102
8.1.3.2	Mikä tutkakartta on?	102
8.1.3.3	M/S SALLY ALBATROSSin navigointivarustuksen hankinnat	106
8.1.4	Tutkakarttajärjestelmän käyttö	108
8.1.5	Johtopäätökset navigoinnista onnettomuustilanteessa	111
8.2	M/S SALLY ALBATROSSin navigointihenkilöstön koulutus ja perehdyttäminen tutkakarttajärjestelmän käyttöön	113
8.2.1	Käyttöohjeet eli manuaalit	113
8.2.2	Koulutus ja perehdyttäminen	115
8.3	M/S SALLY ALBATROSSin varalaita	118
8.4	M/S SALLY ALBATROSSin miehitys	119
8.5	M/S SALLY ALBATROSSin vuotovakavuus	119
8.6	Evakuointi	130
8.6.1	Evakuointipäätös	130
8.6.2	Hälytykset ja kuulutukset	130
8.6.3	Evakuoinnin toimivuus	130
8.6.4	Henkilökunnan toimintakyky	132
8.6.5	Matkustajien kuljetus maihin ja vastaanotto siellä	132
8.6.6	Yleisarviointi	132
8.7	Pelastustoimet	133
8.8	Organisaatioiden toiminta	134
9	SUOSITUKSET	136
9.1	Komentosiltatyöskentely	136
9.1.1	Komentosiltatyön menettelytavat	136
9.1.2	Päällystön tietämys vuotovakavuudesta	136
9.2	Integroidut navigointijärjestelmät	137

9.2.1	Laite- ja järjestelmäsuunnittelu	137
9.2.2	Hankintamenettelyt	138
9.2.3	Navigointilaitteiden koekäyttö aluksilla	138
9.2.4	Laitekoulutus	139
9.3	Pelastustoimet	140
9.3.1	Hätäkutsu MAYDAY	140
9.3.2	Pelastustoimien johdon määrääminen.....	140
9.3.3	Lentokieltoalueen määrääminen.....	140
9.3.4	Evakuoinnissa välttämättömät varusteet	141
9.3.5	Hälytykset ja kuulutukset	141
9.3.6	Evakuoitujen tilojen merkitseminen	142
9.3.7	Matkustajien vastaanotto maissa.....	142
9.3.8	Pelastusliukumäet	143
LIITELUETTELO.....		144

Liite 1: Inhimillisen virheen synty ja syyt SALLY ALBATROSSin pohjakosketuksessa. Tutkintalautakunnan muistio 29.8.1995

§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§§

Mittoja

<i>meripeninkulma</i>	lyh. mpk = 1852 m
<i>maili</i>	engl. <i>nautical mile</i> = meripeninkulma (termiä käytetään tutkintaselostuksessa vain kuvattaessa tutkan mitta-asteikkoa)
<i>kaapelinmitta</i>	0,1 meripeninkulmaa = 185,2 m



1 ONNETTOMUUDEN YLEISKUVAUS

Sally Ab:n omistama ja Oy Silja-Line Ab:n liikennöimä matkustaja-alus M/S SALLY ALBATROSS lähti perjantaina 4.3.1994 klo 11.04 Tallinnasta kohti Helsinkiä. Alus oli 24 tunnin risteilymatkalla. Aluksella oli 1 101 matkustajaa ja 159 henkilökuntaan kuuluvaa.

SALLY ALBATROSSin päällikkö sai klo 12.30 tiedon, että jääolosuhteet aluksen normaalisti käyttämällä, Harmajan kautta kulkevalla reitillä ovat erittäin vaikeat. Päällikkö päättikin ajaa Helsinkiin Porkkalan kautta.

SALLY ALBATROSS oli kiinni jäissä keskellä Suomenlahtea klo 13.20 - 14.05 välisen ajan, mutta pääsi irti omin voimin. Tässä vaiheessa päällikkö ilmoitti Helsinkiin Oy Silja Line Ab:hen, että alus tulee myöhästymään tunnin ja tulee Katajanokan satamaan klo 17.00.

Kello 14.30 jälkeen SALLY ALBATROSS lähestyi Savinin matalaa. Sen tarkoituksena oli kiertää matala lounaispuolelta, jolloin se olisi päässyt Savinin matalan länsipuolitse kulkevalle, avomereltä saaristoon johtavalle Sommarön väylälle. Sen varmistamiseksi, että Savinin matalan ja aluksen väliin olisi jäänyt riittävä turvavesialue, navigoijana toiminut luotsiperämies pyysi pian jäistä irroittautumisen jälkeen tutkakartan asettamista hänen käyttämälleen tutkalle. Komentosillalla olleen päällikön käyttämälle tutkalle tutkakartta oli asetettu jo aikaisemmin.

Luotsiperämies tarvitsi tutkakartan siirtämisessä tietokoneen muistista tutkan kuvaputkelle sekä kartan kohdistamisessa yliperämiehen ja päällikön apua. Hän ei hallinnut itse näitä toimenpiteitä, koska hän oli työskennellyt SALLY ALBATROSSilla vain tilapäisesti noin kolmen viikon ajan. Hänen varsinainen työpaikkansa oli SILJA EUROPOILLA, jolla on erilainen tutkakarttajärjestelmä.

Ennen Savinin matalaa tutkakartta siirtyi luotsiperämiehen käyttämällä tutkalla kaksi kertaa paikaltaan. Luotsiperämies kohdisti molemmilla kerroilla päällikön opastuksella kartan uudelleen paikalleen. Pohjakosketuksen tapahduttua kartan todettiin jälleen olevan poissa paikaltaan.

SALLY ALBATROSS ajoi klo 14.44 noin 19 solmun nopeudella Savinin matalan jääpöijun koillispuolitse 4,8 metrin syvyydessä olleen karin ja keskimäärin 6,2 metriä syvän matalikon yli. Kari teki aluksen pohjaan köliviivan oikealle puolelle lähes koko aluksen pituisen, noin 5,7 m leveän ja 0,80-1,0 m syvän painauman. Karin huippu repi painauman pohjaan lähes koko aluksen pituudelta repeämiä. Repeämien leveys vaihteli 65 - 100 cm. Osa niistä läpäisi aluksen kaksoispohjan. Kosketuksen aikana kari kallisti SALLY ALBATROSSia jonkin verran vasempaan, jolloin pohjan vasen puoli osui vedenalaisen kallion reunaan ja painui sisään. SA:n syväys Tallinnasta lähdetessä oli keulassa 5,62 m ja perässä 5,88 m.

SALLY ALBATROSS ei pysähtynyt, vaan jatkoi matkaansa. Pian pohjakosketuksen jälkeen sen todettiin kuitenkin olevan kallellaan oikealle pari astetta. Aluksen nopeus alkoi

vähentyä ja pian oikeanpuoleiset pääkoneet pysähtyivät. SALLY ALBATROSS pysähtyi klo 15.19, jolloin viimeinen käynnissä ollut pääkone pysähtyi.

SALLY ALBATROSSin peräkonehuone ja jätteenkäsittelytilat alkoivat täyttyä vedellä. Aluksen kallistuma ja syväys kasvoivat.

Päällikkö päätti klo 15.13, että matkustajat evakuoidaan 1. ja 2. kannelta ylemmille kansille. Kello 16.08 tehtiin päätös, että matkustajat siirretään pois alukselta. Osa matkustajista siirtyi paikalle saapuneeseen jäänmurtaja URHOon 3. kannen bunkkeriportin kautta maihinkulkusiltaa pitkin. Osa taas poistui 5. kannelta pelastusliukuradan lautalle ja edelleen pienempiin paikalle tullessiin aluksiin.

Evakuoinnin loppuvaiheissa määrättiin myös henkilökuntaan kuuluvat poistumaan alukselta. Päällikkö poistui viimeisenä noin klo 18.

Evakuoitujen maihin kuljettamisessa harkittiin ensin useita vaihtoehtoisia suunnitelmia. Lopuksi päädyttiin kuitenkin siihen, että Tallinnaan matkalla ollut M/S SAINT PATRICK II menee onnettomuuspaikalle, ottaa evakuoidut mukaansa ja tuo heidät Helsinkiin.

Samana iltana SALLY ALBATROSS hinattiin läheiselle matalikolle, jolle se upposi niin, että vesi ulottui perässä 5. kannen ja keulassa 2. kannen tasolle.

Aluksen pelastustyö osoittautui erittäin työlääksi. Aluksen hinaus Helsinkiin Vuosaaren telakalle päästiin aloittamaan vasta 18.4.1994. Sen perää jouduttiin koko hinauksen ajan kannattamaan uivalla nosturilla.

Onnettomuuden syynä pidettiin aluksi sitä, että tutkakartan kohdistamisessa kohdistuseli referenssipisteeksi olisi erehdyksessä valittu tutkamerkin sijasta jokin jääkasauma. Tälle teorialle ei tutkinnassa ole saatu tukea.

Onnettomuuden jälkeen todettiin, että onnettomuushetkellä SALLY ALBATROSSin DGPS-satelliittipaikannuslaite oli asetettu väärään koordinaattijärjestelmään. Suomalaisissa merikartoissa käytettävän KKJ-järjestelmän sijasta se oli kansainvälisessä WGS84-järjestelmässä. Väärä koordinaattijärjestelmä aiheuttaa tutkakartan kohdistukseen noin 170 metrin suuruisen virheen.

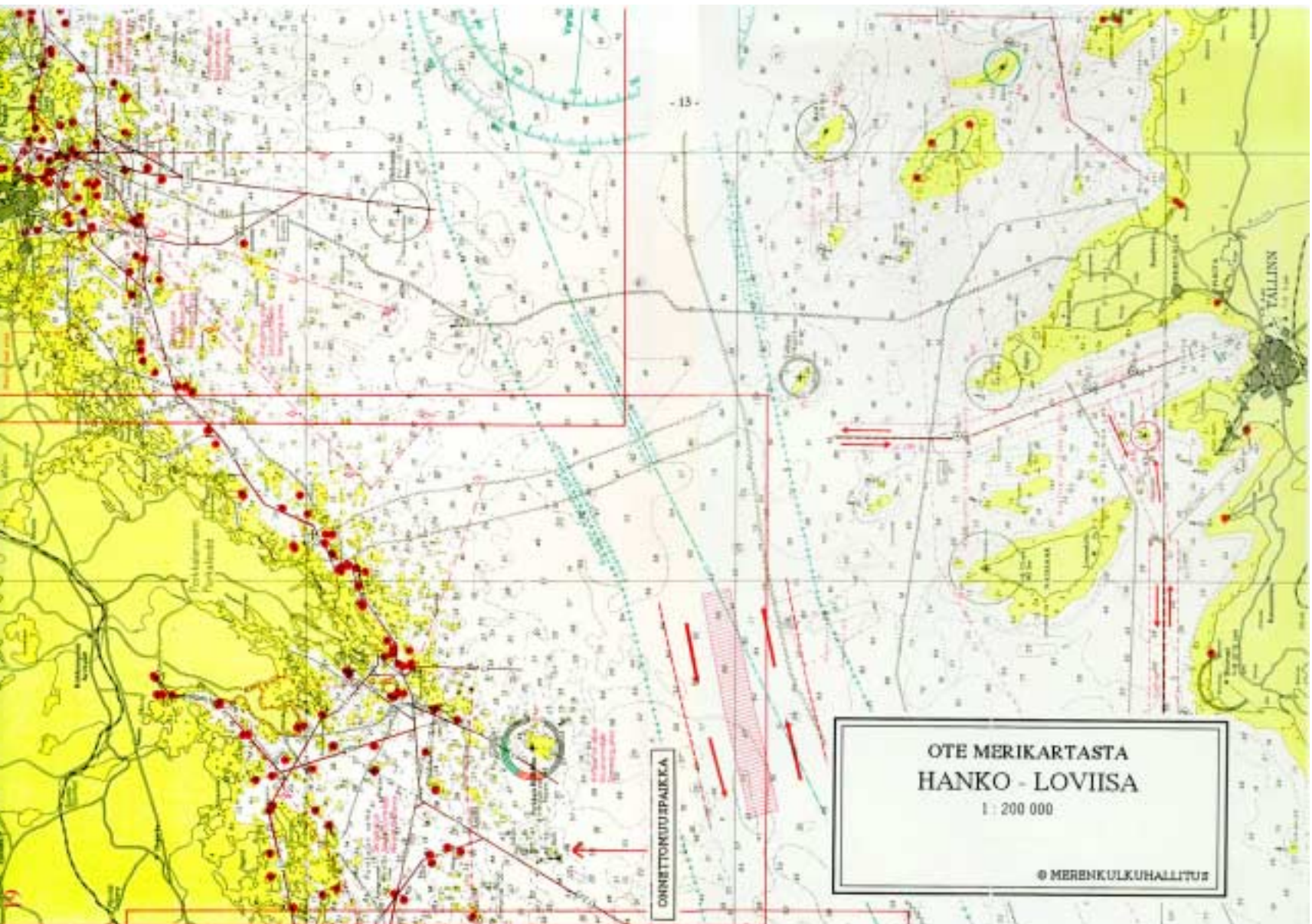
Jos SALLY ALBATROSSin tutkakartta on onnettomuushetkellä näyttänyt, että Savinin matalan sivuuttaminen voi tapahtua suunnitellulla tavalla, vahtipäällikkönä toimineen luotsiperämiehen käyttämän tutkakartan kohdistusvirheen on täytynyt olla vähintään 600 metrin suuruinen. Järjestelmän eri virhemahdollisuudet huomioon ottaen näin suuri virhe on mahdollinen vain, jos järjestelmässä on ollut *käyttövirhe*.

SA:lla käytettiin tutkakartan kohdistamisessa vanhentunutta manuaalista menetelmää. Tutkakartan manuaalinen kohdistaminen oli itse asiassa tarpeetonta, koska DGPS-paikannuslaite kohdisti tutkakartan ja piti sen paikallaan. Manuaalisessa kohdistuksessa tutkakartta siirrettiin ensin mikrotietokoneelta tutkan kuvaputkelle. Tämän jälkeen kartta siirrettiin tutkan rullapallolla paikalleen referenssipisteiden (esimerkiksi merimerkkien)

avulla. Kartalla oleva referenssipisteen symboli ja saman pisteen tutkakaiku oli saatava päällekkäin.

Tällainen siirto piti tallentaa. Tallennettu siirto pysyi tutkan muistissa, kunnes se kumottiin. Kun tutkalle siirrettiin myöhemmin uusi tutkakartta ja se kohdistettiin samalla tavalla paikalleen, tutkan muistissa mahdollisesti oleva vanha tallennettu siirto oli syytä kumota, kun uusi kartta siirrettiin tutkalle. Jos vanhaa siirtoa ei kumottu ja uuden kartan siirto jäi jostakin syystä tallentamatta, muistissa ollut siirto palasi voimaan ja aiheutti uudella kartalla kohdistusvirheen ("kartan putoamisen pois paikaltaan").

SALLY ALBATROSSin tutkakarttajärjestelmä oli vasta koekäytössä. Aluksen navigointihenkilöstö ei tuntenut järjestelmää kunnolla ja monilla heistä oli virheellisiä käsityksiä sen ominaisuuksista. Tutkakartan käyttökoulutuksessa heille oli opetettu vain edellä mainittu vanhentunut tutkakartan kohdistustapa eli manuaalinen kohdistus. Ainoa aluksella ollut ohjekirja, jossa tutkakartan kohdistamista käsiteltiin, opetti niinkään manuaalisen kohdistuksen eikä ottanut huomioon DGPS-laitteen olemassaoloa.





2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

2.1 Alustavat tutkimukset

Rajavartiolaitoksen esikunnan valmiuspäivystäjä ilmoitti onnettomuudesta suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunnalle 4.3.1994 klo 16.45. Koska kysymyksessä oli epäilyksittä suuronnettomuuden vaaratilanne, puheenjohtaja Kari **Lehtola** päätti, että suunnittelukunta käynnistää suuronnettomuuksien tutkinnasta annetun lain 6 §:ssä tarkoitetut alustavat tutkimukset. Alustavat tutkimukset jatkuivat 10.3.1994 klo 13.30 saakka, jolloin valtioneuvosto asetti tutkintalautakunnan. Alustaviin tutkimuksiin osallistuivat suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunnan puheenjohtaja Kari Lehtola, varajäsen Simo **Aarnio**, asiantuntijat Pertti **Haatainen**, Markku **Haranne**, Esko **Peltola** ja Risto **Repo** sekä sihteerit Pirjo **Valkama-joutsen**. Keskusrikospoliisin kuusi tutkijaa antoi suunnittelukunnalle virka-apua.

2.2 Tutkintalautakunnan asettaminen

Valtioneuvosto asetti 10.3.1994 suuronnettomuuksien tutkinnasta annetun lain 5 §:n nojalla tutkintalautakunnan tutkimaan SALLY ALBATROSSin (jäljempänä aluksen nimestä käytetään lyhennettä SA) saaman pohjakosketuksen aiheuttamaa vaaratilannetta. Tutkintalautakunnan kokoonpanoksi määrättiin:

Puheenjohtaja:	suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunnan puheenjohtaja, varatuomari Kari Lehtola
Varapuheenjohtaja:	toimistopäällikkö, merikapteeni Simo Aarnio , merenkulkuhallitus † 22.1.1996
Jäsenet:	valmiuspäällikkö, pelastustarkastaja Markku Haranne , Uudenmaan lääninhallitus
	erikoistutkija Martti Heikkilä , Valtion teknillinen tutkimuskeskus
	rikoskomisario Esko Peltola , keskusrikospoliisi
	ylitarkastaja Tiina Peltola-Lampi , sisäasiainministeriö
	ylitarkastaja, merikapteeni Risto Repo , Uudenmaan työsuojelupiiri

Varapuheenjohtaja Simo Aarnio hoiti kuolemaansa saakka tehtävänsä päätoimisesti vapautuneena suuronnettomuuksien tutkinnasta annetun lain 19 §:n nojalla oman virkansa hoitamisesta.

Tutkintalautakunnan sihteerinä on toiminut suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunnan sihteeri Pirjo **Valkama-Joutsen**.

Tutkintalautakunta kutsui pysyviksi asiantuntijoikseen rikosylikonstaapeli Ismo **Kopran** keskusrikospoliisista (tekninen tutkinta) ja erikoistutkija, yhteiskuntatieteen tohtori Kaarin **Ruuhilehdon** Valtion teknillisestä tutkimuskeskuksesta (human factors-kysymykset).

Tutkintalautakunnan erityisasiantuntijoina ovat toimineet kapteeniluutnantti evp. Mauno **Kaivo** (sukellustyöt), teknikko Asser **Koivisto** Navielektro Ky:stä (navigointilaitteet), konepäälikkö Ari **Nieminen** jäänmurtaja SISU:ltä (koneet) ja vanhempi rikoskonstaapeli Paavo **Savela** Espoon nimismiespiiristä (tekninen tutkinta)

2.3 Tutkintalautakunnan toiminta

Tutkintalautakunta on pitänyt 29 kokousta. Osa kokouksista on ollut kaksipäiväisiä.

Tutkintalautakunta kävi 6.3 ja 13.3.1994 SA:lla tutustuen tilanteeseen aluksella ja pelastustöihin.

Tutkintalautakunta seurasi SA:n meriselitysoikeudenkäyntiä 25.3.1994 Helsingin merioikeudessa.

Aluksen pelastustöiden loppuvaiheissa tutkintalautakunta seurasi vartiolaiva VALPPAALTA SA:n hinauksen lähtöä kohti Vuosaarta. SA:n saavuttua Vuosaaren telakalle lautakunta teki aluksella useita katselmuksia ja lautakunnan asiantuntijat Ismo Kopra ja Paavo Savela laativat vahinkoselvityksen.

VTT Valmistustekniikka teki tutkintalautakunnan pyynnöstä SA:n varalaitelaskelman. Tutkimuksesta on julkaistu tutkimusselostus *M/s Sally Albatross varalaitelaskelma* (Tutkimusselostus VAL320-5004, Espoo 1995).

2.4 Tutkinnan ja meriselityksen suhde

Meriselityksen antaminen ei ole tarpeen, jos tutkintalautakunta on asetettu tutkimaan suuronnettomuutta tai sen vaaratilannetta suuronnettomuuksien tutkinnasta annetun lain nojalla. Vakiintuneen käytännön mukaan päälliköllä on kuitenkin tässäkin tapauksessa halutessaan oikeus antaa meriselitys.

SA:n päällikkö ilmoitti 22.3.1994 Helsingin merioikeudelle antavansa meriselityksen. Hän antoi sen merioikeuden istunnossa 25.3.1994. Tutkintalautakunta seurasi istuntoa ja hankki käyttöönsä merioikeuden pöytäkirjan liitteineen.

Suomalaisessa oikeuskirjallisuudessa on todettu (ks. *Beckman Rudolf*: Merioikeuden käsikirja, Toinen uusittu painos, Helsinki 1957, s. 94), että meriselitys on täysi todistus päällikköä tai muuta henkilöä vastaan, joka on sen antanut. Sitä pidetään muutenkin todistusvoimaisena, kunnes vastakohta näytetään.

Tutkintalautakunta on käyttänyt merioikeuden pöytäkirjaa liitteineen lähteenään. Jos tutkintalautakunnan käsitys eroaa siitä, mitä meriselityksen antamisen yhteydessä on esitetty, se perustelee oman käsityksensä.

Suuronnettomuuksien tutkinnasta annetun asetuksen (759/85) 17 §:n 2 momentin mukaan merionnettomuuksien tutkinnassa noudatetaan soveltuvin osin meriselityksestä annettuja säännöksiä ja määräyksiä. Suomessa tämän on katsottu vakiintuneen käytännön mukaan merkitsevän, että tutkinnassa on selvittettävä meriselityksen käsittelyssä huomioon otettavista seikoista annetun kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen (434/67) mukaiset asiat. Tutkintatoimikunta on selvittänyt asiat, jotka mainitaan kyseisen päätöksen kohdassa *Karilleajo*. Mainittu asetuksen säännös ei kuitenkaan tee tutkintatoimikunnasta merioikeuden tyyppistä elintä, jossa noudatettaisiin tuomioistuimessa käytössä olevaa menettelyä.

2.5 Tutkinnan ja poliisin toimittaman esitutkinnan suhde

Helsingin ensimmäinen kaupunginviskaali Jorma **Uski** kehotti meriselitykseen viitaten 4.5.1994 päivätyllä kirjeellään keskusrikospoliisia ryhtymään toimenpiteisiin aluksen ohjailusta ja käsittelystä vastanneiden henkilöiden kuulustelemiseksi epäiltyinä syyllisiksi merilain vastaiseen menettelyyn ja muutoinkin ryhtymään kaikkiin asian perusteellista selvittämistä tarkoittaviin toimiin.

Keskusrikospoliisi määräsi asiassa tutkinnanjohtajaksi tutkintalautakunnan poliisijäsenen rikoskomisario Esko Peltolan. Suuronnettomuuteen tai sen vaaratilanteeseen mahdollisesti liittyvän rikoksen esitutkinta toimitetaan erillään tutkintalautakunnan toimittamasta, yleisen turvallisuuden parantamiseen ja uusien onnettomuuksien ehkäisemiseen tähtäävästä tutkinnasta, mutta suuronnettomuuksien tutkinnasta annetun lain 8 §:n mukaan tutkintalautakunnan on suoritettava tutkintansa yhteistyössä rikostutkintaa suorittavan poliisin kanssa siinä laajuudessa kuin tutkintalautakunta katsoo sen olevan tarkoituksenmukaista.

Kuulustelut asiassa on toimitettu yhteistyössä niin, että kuulusteluissa on kerätty paitsi rikostutkinnan myös suuronnettomuuden tutkinnan kannalta tarpeelliset tiedot. Tärkeimmissä kuulusteluissa on ollut mukana myös tutkintalautakunnan edustajia. Poliisi ja tutkintalautakunta ovat myös antaneet toisilleen asiakirjamateriaalia.



M/S SALLY ALBATROSSin pohjakoetus Porkkalan edustalla 4.3.1994

1/1994



3 LAIVATIEDOT

3.1 Yleistiedot

SA rakennettiin Raumalla Rauma Yards Oy:n telakalla ja se valmistui 1992 ja merkittiin alusrekisteriin 23.3.1992. Rakennettaessa aluksen pohja ja koneet otettiin vuonna 1980 valmistuneesta laivasta, jonka nimi oli vuodesta 1986 alkaen myös SALLY ALBATROSS. Tämä vanha SALLY ALBATROSS paloi pahoin Nackan telakalla Tukholman lähellä 9.1.1990. Uusi SA oli kuitenkin muotoilultaan ja rakenteiltaan kokonaan eri laiva. Vanha SALLY ALBATROSS poistettiin alusrekisteristä tuhoutuneena 19.2.1991.

SA:n omisti Sally Ab ja sen operaattorina oli Oy Silja Line Ab (Jäljempänä *Silja Line*). Molemmat yhtiöt kuuluivat samaan EffJohn-konsemiin.

Aluksen päätiedot olivat:

<i>Laivan nimi:</i>	SALLY ALBATROSS
<i>Laji:</i>	matkustaja-alus
<i>Suurin sallittu matkustajamäärä:</i>	1 550
<i>Kotipaikka:</i>	Maarianhamina
<i>Rekisteröintipaikka:</i>	Maarianhamina
<i>Rekisterinumero:</i>	50603
<i>IMO-numero:</i>	9012721
<i>Tunnuskirjaimet:</i>	OJDN
<i>Omistaja:</i>	Sally Ab, Maarianhamina
<i>Varustamo:</i>	Oy Silja Line Ab, Helsinki
<i>Vetoisuus:</i>	
<i>Brutto</i>	25076
<i>Netto</i>	12407
<i>Pituus:</i>	139,76 m
<i>Leveys:</i>	25,18 m
<i>Korkeus:</i>	15,56 m
<i>Syväys:</i>	5,60 m

<i>Konetehto:</i>	4 x 4780 kW
<i>Nopeus:</i>	21 solmua
<i>Jäämaksuluokka:</i>	1A
<i>Rakennuspaikka:</i>	Rauma, Suomi
<i>Rakennusaika:</i>	1992
<i>Rakennustelakka:</i>	Rauma Yards Oy
<i>Luokitustulos:</i>	Det norske Veritas

3.2 Todistuskirjat

Aluksella olivat onnettomuuspäivänä voimassa seuraavat asiakirjat:

<i>Asiakirja:</i>	<i>Annettu:</i>	<i>Viimeinen voimassaolo-päivä:</i>
Alusrekisteriote	23.03.1992	
Matkustaja-aluksen turvallisuuskirja	09.06.1993	15.03.1994
Kansainvälinen lastiviivakirja	06.04.1992	22.03.1997
Kansainvälinen mittakirja	16.01.1992	
Kansainvälinen öljystä aiheutuvan meren pilaantumisen ehkäisemistä koskeva todistuskirja (IOOP certificate)	02.04.1992	23.03.1997
Kansainvälinen käymäläjätevedestä aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemistä koskeva todistuskirja	26.10.1993	09.08.1998
Miehitystodistus	29.06.1992	29.06.1997

3.3 Navigointilaitteet

Tutkat:	2 kpl Raytheon Arpa Radar 3410/12 SV 1 kpl Raytheon Arpa Radar 2425/9 KV
Satelliittinavigaattori:	DGPS Magnavox MX 200
Kaikuluotain:	1 kpl Atlas Elektronik Echograph 481

Hyrräkompassi:	1 kpl Anschütz Standard N 4
Magneettikompassi:	1 kpl Anschütz
Automaattiohjaus:	1 kpl Anschütz Nautopilot A 1 kpl Anschütz Nautopilot D
Radiosuuntimalaite:	1 kpl

3.4 Laivaväen pätevyys

3.4.1 Kansipäällystö

Aluksen miehityksestä ja laivahenkilökunnan pätevydestä annetun asetuksen (250/84) 20 §:n mukaan kansainvälisen liikenteen matkustaja-aluksella on oltava kansipäällystönä kaksi merikapteenia, yliperämies ja perämies.

Onnettomuusmatkalla SA:n päällikkönä ollut merikapteeni oli saanut merikapteenikirjan 1973. Hänellä oli pitkäaikainen kokemus itämerenliikenteen matkustaja-aluksilta, joilla hän oli toiminut yliperämiehenä ja lomittavana päällikkönä vuodesta 1980 lukien. Hän oli ollut vakinaisena yliperämiehenä jo tulipalossa tuhoutuneessa SALLY ALBATROSS -nimisessä laivassa ja uudessa SA:ssa hän oli ollut tässä tehtävässä alusta alkaen. SA:n päällikkyyden hän oli ottanut vastaan 3.3.1994. Aikaisempaa päällikkökokemusta hänellä oli merimiesrekisterin mukaan 238 vrk. Ennen SA:lle tuloaan hän oli ollut vuorotellupäällikkönä M/S SALLY CARAVELLEllä 16.3 - 30.9.1991 välisenä aikana kahdeksan eri kertaa yhteensä 111 vuorokautta.

Yliperämies oli saanut merikapteenikirjan 1986. Myös hänellä on laaja kokemus lähi- ja itämerenliikenteen matkustaja-aluksilta, joilla hän on palvellut luotsioppilaana sekä II-, I- ja yliperämiehenä 30.5.1981 lukien. SA:n II perämieheksi hän tuli 20.3.1992.

I perämies oli saanut perämiehenkirjan 1985. Hänellä oli yli 20 vuoden kokemus itämerenliikenteen matkustaja-aluksilta, joilla hän oli palvellut luotsioppilaana sekä II- ja I perämiehenä. SA:lla hän aloitti 2.6.1993. Hän oli onnettomuusmatkalla ainoa kansipäällystöön kuuluva, joka palveli vakinaisessa tehtävässään aluksella.

Onnettomuusmatkalla SA:lla oli I perämiehenä myös SILJA EUROPAN vakinainen I perämies. Hän oli saanut perämiehenkirjan 1967. Vuodesta 1970 hän oli ollut luotsioppilaana ja linjaluotsina sekä II- ja I perämiehenä itämerenliikenteen matkustaja-aluksilla. Hänellä oli myös merenkulkuhallituksen 1991 myöntämä linjaluotsikirja, jonka mukaan hänet oli hyväksytty toimimaan linjaluotsina reitillä Harmaja - Porkkala - Sommarö - meri. Hänen piti 4.2.1994 illalla mennä vapaavuorolta työhön SILJA EUROPA:lle. Hänen käskettiin kuitenkin kiireesti tulla SA:lle, koska hänellä oli mainittu linjaluotsikirja Porkkalan väylälle. Hän toimi SA:lla ylimääräisenä perämiehenä ja linjaluotsina ja hän luotsasi SA:ta Porkkalan väylän kautta Tallinnaan tai takaisin noin 10 kertaa, kunnes siirtyi 23.2.1994 vapaalle. Hän palasi SA:lle 3.3.1994, jolloin hänet ottokatselmoitiin aluksen luotsiperämieheksi. Jäljempänä hänestä käytetään selvyiden vuoksi nimitystä *luotsiperä-*

rämies. Samalla kun luotsiperämies tuli 3.3.1993 SA:lle yksi aluksen vakinaisista I perämiehistä, jolla olisi ollut yliperämiehenkirja, siirtyi tilapäisesti SILJA EUROPALLE.

Jommallakummalla SA:lla olleista perämiehistä olisi pitänyt olla yliperämiehenkirja.

Vaikka luotsiperämiehellä olikin mainittu linjaluotsinkirjansa, luotsausasetuksen (514/91) 3 §:n 3 momentin mukainen vapautus luotsinkäyttövelvollisuudesta ei koskenut SA:ia, koska alus ei ollut säännöllisessä matkustajaliikenteessä Suomen ja Ruotsin välillä. Vaikkeen jäätilanteen takia liikenne itäiselle Suomenlahdelle ohjattiin 4.2.1994 Porkkalan kautta saaristoväylää pitkin kulkevaksi. Liikenne ruuhkautui ja Porkkalan ja Harmajan luotsiasemilla työskentelevät valtion luotsit, joilla kaikilla on luotsauspätevyys mainitulle saaristoväylälle, loppuivat ja alukset joutuivat odottelemaan.

Myöskään SA ei olisi päässyt 4.2.1994 illalla Tallinaan Harmajan kautta, vaan sen oli turvauduttava Porkkalan väylään. Kyseisenä päivänä iltapäivällä Silja Line otti puhelimitse yhteyden merenkulkuhallitukseen ja ilmoitti, että SA on lähdössä aikataulun mukaisesti Tallinaan klo 18.00, mutta ei saa valtion luotsia Porkkalan väylälle. Merenkulkuhallituksesta viitattiin luotsausasetuksen 4 §:ään, jonka mukaan aluksen päällikkö saa ottaa muun kulkuväylään perehtyneen henkilön luotsausta toimittamaan, jos luotsi ei asianmukaisesta kutsusta huolimatta ole saapunut kohtuullisessa ajassa.

Merenkulkuhallituksen käsityksen mukaan puhelinkeskustelussa 4.2.1994 ei ollut kyseessä minkäänlainen luvan antaminen luotsausasetuksen säännöksistä poikkeamiseen, vaan yhtä matkaa koskeva puhelinkeskustelu luotsauksen toimittamisesta silloin, kun valtion luotsia ei ole saatavissa. Erikoistapauksissa vapautus valtion luotsin käyttämisestä voidaan myöntää luotsausasetuksen 3 §:n 2 momentin nojalla, mutta silloin aluksen päälliköllä on oltava linjaluotsinkirja.

Muita yhteyksiä merenkulkuhallitukseen tai luotsiasemille valtion luotsin saamiseksi ei Silja Line tai SA ottanut 4.2 - 4.3.1994 välisenä aikana. Varustamossa ja aluksella oli päädytty käsitykseen, että 4.2.1994 käyty puhelinkeskustelu oli kattanut koko sen ajan, minkä liikenne Helsinkiin tai Helsingistä joutuisi tuona talvena jääolosuhteiden takia käyttämään Porkkalan väylää.

3.4.2 Muu laivaväki

Muu laivaväki täytti ja ylitti miehitysasetauksen ja -todistuksen vaatimukset pätevyydeltään ja lukumäärältään.

SA:lla olisi pitänyt olla 85 henkilöä, joilla on pelastusvenemiehen todistus. Onnettomuusmatkalla näiden todistusten haltijoita oli 68.

4 ONNETTOMUUS

4.1 Olosuhteet

4.1.1 Helsingin-Tallinnan matkustajalaivaliikenne talvella 1994

Suomen ja Viron välinen matkustajalaivaliikenne on kasvanut viime vuosina voimakkaasti. Vuonna 1991 kuljetettiin 0,8 miljoonaa, vuonna 1992 1,5 miljoonaa ja vuonna 1993 2,2 miljoonaa matkustajaa. Lähes kaikki tämä liikenne on kulkenut Helsingin sataman kautta.

Helsingin ja Tallinnan välinen matkustajalaiva- ja -autolauttaliikenne käsitti vuonna 1994 yhteensä 3 330 satamassakäyntiä. Helmikuussa aluskäyntejä oli 126 kpl ja maaliskuussa 135 kpl. Vuoden aikana saapui Tallinnasta Helsinkiin 1 106 053 matkustajaa ja sieltä lähti 1 120 000 henkeä. Helmikuussa saapuneita matkustajia oli 60 740 a maaliskuussa 50 066. Lähteneitä oli helmikuussa 62 949 ja maaliskuussa 52 169.

Jäätalvi 1993/1994 oli jääpeitteen laajuudella mitattuna normaali talvi. Jäätyminen alkoi useilla merialueilla keskimääräistä aikaisemmin. Suomenlahden itäosassa jäätyminen alkoi marraskuun puolivälissä normaaliin aikaan. Sen sijaan Suomenlahden länsiosassa se alkoi joulukuun puolivälissä eli noin kaksi viikkoa normaalia aikaisemmin.

Suomenlahti oli jään peittämä helmikuun alussa. Jääpeite oli laajimmillaan 3.3.1994, jolloin sekä Pohjanlahti että Suomenlahti olivat jään peittämiä ja Pohjois-Itämerellä jäätä oli Gotska Sandön pohjoispuolelle asti. Laajimmillaan jääpeite oli 206 000 km². Jäätalven kesto oli Suomenlahden itäosassa normaali, mutta länsiosassa se oli 22 päivää keskimääräistä pitempi.

Maaliskuun alkupuolella jääkentässä oli paljon ahtautumia muun muassa Suomenlahdella Suomen rannikon edustalla.

SA:n laivapäiväkirjan mukaan alus joutui 4.2 - 4.3.1994 välisenä aikana kulkemaan Helsingin ja Tallinnan välin jompaankumpaan suuntaan saaristoväylää pitkin 21 kertaa.

4.1.2 Sää- ja jääolosuhteet onnettomuuspäivänä

Savinin matalikon alueen sää oli 4.3.1994 iltapäivällä sateinen eikä lumisadetta esiintynyt. Tuulen nopeus oli 4 m/s ja sen suunta oli aluksi itäkaakosta (110°/klo 14.00) ja myöhemmin lähes idästä (80°/klo 17.00). Pakkasta oli aamupäivällä -6,0°C ja se laski iltapäivän aikana -8,0°C: een. Näkyvyys oli koko iltapäivän ajan hyvä (13 km/klo 14.00 ja 15 km/klo 17.00). Ilmatieteen laitoksen Suomenlahden länsiosaa koskeva sääennuste antoi oikean kuvan säästä ja sen kehityksestä. Aurinko laski Upinniemen horisontin mukaan klo 17.53.

Jäät Suomenlahdella puristuivat Suomen rannikkoa vasten. Jään eteläreuna oli tasolla 59°5' pohjoista leveyttä. Läntisellä Suomenlahdella oli saaristossa 20 - 50 cm paksua kiintojäättä. Ulompana oli ensin 5 - 10 mpk leveä alue 10 - 20 cm paksua päällekkäin

ajautunutta jäätä ja sitten 15 - 25 cm paksua jäätä, jossa oli paikoitellen paksuja lauttoja ja ahtautumia. Jääkentässä oli puristusta. Porkkalasta itään oli paikoin ahtautunutta yhteenjäätynyttä ajojäättä. Liikenne itäiselle Suomenlahdelle kulki Porkkalan kautta saaristoväylää pitkin.

Merentutkimuslaitoksen Helsingin ja Hangon havaintoasemilla tekemien mittausten mukaan meriveden korkeus oli onnettomuuspäivänä 35 - 45 cm teoreettista keskvettä alempana. Kello 14.00 vedenkorkeusarvo oli Helsingissä - 44 cm ja Hangossa -40 cm.

4.2 Onnettomuusmatka

4.2.1 Matka Tallinnasta onnettomuuspaikalle

Perjantaina 4.3.1994 SA lähti lähes aikataulun mukaisesti klo 11.04 matkalle Tallinnasta Helsinkiin. Ennalta laaditun reittisuunnitelman mukainen lähtöaika oli klo 11.00 ja saapumisaika Helsinkiin Helsingin kasuunin ja Harmajan kautta olisi ollut klo 16.00.

Lähtöhetkellä komentosillalla olivat aluksen päällikkö, yliperämies sekä virolainen luotsi. Luotsi jätettiin Tallinnan edustalla klo 11.21. Tallinnan satamasta ulos johtavan väylän varrella oleva uloin poiju n:o 1 ohitettiin klo 11.50. Matka Tallinnan satamasta poijun kohdalle ajettiin helpohkossa kiintojäässä.

Pian tämän jälkeen päällikkö poistui komentosillalta ruokailemaan ja yliperämiehen tilalle vahtipäälliköksi tuli luotsiperämies. Tähystäjäksi tuli yksi kansipuolen matruuseista. Hänelle ei annettu mitään erityisiä ohjeita tähystyksen tai tehtyjen havaintojen ilmoitusvelvollisuuden suhteen. Tutkat olivat päällä ja toimivat moitteettomasti.

Luotsiperämies ohjasi alusta automaattiohjauksella istuen oikeanpuoleisen tutkan ääressä. Tutka oli säädetty 12 mpk:n asteikolle. Tallinnan kasuuni ohitettiin klo 12.11. Pian tämän jälkeen jäätilanne alkoi muuttua vaikeammaksi. Luotsiperämies ohjasi alusta parempia jäänmuodostumia väistellen vaihtelevalla suunnilla välillä 020° - 035°.

Päällikkö palasi komentosillalle noin klo 12.30. Hän asettui vasemmanpuoleisen tutkan ääreen ja asetti siihen Tallinnasta Muntersgrundiin Porkkalan edustalle ulottuvan väylästä kuvaavan tutkakartan.

Vaikka luotsiperämies oli pyytänyt koneista lisätehoa, aluksen nopeus väheni. Päällikkö kehotti häntä ottamaan yhteyttä jäänmurtaja URHOon, joka oli avustustehtävissä Porkkalan edustalla. URHOon kanssa klo 12.32 käydystä keskustelusta kävi ilmi, että jos SA jatkaisi Helsinkiin Harmajan kautta ja joutuisi tällä reitillä turvautumaan jäänmurtajan apuun, avun saanti saattaisi kestää kauan, koska liikenne itäiselle Suomenlahdelle oli ohjattu kulkemaan Etelä-Suomen saaristoväylää pitkin. Jäät olivat puristuneet Suomen rannikolle.

Alkuperäisestä reittisuunnitelmasta oli luovuttava. Päällikkö päätti klo 12.44 kääntyä kohti Porkkalaa. Erityistä reittisuunnitelmaa ei tehty. Tällöin SA oli noin 6,5 mpk Tallinnan kasuunista pohjoiseen. Porkkalan kautta Helsinkiin oli matkaa jäljellä 54 mpk. Nor-

maalia 19 solmun matkanopeutta käyttäen SA olisi ehtinyt Helsingin satamaan aikataulun mukaisesti klo 16.00.

Luotsiperämies muutti suunnan kohti Porkkalan sisääntuloväylän alkua. Hän pyrki löytämään helppokulkuisia uomia paksujen jäälauttojen ja ahtautumien seassa. Hän käytti vaihtelevia suuntia tavoitteena länsi. SA jäi kolme kertaa kiinni jäihin. Ensimmäisellä ja toisella kerralla päällikkö sai peruuttamalla aluksen helposti irti, mutta kolmannella kerralla SA pysähtyi kiinni jäihin klo 13.20. Alus oli tuolloin 8,7 mpk Porkkalan majakasta suuntaan 105°. Samalla matkustajat ja laivaväki tulivat tietoisiksi, millaista tärinää ja minkälaisia törmäysääniä jäissä liikkuminen aiheuttaa.

Luotsiperämies ilmoitti jäänmurtaja URHOLLE SA:n jäämisestä kiinni jäihin. URHO oli tuolloin 17 mpk Jussaröstä etelään. Porkkalan väylän alkupäähän lännestä pyrkivä rahatialus M/S SARAH oli samaan aikaan jäänyt kiinni URHON läheisyyteen. URHO ryhtyi avustamaan SARAHia kohti itää. URHON tarkoituksena oli irroittaa SA päästyään lähemmäksi sitä.

Yliperämies työskenteli komentosillan takana olevassa kansitoimistossa, kun hän havaitsi, että alus oli juuttunut kiinni jäihin. Hän siirtyi komentosillalle. Päällikkö teki erilaisia koneohjailutoimenpiteitä ja yliperämies kallisti alusta oikealle ja vasemmalle kallistus-tankkien avulla. Näillä keinoilla alus saatiin irti klo 14.05. Irti pääsemisestä ilmoitettiin URHOLLE. URHO:ta ilmoitettiin, että jos lisävaikeuksia tulee, SA voi ottaa suoraan yhteyden URHOon VHF-kanavalla 10.

Päällikkö ilmoitti Silja Linelle, että SA tulee myöhästymään. Matkaa Helsinkiin oli jäljellä noin 48 mpk ja arvioiduksi uudeksi saapumisajaksi ilmoitettiin klo 17.00. Myöhästymisen vuoksi uusi lähtöaika Helsingistä Tallinnaan olisi ollut klo 18.30.

Jäistä irtoamisen aikoihin yliperämies lähetti tietokoneella luotsiperämiehen pyynnöstä tämän käyttämälle tutkalle saman Tallinnasta Muntersgrundiin ulottuvan tutkakartan, joka oli jo päällikön käyttämällä tutkalla. Luotsiperämiehen käyttämä tutka oli 12 mpk:n näytöllä ja North up-toiminnolla. Tutkakartan kiintopisteeksi eli referenssipisteeksi valitun *Inkoo 2* -nimiseen tutkamerkkiin oli etäisyyttä noin 12,5 mpk.

SA:n irtoamisen jälkeen yliperämies palasi komentosillalta kansitoimistoon. Länttä kohti kuljettaessa jäättilanne muuttui helpommaksi. Päällikkö seurasi luotsiperämiehen navigointia istuen ohjailupulpetin vasemmanpuoleisella istuimella. Luotsiperämies taas istui oikeanpuoleisen tutkan ääressä. Hän käytti automaattiohjausta. Tällöin ohjausjärjestelmään annetaan suuntia ja alus hakeutuu automaattisesti valitulle suunnalle. Tähystäjä oli komentosillan keulaikkunan ääressä ohjailupulpetista oikealle.

Noin klo 14.15 luotsiperämies totesi, että kartta hänen tutkansa kuvaputkella oli siirtynyt pois oikealta paikaltaan. SA:n tutkakartan käyttöjärjestelmä poikkesi niistä, joihin hän oli tottunut. Hän pyysikin päällikköä neuvomaan häntä tutkakartan uudelleen paikalleen asettamisessa. Päällikkö sanoi paikaltaan luotsiperämiehelle, mitä painikkeita tämän tuli painaa ja missä järjestyksessä. Kiinto- eli referenssipisteenä käytettiin edelleen *Inkoo 2* nimistä tutkamerkkiä, johon tuolloin oli matkaa noin 9,5 mpk.

Noin 10 minuuttia myöhemmin eli noin klo 14.25 luotsiperämies totesi jälleen kartaston siirtyneen paikaltaan ja samat korjaustoimenpiteet toistettiin.

Luotsiperämies ohjasi SA:ia tiukkaa jäätä ja paksuja jääkenttiä väistellen lännen ja länsiluoteen välisiä suuntia. Jäänmurtaja URHOn päällikkö on kertonut, että jääkenttä oli onnettomuuden tapahtuma-aikana Savinin matalan ympäristössä melko hajanainen ja rikkonainen. Siellä täällä ajelehti joitakin suurempia lauttoja, mutta lauttojen välissä oli aika paljon avovettäkin. Iltapäivällä merialueella oli pilvinen pakkassää. Itäkaakosta puhaltanut tuuli oli heikko. Näkyvyys oli hyvä.

Kun SA lähestyi Savinin matalaa, päällikkö ja luotsiperämies havaitsivat sekä optisesti että tutkalla jäänmurtaja VOIMAn tulevan Oxhornin linjaa eli Porkkalan väylää pitkin ulos avomerelle. Laivojen välinen etäisyys oli tässä vaiheessa noin 5 mpk. Kun VOIMA oli SAIin nähden oikealta tuleva alus, SA oli väistämisvelvollinen. Turvallisen sivuutuksen varmistamiseksi luotsiperämies muutti klo 14.30 aikaan suuntaa oikealle noin 293 asteeseen. Suunta johtaa lähelle Savinin jääpoijua.

Tässä vaiheessa päällikkö poistui hetkeksi tutkansa luota ja kävi hakemassa luotsauskirjansa, koska hänellä oli tarkoitus ottaa vahtipäällikkyyks aluksen saavuttua Oxhornin linjalle. Luotsiperämiehen piti samassa yhteydessä siirtyä linjaluotsiksi.

Sen paremmin päällikkö, luotsiperämies kuin tähystäjäkään eivät nähneet Savinin jääpoijua tai sen pohjoispuolella olevaa länsiviittaa. Kun URHO tunti SAn karilleajon jälkeen sivuutti onnettomuuspaikan, jääpoiju oli näkyvissä. Jäiden liikkeessä jääpoijut ja viitat voivat olla välillä näkyvissä ja välillä jään alla.

Referenssipisteiksi tutkakarttaan oli merkitty Inkoo 2 - niminen tutkamerkki, Savinin jääpoiju sekä sen pohjoispuolella oleva länsiviitta. Kommentosillalla olleiden kertomusten mukaan vain ensiksi mainittu oli silmin havaittavissa.

Lähestyttäessä onnettomuuspaikkaa luotsiperämies toimi vahtipäällikkönä ja vastasi aluksen ohjailusta ja navigoinnista. Apuna ja tukena tässä hänellä oli päällikkö, joka istui vasemman puolen ohjailupulpetin ääressä antaen ohjeita ja neuvoja. Suoranaisia määräyksiä hän ei antanut. Kaikki suunnanmuutokset teki luotsiperämies käyttäen automaattiohjauslaitetta. Aikaisemmin mainittu matruusi toimi edelleen tähystäjänä. Konepäällikkö oli hytissään ja yliperämies kansitoimistossa.

4.2.2 Pohjakosketus Savinin matalalla

Jäänmurtaja VOIMA oli klo 14.38 tulossa Oxhornin linjaa lounaaseen. Se oli noin kolme meripeninkulman päässä SAn keulasta oikealle ja alusten suunnat olivat leikkaavia. Luotsiperämies muutti suuntaa vielä noin 10° oikealle eli suunnalle 303°. Tutkakartan mukaan Savinin jääpoijun olisi pitänyt jäädä aluksen oikealle puolelle noin 2 - 3 kaapelinmitan etäisyydelle. Sekä päällikön että luotsiperämiehen tutkahavaintojen perusteella Oxhornin linjalle saapumisen ja sinne kääntymisen olisi pitänyt tapahtua turvallisella tavalla. Luotsiperämies oli jo aikaisemmin asettanut tutkan EBL-osoittimen (*Electronic*

Bearing Line eli elektroninen suuntaviivain) osoittamaan Oxhornin linjan suuntaa 031°. SA kulki 19 solmun matkanopeudella.

Kello 14.42 alusta käännettiin vielä oikealle. SAn kurssin ollessa noin 315°, alusta ravisti voimakas törmäyksen kaltainen isku ja kautta laivan tuntuva värähtely. Alus kohosi ja heilahti vasemmalle ja heti tämän jälkeen oikealle. Se jäi noin 2 - 3 asteen kallistumaan oikealle. Tämän jälkeen tilanne säilyi kotvan aikaa vakaana.

Päällikkö ja luotsiperämies olivat hetken siinä käsityksessä, että SA oli iskeytynyt paksuun jäälohkareeseen. Pian he kuitenkin käsittivät aluksen törmänneen johonkin jäätä kovempaan esteeseen. Tutkaa vilkaistuaan luotsiperämies ei voinut uskoa aluksen olleen pois reitiltään. Hän otti kuitenkin välittömästi tutkasuuntiman ja etäisyyden Porkkalan majakkaan ja varmistui siitä, että SA oli saanut pohjakosketuksen Savinin matalikolla, jonka matalin kohta on 4,6 m. Aluksen syväys oli Tallinnasta lähdettäessä keulassa 5,62 m ja perässä 5,88 m.

4.2.3 Tapahtumat heti pohjakosketuksen jälkeen

4.2.3.1 Tapahtumat komentosillalla

SA ei jäänyt kiinni karille, vaan kulki sen yli ja jatkoi matkaansa. Luotsiperämies kysyi, ajaisiko hän aluksen matalikolle. Päällikkö harkitsi asiaa, mutta käski jatkaa matkaa, koska vaurioiden laadusta ei ollut tietoa. Nopeus vähentyi kuitenkin heti 14 solmuun ja päällikkö totesi koneistohälytyksestä, että oikeanpuoleiset pääkoneet olivat pysähtyneet. Komentosillalla olleesta paloilmoituslaitteesta tuli jatkuvasti palohälytyksiä.

Yliperämies ja konepäällikkö ryntäsivät komentosillalle heti pohjakosketuksen tapahtuttua. Päällikkö ja konepäällikkö sopivat, että viimeksi mainittu kiirehtii välittömästi konehuoneeseen arvioimaan tilannetta. Yliperämies otti esille vuotovakavuuskäsikirjan (Damage Control Manual) ja ns. "keltaisen mapin", jossa on lyhyet ohjeet erilaisten hätätilanteiden varalle. Hän kysyi vesitiiviiden ovien sulkemisesta ja päällikkö käski hänen sulkea ne. Päällikkö soitti klo 14.50 Silja Linen liikenne- ja turvallisuustarkastajalle ja kertoi SAn saaneen pohjakosketuksen. Sen mahdollisesta aiheuttamista vaurioista tai vuodoista hänellä ei ollut tässä vaiheessa tietoa. Hän ilmoitti aluksen jatkavan matkaa.

Päällikkö soitti konevalvomoon, josta vahtivuorossa ollut I konemestari kertoi peräkonehuoneeseen tulevan vettä. Kahden vielä käynnissä olleen pääkoneen tehoa alennettiin. Kello 15.01 aluksen nopeus oli enää seitsemän solmua. Päällikkö määräsi luotsiperämiehen hoitamaan VHF-radioliikenteen. Tämä kutsui klo 15.00 VOIMAA kanavalla 10. Kutsuun vastasi URHO, jolle luotsiperämies ilmoitti pohjakosketuksesta. Samalla hän pyysi URHOa välittämään tiedon myös VOIMALLE. Yliperämies kysyi, annetaanko "Mr. Skylight - Damage Control"-kuulutus ja päällikkö käski tehdä niin. Kuulutus annettiin klo 15.00. Tämä kuulutus on viesti laivaväelle ryhtyä toimimaan tietyn, etukäteen valmistellun suunnitelman mukaisesti. Laivan johtoryhmä kokoontui komentosillalle. Johtoryhmään kuuluivat päällikkö, konepäällikkö (joka oli jo poistunut konehuoneeseen), hotelli-päällikkö (evakuointipäällikkö) ja ATK-tekniikko (sihteeri).

Päällikkö oli yhteydessä konepäällikköön, joka ilmoitti, että peilauksia (tankkitilojen vedenkorkeuden mittauksia) ei voida tehdä, koska konehuoneessa on niin paljon vettä. Jätevedenkäsittelytilat olivat myös alkaneet täyttyä.

Konehuoneen tilanne oli epäselvä. Yliperämies lähetettiin 1. kannelle. Hän palasi kertoen, että kansi oli yhdestä kohtaa märkä, koska myymälän varaston oven alta valui vettä. Hän vahvisti, että peräkonehuoneessa ja jätevedenkäsittelytiloissa oli vettä.

Päällikkö määräsi klo 15.13 evakuointipäällikön antamaan ohjeet evakuointiryhmille 1. ja 2. kansien evakuoimiseksi. Tämän jälkeen hän käski antaa matkustajille ilmoituksen tapahtuneesta pohjakosketuksesta.

Luotsiperämies oli jatkuvasti radioyhteydessä URHOn, VALPPAAN ja MRCC Helsingin kanssa. Yhteydenpito tapahtui pääosin mainittujen yksiköiden aloitteesta.

Luotsiperämies jatkoi ohjailua Oxhornin linjaa kohti, kunnes viimeinen käynnissä ollut pääkone pysähtyi klo 15.19.

Päällikkö antoi klo 15.30 yliperämiehelle käskyn selvittää helikopterikansi. Yliperämies välitti käskyn I perämiehelle, joka oli saapunut komentosillalle.

Päällikkö oli jatkuvasti yhteydessä konehuoneessa olleeseen konepäällikköön. Evakuointipäällikkö raportoi hänelle evakuointitilanteesta. Päällikkö antoi noin klo 15.30 ja noin klo 16.00 tilannetiedotuksen Silja Linen toimitusjohtajalle.

Kallistuman ja syväyksen kirjaamiset aloitettiin komentosillalla klo 15.34. Kallistuma ja syväys lisääntyivät seuraavasti:

Kello	Kallistuma	Syväys	
		Perässä	Keulassa
15.34		6,78	6,22
15.37	4	6,80	6,23
15.41	4	6,83	6,24
15.47	4	6,88	6,25
15.49	4,5	6,90	6,24
15.56	5	6,94	6,27
16.05	5,5	7,00	6,27
16.14	6	7,10	6,27
16.26	7	7,19	6,27
16.33	7,5	7,26	6,30
16.36	8	7,26	6,29
16.47	8,5	7,33	6,30
16.50	9	7,36	6,32
17.03	9,5	7,42	6,33
17.07	10	7,44	6,33
17.16	10,5	7,50	6,34
17.23	11	7,55	6,34
17.33	11,5	7,61	6,36
17.39	12	7,65	6,37

Päällikkö välitti saamansa tiedot ja raportit Helsinkiin kokoontuneelle Silja Linen kriisiryhmälle ja tämä yhteydenpito toimi koko ajan. Kaikista tekemistään päätöksistä ja tilannearvioista hänellä oli mahdollisuus neuvotella Silja Linen kriisiryhmän kanssa. Evakuointipäätöksiensä tueksi hän sai kriisiryhmältä suosituksia ja kehotuksia.

URHO saapui SA:n luo klo 16.00 ja siirsi SA:lle polttomoottorikäyttöisen pumpun. Tarkoituksena oli ottaa pumpppu vasemmanpuoleisen bunkkeriportin kautta, mutta kun portin avaamiseen ei enää ollut sähkövirtaa, pumpppu siirrettiin 3. kannelle (kiinnityskannelle) perään. Yhteydenpidosta URHOon huolehti yliperämies.

Päällikkö sai klo 16.04 konepäälliköltä tiedon, että keulakonehuone, separaattorihuone ja kompressorihuone olivat kuivia, mutta muut koneistotilat olivat vaurioituneet. Päällikkö päätti evakuoida matkustajat ja antoi pelastusvenehälytyksen klo 16.08. Samalla hän käski yliperämiestä lopettamaan pumpun kanssa operoimisen ja ryhtymään URHO:n avulla evakuointitehtävään. Yliperämies määräsi luotsiperämiehen johtamaan töitä peräkannella, jolta evakuointi oli päätetty aloittaa.

Kun I perämies oli selvittänyt helikopterikannen, hänet määrättiin peräkannelle vastaanottamaan URHO:ta toimitettavaa pumpppua. Siellä hän kuuli kannettavasta radiopuhelimestaan määräyksen, että pelastusliukuradat on laukaistava. Koska hän oli pelastusorganisaatiossa aluksen oikean puolen käsittävän SB-pelastusalueen johtaja, hän kiihuhti 5. kannelle SB-puolelle, jossa yksi baarimestareista oli ollut valmiudessa jo noin 40 minuuttia. I perämies avasi lukon ja siirtyi sitten BB-puolen pelastusliukurata-asemalle ja avasi myös siellä laukaisupaneelin riippulukon.

Oikeanpuoleisen pelastusliukuradan lauttaosa jäi jään päälle liukuradan alle väärin päin kääntyneenä (ks. kuvaa seuraavalla sivulla). Vasemmanpuoleinen liukurata toimi normaalisti.

Päällikkö määräsi klo 16.13 evakuointipäällikön panemaan evakuoinnin toimeen. Tällöin aluksen kallistuma oikealle oli lisääntynyt jo kuuteen asteeseen ja perä oli vajonnut 5,88 metrin lähtösyvyydestä 1,22 metriä 7,10 metrin syvyyteen.

VOIMA saapui SA:n luo klo 16.25 ja nosti aluksen peräkannelle sähkökäyttöisen pumpun.

Konepäällikkö ja I konemestari tulivat komentosillalle ja sanoivat, että konehuoneessa ei ole enää juurikaan mitään tehtävissä. Johtoryhmä arvioi, että alus ei tule selviytymään ja yliperämiehen ehdotuksesta annettiin klo 16.36 MAYDAY-hätäviesti. Samalla keskusteltiin SA:n matalikolle hinaamisesta, mutta päällikkö totesi, että se ei tule kysymykseen evakuoinnin ollessa kesken. Hän oli saanut myös Silja Linen kriisiryhmästä yhtiön operatiiviselta varatoimitusjohtajalta käskyn valmistautua hinaukseen.

Helikopteri toi Helsingin meripelastuskeskuksen onnettomuuspaikan johtajaksi (*On-Scene Commander, OSC*) määräämän komentajakapteenin SA:lle klo 16.50. Yliperämies tuli helikopterikannelle ottamaan häntä vastaan. Yliperämies ja eräs matruusi saattoivat OSC:n komentosillalle, jonne matruusi jäi odottamaan uusia tehtäviä. OSC Siirtyi SA:lta URHO:lle klo 17.20.



Noin klo 17 otettu valokuva, josta näkyy SALLY ALBATROSSin
kallistuma

1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakoetus Porkkalan edustalla 4.3.1994



Oikeanpuoleisen liukuradan väärinpäin kääntynyt lauttaosa

Pian klo 17.00 jälkeen kallistuma oli lisääntynyt 10 asteeseen ja aluksen perä vajosi edelleen. Päällikön arvion mukaan nyt oli olemassa riski, että alus saattaisi upota. Päällikkö päätti evakuoida myös henkilökunnan välttämätöntä ajomiehistöä lukuun ottamatta.

Kun viimeisiä matkustajia evakuoitiin noin klo 17.45, päällikkö käski aiemmin mainittua matruusia menemään keulakannelle valmistelevaan hinauskaapelin vastaanottoa jäänmurtajasta. Ehdittyään keulakannelle tämä kuuli ilmoituksen, jonka mukaan kaikki jättäisivät laivan. Kansi oli hyvin liukas ja siellä oli vaikea pysyä pystyssä. Matruusi poistui keulakannelta. Hän näki, että laivan käytävillä olivat kaikki kärryt sikin sokin.

Myös SA:n pursimies sai päälliköltä käskyn mennä valmistelevaan hinausta. Hän sai heittoliinan ja hinaustrossin käyttövalmiiksi, mutta ehti olla keulakannella korkeintaan kaksi minuuttia, kun poistumiskäsky laivasta annettiin toisen kerran. Tämä käsky oli ilmeisesti yliperämiehen noin klo 17.50 antama käsky, että kaikkien on jätettävä alus välittömästi. VOIMA oli tuossa vaiheessa valmiina SA:n hinaukseen, mutta päällikkö ilmoitti, että ei hinata. Pursimies tuli keulakannelta ja sanoi, että hän poistui sieltä viimeisenä.

Päällikkö oli ollut yhteydessä Silja Linen kriisiryhmään klo 17.50, jolloin välttämätön ajomiehistö oli vielä aluksella. Silja Linen operatiivinen varatoimitusjohtaja oli tällöin ehdotanut, että kaikkien pitäisi lähteä alukselta välittömästi.

4.1.3.2 Tapahtumat konehuoneessa

Pohjakosketuksen tapahtuessa SA:n koneosastossa olivat työvuorossa I konemestari, toinen II konemestareista, yksi korjausmies ja kaksi moottorimiestä. Toinen moottorimiehistä oli pohjakosketuksen tapahduttua 2. kannella matkalla konehuoneen verstashuoneeseen. Sinne tultuaan hän tapasi korjausmiehen ja toisen moottorimiehen. Nämä kertoivat heti, että vettä ja öljyä tuli sisään kaikkialta. II konemestari ja yksi moottorimies menivät peräkonehuoneeseen ja aukaisivat kaksi pää- ja apukoneiden välissä olevaa hätätyhjennysventtiiliä. II konemestari jatkoi heti valvomoon aloittaakseen hätätyhjennyksen. Vettä oli tässä vaiheessa jo kansilevyjen yläpuolella.

I konemestari oli pohjakosketuksen tapahtuessa yksinään konevalvontahuoneessa. Törmäyksen jälkeen hän meni heti valvontataulun luo ja totesi sen kaikkien hälyttimien aktivoituneen. Öljynpaineilmaisimien osoitti, että apukone n:o 2 oli pysähtynyt. Hän juoksi työhuoneen läpi kohti peräkonehuonetta ja näki sen ylätasanteelta, että vettä tulvi konehuoneeseen apukoneen n:o 2 räjähdysluukkujen kautta. Hän juoksi takaisin konevalvontahuoneeseen. Samalla, kun hän pääsi sinne, päällikkö soitti komentosillalta ja kysyi tilannetta konehuoneessa. I konemestari ilmoitti, että peräkonehuoneeseen tulee vettä.

Noin 2 - 3 minuutin päästä tulivat paikalle konepäällikkö ja sähkömestari. I konemestari ilmoitti, että pääkoneet n:o 2 ja n:o 4 sekä apukone n:o 2 olivat pysähtyneet itsestään. Konepäällikön ollessa vielä matkalla valvomoon eräs korjausmies oli välittänyt hänelle yliperämiehen pyynnön peilata pohjatankit. Konepäällikkö ja korjausmies totesivat, että peilaaminen ei kannata, koska vettä tulee alukseen sisälle niin paljon. Tämä ilmoitettiin yliperämiehelle.

Konepäälikkö ja I konemestari kiirehtivät peräkonehuoneeseen aikomuksenaan sulkea voiteluöljytankin sekä automaattisesti pysähtyneiden pää- ja apukoneiden väliset sulkuventtiilit. Päästyään konehuoneeseen he totesivat, että vesi ulottui pääkoneen n:o 2 luona niin korkealle turkkilevyjen yläpuolelle, että he eivät päässeet levyjen alla oleviin venttiileihin käsiksi. Konepäälikön käsityksen mukaan pohjakosketuksesta siihen hetkeen, kun hän saapui konehuoneeseen oli kulunut enintään viisi minuuttia.

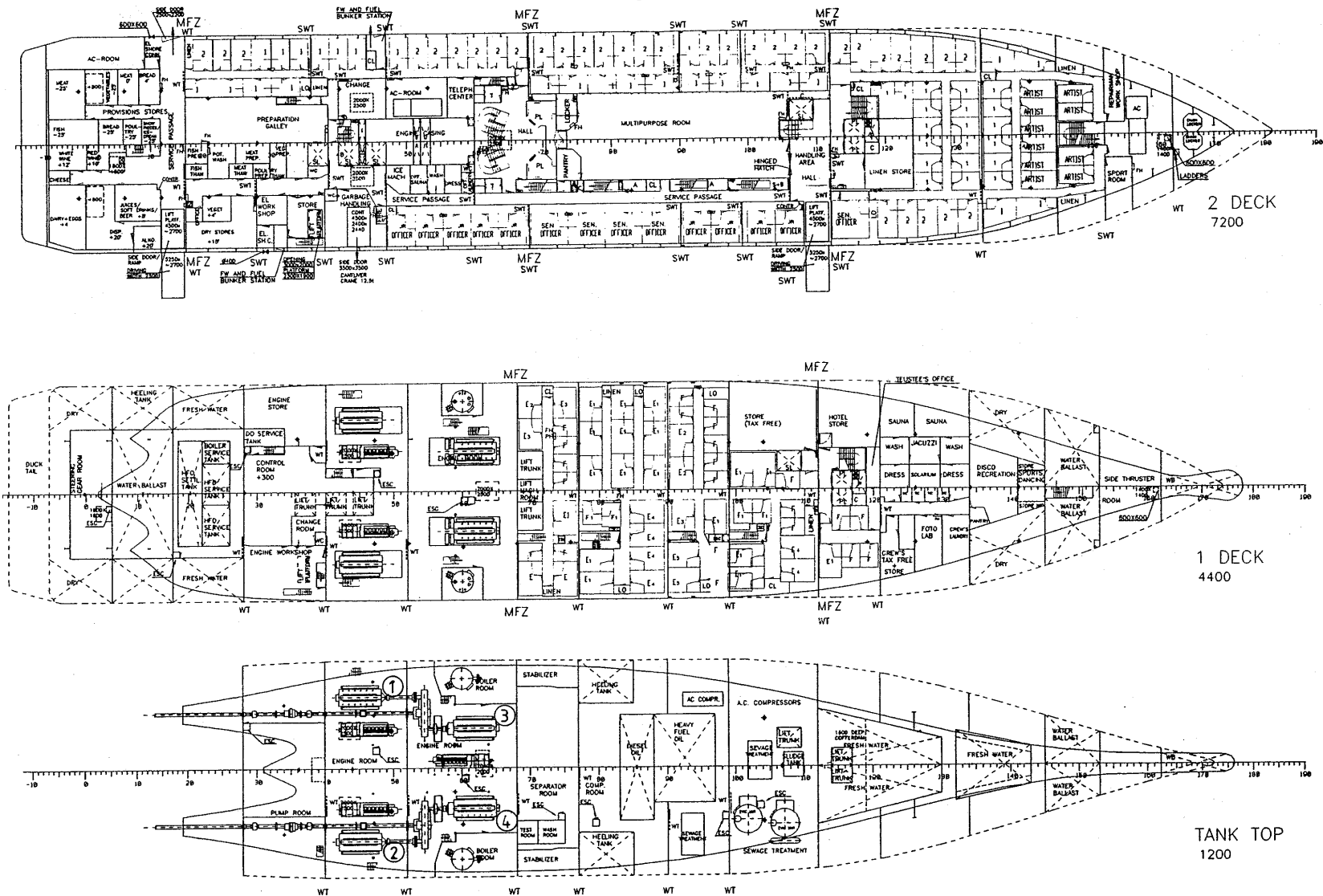
Veden pinta konehuoneessa nousi silmin nähden koko ajan. Konepäälikkö käski peräkonehuoneen tyhjennettäväksi ja vedenpitävät ovet suljettavaksi. Vesi ylti aluksen oikealla puolella vesitiiviin oven kynnykselle saakka.

Aikaisemmin mainittu vahtivuorossa ollut I konemestari sulki keulakonehuoneeseen johtavan oven ja paikalle vapaavahdista saapunut vanhempi I konemestari peräänpäin pumppuhuoneeseen johtavan oven (*vedenpitävät ovet 17 ja 18*). Ovet suljettiin manuaalisesti. Konepäälikkö havaitsi kuitenkin samanaikaisesti, että muut vedenpitävät ovet sulkeutuivat automaattisesti, koska ne oli aktivoitu komentosillalta. Sulkiessaan ovea vahtivuorossa ollut I konemestari totesi vettä virtaavan peräkonehuoneen puolelta keulakonehuoneeseen. Pääkoneet n:o 1 ja n:o 3 olivat edelleen käynnissä. Molemmat konemestarit kiirehtivät valvontahuoneeseen, jonne koko konehenkilöstö oli kokoontunut. Matkalla valvontahuoneeseen he totesivat veden kohonneen peräkonehuoneessa apukoneen n:o 2 puoliväliin saakka. Valvontapanelista kävi ilmi, että kaikki vedenpitävät ovet oli suljettu.

Miehiä lähetettiin turvallisuussyistä pareittain eri tahoille sulkemaan pohjatankkeihin johtavat venttiilit sekä arvioimaan tilannetta ja vahinkoja. Konepäälikkö ja I konemestari menivät hätäkulkutien kautta 2. kannelta keulakonehuoneeseen. He näkivät, että pääkoneen n:o 4 räjähdysluukuista tulvi vettä. He sulkivat voiteluöljytankkiin johtavat venttiilit, jolloin vedentulo loppui. He aukaisivat myös keulakonehuoneen hätätyhjennysventtiilin.

Konepäälikkö ja I konemestari palasivat valvontahuoneeseen, ja myös yliperämies tuli sinne. Hänelle kerrottiin, että peräkonehuoneessa oli vettä, mutta keulakonehuoneessa tilanne oli hallinnassa. Valvontahuoneeseen tuli ilmoitus, että kaarivälillä 99 - 112 olevaan käymäläjäteveden käsittelytilaan virtasi vettä ja vedenpinta nousi nopeasti. Pää- ja apukoneet n:o 1 ja n:o 3 kävivät edelleen. Apukone n:o 1 pysäytettiin, koska generaattori oli vaarassa joutua veden alle. Samalla pysähtyi myös pääkone n:o 1. Tämä tapahtui 10 - 15 minuutin kuluttua törmäyksestä eli noin klo 15.00. Muutaman minuutin kuluttua tästä apukoneen n:o 3 kierrokset alkoivat laskea ilmeisesti polttoaineen jähmettymisen vuoksi. Kone hätäpysäytettiin. Samalla pysähtyi myös pääkone n:o 3 ja hätägeneraattori käynnistyi. Pääkone n:o 3 pysähtyi klo 15.19.25, mitä osoittaa aluksen KIM *Voyage Recorder* - rekisteröintilaitteen viimeinen lukema.

Konepäälikkö ja I konemestari kulkivat huoltokäytävää pitkin ja tarkastivat konehuoneen eri osia. Separaattorihuoneessa suihkusi vettä kaikista separaattoreista. Separaattoreiden ja jäteöljytankin väliset yhteydet suljettiin separaattoreiden alla olevista venttiileistä, jolloin veden tulo loppui. Pohjalevyt käymäläjätevesitankin luona olivat taipuneet. Vettä oli oikean puolen tankkitopin päällä noin 30 cm.



Konehuonetta kuvaavat osat M/S SALLY
ALBATROSSin yleisjärjestelypiirustuksista

Suhde: 1:400



Tarkastuskierroksella todettiin, että jätteiden biologisen käsittelyn tilassa oli vettä hätäuloskäytävän oven puoleenväliin saakka. I konemestari ja sähkömestari yrittivät käynnistää vasemmanpuoleisen kattilahuoneen edessä ollutta hätätyhjennyspumppua. Se ei toiminut, koska se ei enää saanut virtaa pääkytkintaulusta. Pumppua ei enää voitu liioin kytkeä hätäkytkintauluun, koska veden virtauksen takia oli oikosulun vaara.

Konepäällikkö ja I konemestari menivät komentosillalle ja ilmoittivat, että konehuoneessa ei enää ollut paljoakaan tehtävissä. Kello oli 16.34, sillä yliperämies antoi juuri tuolloin MAYDAY-sanomaa. Konepäällikkö ja I konemestari tyhjensivät vielä 9. kannella olleen uima-altaan.

URHO toi klo 16 jälkeen SA:lle polttomoottorilla toimivan pumpun, joka oli kuitenkin kooltaan liian suuri aluksen sisätiloihin siirrettäväksi. Myöskään sen letkut eivät olisi riittäneet kannelta konehuoneeseen asti 104. Myöhemmin saatiin VOIMAlta sähkökäyttöinen pumppu, joka sijoitettiin peräkonehuoneesta ylös johtavaan portaikkoon. Pumppu käynnistettiin klo 17.15. Tämän ajan eräs korjausmies kirjoitti porraskäytävän seinään pumpun sijoituspaikalla. Pumppu toimi normaalisti, mutta vettä tuli koko ajan enemmän sisään.

Komentosillan ja konehuoneen välinen yhteydenpito ja raportointi tapahtui UHF-radiopuhelimen kanavalla 1. Tämä radioliikenne toimi moitteettomasti.

5 MATKUSTAJIEN JA HENKILÖKUNNAN EVAKUOINTI

5.1 Evakuoinnin määrittely

Tässä tutkintaselostuksessa evakuoinnilla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, jotka SA:n henkilökunta teki aluksen sisätiloissa ja ulkokansilla eli hyttien tyhjentämistä sekä matkustajien ohjaamista ensin kokoontumispaikalle ja lopulta pois laivasta. Evakuointi päättyi ja pelastaminen alkoi siitä, kun matkustajat ja henkilökunta siirtyivät SA:lta tai siihen vielä yhteydessä olleelta pelastusliukuradan alatasolta toiseen alukseen.

5.2 Evakuointisuunnitelma

5.2.1 Evakuointialueet ja -ryhmät

Päävastuussa evakuoinnista oli yliperämies. SA oli jaettu kuuteen evakuointialueeseen, joilla kullakin oli alueesta vastaava aluejohtaja sekä 10 - 15 evakuoijaa. Evakuointipäällikkönä toimi laivan hotellipäällikkö. Aiemmin tässä tehtävässä oli ollut intendentti, mutta koska hän ei ollut jatkuvasti laivalla, tehtävä annettiin syksyllä 1993 hotellipäällikölle. Hotellipäälliköllä oli pelastusvenemiehen todistus ja hän oli osallistunut useita kertoja turvallisuuskoulutukseen. Evakuointiryhmien jäsenillä saattoi olla hälytystilanteessa myös muita tehtäviä, mutta ne oli kuitenkin suunniteltu ajoittuviksi eri aikaan kuin evakuointi. Joillakin aluejohtajilla oli pelastusvenemiehen todistus, mutta he eivät välttämättä olleet saaneet erillistä evakuointikoulutusta.

Evakuointialueeseen 1 kuuluivat 1 - 4. kansien keulaosat. Ryhmän kokoontumispaikka oli 1. kannella sijaitseva Disco Recreation. Aluejohtajana toimi emäntä. Ryhmään kuului 13 evakuoijaa, muun muassa kokki, kassanhoitaja sekä hyttiemäntiä.

Evakuointialueeseen 2 kuului laivan portaikkojen väli 1. kannelta 4. kannelle. Kokoontumispaikkana oli peräosan portaikko 2. kannella. Aluejohtajana toimi varastomestari ja ryhmän koko oli noin 10 henkeä, pääosin hyttiemäntiä.

Evakuointialueeseen 3 kuuluivat 2 - 4. kannet peräpuolen portaikolta laivan perään. Kokoontumispaikkana oli Preparation Galley 2. kannella. Aluejohtajana oli keittiömestari ja ryhmä käsitti 10 - 13 henkeä keittiö-, siivous-, hytti- ja tarjoiluhenkilökunnasta.

Evakuointialueeseen 4 kuuluivat 5 - 9. kannet keulan portaikosta keulaan. Kokoontumispaikka sijaitsi 9. kannen Champagne-ravintolassa. Aluejohtajana toimi yksi laivan baarimestareista ja ryhmään kuului 16 henkeä keittiö-, baari- ja myymälähenkilökunnasta.

Evakuointialueeseen 5 kuului portaikkojen väli 5. kannelta 9. kannelle. Kokoontumispaikka oli Riviera-ravintola 9. kannella. Aluejohtajana toimi kokouspäällikkö. Ryhmään kuului 10 - 15 henkeä baarista, pikamyymälästä, infosta ja keittiöstä.

Evakuointialueeseen 6 kuuluivat 5 - 11. kannet laivan peräosan portaikosta perään. Kokoon-
tumispaikka oli 9. kannen peräosan portaikko. Aluejohtajana oli yksi laivan baari-
mestareista ja ryhmään kuului noin 15 henkeä ravintoloiden ja Sky-baarin henkilökun-
nasta.

Valmiusryhmään kuului 6 - 7 miestä ja sen tehtävänä oli muun muassa evakuointi, pa-
lontorjunta ja ensiapu tarpeen mukaan. Kokoon-
tumispaikka oli paloasema 5. kannella. Ryhmän johtajana toimi vahtimies.

Ensiapuryhmää johti terveydenhoitaja. Siihen kuuluivat hovimestari, risteilyemäntä ja
kaksi tarjoilijaa. Ensiapuryhmän hälytyksenä toimi Mr. Skylight-kuulutus ja sen kokoon-
tumispaikkana oli sairashytti.

5.2.2 Evakuointiryhmien varustus

Kunkin evakuointiryhmän varustuksena oli laukku, joka sisälsi taskulampun kullekin
evakuoijalle, "valaisevat" liivit sekä muutamia savunaamareita, evakuointisuunnitelman
ja kartan. Aluejohtajilla oli lisäksi radiopuhelin latauslaitteineen. Radiopuhelimella toimit-
tiin harjoituksissa ja tositilanteessa kanavalla 2. Yleisavaimia evakuointia varten säilytet-
tiin infon kassakaapissa.

5.2.3 Harjoitukset

SA:n evakuointiryhmät harjoittelivat viikoittain omilla alueillaan noin puoli tuntia kerral-
laan. Evakuointipäällikön mukaan harjoitukset pidettiin työvuorosyistä joka toinen viikko.
Harjoitukset pidettiin tavallisesti laivan ollessa Tallinnan satamassa, koska henkilökunta
oli silloin parhaiten paikalla. Harjoituksiin osallistuminen oli pakollista ja siitä saattoi saa-
da vapautuksen vain pätevän syyn takia. Luvattomasta poissaolosta joutui päällikön pu-
hutteluun ja sanktiona kolmesta luvattomasta poissaolosta oli erottaminen laivalta. Har-
joituksista laadittiin kirjallinen raportti yliperämiehelle.

Noin kaksi kertaa vuodessa pidettiin suurempi harjoitus, johon kaikki ryhmät osallistuivat
evakuointipäällikön johdolla ja yliperämiehen valvonnassa. Näissä harjoituksissa käytet-
tiin muun muassa piilotettuja nukkeja.

5.2.4 Evakuointiorganisaation suunniteltu toiminta hälytystilanteessa

Aluejohtajien kokoontumishälytyksenä toimi kuulutus Mr. Skylight, jonka kuullessaan
aluejohtajien tuli mennä kokoontumispaikkaansa ja ottaa yhteys komentosiltaan. Evaku-
ointiryhmien kokoontumishälytyksenä toimi pelastusvenehälytys (seitsemän lyhyttä ja
yksi pitkä soitto hälytyskellolla). Aiemmin myös ryhmien kokoontumishälytyksenä oli ollut
Mr. Skylight-kuulutus. Mr. Skylight-kuulutus kuului koko laivalla. Se annettiin joko kuu-
lutuksena tai soittona. Pelastusvenehälytys oli aina soitto. Muut hälytykset henkilökun-
nalle annettiin puhelimella tai hakulaitteella. Vähän ennen onnettomuutta se oli vaihdettu
pelastusvenehälytykseksi.

Pelastusvenehälytyksen kuullessaan evakuointiryhmien jäsenien tuli mennä välittömästi kokoontumispaikkaansa, jossa aluejohtajat odottivat heitä. Evakuointipäällikön piti mennä komentosillalle ja johtaa sieltä toimintaa käyttäen radiopuhelinyhteyksiä aluejohtajiin kanavalla 2. Evakuointitoimintapäiväkirjaa piti komentosillalla ATK-tekniikko. Aluejohtajat pitivät alueillaan yhteyttä evakuoijiin henkilökohtaisesti ja pysyivät tästä syystä portaikoissa.

Evakuointiryhmien tuli evakuoida matkustajat laivan kaikista tiloista ja ohjata heidät pelastusasemille. Kukin ryhmä jakaantui kahteen toimintaryhmään, toinen laivan oikealle ja toinen vasemmalle puolelle. Kun hytti oli tarkastettu, sen oviaukkoon jätettiin WC:stä otettu pyyhe merkiksi. Kun käytävän kaikki hytit oli käyty läpi, käytävän suulle jätettiin sen suulle vartija estämään ihmisten pääsy evakuoidulle alueelle.

5.3 Evakuointitoimenpiteet M/S SALLY ALBATROSSilla

5.3.1 Evakuointipäätös

Evakuointipäällikkönä toiminut hotellipäällikkö oli pohjakosketuksen tapahtuessa laivan infossa. Hän sai hälytyksen hakulaitteeseensa klo 14.47. Samaan aikaan infon hälytyskirjoittimesta kävi ilmi, että hälytys tuli konehuoneesta. Evakuointipäällikkö meni välittömästi hyttiinsä, haki radiopuhelimensa ja siirtyi sitten komentosillalle.

Kun evakuointipäällikkö saapui komentosillalle, siellä olivat päällikkö, yliperämies, luotsiperämies, tähystäjä sekä ATK-tekniikko. Luotsiperämies puhui juuri jäänmurtaja UR-HOn kanssa ja evakuointipäällikkö kuuli, että URHO olisi paikalla noin 40 minuutin kuluessa.

Yliperämies kysyi päälliköltä, annetaanko Mr. Skylight-hälytys ja päällikkö vastasi myöntävästi. Yliperämies antoi hälytyksen noin klo 15.00. "Mr. Skylight - Damage Control" - kuulutuksella hälytettiin johtokeskus, palontorjuntaryhmät, koneryhmä, valvontaryhmä, ensiapuryhmät ja pelastusveneryhmät. Välittömästi hälytyksen antamisen jälkeen myös evakuointiryhmät alkoivat kokoontua, vaikka evakuointisuunnitelma ei edellyttänytkaan Mr. Skylight-kuulutuksen kuulussa toimenpiteitä muilta kuin aluejohtajilta.

Yliperämies lähetettiin 1. kannelle tutkimaan tilannetta. Kun hän palasi ja raportoi vaurioista, SA:n päällikkö päätti klo 15.13, että matkustajat evakuoidaan 1. ja 2. kannelta 5. kannelle. Lyhyen keskustelun jälkeen komentosillalla päädyttiin kuitenkin siirtämään matkustajat 3. kannelle. Evakuointipäällikkö antoi evakuointiryhmille 1, 2 ja 3 määräyksen tyhjentää hytit ja siirtää matkustajat 3. kannen keskiosiin, porraskäytäviin ja ravintolaan.

Päällikkö antoi ohjeet kuuluttamisesta matkustajille. Apulaispurseri luki kuulutuksen klo 15.15 kovaäänisen kautta suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi:

Yleinen tiedotus. Päällikkö ilmoittaa, että olemme saaneet pohjakosketuksen ja vaurioita tutkitaan parhaillaan. Mitään välitöntä vaaraa ei ole ja pyydämme teitä

rauhallisesti odottamaan lisätietoja". Mitään kuulutusta alimpien kansien evakuoinnista ei annettu, vaan asia kerrottiin matkustajille henkilökohtaisesti.

Jonkin ajan kuluttua intendentti ilmoitti, etteivät kaikki matkustajat olleet kuulleet kuulutusta, jolloin risteilyisäntä kuulutti tiedotuksen uudelleen komentosillalta. Kolmannen kerran pohjakosketuskuulutuksen antoi apulaispurseri infosta klo 15.45.

5.3.2 Evakuointi

5.3.2.1 Alue 1 eli 1 - 4. kansien keulaosat

Evakuointialueen 1 aluejohtajana toimiva emäntä oli työvuorossa eikä havainnut mitään sellaista, mistä olisi huomannut laivan saaneen pohjakosketuksen. Myymälän koruteline 5. kannella oli kuitenkin kaatunut täräyksen voimasta ja koruja keräillessään emäntä havaitsi laivan olevan kallellaan oikealle. Kuultuaan eräältä henkilökuntaan kuulavalta, että Mr. Skylight-kuulutus on annettu, hän lähti infoon varmistamaan asiaa.

Infosta evakuointialueen 1 aluejohtaja kiirehti hyttiinsä 4. kannelle, haki radiopuhelimen ja otti yhteyden komentosillalle. Evakuointipäällikkö kertoi hänelle laivan saaneen pohjakosketuksen ja käski evakuoida 1. kannen.

Aluejohtaja meni ryhmänsä kokoontumispaikkaan 1. kannen päivähuoneeseen (Disco Recreation) portaikkoa pitkin, koska hissin käyttö oli kielletty hälytystilanteessa. Hän tajusi tilanteen vakavuuden havaitessaan, että 1. kannen portaikon vieressä vasemmalla puolella sijaitsevan varaston oven alta tuli vettä.

Kun aluejohtaja saapui 1. kannelle, se oli jo evakuoitu. Hän ei kiireessä mennyt 1. kannella olevaan työhuoneeseensa hakemaan varustekassiaan, koska sitä ei hänen mukaansa tarvittu ja evakuointi oli jo käynnissä.

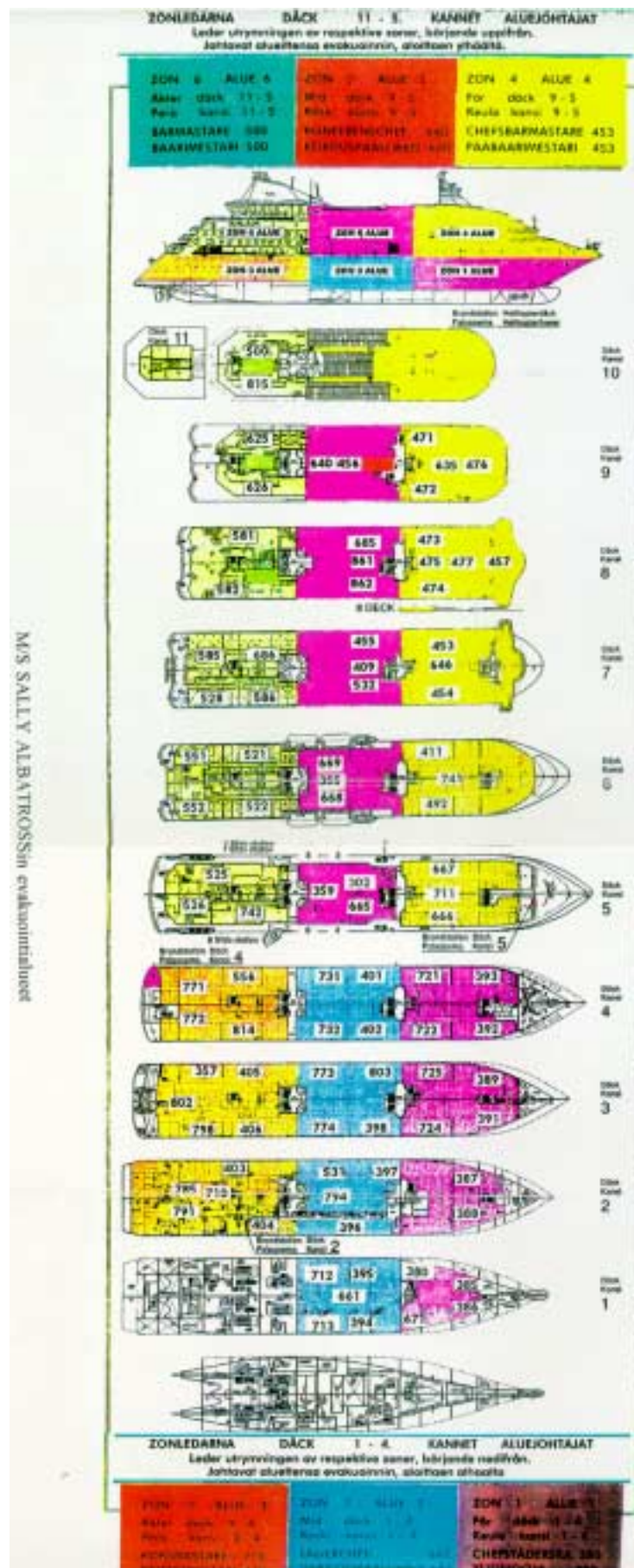
Aluepäällikkö ei saanut evakuointialueelta 1 radiopuhelimellaan yhteyttä komentosillalle. Evakuointialueen 2 aluejohtaja kertoi kuitenkin hänelle saaneensa itse tehtäväkseen evakuoida kannot 1, 2, 3 ja 4. Evakuointialueen 1 johtaja käski tämän vuoksi omaa ryhmäänsä tekemään samoin eli evakuoimaan suunnitelman mukaisesti alhaalta ylöspäin 5. kannelle.

Hyttien 1502 ja 1508 ovia ei saatu auki normaalisti. Nämä hytit sijaitsivat rikkoontuneen rautaoven lähellä. Aluejohtaja haki infosta yleisavaimen, mutta kun ovet eivät avautuneet silläkään, hän pyysi komentosiltaa lähettämään apua. Paikalle saapui eräs matruusi mukanaan yliperämieheltä saatu yleisavain. Sillä saatiin toinen ovista auki. Toinen jouduttiin avaamaan kirveellä. Hytit olivat tyhjiä. Käytävän lattialla oli tällöin vettä.



1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakosketus Porkkalan edustalla 4.3.1994



5.3.2.2 Alue 2 eli laivan portaikkojen väli 1. kannelta 4. kannelle

Aluejohtajana toimiva varastomestari oli onnettomuushetkellä 2. kannella olevassa hytissään. Kun laiva pohjakosketuksen saatuaan täräsi voimakkaasti, hän oletti, että taas oli ajettu kiinni jäihin. Hän lähti kahden varastoapulaisen kanssa 1. kannella olevaan varastoon selvittämään, oliko mitään mennyt rikki. Osa tavaroista oli pudonnut hyllystä, mutta suuria vahinkoja ei ollut tullut.

Kaikki hiljeni. Varastomestari ja -apulaiset päättivät lähteä takaisin 2. kannelle. Sinne tullessaan he saattoivat kuulla, miten hissikuilussa kohisi ja varastomestari tunsikin myös öljyn hajua. Korjausmiehet juoksivat edestakaisin ja sanoivat, että kysymyksessä ei ollut pikkujuttu. Joku kertoi, että Mr. Skylight-kuulutus oli annettu. Varastomestari apulaisineen ei ollut kuitenkaan kuullut sitä; luultavasti siksi, että he olivat juuri silloin hississä. Vaikka pelastusvenehälytystä ei ollut annettu, varastomestari havaitsi osan evakuointiryhmistä jo kokoontuneen. Hän lähti hakemaan varustekassiaan ja radiopuhelintaan ja meni sen jälkeen kokoontumispaikalle 2. kannen peräosan portaikkoon.

Kaikki ryhmään kuuluvat saapuivat paikalle ja hetken kuluttua radiopuhelimella annettiin käsky evakuoida 1. kansi. Aluepäällikkö lähti etsimään avaimia infosta, mutta ei löytänyt niitä ja palasi ryhmänsä luo. Koska ryhmään kuului paljon siivoojia, hän tiesi evakuoinnin olevan mahdollista ilman infossa säilytettäviä avaimiakin.

Muutammat matkustajat olivat oma-aloitteisesti lähteneet hyteistensä niissä olevaa ohjetta noudattaen. Osa hätäntyi, koska he eivät saaneet auki käytävän vesitiivistä ovea. Evakuointiryhmä avasi oven manuaalisesti ja tämän oven kautta evakuoitiin osaston matkustajat. Jotkut matkustajat halusivat palata hytteihinsä noutamaan autonavaimia, lentolippuja yms., mutta evakuointiryhmä selvisi heidänkin kanssaan suhteellisen hyvin. Eräät yrittivät kiellostu huolimatta käyttää hissejä, mutta koska sähköä ei ollut, hissit eivät toimineet. Evakuointialueella 2 kaikki tarkastetut hytit merkittiin ohjeiden mukaisesti pyyhkeillä.

5.3.2.3 Alue 3 eli 2 - 4. kannet portaikosta laivan perään

Aluejohtajana toiminut keittiömestari oli pohjakosketuksen tapahtuessa työvuorossa 8. kannen keittiössä. Mr. Skylightin kuuluessa ryhmän jäseniä alkoi saapua kokoontumispaikkaan. Aluepäällikkö haki hytistään evakuointilaukun sekä radiopuhelimen, jolla hän otti yhteyden evakuointipäällikköön komentosillalle.

Aluepäällikkö sai käskyn evakuoida 1 - 3. kansien matkustajat 5. kannelle. Mitään muita ohjeita ei komentosillalla annettu kuin käsky evakuoida ylöspäin. Miehistöhyteissä 2. kannella ei ollut juuri ketään. Myöskään matkustajahynteissä ei ollut paljon väkeä. Kun alempi kansi oli tyhjennetty, jätettiin portaikon eteen vartija estämään pääsy takaisin tarkistettuihin tiloihin. Alueella 3 ei hyttejä merkitty pyyhkein.

Kannen 3 oikealla puolella oli häiriköitä varten kaksi putkaa, joihin ryhmällä ei ollut avaimia. Näiden tilojen evakuoinnista vastasivat laivan järjestysmiehet. Aluepäällikkö ei kuitenkaan tiennyt, tarkistivatko järjestysmiehet tilat evakuoinnin aikana.

Evakuoinnin aikana laivan normaalivalaistus sammui ja hätävalaistus kytkeytyi. Näkyvyysongelmia ei kuitenkaan tullut, koska oli päivänvaloa.

Alueella 3 kaikkien hyttien ovet saatiin auki. Aluksen 2. kannen paloaseman palokaa-pista noudettiin kuitenkin kirves juuttuneen oven avaamiseksi alueella 1.

Evakuoinnin aikana 2. kannen oikealla puolella virtasi vettä keittiön takaista käytävää alas konehuoneeseen menevään portaikkoon.

5.3.2.4 Alue 4 eli 5 - 9. kannet portaikosta keulaan

Aluejohtajana toiminut baarimestari oli pohjakosketuksen tapahtuessa työvuorossa ja menossa juuri hyttiinsä. Noin 15 minuutin kuluttua kuullessaan Mr. Skylight-kuulutuksen aluepäällikkö meni komentosillalle, koska se sijaitsi aivan hänen työpaikkansa läheisyydessä. Komentosillalle saavuttuaan hän seurasi kallistusmittarin liikettä. Hän kuuli samalla "Lekan" tarjoavan helikopteriapua, mutta yliperämies ei tiennyt, mikä Leka on. Tässä vaiheessa alimpia kansia jo evakuoitiin.

Aluepäällikkö haki radiopuhelimensa ja varustekassinsa. Suurin osa evakuointiryhmästä oli jo saapunut kokoontumispaikkaansa Champagne-ravintolan baariin. Baari, jossa oli muutamia kymmeniä asiakkaita, oli suljettu lasien särkymisen ja muun sotkun takia, mutta avattiin kuitenkin hetkeksi uudelleen. Asiakkaita ei kuitenkaan juuri ilmaantunut. Osa evakuointiryhmästä haki päällysvaatteensa ja puki liivit päällensä. Evakuoijiin kuului kaksi äskettäin työnsä aloittanutta viinuria, jotka eivät tienneet tehtävistään evakuointitilanteessa, mutta heitä ehdittiin neuvoa ennen evakuoinnin aloittamista.

Aluejohtajan mukaan käsky evakuoida alue tuli klo 16.45. Suurin osa alueen hyteistä oli jo tyhjinä. Matkustajia pyydettiin panemaan ulkovaatteet päälleen ja menemään 5. kannelle vasemmalle puolelle. Tarkastettuja hyttejä ei merkitty pyyhkeillä, kuten harjoituksissa oli tehty. Kerroksiin jätettiin kuitenkin vartija estämään takaisin pääsyä.

5.3.2.5 Alue 5 eli portaikkojen väli 5. kannelta 9. kannelle

Evakuointialue 5:n johtajana toimiva kokousemäntä oli vapaalla hytissään 2. kannella. Hän tunsu työtäisyn ja joutui pitelemään kirjojaan, jotteivät ne putoaisi hyllystä. Hän luuli työtäisyyä jäihin ajamisen aiheuttamaksi. Kuullessaan Mr. Skylight - kuulutuksen hän lähti heti työpaikalleen 8. kannelle, haki sieltä varustelaukkunsa sekä radiopuhelimensa ja meni ryhmänsä kokoontumispaikkaan Riviera-ravintolaan 9. kannelle. Osa ryhmästä oli jo saapunut ja loputkin tulivat hetken kuluttua. Tässä vaiheessa aluepäällikkö luuli, että kyseessä on harjoitus.

Kuunnellessaan kanavaa 2 aluejohtajalle selvisi, että 1. kannella oli jo evakuointi käynnissä ja että kannen keulaosassa oli vettä laivan saaman pohjakosketuksen seurauksena. Aluejohtaja jakoi ryhmälleen evakuointivarusteet, otti yhteyttä evakuointipäällikköön ja tiedusteli evakuoinnin aloittamista. Evakuointipäällikkö kuitenkin pyysi häntä vielä odottamaan.

Aluejohtaja muistaa nähneensä aluksia, muun muassa jäänmurtajan, SA:n luona ennen kuin sai tehtäväksi evakuoida alueensa. Evakuointi alueella 5 sujui suunnitelman mukaan. Aivan loppuvaiheessa hyttiavaimet kuitenkin katkesivat eikä kahden hytin ovia saatu auki. Aluejohtaja antoi tällöin omat avaimensa ja kävi henkilökohtaisesti tarkistamassa, että hyttikäytävissä oli jokaisen hytin ovella pyyheliina merkinä. Kun ryhmä oli ilmoittanut alueen olevan evakuoitu, aluepäällikkö meni hyttiinsä 2. kannelle hakemaan päällysvaatteitaan ja käsilaukkuaan. Hytti oli täysin pimeä, koska evakuoijat olivat sulkeet ympyräikkunan metalliluukut. Keulaosassa oli käytävän lattialla vettä.

5.3.2.6 Alue 6 eli 5 - 11. kannet laivan perän portaikosta perään

Evakuointialueen 6 aluejohtajana toimi baarimestari. Evakuointipäällikön käsityksen mukaan aluejohtajana piti olla eri baarimestari, mutta asianomainen ei ollut työvuorossa. Tärähtelyn takia monet pullot ja lasit särkyivät. Aluejohtaja luuli, että oli jälleen jääty kiinni jäihin.

Vähän pohjakosketuksen jälkeen aluksella palveleva croupier tuli Riviera-baariin ja kertoi, että oli annettu Mr. Skylight-hälytys. Riviera-baariin hälytys ei kuulunut.

Aluejohtaja lähti tiedot saatuaan hyttiinsä hakemaan radiopuhelintaan 3. kannelta. Hyttistä hän meni välittömästi ryhmänsä kokoontumispaikkaan Sky-baariin 10. kannelle. Hän tiedusteli komentosillalta, mitä pitäisi tehdä, ja vastaus oli, että pitäisi odottaa.

Myös alueen 6 evakuointi ylhäältä alas sujui hyvin. Muutamat miehet halusivat syödä ateriansa loppuun, mutta kun sitä ei sallittu, heidät saatiin ravintolasta suuremmista vaikeuksista. Aluejohtajan mielestä evakuointi muistutti tavallista hajoitusta.

Matkustajien evakuointi sujui henkilökunnan mukaan ilman vakavia häiriöitä. Aluejohtajat raportoivat evakuointipäällikölle, kun alueet oli tyhjennetty. Viimeisenä saatiin valmiiksi alueen 5 evakuointi. Suuri osa matkustajista oli ollut ravintolassa.

5.3.3 Evakuoinnin ongelmat

Aluejohtajat raportoivat evakuoinnin etenemisestä evakuointipäällikölle komentosillalle. Hän puolestaan ilmoitti tiedot kirjaa pitävälle ATK-tekniikolle. Kirjanpito ei kuitenkaan onnistunut. ATK-tekniikko yritti pitää kirjaa kaikista yhteydenotoista komentosillalle ja komentosillalta ulos sekä tehdä merkintöjä paikalle saapuvista aluksista. Radio- ja puheliniikenne oli kuitenkin niin vilkasta, ettei kaikkea informaatiota pystytty pitämään järjestyksessä.

Alueella 5 alkoi uima-altaasta valua vettä kallistuman takia. Aluejohtaja otti asian vuoksi yhteyttä evakuointipäällikköön. Keskusteltuaan päällikön kanssa evakuointipäällikkö pyysi aluejohtajaa aloittamaan alueen evakuoinnin 5. kannelle, jossa pelastusveneet ja -lautatkin sijaitsivat.

Kuulutukset eivät kuuluneet 9. kannen matkustajatiloihin, vaikka kovaääniset olivat kytettyinä. Laitteet eivät aluejohtajan käsityksen mukaan toimineet oikosulun takia, koska

kytkentäkaapista tuli palaneen käryä. Käytävillä molemmin puolin Riviera-ravintolaa oli kuitenkin kuultu ainakin kaksi kuulutusta matkustajille.

5.3.4 Matkustajien poistuminen laivalta

SA:n päällikkö päätti klo 16.08 maista tulleiden vakavuusarvioiden sekä alakansilta saatujen tilannetietojen perusteella, että matkustajien on jätettävä laiva. Hän käski yliperämiestä antamaan pelastusvenehälytyksen, lopettamaan pumppujen kanssa operoinnin ja ryhtymään matkustajien siirtämiseen URHOon. Päällikkö ilmoitti päätöksestään URHOLLE.

Luotsiperämies lähti alas komentosillalla noin klo 16.10. Tällöin oli tarkoitus evakuoida matkustajat 2. kannen bunkkeriportin kautta. Luotsiperämies meni ensin 2. kannella olevaan hyttiinsä hakemaan radiopuhelimen ja haalarit. Palatessaan kohti bunkkeriporttia, hän huomasi, että perästä oikealta puolelta virtasi vettä kannelle. Hän ilmoitti komentosillalle, ettei matkustajia voida ohjata ulos laivasta 2. kannen kautta.

Kun päätös siirtää matkustajat pois laivasta oli tehty, käski yliperämies laukaista pelastusliukuradat 5. kannen molemmin puolin. Pääbaarimestari oli asemapaikassaan 5. kannen oikean puoleisella pelastusasemalla 8, kun laukaisukäskey annettiin. Liukuradan laukaisupaneeli oli kuitenkin lukittu riippulukolla eikä pääbaarimestarilla ollut avainta lukkoon, joten 1 perämies kävi avaamassa paneelin omalla avaimellaan. Hän avasi myös vasemman puoleisen laukaisupaneelin. Vasemmanpuoleisen liukuradan laukaisu onnistui hyvin, mutta oikeanpuoleinen ei auennut kunnolla.

Vasemmalla puolella pelastusasemalla 7 oli asemapaikallaan SA:n risteilypäällikkö, joka oli käynyt välillä komentosillalla. Pelastusasemalla oli myös joitakin matkustajia, jotka kyselivät tilanteesta.

Evakuointipäällikkö ilmoitti aluejohtajille, että evakuointi tapahtuu joko 3. kannelta tai 5. kannelta. Kun noin 80 cm leveä kaiteilla varustettu maihinkulkusilta oli kiinnitetty URHOon ja SA:n välille, evakuointipäällikkö ilmoitti evakuoinnin tapahtuvan 3. kannen kautta. Hän informoi asiasta apulaispurseria, joka kuulutti kolmella kielellä:

Yleinen tiedotus! Päällikkö kehottaa kaikkia matkustajia siirtymään välittömästi 3. peräkannelle. Kun olette tulleet kannelle 3, toimikaa henkilökunnan ohjeiden mukaisesti.

Kuulutus toistettiin. Matkustajia kehoitettiin myös pukeutumaan lämpimästi.

Yliperämies käski luotsiperämiehen mennä peräkannelle, ottaa avukseen oikean puolen pelastusveneryhmä ja johtaa matkustajien siirtoa URHOon. URHOon perässä siirtoa valvoi URHOon yliperämies. SA:n yliperämies tiedotti lisäksi 1. perämiehelle, joka oli 5. kannella, että matkustajia evakuoidaan myös vasemman puolen pelastusliukuradan kautta.

Matkustajien evakuointi URHOon alkoi klo 16.38 ja pelastusliukuradan kautta VALPPAASEEN klo 16.43. Evakuointipäällikkö seurasi evakuoinnin edistymistä ko-

mentosillan siiveltä. URHOn päällikkö kehotti SA:ta kiirehtimään evakuointia, joka hänen mukaansa sujui verkkaisesti. Evakuointia hidasti myös maihinkulkusillan vääntyminen laivan kallistuman takia jyrkäksi.

Evakuointialueella 1 järjestettiin henkilökuntaa ohjaamaan matkustajia poistumisteille. Alueella kerättiin hyteistä peittoja matkustajien suojaksi, koska monilta olivat ulkovaatteet jääneet hytteihin.

Kuultuaan URHOn kiinnittyneen oli alueen 3 aluejohtaja alkanut ryhmänsä kanssa selvittää reittiä 3. kannen peräosaan. Ylemmiltä kansilta tulevilla, etenkin lasten kanssa liikkuvilla ja matkatavaroita kantavilla matkustajalla oli vaikeuksia tulla ulkokautta kapeaa portaikkoa pitkin alas. Eri tahoilta tulevien matkustajajonojen risteyskohdissa henkilökunta ohjasi liikennettä ja peräkannella oli matruuseja ohjaamassa väkeä maihinkulkusiltaa pitkin URHOon. Kansi oli hyvin liukas. Evakuoinnin aikana laiva kallistui koko ajan lisää. Matkustajat eivät kuitenkaan juuri kyselleet henkilökunnalta tapahtuneesta.

Alueen 3 aluejohtajalla oli toissijaisena tehtävänä toimia 5. kannen oikean puolen liukuradan alatasolla vastaanottajana, mutta oikean puoleista liukurataa ei voitu käyttää.

Laivalla ei jaettu pelastusliivejä evakuoitaville. Kun eräs matkustaja pyysi pelastusliiviä tyttärelleen, hänelle sanottiin, että mitään hätää ei ole ja että liivien jakaminen vain synnyttäisi paniikkia.

Evakuointilanteessa ei kyetty pitämään kirjaa SA:n jättäneiden lukumäärästä.

5.3.5 Henkilökunnan evakuointi

Pian kello 17.00 jälkeen kallistuma oli lisääntynyt 10 asteeseen ja aluksen perä vajosi edelleen. Päällikön arvion mukaan nyt oli olemassa riski, että alus saattaisi upota. Hän käski noin klo 17.40 apulaispurseria kuuluttamaan kolmella kielellä, että kaikkien tuli välittömästi jättää laiva. Matkustajien evakuointi oli tällöin vielä kesken.

Evakuointialueen 4 aluejohtaja meni heti kuulutuksen kuultuaan liukuradan alapäähän vapauttamaan siellä evakuointia hoitaneen kylmettyneen näköisen baarimestarin. Tällöin kannella oli vielä noin 30 evakuoitavaa.

Matkustajien evakuointi saatiin tehdyksi arviolta klo 17.45. Aluejohtajista neljä poistui SA:lta liukuradan kautta ja kaksi maihinkulkusiltaa pitkin.

SA:n välttämätön ajomiehistö oli edelleen aluksella, kun päällikkö oli yhteydessä Silja Linen kriisikeskukseen klo 17.50. Tällöin operatiivinen varatoimitusjohtaja ehdotti, että kaikki lähtisivät alukselta välittömästi. Varmistettuaan, ettei ketään ollut enää SA:lla päällikkö jätti sen ja siirtyi liukuradan kautta luotsikutteriin klo 18.02.

1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakoetus Porkkalan edustalla 4.3.1994



Matkustajia odottamassa evakuointia SALLY ALBATROSSin peräkannella.



1/1994



M/S SALLY ALBATROSSin pohjakosketus Porkkalan edustalla 4.3.1994



**Matkustajat siirtyivät SALLY ALBATROSSin 3.kannen portin
kautta maihinnoususiltaa pitkin URHOn peräkannelle**

6 PELASTUSTOIMET

6.1 Meripelastusjärjestelmä

Ihmishenkien pelastamiseen tähtäävä toiminta merionnettomuuden yhteydessä on *meripelastuspalvelua*. Meripelastuspalvelu on merialueen rannikon viranomaisten ja vapaaehtoisten järjestöjen toimintaa ihmisten pelastamiseksi merihädästä tai uhkaavasta vaaratilanteesta merialueella, myös sen sisäsaaristossa ja satama-alueilla.

Meripelastuspalveluviranomaisilla tarkoitetaan meripelastuspalvelusta annetussa laissa (628/82) määriteltyjä viranomaisia, jotka ovat velvollisia osallistumaan meripelastuspalveluun. Eri viranomaiset suorittavat meripelastuspalvelussa seuraavia tehtäviä:

- * *Rajavartiolaitos* suorittaa meripelastuspalvelua sekä huolehtii meripelastuspalvelun suunnittelusta, johtamisesta ja valvonnasta samoin kuin meripelastuspalveluun osallistuvien viranomaisten ja yhteisöjen toimintojen yhteensovittamisesta.
- * *Puolustusvoimat* valvoo muiden tehtäviensä yhteydessä merialuetta hätätaupausten havaitsemiseksi ja paikantamiseksi sekä osallistuu etsintä- ja pelastustoimintaan.
- * *Merenkulkulaitos* huolehtii hätä- ja turvallisuusviestinnästä sekä siihen osallistuvien viranomaisten, laitosten ja yhteisöjen toiminnan yhteensovittamisesta sekä osallistuu etsintä- ja pelastustoimintaan.

Huolehtiessaan meripelastusasetuksen mukaisesti hätä- ja turvallisuusviestinnästä merenkulkulaitos on antanut tehtävän Telelle (vuodesta 1995 *Telecom Finland*), joka on käyttänyt tähän tarkoitukseen rannikkoradioasemia *Helsinki Radio* ja *Mariehamn Radio*. Nämä asemat hoitavat radiopäivystystä ja tarvittaessa avustavat hädässäolijaa kutsumalla lisäapua. Meripelastusviranomainen päättää käytettävästä avusta muun muassa rannikkoradioasemille tehtyjen alusilmoittautumisten perusteella.

- * *Poliisi, tullilaitos, tielaitos* sekä *pelastusviranomaiset* osallistuvat etsintä- ja pelastustoimintaan.
- * *Terveystieteiden tutkimuskeskukset* huolehtivat lääkinnällisestä pelastustoiminnasta.
- * *Ilmailuviranomaiset* osallistuvat meripelastuspalveluun käyttäen ilmailun pelastuspalvelujärjestelmää.

Meripelastuspalvelun Suomen vastuualueella tarkoitetaan sitä merialuetta Suomen aluevesillä ja sen ulkopuolella kansainvälisellä vesialueella, jolla Suomen meripelastusviranomainen johtaa ja koordinoi meripelastuspalvelua. Suomen vastuualue on jaettu kolmeen operatiiviseen meripelastusalueeseen.

Meripelastusalue on Suomen vastuualueen operatiivinen ala-alue, jonka johto vastaa alueensa meripelastuspalvelun operatiivisesta johtamisesta, suunnittelusta ja valvonnasta sekä viranomaisten ja vapaaehtoisten toiminnan yhteensovittamisesta. SA:n onnettomuuden aikaan meripelastusalueet olivat Suomessa samat kuin merivartiostojen toiminta-alueet.

Meripelastuslohko on meripelastusalueen ala-alue, jonka johto toimii meripelastusalueen johdon alaisena johtoportaana. SA:n onnettomuuden aikaan meripelastuslohkot olivat samat kuin merivartioalueiden toiminta-alueet. Näitä oli Suomenlahdella ja Saaristomerellä kolme ja Pohjanlahdella kaksi. SA:n onnettomuus tapahtui Suomenlahden meripelastusalueeseen kuuluvalla Helsingin meripelastuslohkolla.

Meripelastuskeskus (MRCC, Maritime Rescue Co-ordination Centre) on meripelastusalueen operatiivinen johtokeskus. Suomenlahden meripelastusalueen meripelastuskeskus toimi SA:n onnettomuuden aikaan Helsingissä Suomenlahden Merivartioston esikunnan yhteydessä. Jäljempänä tässä tutkintaselostuksessa tästä meripelastuskeskuksesta käytetään kansainväliseen tapaan nimitystä MRCC Helsinki.

Lohkokeskus (MRSC, Maritime Rescue Sub-Centre) on meripelastuslohkon johtokeskus. Lohkokeskus on meripelastuskeskuksen alainen apujohtokeskus. SA:n onnettomuuden yhteydessä lohkokeskuksena olisi toiminut Helsingin merivartioalueen lohkokeskus, mutta hyvän miehitystilanteen vuoksi MRCC Helsinki hoiti kokonaisuudessaan tapahtuman johtamisen ja lohkokeskukselle vain ilmoitettiin siitä.

Onnettomuuspaikan johtaja (OSC, On-Scene Commander) on alajohtoporras, jonka meripelastuskeskus on tietyssä hätätilanteessa nimennyt ja määrännyt johtamaan pelastustoimintaa onnettomuuspaikalla. MRCC Helsinki määräsi onnettomuuspaikan johtajaksi Suomenlahden Merivartioston meritoimiston päällikkönä toimivan komentajakapteenin, joka lähetettiin paikalle helikopterilla. Ennen OSC:n saapumista vartiolaiva VALPPAAN päällikkö määrättiin hoitamaan hänen tehtäviään.

Meripelastuskeskus voi myös määrätä hädässä olevien etsintään onnettomuuspaikan ulkopuoliselle alueelle erityisen pintaetsinnän johtajan (CSS, Co-ordinator Surface Search).

Meripelastusyksikkö (RU, Rescue Unit) on etsintä- tai pelastustoimiin osallistuva alus, ilma-alus tai usean aluksen yksikkö.

Vapaaehtoinen pelastuspalvelu osallistuu meripelastuspalveluun asianomaisten järjestöjen omien sääntöjen ja toiminnan luonteen mukaisesti. Kunkin meripelastukseen osallistuvan järjestön tehtävät määritellään lähemmin alueellisissa meripelastussuunnitelmissa. *Suomen Meripelastusseura* sovittaa yhteen meripelastuspalveluun osallistuvien vapaaehtoisjärjestöjen toimintaa.

Meripelastuspalvelujärjestelmä rakentuu rajavartiolaitoksen organisaatioon ja aluejakoon. SA:n onnettomuuden aikaan meripelastuskeskuksen toimintaa johti merivartioston komentaja tai hänen määräämänsä upseeri. Lohkokeskuksen toimintaa johti asianomaisen merivartioalueen aluepäällikkö. Molempiin johtokeskuksiin perustetaan tarvittaessa

johtoryhmä. Muiden meripelastuspalveluun osallistuvien viranomaisten ja vapaaehtoisten järjestöjen toiminta sovitaan rajavartiolaitoksen johtamaan meripelastusjärjestelmään siten, että ne noudattavat omaa aluejakoaan ja osallistuvat tilanteen edellyttämiin tehtäviin tilanteen mukaisin operatiivisin järjestelyin, esimerkiksi osoittamalla soveltuvia yksiköitään pelastustoimien johtajan käyttöön.

Meripelastuksen johtaminen on keskitetty 1.1.1996 alkaen Turkuun, jossa on valtakunnallinen meripelastuskeskus (MRCC Turku). Saaristomeren Merivartiosto vastaa sieltä valtakunnallisten voimavarojen käytöstä meripelastustilanteissa sekä kansainvälisten operatiivisten yhteyksien hoitamisesta.

Muutoksesta huolimatta Suomenlahden ja Pohjanlahden merivartiostot vastaavat edelleen itsenäisesti omien alueidensa meripelastustoimien johtamisesta. Niiden esikuntien yhteydessä toimivat meripelastuskeskukset (MRCC Helsinki ja MRCC Vaasa) on nimetty lohkokeskuksiksi (MRSC Helsinki ja MRSC Vaasa. Merivartioalueiden johtopaikat (Kotka, Helsinki, Hanko jne.) eivät enää toimi meripelastuslohkokeskuksina, mutta tilanteen edellyttämää johtamisvalmiutta pidetään tarpeen mukaan yllä.

Hädässä olevalla aluksella pelastustoimia johtaa *aluksen päällikkö*.

Meripelastuspalvelu käynnistää toimintansa epävarmuustilanteen, hälytystilanteen tai hätätilanteen alettua.

Epävarmuustilanne on kysymyksessä, kun

- * on havaittu hätämerkiksi epäilty merkki,
- * alus tai henkilö on jäänyt saapumatta ennalta ilmoitettuun ajankohtaan mennessä määräpaikkaan, tai kun
- * alus on jättänyt tekemättä sijainti- tai turvallisuusilmoituksen määräajassa.

Hälytystilanne on kysymyksessä, kun

- * on käynyt ilmi tai on todennäköistä, että aluksen tai henkilön turvallisuus on uhanalainen, tai kun
- * epävarmuustilanteen johdosta suoritettut tiedustelut ovat olleet tuloksettomia.

Hätätilanne on kysymyksessä, kun

- * on havaittu hätämerkki,
- * on saatu muutoin tieto, että alus tai henkilö on vaarassa ja välittömän avun tarpeessa,
- * hälytystilanteen perusteella tehdyt laajennetut tiedustelut ja yhteydenotto-yritykset alukseen tai henkilöön ovat olleet tuloksettomia; tai kun

- * on saatu tieto, että aluksen toimintakyky on siinä määrin heikentynyt, että vaara on todennäköinen.

Meri-VHF-radion kanava 16 on *hätäkanava*, jolla ohjeen mukaan on hoidettava kaikki hätäliikenne.

Radion hätäliikenteessä käytetään kutsuja:

- * PAN PAN = turvallisuusviesti (ilmoitus alusta kohdanneesta vaaratilanteesta, radiokanavan (16) varaamisesta mahdolliselle hätäliikenteelle ja kehoituksesta kuunnella tätä kanavaa)
- * MAYDAY = hätäkutsu
- * MAYDAY RELAY = välitetty hätäkutsu

6.2 Pelastustoimien käynnistyminen

6.2.1 Hätäilmoitus

SA oli onnettomuuden tapahtuessa Suomenlahden meripelastusalueella. Meripelastuksen operatiivinen johtovastuu oli näin ollen Suomenlahden meripelastuskeskuksella (MRCC Helsinki).

SA:n pelastustoimet käynnistyivät tavanomaisesta poikkeavalla tavalla. SA antoi kaikille mahdollisille pelastusyksiköille tarkoitetun MAYDAY-hätäsanan vasta klo 16.36 eli 1 h 51 min pohjakosketuksen jälkeen. Tuolloin hätäsana oli enää pelkkä muodollisuus, sillä evakuointitoimet olivat silloin jo käynnissä.

Pian pohjakosketuksen jälkeen SA kuitenkin ilmoitti tapahtuneesta varustamolle ja esitti kaiken varalta avunpyynnön lähistöllä olleelle jäänmurtajalle. Läheisyydessä ollut vartiolaiva VALPAS kuuli jäänmurtajalle osoitetun viestin. Näiden yhteydenottojen perusteella haveristin ulkopuoliset pelastustoimet käynnistyivät noin klo 15 kolmella eri taholla, jolloin muodostui myös kolme eri pelastustoimien johtojärjestelmää. Toimintaa johtivat yhtäältä Silja Linen kriisiryhmä sekä toisaalta MRCC Helsinki ja vartiolaiva VALPAS yhdessä. Käytännön johtamisesta onnettomuuspaikalla huolehti pitkälle jäänmurtaja URHO ja sen päällikkö, joka oli vanhin paikalle saapuneiden alusten päälliköistä.

6.2.2 Oy Silja Line Ab:n kriisiryhmän kokoontuminen

SA:n päällikkö soitti noin klo 14.50 Silja Linen liikenne- ja turvallisuustarkastajalle ja ilmoitti tälle pohjakosketuksesta. Sen mahdollisesti aiheuttamista vaurioista tai vuodoista hänellä ei ollut vielä tietoa. Hän sanoi aluksen jatkavan matkaa.

Liikenne- ja turvallisuustarkastaja yritti noin klo 15.10 soittaa SA:n komentosillalle, mutta ei saanut sinne yhteyttä. Sen sijaan hän sai aluksen purserilta tietää, että aluksella oli ns. black out ja että alus oli pysähtynyt. Pian saatiin puhelinyhteys myös SA:n päällik-

köön, jolloin kävi ilmi, että aluksen peräkonehuoneeseen tuli vettä. Tämä merkitsi, että kyseessä ei ollut vähäinen asia. Liikenne- ja turvallisuustarkastaja sekä yhtiön käyttötarkastaja ja turvallisuustarkastaja päättivät kokoontua kriisikeskukseen. Silja Linen toimitusjohtajaa informoitiin tapahtuneesta. Matkoilla olleille operatiiviselle varatoimitusjohtajalle sekä turvallisuuspäällikölle jätettiin soittopyynnöt. Edellä mainitut kolme tarkastajaa, vapaavuorosta palaamassa ollut SA:n konepäällikkö sekä kolme sihteeriä kokoontuivat klo 15.30 kriisikeskukseen.

Silja Linen kriisiryhmä kootaan tapauskohtaisesti ennakkosuunnitelman mukaan niin, että paikalla on aina muun muassa merenkulun, tekniikan, oikeudellisten kysymysten, tiedotuksen ja matkustajapalvelujen asiantuntijat. Heitä ei ole nimetty etukäteen, vaan heidät kutsutaan ryhmään yhtiön hälytyskaaviossa olevan nimiluettelon mukaisesti kulloisenkin tilanteen vaatimassa kokoonpanossa. Tuolloin ryhmä kokoontui Katajanokan Kanavaterminaalin kokoushuoneeseen, joka oli varustettu muun muassa lisäpuhelimilla. Saatavilla oli myös merikarttoja, laivojen piirustuksia, teknisiä tietoja ym.

6.2.3 Jäänmurtaja URHO

SA:n päällikkö käski noin klo 15.00 luotsiperämiestä ilmoittamaan puolen meripeninkulman etäisyydellä olleelle jäänmurtaja VOIMALLE tapahtuneesta. Luotsiperämies kutsui VOIMAA VHF-kanavalla 10, mutta kutsuun vastasi URHO, joka oli noin 14 meripeninkulman päässä tapahtumapaikalta. Luotsiperämies luuli, että kaikki murtajat kuuntelevat VHF-kanavaa 10, jota hän oli aikaisemmin käyttänyt yhteydenpitoon URHOn kanssa. Luotsiperämies ilmoitti URHOLLE SA:n käyneen kivellä ja tarvitsevan mahdollisesti apua. Hän pyysi URHOA välittämään tiedon myös VOIMALLE.

Tapahtumaa ei URHolla aluksi pidetty kovin vakavana, mutta varmuuden vuoksi käynnissä ollut M/S SARAH-nimisen laivan avustaminen keskeytettiin ja URHO lähti täydellä nopeudella onnettomuuspaikkaa kohti. Matkalla URHOa vastaan tuli VOIMA. Se oli matkalla ulospäin 15 solmun nopeudella. VOIMAn piti aikaisemman sopimuksen mukaisesti ottaa vastaan URHOlta SARAHin avustaminen. URHOn tehtävänä oli tuolloin avustaa aluksia ulompana merellä. VOIMA sai tiedon SA:n karilleajosta klo 15.15 URHOlta.

Tarkempi selostus URHOn toimenpiteistä pelastustoimien yhteydessä on jäljempänä jaksossa 6.3.2 ja selostus VOIMAn toimenpiteistä jaksossa 6.3.6.

6.2.4 Vartiolaiva VALPAS ja MRCC Helsinki

Rajavartiolaitoksen ulkovartiolaiva VALPAS oli onnettomuuspäivänä ulkovartiotehtävissä läntisellä Suomenlahdella Porkkalan lounaispuolella. Onnettomuushetkellä VALPAS oli pysähtyneenä jääkentässä koneet pysäytettyinä noin 5,5 meripeninkulmaa onnettomuuspaikasta länsilounaaseen.

Kello 15.00 vahdissa ollut VALPPAAN kansimies kuuli SA:n kutsuvan VOIMAA VHF-kanavalla 10. Kutsuun vastasi URHO, jolle SA ilmoitti ajaneensa karille Savinin matalikolla. SA ei ottanut oma-aloitteisesti yhteyttä rajavartiolaitoksen yksiköihin.

VALPPAAN vahtipäällikkönä toiminut ylluutnantti otti tilannetta selvittääkseen muutamaa minuuttia yli klo 15 kaksi kertaa yhteyttä SA:iin ja sai tietää, että alus oli ajanut Savinin matalan yli, sillä oli 1 100 matkustajaa ja 158 miehistön jäsentä ja se oli matkalla Helsinkiin, jonne se todennäköisesti pääsisi omin konein.

Tämän jälkeen vahtipäällikkö ilmoitti tapahtuneesta VALPPAAN päällikölle, käski aluksen lähtövalmiiksi ja määräsi sen miehistön valmistautumaan pelastustoimiin. Hän antoi klo 15.10 sekä puhelimitse että VHF-radiolla tilannetiedotuksen MRCC Helsingille. Tässä vaiheessa SA ei vielä pyytänyt MRCC:n tai VALPPAAN apua. VALPPAAN tilannetiedotus käynnisti meripelastusjärjestelmän toiminnan.

Saatuaan tilannetiedotuksen VALPPAALTA Suomenlahden Merivartioston esikunnan meritoimiston päällikkö soitti SA:n komentosillalle ja sai tietää, että alus oli pysähtynyt, sen konehuoneeseen tulvi vettä ja alus tarvitsi apua.

MRCC Helsinki määräsi klo 15.20 meritoimiston päällikön lähtemään paikalle onnettomuuspaikan johtajaksi (*OSC*) ja vartiolaiva VALPPAAN päällikön toimimaan onnettomuuspaikan johtajana, kunnes OSC saapuisi paikalle ja ottaisi johtovastuun. Tätä puhelimitse klo 15.30 annettua käskyä ei välitetty muille pelastusyksiköille.

VALPPAAN koneiden käynnistettyä - käynnistyminen kestää noin 10 minuuttia - aluksen päällikkö käski suunnata täyttä vauhtia SA:ia kohti. Lähdöstä SA:n luo sovittiin MRCC Helsingin kanssa. Arvioitu saapumisaika (*ETA*) SA:n luo oli noin puoli tuntia. VALPPAAN uppo- ja polttomootoripumput koekäytettiin.

MRCC Helsingin toimintaa selostetaan yksityiskohtaisemmin jäljempänä jaksossa 6.3.3 ja vartiolaiva VALPPAAN toimintaa jaksossa 6.3.4.

6.3 Matkustajien ja laivaväen turvallisuuden varmistamiseen osallistuneiden yksiköiden toiminta

6.3.1 Oy Silja-Line Ab:n kriisiryhmä

Osittain jo ennen kriisiryhmän kokoontumista klo 15.30 Silja Linen edustajat ottivat yhteyksiä eri tahoille. Tapahtuneesta ilmoitettiin muun muassa

- * Suomenlahden merenkulkupiirin merenkuluntarkastajalle, jolta pyydettiin rungon katsastusta,
- * Det norske Veritas - nimisen luokituslaitoksen edustajalle,
- * Pohjola-Yhtiöiden merivakuutusosaston osastopäällikölle,
- * pelastusyhtiö Oy Alfons Håkans Ab:n (jäljempänä *Håkans*) markkinointijohtajalle,
- * Neptun Juridican lakimiehelle,

- * Turun korjaustelakalle, jota pyydettiin valmistautumaan SA:n telakointiin, sekä
- * Kotkan korjaustelakalle, jolta varattiin miehiä Vuosaareen.

Kriisiryhmä oli kokoontumisensa jälkeen jatkuvasti yhteydessä puhelimitse SA:n päälliköön, joka raportoi tilanteesta aluksella, sen kallistumasta, syväydestä jne. Edellä luetelluista yhteydenotoista osa perustui otaksumaan, että alus saadaan omin konein Helsingin satamaan tai ainakin hinatuksi sinne.

Silja Linen käyttötarkastaja otti klo 15.50 yhteyden vakavuuslaskentaan erikoistuneen Ship Consulting-nimisen konsulttitoimiston omistavaan laivanrakennusinsinööriin (jäljempänä vakavuuslaskija) ja pyysi tätä varautumaan SA:n vuotovakavuuslaskelmien tekemiseen. Vakavuuslaskija oli laskenut SA:n vakavuuden jo sitä rakennettaessa ja hänellä oli tietokone tarpeellisine arkistotietoineen ja ohjelmineen kotonaan Turussa.

Silja Linen operatiivinen varatoimitusjohtaja palasi yhdessä EffJohn International Oy:n (jäljempänä EffJohn) teknisen johtajan kanssa työmatkalta Pietarista Helsinki-Vantaan lentoasemalle noin klo 16.00. Hän otti heti soittopyynnön perusteella yhteyden kriisikeskukseen ja sai tiedon SA:n pohjakosketuksesta. Hän kertoi onnettomuudesta myös matkakumppanilleen käyttäen ilmaisua "karilleajo".

Operatiivinen varatoimitusjohtaja ajoi kriisikeskukseen, jonne hän saapui klo 16.30. Hän otti johtovastuun toimintaa siihen asti johtaneelta liikenne- ja turvallisuustarkastajalta.

Kun Silja Linen operatiivinen varatoimitusjohtaja oli puhunut EffJohnin tekniselle johtajalle nimenomaan karilleajosta eikä tarkempia tietoja vielä ollut, tekninen johtaja käsitti SA:n olevan kiinni karilla. Matkalla kotiinsa Espooseen hän soitti vielä vakavuuslaskijalle Turkuun varmistuakseen, että tämä oli saanut tiedon tapahtuneesta. Yhteyttä ottaessaan hän ajatteli aluksen vetämistä pois karilta ja arvioi siihen tarvittavaa voimaa. Tässä vaiheessa tilannetta aluksella ei vielä pidetty niin vakavana kuin miksi se myöhemmin osoittautui.

Silja Linen Ruotsin lipun alla purjehtiva autolautta SILJA SYMPHONY oli onnettomuuden tapahtuma-aikaan Helsingin Eteläsatamassa ja sen piti lähteä aikataulun mukaiselle matkalle Tukholmaan klo 18.00. Kriisiryhmä antoi SILJA SYMPHONYlle klo 16.15 määräyksen lähteä evakuoimaan SA:n matkustajia. Alus irroittautui laiturista klo 16.35 ja lähti suorittamaan saamaansa tehtävää. Kello 16.50 se kutsuttiin kuitenkin takaisin ja se kiinnittyi uudelleen laituriin klo 17.15. SILJA SYMPHONYn tehtävän peruuttaminen johtui SA:n päällikön ilmoituksesta, että kaikki evakuoitavat sopisivat paikalla jo oleviin aluksiin. Myös matkustaja-autolautta SAINT PATRICK II oli matkalla paikalle ja se ehtisi sinne ennen SILJA SYMPHONYa.

Vakavuuslaskija lähetti klo 16.43 - 16.45 kriisiryhmälle puhelimitse ja telefaxilla tuloksia tekemistään SA:n vakavuuslaskelmista. Näiden tietojen pohjalta kriisiryhmä tuli johtopäätökseen, että aluksen vakavuus oli kriittinen. Samanaikaisesti tuli tieto, että SA:n evakuointi paikalla olleisiin aluksiin oli jo aloitettua.

EffJohnin tekninen johtaja ei kuulu Silja Linen kriisiryhmään, mutta hänen nimensä on merkitty asiantuntijain luetteloon. Hän oli ottanut aikanaan päävastuun SA:n uudisrakennusprojektista noin kolmen kuukauden kuluttua tilaussopimuksen solmimisesta.

Tekninen johtaja lähti kotoaan kriisikeskukseen noin klo 16.45. Jo matkalla Silja Linen varatoimitusjohtaja soitti ja pyysi häntä kiireesti paikalle. Hän saapui kriisikeskukseen klo 17.30.

Kriisikeskuksen seinällä oli SA:n piirustus sivukuvana. Piirustukseen oli merkitty, että pumppuhuoneessa ja peräkonehuoneessa oli vettä. Näiden jälkeen keulaan päin mentäessä oli kaksi kuivaa osastoa, joiden jälkeen oli taas vettä kolmessa seuraavassa osastossa. Tekninen johtaja antoi heti piirustuksen nähtyään arvion, että alus tulee uppoamaan. Kriisikeskus oli jatkuvasti yhteydessä SA:n päällikköön.

Vakavuuslaskijaa pyydettiin saapumaan tietokoneineen ja tiedostoineen Helsinkiin. Hän aloittikin matkan, mutta myöhemmin pyyntö peruutettiin, koska kriisikeskus olisi joutunut olemaan ilman hänen tietojaan runsaan kahden tunnin ajan, minkä matka Helsinkiin olisi kestänyt. Vakavuuslaskija palasikin kotiinsa ja tietokone oli jälleen käyttökunnossa klo 17.42.

Tekninen johtaja kertoi vakavuuslaskijalle vuototilanteen sekä saamansa tiedon SA:n noin 10 asteen kallistumasta. Kallistuma lisääntyi noin yhden asteen kymmenessä minuutissa. Laskelmien perusteella aluksen kaatuminen tuntui todennäköiseltä.

SA:n päällikölle välitettiin teknisen johtajan ja vakavuuslaskijan arvioita aluksen vakavuustilanteesta. Saatavissa olleiden vauriotietojen perusteella tekninen johtaja piti todennäköisenä aluksen kaatumista kallistuman lisääntyttyä 28 - 30 asteeseen. Suurimpana ongelmana tässä vaiheessa olivat vapaat nestepinnat. Niistä ei ollut tarkkaa tietoa. Teknisen johtajan mukaan aluksen piti kestää ilman vapaita nestepintoja jopa 60 - 70 asteen kallistuman kaatumatta.

Tilanteen jatkuessa Neptun Juridican lakimies neuvotteli Silja Linen asiamiehenä Pohjola-Yhtiöiden ja Håkansin kanssa pelastussopimuksesta.

Kriisikeskuksessa keskusteltiin siitä, minne evakuoituidut kuljetetaan. Ensiksi suunniteltiin heidän kuljettamistaan Kantvikin satamaan Kirkkonummelle. Silja Linen matkustajapalveluita vastaava johtaja ja terminaalipäällikkö määrättiin järjestämään evakuoitujen vastaanotto Kantvikissa ja heidän kuljetuksensa Helsinkiin. Kuljetuksia varten tilattiin linja-autoja.

Kriisikeskukseen saapunut Silja Linen kaupallinen varatoimitusjohtaja piti kuitenkin parempana vaihtoehtona sitä, että kaikki evakuoituidet saataisiin samaan alukseen, joka kuljettaisi heidät suoraan Helsinkiin.

Kun suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunnan puheenjohtaja sai tiedon onnettomuudesta, hän sai myös tiedon, että evakuoitujen kuljettaminen Kantvikiin oli suunnitella. Hän määräsi yhden suunnittelukunnan asiantuntijan menemään heti Kantvikiin huolehtimaan maihin tulevien henkilötietojen kirjaamisesta ja pyysi keskusrikospoliisin

välityksellä poliisimiehiä paikalle suorittamaan kirjaamista. Poliisimiehet eivät ehtineet lähteä paikalle ennen kuin tuli tieto, että evakuoidut tuodaan Helsinkiin. Sen sijaan mainittu asiantuntija kävi paikalla ja totesi linja-autojen saapuneen Kantvikiin.

Kriisikeskuksessa tiedettiin, että SAINT PATRICK II oli menossa Porkkalan väylää pitkin kohti SA:ia. Silja Linen kaupallinen varatoimitusjohtaja soitti Tallink-laivojen suomalaisen markkinointiyhtiön toimitusjohtajalle ja tavoitti tämän Tallinnan lentoasemalta. Varatoimitusjohtaja kysyi, voisiko SAINT PATRICK II ottaa SA:lta evakuoidut ja kuljettaa heidät Helsinkiin. Tallinkin toimitusjohtaja sanoi sen käyvän päinsä ja he sopivat, että Silja Line hoitaa käytännön järjestelyt. Tallinkin toimitusjohtaja ilmoitti kuitenkin soittavansa ensin SAINT PATRICK II:lle ja kertovansa sopimuksesta.

Sovittuaan Tallinkin kanssa evakuoitujen kuljetuksesta Silja Linen kaupallinen varatoimitusjohtaja soitti SAINT PATRICK II:n komentosillalle, jossa puhelimesta oli aluksen varustamon palveluksessa oleva suomalainen merikapteeni. Hän olikin jo tietoinen Silja Linen asiasta. Hän arveli, että kaikki evakuoidut mahtuisivat alukselle ja heidät voitaisiin tuoda Helsinkiin. Silja Line esitti lisäksi, että evakuoiduille tarjottaisiin SAINT PATRICK II:lla virvokkeita ja voileipiä tilaajan laskuun. He sopivat myös, että Silja Line vastaa mahdollisista muistakin kuluista. Silja Linen varatoimitusjohtaja ei keskustellut SAINT PATRICK II:n päällikön kanssa.

Matkustajien evakuoinnin ollessa vielä kesken Silja Linen operatiivinen varatoimitusjohtaja esitti päällikölle myös laivaväen evakuointia. Aluksen kallistuma oli tuolloin yli 10 astetta ja lisääntyi jatkuvasti. Muun laivaväen jätettyä aluksen, SA:n päällikkö ilmoitti olevansa yksin aluksella. Varatoimitusjohtaja suositteli, että myös päällikkö poistuisi laivalta. Tämä tekikin sen noin klo 18.

Silja Linen kaupallinen varatoimitusjohtaja soitti vielä myöhemmin SAINT PATRICK II:lle ja varmisti, että kaikki asiat evakuoitujen suhteen olivat hallinnassa.

6.3.2 Jäänmurtaja URHO

Kuten edellä todettiin, SA kutsui pian pohjakosketuksen tapahduttua noin klo 15 jäänmurtaja VOIMAA, jonka se oli hieman ennen pohjakosketusta kohdannut. Radiokutsuun vastasi kuitenkin jäänmurtaja URHO. URHO sai tiedon, että SA oli käynyt kivellä ja tarvitsi mahdollisesti apua.

URHOn vahtipäällikkönä ollut yliperämies otti yhteyden SA:iin ja kysyi, tarvitseeko se pumppuja. Vastaus oli myönteinen ja URHOn miehistö alkoi laittaa polttomoottorilla käyvää pumppua kuntoon.

Kun URHO sivuutti Savinin jääpoijun, se oli selvästi näkyvissä. Jäätilanne Savinin ympäristössä ei ollut vaikea. Jääkenttä oli suhteellisen hajanainen ja rikkonainen. Joitakin suurempia jäälauttoja ajalehti paikalla, mutta lauttojen välissä oli myös avovettä. SA:n kulkema reitti oli selvästi näkyvissä.

SA kysyi välillä URHOn saapumisaikaa ja kiirehti URHOa. URHO saapui SA:n läheisyyteen hieman ennen klo 16.00. SA pyysi URHOa ottamaan matkustajia vastaan. URHOn päällikkö kysyi, antaako URHO ensin pumpun ja sai myöntävän vastauksen. URHO ajoi tällöin peränsä SA:n perään niin, että noin 400 kg:n painoinen pumppu saatiin nostettua URHOn peränosturilla SA:n peräreelingin päälle. Tästä SA:n miehistö laski pumpun peräkannelle. Pumppua ei kuitenkaan saatu mahtumaan sisään aluksen peräovista, ja pumpun siirtäminen jätettiin paikalle odotetun VOIMAN tehtäväksi. Pumpun nostaminen toisen aluksen peräkannelle oli vaikeaa, ja URHOn päällikön käsityksen mukaan se vei aikaa noin 10 - 15 minuuttia.

SA ehdotti ensin evakuointia vasemman puolen luotsiportin kautta, mutta sitä ei saatu riittävän nopeasti auki. URHO peruutettiin SA:n vasemmalle puolelle perään ja kiinnitettiin SA:n kylkeen kahdella vaijerilla. URHOn yliperämies määrätti toisen perämiehen kanssa aluksen perään huolehtimaan evakuoinnin sujumisesta. Yliperämies otti mukaansa VHF-radion ja kuunteli koko ajan kanavaa 10. URHOn peräkannella oli noin kymmenen kansi- ja konemiestä avustamassa evakuoinnissa.

URHOn päällikkö, perämies ja radiosähköttäjä jäivät komentosillalle. URHOn kävelysilta, joka on noin 80 cm leveä ja kaiteilla varustettu, laskettiin SA:n reelingin yli sen kolmannella kannella, ja evakuointi aloitettiin kello 16.38. päällikkö kiinnitti huomiota siihen, että operaatio näytti sujuvan hyvin verkkaisesti. Hän kiirehtikin SA:ta useampaan kertaan.

Evakuoituja sijoitettiin URHolla aluksen käytäville, messeihin, saunan pukuhuoneisiin ja muihin yleisiin tiloihin. Evakuoidut käyttäytyivät rauhallisesti. Heillä oli kantamuksinaan keskimäärin yksi kassi, mutta muutamilla oli parikin matkalaukkuja. Joillakin lapsilla oli yllään vain sukat ja T-paita, mutta heillä oli suojanaan peitto tms. Evakuoituja ei pystytty laskemaan heidän tullessaan alukselle.

Onnettomuuspaikan johtajaksi (OSC) määrätty komentajakapteeni saapui SA:lta evakuoitavien joukossa URHolle noin klo 17.20. Tultuaan URHOn komentosillalle ja kuultuaan jäänmurtajan päällikön raportin tapahtumista OSC sanoi, että tilanne näyttää olevan hallinnassa ja että hän ei ota enää tässä vaiheessa tilanteen johtoa. Hän totesi, että "jatketaan nykyisellä tavalla". URHOn päällikkö johti toimintaa onnettomuuspaikalla. Päällikkö ei ollut kuullut, että joku viranomainen olisi määrännyt jonkin aluksen toimimaan pelastustyön johtajana.

Kun noin puolet evakuoiduista oli saatu URHOon, MRCC Helsinki ilmoitti, että matkustaja-autolautta SAINT PATRICK II tulee paikalle. URHOn päällikkö oli yhteydessä SAINT PATRICK II:een, ja tämä ilmoitti voivansa ottaa noin 700 evakuoitua. Rajoitus johtui matkustaja-aluksen turvallisuuskirjassa olevasta suurimmasta sallitusta henkilömäärästä. Jonkin ajan kuluttua SAINT PATRICK II ilmoitti kuitenkin voivansa ottaa kaikki SA:n matkustajat ja ehdotti heidän viemistään Tallinnaan, jonne alus oli matkalla. URHOn päällikkö määräsi kuitenkin aluksen viemään evakuoidut Helsinkiin.

URHO purki evakuoidut SAINT PATRICK II:een peräkantensa kautta. SAINT PATRICK II avasi peräporttinsa, ja siirtyminen sujui nopeasti ja helposti. Kun URHOssa olevia matkustajia alettiin siirtää pois, tuli URHOn saunan pukuhuoneessa olleen juopuneen

miehen ja URHOn henkilökunnan kesken suukopua, koska mies ei olisi enää halunnut siirtyä mihinkään. Asia ei kehittynyt suukopua pitemmälle, mutta varmuuden vuoksi VALPPAALTA pyydettiin järjestyspartio paikalle. VALPPAAN miehet toivat URHOLle myös SA:n päällikön ja perämiehen. Heille tehtiin puhalluskoe. Kummassakaan ei todettu merkkejä alkoholin nauttimisesta.

URHO irrottautui klo 18.20. SA oli kallistunut tässä vaiheessa jo niin pahoin, ettei toista kiinnitysvaijeria enää uskallettu mennä irrottamaan. URHOn konemestari joutui katkaisemaan sen kulmahiomakoneella.

URHO oli kiinnitettynä SAINT PATRICK II:n perään klo 19.05 - 19.45, jolloin jälkimmäisen laivan laivapäiväkirjan mukaan URHOLta siirtyi sinne 754 ihmistä. Kun evakuointi oli saatu päätökseen ja kaikki muutkin, mm. merivartioston ja SA:n miehet, olivat poistuneet aluksesta, pyysi URHOn päällikkö MRCC Helsingiltä lupaa poistua paikalta. Lupa myönnettiin, ja URHO lähti normaaliin toimintaansa noin klo 20.

URHOn purkaessa evakuoituja SAINT PATRICK II:een URHOn päällikkö kiinnitti huomiota siihen, että alus jäisi upotessaan keskelle väylää. Kallistuma oli tuolloin hänen arvionsa mukaan noin 40 astetta. Hän keskusteli asiasta merenkulkuhallituksen liikenneosaston osastopäällikön kanssa. SA:n päällikkö ei ollut jäänmurtajahinauksen kannalla, vaan hän ilmoitti pelastushinaajan saapuvan paikalle noin klo 22. VOIMA kuitenkin ajoi SA:n keulan eteen mahdollista hinausta varten, mutta aluksella ei enää ollut ketään ottamassa vastaan hinausvaijeria.

URHON päällikön mukaan pelastusalusten toiminta, kuten sijoittuminen evakuointitilanteessa ja keskinäinen viestintä, sujui kiitettävästi.

6.3.3 MRCC Helsinki

MRCC Helsinki sai ilmoituksen SA:n pohjakosketuksesta klo 15.07. Tieto tuli vartiolaiva VALPPAALTA, joka oli kuullut onnettomuusaluksen jäänmurtaja URHOn välisen keskustelun noin klo 15.00. Saadun tilanneselostuksen mukaan SA olisi ollut matkalla omin konein kohti Helsinkiä kahdeksan solmun nopeudella.

Heti tämän ilmoituksen jälkeen MRCC Helsinki määräsi VALPPAAN onnettomuuspaikalle tutkimaan tilannetta. Kello 15.13 se käski rajavartiolaitoksen vartiolentolaivueen Helsingin lentoryhmän toimintavalmiiksi. Malmin tukikohdassa ollut Agusta Bell 412 -helikopteri, OH-HVE, vedettiin ulos hallista ja laitettiin lentokuntoon.

MRCC Helsinki sai klo 15.20 yhteyden SA:iin ja tällöin aluksen päällikkö ilmoitti tarvitsevänsä apua. Meritoimiston päällikkönä toimiva komentajakapteeni määrättiin lähtemään välittömästi paikalle ja ryhtymään siellä onnettomuuspaikan johtajaksi (OSC). VALPPAAN päällikön, käskettiin toimia OSC:na siihen saakka, kunnes varsinainen OSC saapuu paikalle. VALPASTa ja öljyntorjunta-alus HYLJETTä lukuun ottamatta pelastusyksiköt eivät saaneet tietoa VALPPAAN päällikön määräämisestä väliaikaiseksi OSC:ksi.

Kello 15.35 MRCC Helsinki ilmoitti tapahtumasta Helsingin aluehälytyskeskukseen (AHK), joka oli jo klo 15.25 saanut ilmoituksen SA:n pohjakosketuksesta Suomenlinnassa olevan Helsingin merivartioaseman päivystyksestä. Helsingin pelastuslaitoksella ryhdyttiin erilaisiin toimenpiteisiin virka-apupyynnön varalle. Muun ohella lentopelastuskomennuskunta (LEKA) saatettiin tehostettuun valmiuteen. LEKA-ryhmää ei kuitenkaan tarvittu ja klo 22.30 sen tehostettu valmius purettiin.

Edelleen MRCC Helsinki informoi klo 15.49 merenkulkuhallitusta Suomenlahden merenkulkupiirin ylitarkastajan välityksellä. Mainittu ylitarkastaja oli jo tietoinen onnettomuudesta, sillä Silja Linen käyttötarkastaja oli pyytänyt merenkulkupiiriltä SA:n rungon katsastusta aluksen saavuttua Helsinkiin.

MRCC Helsinki hälytti klo 15.51 öljyntorjunta-alus HYLKEEN ja emälaiva MURSU. Edellinen oli Upinniemen sotasataman laiturissa ja jälkimmäinen matkalla Mäkiluotoon. Molemmat kuuluivat Laivastokoulun alaisuuteen. HYLJE oli jo klo 15.45 saanut tiedon tapahtuneesta Laivastokoulun johtajalta ja MURSU Suomenlahden Laivaston operatiiviselta päivystäjältä (SLOP) noin klo 15.30.

Vesi- ja ympäristöhallitus (VYH) sai klo 15.55 MRCC Helsingiltä ilmoituksen SA:n pohjakosketuksesta. VYH käynnisti alusöljyvahinkojen torjuntasuunnitelman mukaiset torjuntatyöt.

Kello 16.10 MRCC Helsinki määräsi matkustaja-autolautta SILJA SYMPHONYn evakuointiin. Helsingin eteläsatamassa ollut SILJA SYMPHONY sai lähtökäskyn Silja Linen kriisiryhmältä klo 16.15. Käsky peruutettiin klo 16.50.

MRCC Helsinki tiedusteli klo 16.28 Porkkalan luotsiasemalta, voisiko tämä ottaa vastaan evakuoituja, kun VALPAS toisi heitä asemalle. Luotsiaseman päivystäjä oli saanut tiedon seitsemän meripeninkulman päässä luotsiasemasta olevan SA:n tilanteesta klo 16.15 Suomenlahden merenkulkupiiristä Helsingistä. Luotsiasema välitti MRCC Helsingin käskyjä matkustaja-autolautta SAINT PATRICK II:lle siellä olleen luotsin kautta.

Kello 16.36 MRCC Helsinki otti vastaan SA:n hätäsanoman (MAYDAY). Tämä ilmoitettiin Helsinki Radioon, joka oli - samoin kuin Radio Mariehamnkin - kuullut saman viestin VHF-kanavalta 16.

OSC:ksi määrätty komentajakapteeni ilmoittautui SA:lta MRCC Helsingille klo 16.57. Hänet tuonut helikopteri OH-HVE oli saapunut haveristin luo klo 16.50, mutta SA:n helikopterikannelle ei voinut laskeutua aluksen kallistuman takia. Helikopteri pidettiin leijunnassa lähellä kantta niin, että OSC saattoi poistua siitä. Kello 17.20 OSC siirtyi URHOLLE ja antoi tilannekatsauksen MRCC Helsingille. OSC:n mukaan toiminta sujui hyvin ja järjestelmällisesti eikä hän nähnyt syytä ottaa johtoa itselleen. Hänen tehtäväkseen jäi lähinnä tilanteen seuraaminen ja MRCC Helsingin pitäminen ajan tasalla.

Suuronnettomuustutkinnan suunnittelukunnan puheenjohtaja ilmoitti klo 17.10 MRCC Helsingille, että suunnittelukunta on ottanut tutkintavastuun.

OSC ilmoitti klo 19.01 URHO:ta, että hätäliikenteen voi lopettaa. Tämä tiedotettiin Helsinki Radiolle, joka päätti hätäliikenteen klo 19.02.

Meripelastusalueen johtoryhmää ei tapahtuman yhteydessä kutsuttu koolle, koska yhteistoiminta eri viranomaisten kesken oli tarkoituksenmukaista hoitaa viestivälinein.

6.3.4 Vartiolaiva VALPAS

Matkalla onnettomuuspaikalle URHO ajoi VALPPAAN ohi Savinin matalan kohdalla. VALPAS jatkoi SA:n luo URHOn avaamassa jääuomassa ja saapui sinne klo 16.00. Kun VALPAS saapui SA:n luo, oli URHO kiinnittymässä tai jo kiinnittynyt onnettomuusalueen perään vasemmalle puolelle. SA:n molempien sivujen liukuradat (slidet) oli jo laukaistu, mutta oikean puoleinen liukurata oli laukaistaessa kiertynyt niin, että sitä ei voitu käyttää.

VALPPAAN päällikkö keskusteli URHOn päällikön kanssa evakuoinnin suorittamisesta. URHOn päällikkö oli katsonut olevansa pelastusoperaation johtaja.

VALPAS ajoi SA:n vasemman puolen pelastusliukuradan viereen ja alkoi klo 16.45 ottaa vastaan liukurataa pitkin laskeutuvia matkustajia. Heidät piti korkeuserosta johtuen nostaa yksitellen alukseen. Tehtävä oli kahdelle vastaanottajalle fyysisesti raskas.

Runsaan neljännestunnin kuluessa VALPPAALLE evakuoitiin yhteensä 146 henkilöä, jotka sijoitettiin aluksen sisäosiin, peräkannelle ja keulakorokkeelle. Lapset ja heikoimmat matkustajat ohjattiin messeihin. Loukkaantuneita ei ollut.

Kaikki VALPPAALLE otetut matkustajat laskettiin. Aluksi pyrittiin kirjaamaan myös pelastettujen henkilötiedot, mutta tästä luovuttiin pian. Tätä ei ehditty tehdä, eikä siihen riittänyt väkeäkään. VALPPAAN koko laivaväki käsitti yhteensä vain 10 henkeä. Evakuoinnin jälkeen VALPAS siirtyi sivuun liukuradan luota ja teki tilaa muille pelastusaluksille.

VALPPAAN päällikön kertoman mukaan URHOn ja MRCC Helsingin välillä käytiin keskustelua siitä, mihin evakuoidut siirrettäisiin. Jäänmurtaja oli ilmoittanut, että tarpeen tullen se voisi ottaa vaikka kaikki evakuoidut mukaansa.

MRCC Helsinki esitti aluksi evakuoitujen viemistä Kantvikin satamaan tai Porkkalan luotsiasemalle. Luotsiaseman satama olisi kuitenkin ollut URHOLLE liian matala. Evakuoidut olisi pitänyt jättää jälle luotsiaseman edustalla. Jonkin ajan kuluttua MRCC Helsinki ilmoitti kuitenkin, että matkustaja-alus SAINT PATRICK II on tulossa paikalle.

SAINT PATRICK II:n saavuttua VALPAS purki klo 17.55 - 18.00 evakuoimansa henkilöt siihen ja jäi sen jälkeen SA:n perän puolelle valmiustehtäviin. Myöhemmin illalla, klo 19.20, VALPPAALTA lähetettiin neljän miehen partio URHOon siellä ilmaantuneen järjestyshäiriön vuoksi. Kun partio saapui jäänmurtajalle, oli tilanne jo rauhoittunut. VALPPAALTA lähetettiin myös kahden hengen partio URHOLLE tekemään SA:n päällikölle ja perämiehelle puhalluskoe. VALPPAAN miehitykseksi jäi tässä vaiheessa neljä henkilöä.

Partiot palasivat klo 19.52 ja samalla SA:n päällikkö ja viisi muuta miehistön jäsentä tulivat VALPPAALLE.

Evakuoinnin päätyttyä Porkkalan väylää kulki aluksia molempiin suuntiin. Mitään vaaratilanteita ohikulkevien kanssa ei syntynyt. VALPAS valaisi onnettomuusalueen valonheittimillään ja etsi kansilta aluksella mahdollisesti vielä olevia.

6.3.5 Rajavartiolaitoksen Vartiolentolaivueen Helsingin lento (HelLntR)

Lentoryhmä sai hälytyksen MRCC Helsingiltä klo 15.13. Malmin lentokonehallissa valmiudessa ollut helikopteri Agusta Bell 412, OH-HVE, vedettiin ulos hallista ja pantiin lentokuntoon. Helikopterin ohjaajat, lomalla ollut yksikössä palveleva ohjaajakapteeni ja kotonaan valmiudessa ollut ylikuulnanti, saapuivat lentokentälle klo 15.50 mennessä. Kello 16.10 OH-HVE oli käynnissä ja lähtövalmiina. Helikopterin ensimmäiseksi tehtäväksi oli annettu OSC:n vieminen onnettomuuspaikalle. OSC saapui lentoasemalle klo 16.15 ja helikopteri nousi välittömästi ilmaan. Se suuntasi kohti Pirttisaarta, josta noudettiin pintapelastaja mukaan.

OH-HVE tuli laskuun SA:lle noin klo 16.50. Aluksen kallistuman vuoksi se ei päässyt laskeutumaan kokonaan laskutelineidensä varaan SA:n helikopterikannelle, vaan se jäi leijuntaan kannen yläpuolelle. OSC pääsi kuitenkin helikopterista suoraan aluksen kannelle. OH-HVE lensi onnettomuusalueen läheisyydessä ottaen valokuvia ja tarkkaillen tilannetta.

Kello 17.35 onnettomuuspaikalle saapui ensimmäinen yksityinen helikopteri ja myöhemmin niitä tuli lisää siinä määrin, että niiden lentäminen häiritsi viranomaistoimintaa. Onnettomuuspaikalle ei perustettu lentokieltoaluetta.

Lentoryhmän Jet Ranger 206-helikopteri, OH-HRI, käytti keskusrikospoliisin teknisiä tutkijoita kuvauslennolla haveristin luona klo 16.55 - 18.05.

OH-HVE laskeutui klo 18.22 URHOLLE. Tehtävänä oli valmistautua noutamaan SA:lle evakuoinnin jälkeen mahdollisesti vielä jääneitä ihmisiä. Kello 20.37 OH-HVE lähti URHOLTA OSC mukanaan seuraamaan haveristin hinausta matalikolle. Helikopteri laskeutui Malmille klo 21.59.

6.3.6 Jäänmurtaja VOIMA

Jäänmurtaja VOIMA oli klo 14.38 tulossa Porkkalan väylän Oxhornin linjaa pitkin ulos merelle. Samanaikaisesti SA oli idästä päin lähestymässä Oxhornin linjaa. Alusten välinen etäisyys oli tuolloin noin kolme meripeninkulmaa. VOIMA oli SA:iin nähden oikealta tuleva alus, joten jälkimmäinen oli väistämismuuttainen. SA aloitti väistöliikkeen varhaisessa vaiheessa ja muutti suuntaansa muutamia asteita oikealle pian klo 14.38:n jälkeen. SA otti suunnaksi noin 295 astetta. VOIMA piti suuntansa ja nopeutensa.

Kun SA sai pohjakosketuksen klo 14.44 ajaessaan suuntaan 316°, VOIMA oli 15° SA:n keulan oikealla puolella noin yhden meripeninkulman etäisyydellä.



SALLY ALBATROSSin vasemmalla sivulla jäänmurtaja URHO ja emälaiva MURSU. Taustalla vasemmalta M/S SARAH, jäänmurtaja VOIMA, luotsikutteri L 212 ja M/S SAINT PATRICK II

VOIMA oli 14 solmun nopeudella matkalla merelle ottaakseen SARAH-nimisen laivan avustettavaksi jäänmurtaja URHO:ta, joka oli avustamassa sitä ulompaa mereltä. Avustuksen vaihdosta oli sovittu aikaisemmin. VOIMAn komentosillalla olivat vahtipäällikkö, navigaattori ja ruorimies.

Kun VOIMAn oli ohittanut Inkoo 2 - nimisen tutkamerkin Oxhornin linjalla, sen navigaattori havaitsi vasemmalla puolella ison laivan. Hän vilkaisi sitä kiikarilla ja totesi sen SA:ksi. Hän hieman ihmetteli SA:n reittiä ja muistamansa mukaan mainitsi vahtipäälliköllekin aluksen olevan turvarajalla, joka VOIMAn elektroniseen karttaan oli piirretty kulemaan hieman Savinin matalikon eteläpuolelta itää kohti.

VOIMAn navigaattori havaitsi, että SA oli kallistunut jonkin verran oikealle. Hän totesi tämän myös vahtipäällikölle. He keskustelivat asiasta arvelleen kallistuman johtuvan jäistä tai mahdollisesta käännöksestä. Tässä vaiheessa ei ollut mitään tietoa SA:n pohjakosketuksesta, ja niin VOIMA jatkoi matkaansa pois päin SA:sta.

Kuten edellä todettiin, SA kutsui pohjakosketuksen jälkeen radiolla noin klo 15 jäänmurtaja VOIMAA. VOIMAn radiosähköttäjä on kertonut kuulleensa SA:n kutsuvan VOIMAA tuona ajankohtana VHF-kanavalla 16. Eräät muut todistajat ovat muistaneet kutsun tapahtuneen VHF-kanavalla 10. VOIMAn radiosähköttäjä ei ehtinyt vastata kutsuun, koska siihen vastasi URHO. VOIMALLa ei kuultu, mitä alukset puhuivat keskenään. URHON vahtipäällikön kertoman mukaan URHO on saattanut vastata kutsuun omaaloitteisesti, koska se oli ollut aikaisemminkin yhteydessä SA:iin ja kehottanut tätä ottamaan yhteyttä, jos vaikeuksia ilmaantuu.

VOIMAn perämies otti klo 15.15 yhteyden URHOon VHF-kanavalla 73, joka on murtajien välisessä liikenteessä käytettävä radiokanava, sopiaukseen tarkemmin SARAHin avustuksen vaihtamisesta. URHO luovutti aluksen avustuksen ja mainitsi samalla, että SA oli käynyt kivellä ja että URHO jatkaisi täyttä vauhtia sen luo. VOIMAn perämies kysyi URHO:ta, tarvitseeko myös VOIMAn tulla apuun. VOIMAA ei pyydetty apuun. Se ryhtyi avustamaan SARAH-laivaa Oxhornin linjan suuntaan.

Vartiolaiva VALPAS tiedusteli klo 15.30, kuinka monta matkustajaa VOIMA voisi ottaa A:lta, ja sai vastaukseksi, että tarvittaessa vaikka kaikki. MRCC Helsinki käski klo 15.35 VOIMAn avustustehtäviin SA:n luo. Kun pyyntö pelastustoimissa avustamiseen tuli, hälytettiin kaikki vapaavuorossa olevat töihin.

Kello 16.00 URHO välitti VOIMALLE pyynnön lähteä evakuoimaan SA:ta, ja VOIMA jätti SARAHin avustamisen suunnaten täydellä nopeudella kohti haveristia, jonka läheisyyteen se saapui klo 16.24. Kello 16.35 kuultiin VHF-kanavalla 16 SA:n lähettämä MAYDAY-hätäkutsu.

VOIMA ei osallistunut SA:n matkustajien evakuointiin. Se nouti onnettomuusaluksen kannelta URHON sinne toimittaman pumpun, joka oli liian iso liikuteltavaksi SA:n tiloissa. Samalla VOIMA nosti sinne oman, pienemmän, sähkökäyttöisen pumppunsa.

Kello 17.10 VOIMA siirtyi SA:n keulan editse URHOn oikealle sivulle. Se ei ajanut kiinni URHOn ulkosivuun, sillä URHOn ja SA:n välinen evakuointiin käytetty kulkusilta ei olisi pysynyt paikallaan jäiden liikkuesssa.

Kello 17.50 VOIMA ajoi SA:n keulan eteen hinausta varten. SA:n päällikkö pyysi hinaamaan aluksen jollekin matalikolle. Tässä vaiheessa hinaaminen ei kuitenkaan vielä ollut mahdollista, sillä evakuointi oli vielä kesken. Kun hinaus olisi klo 18.10 voinut alkaa, ei SA:lla ollut enää ketään ottamassa vastaan hinausvaijeria. VOIMA poistui hylätyn aluksen keulasta. VOIMA ja luotsikutteri kiersivät SA:ia tarkkaillen sen syväystä lukemassa. Klo 19.30 URHO antoi VOIMALLE luvan poistua tapahtumapaikalla omiin tehtäviinsä.

Ainakin tapahtumasarjan alkuvaiheessa VOIMALLA oli se käsitys, että pelastusoperaatiota johti URHOn päällikkö.

6.3.7 Luotsikutteri L 212

Porkkalan luotsiaseman luotsikutteri L 212 oli onnettomuusiltapäivänä jääuomassa Träskön saaren länsipuolella. Se odotti matkustaja-autolautta SAINT PATRICK II:ta, haakeeseen alukselta luotsin pois. Luotsikutterin miehityksenä oli kaksi kutterinhoitajaa.

Luotsikutterilta huomattiin, että Inkoo 2 - nimisen tutkamerkin pohjoispuolella oli kaksi jäänmurtajaa sekä SA. Kutterin miehet yrittivät löytää radiokanavan, jolta olisi voitu kuunnella mahdollista radioliikennettä, mutta sellaista ei löytynyt. L 212 oli tuolloin noin kuuden meripeninkulman päässä väylälle pysähtyneestä SA:sta.

Kello 16.30 tuli luotsiasemalta määräys mennä paikalle, jossa jäänmurtajat olivat. Luotsiasemalta ilmoitettiin lisäksi, että SA oli ajanut matalikolle ja että se tarvitsi apua. Kello 17.15 luotsikutteri oli käsketyllä paikalla. Kutterinhoitaja kysyi toimintaohjetta VHF-kanavalla 10. Tässä vaiheessa yksilöimättömäksi jäänyt operaation johto ilmoitti, että myös luotsikutterin on ryhdyttävä evakuoimaan matkustajia SA:lta.

Luotsikutteri pääsi helposti kiinni SA:n liukuradan pelastuslauttaan, jolla se siirsi matkustajia paikalle saapuneeseen SAINT PATRICK II:een. Matkoja tehtiin kaikkiaan kolme. Kolmannella matkalla oli mukana vain SA:n henkilökuntaa. Tämän matkan yhteydessä kutteri kiersi SA:n kokonaan varmistuakseen siitä, että ketään ei jäänyt laivaan. Kuutta SA:n laivaväkeen kuulunutta henkilöä lukuun ottamatta kaikki evakuoidut vietiin SAINT PATRICK II:een.

SAINT PATRICK II:lla suoritettuna laskennan mukaan luotsikutteri siirsi alukselle yhteensä 98 henkilöä, joista viimeiset tuotiin klo 18.15.

Luotsikutteriin jäi siis vielä kuusi SA:n miehistön jäsentä heidän joukossaan päällikkö ja konepäälikkö. Kutterinhoitaja tiedusteli, miten tämän ryhmän kanssa menetellään. Hän sai vastaukseksi, että miehet voidaan tuoda jäänmurtaja URHOLLE, kuten sitten tapahtuinkin. Luotsikutterin osalta pelastusoperaatio päättyi tähän.

Kysyttyään luvan luotsikutteri L 212 poistui paikalta omiin tehtäviinsä klo 19.00 jälkeen.

6.3.8 M/S SAINT PATRICK II

Virolainen matkustaja-autolautta SAINT PATRICK II lähti Helsingistä Tallinnaan aika-
taulun mukaiselle risteily- ja reittimatkalta perjantaina 4.3.1994 klo 15.10. Laivalla oli 727
matkustajaa, 127 miehistön jäsentä ja 61 autoa. Helsingin edustalla vallitsevan jäätilan-
teen vuoksi käytettiin Porkkalan kautta kulkevaa saaristoväylää. Aluksen päällikkönä oli
virolainen merikapteeni ja sitä luotsasi suomalainen luotsi.

Porkkalan luotsiaseman päivystäjänä ollut varaluotsivanhin sai klo 16.15 tietää Suo-
menlahden merenkulkupiirin ylitarkastajalta, että SA oli ajanut Savinin matalikolle ja
saanut pienen vuodon. Kun SAINT PATRICK II oli Jaktgrundetin luona, aluksella ollut
luotsi otti VHF-kanavalla 13 yhteyttä Porkkalan luotsiasemalle ja pyysi, että hänet nou-
dettaisiin tavanomaiselta luotsin jättöpaikalta Träskön länsipuolella noin 40 minuutin ku-
luttua. Samassa yhteydessä varaluotsivanhin kertoi, että SA oli ajanut Savinin matali-
kolle ja oli uppoamassa. Vaikka SA:n luona oli jo kaksi jäänmurtajaa, varaluotsivanhin
kehotti myös SAINT PATRICK II:ta menemään paikalle kaiken varalta. Aluksen laivapäi-
väkirjamerkinnän mukaan tämä tieto saatiin klo 16.45. SA:n onnettomuuspaikka oli
SAINT PATRICK II:n reitin varrella, ja matkaa sinne jatkettiin 16 solmun maksiminopeu-
della.

Luotsi ja luotsiasema olivat toistamiseen yhteydessä keskenään SAINT PATRICK II:n
ollessa lähellä luotsin jättöpaikkaa. Nyt varaluotsivanhin kehotti alusta menemään on-
nettomuuspaikalle täyttä vauhtia ja luotsin jatkamaan mukana.

Luotsi luotsasi alusta tavanomaiselle luotsin jättöpaikalle asti, minkä jälkeen aluksen
oma miehistö otti navigointivastuun ja luotsi toimi lähinnä yhteydenpitomiehenä. SAINT
PATRICK II:n varustamon varatoimitusjohtajana toimiva suomalainen merikapteeni oli
sattumalta aluksessa mukana ja tuli komentosillalle. Hän hoiti NMT-puhelimella yhteyk-
siä Helsinkiin.

Ennen Porkkalan luotsiaseman kanssa käytyä keskustelua SAINT PATRICK II ei ollut
saanut mitään tietoa tapahtuneesta onnettomuudesta. Aluksella kuunneltiin VHF-
kanavia 13 ja 16, mutta mitään hätäsanomaa ei koskaan kuultu.

Tallink Finland Oy:n varatoimitusjohtajan pitämän yhteyden lisäksi yhteydenpito koko
operaation aikana välittyi SAINT PATRICK II:n päällikölle luotsin kautta. Keskustelut
käytiin suomen kielellä. Päällikkö puhui oman henkilökuntansa kanssa viroa ja osittain
myös venäjää.

SAINT PATRICK II saapui SA:n luo klo 17.20 ja pysähtyi jäänmurtaja URHOn osoitta-
maan paikkaan noin sadan metrin etäisyydelle SA:n perästä. Evakuointi SA:lta oli jo
käynnissä. SAINT PATRICK II:lla valmistauduttiin ottamaan vastaan pelastettavia aluk-
sen peräportin kautta. Koko laivan valmiutta nostettiin pelastustyön varalta.

SAINT PATRICK II:n päällikön ja luotsin käsityksen mukaan pelastustöitä johdettiin
aluksi URHolta käsin. Myöhemmässä vaiheessa johto siirtyi MRCC Helsingille. SAINT
PATRICK II:n luotsin ja URHOn välisenä työskentelykanavana oli VHF-kanava 10.

Kello 17.30 luotsikutteri L 212 toi SAINT PATRICK II:lle ensimmäisen ryhmän hädänalaisesta aluksesta. Ihmisiä siirrettiin SAINT PATRICK II:lle luotsikutterilla, vartiolaiva VALPPAALLA, emälaiva MURSULLA ja jäänmurtaja URHOLLA.

SAINT PATRICK II:n päällikkö ilmoitti MRCC Helsingille klo 17.55, että se voi ottaa kaikki SA:n matkustajat ja miehistön, mutta silloin aluksen suurin sallittu henkilömäärä ylittyy 300:lla. OSC oli klo 18.50 yhteydessä Suomenlahden merenkulkupiirin ylitarkastajaan matkustajamäärän ylityksestä. Ylitarkastaja ilmoitti, että matkustajia saa ottaa niin paljon kuin aluksen päällikkö katsoo voivansa ottaa. MRCC Helsinki ilmoitti tämän päällikölle, joka oman asemansa varmistamiseksi kysyi, kenen vastuulla hän tämän tekee. MRCC Helsinki ilmoitti, että päällikön vastuulla.

URHOn kanssa keskusteltiin siitä, miten evakuoitavat saadaan parhaiten URHOLta SAINT PATRICK II:een. Evakuoitavat siirrettiin aluksesta toiseen niin, että URHO ajoi peränsä kiinni SAINT PATRICK II:n perään ja tämä laski peräporttinsa alas URHON perän päälle. URHO oli kiinnitettynä SAINT PATRICK II:n perään klo 19.05 - 19.45, jolloin viimeisetkin SA:lta evakuoidut henkilöt olivat siirtyneet SAINT PATRICK II:lle. Näin oli saatettu loppuun matkustajien ja miehistön evakuointi. URHO ilmoitti, että SAINT PATRICK II voi kääntyä takaisin Helsinkiin.

Evakuoinnin aikana toimitetun tarkastuksen ja laskennan perusteella otti SAINT PATRICK II 1196 matkustajaa ja miehistön jäsentä alukselle. Kenelläkään ei ollut pelastusliivejä yllään. Loukkaantuneita ei ollut.

Aluksen laivapäiväkirjaan tehtyjen merkintöjen mukaisesti alukseen tuli henkilöitä seuraavasti (taulukossa on lisäksi pelastavan yksikön oman laskennan tulos):

<i>Alus</i>	<i>Aluksen oma laskelma</i>	<i>SAINT PATRICK II:n laskelma</i>
Luotsikutteri L 212	100 – 150	98
Vartiolaiva VALPAS	146	134
Emälaiva MURSU	241	210
Jäänmurtaja URHO	ei laskettu	754
Yhteensä	- -	1 196

Terminaalissa tehdyn laskennan mukaan SAINT PATRICK II:een siirtyi kaikkiaan 1254 henkilöä, joista 1101 matkustajaa ja 153 miehistön jäsentä. Kuusi SA:n henkilökuntaan kuulunutta jäi onnettomuusalueelle, ensin URHOon, josta siirtyivät VALPPAALLE ja myöhemmin hinaaja KRAFTiin.

SAINT PATRICK II lähti takaisin kohti Helsinkiä klo 20. Luotsin arvion mukaan SA:n kallistuma oli tuolloin 30 - 35 astetta. Kyseisenä aikana oli jo pimeää, joten arviointi oli vaikeaa.

SAINT PATRICK II:n päällikön mukaan pelastusoperaatio sujui rauhalliseen tahtiin ja hyvässä hengessä ilman hermostuneisuutta ja hälinää. Loppuvaiheessa paikalle ilmestyneet 4 - 5 helikopteria, niiden aiheuttama melu ja jatkuva kiertely aiheuttivat jossain määrin jännittyneisyyttä.

Laivalle pelastetut henkilöt saivat maksutta teetä, kahvia ja voileipiä ja lapset hyttipaikan. Verovapaan alkoholin myynti lopetettiin melko pian, mutta ravintolat pidettiin normaalisti auki. Pelastetuissa oli jonkin verran juopuneita, mutta he eivät aiheuttaneet järjestyshäiriöitä. Henkilöille, jotka tunsivat olonsa huonoksi, tarjottiin lääkärinapua.

Yhtiönsä johdolle laatimassaan raportissa SAINT PATRICK II:n päällikkö kirjoitti muun ohella, että SAINT PATRICK II:n miehistö työskenteli hänen mielestään operaation aikana mallikelpoisesti ja parhaansa tehden. Matkustajien palveleminen oli poikkeuksellisen rasittavaa, koska ihmisiä oli niin paljon. Jotkut risteilymatkustajat suhtautuivat SA:n matkustajiin vihamielisesti ja syyttivät näitä matkansa pilaamisesta. Suuren ihmismäärän laivaan sijoittamisessa oli tiettyjä vaikeuksia. Kaikki käytävätkin olivat täynnä ihmisiä. Paikoin tuntui ilmakein loppuvan.

SAINT PATRICK II saapui Helsingin sataman Olympiaterminaaliin klo 22.30. Viimeiset SA:lta tuodut henkilöt poistuivat Taivalta klo 23.25.

6.3.9 Öljyntorjunta-alus HYLJE

Merivoimien alaisuudessa toimiva ja ympäristöministeriön omistama öljyntorjunta-alus ja sukeltajien emälaiva HYLJE oli onnettomuspäivänä kiinnitettynä asemapaikalleen Upinniemen sotasatamassa. Lähestyvän viikonlopun vuoksi oli osa yhdeksän hengen laivaväestä jo poistunut aluksella, kun aluksen päivystäjänä toiminut luutnantti sai klo 15.45 puhelimitse Laivastokoulun johtajalta ilmoituksen, että SA oli ajanut Sommarön eteläpuolella sijaitsevalle Savinin matalikolle ja että alukseen tulvi vettä.

HYLJE oli alkavan viikonvaihteen aikana I-luokan valmiudessa, mikä Merivoimien sekä vesi- ja ympäristöhallituksen (VYH) välisen sopimuksen mukaan tarkoittaa neljän tunnin lähtövalmiutta. Tämän nojalla miehistö voi päivystäjää lukuun ottamatta poistua alukselta virka-ajan päätyttyä.

HYLKEEN päällikkönä toiminut kapteeniluutnantti oli aluksen koneupseerin autossa omalla pihallaan Upinniemessä, kun päivystäjä ilmoitti NMT-puhelimella hänelle Laivastokoulun johtajalta saamansa viestin. Puhelun aikana selvisi myös, että HYLKEELTÄ jo poistunut henkilökunta oli hälytetty palaamaan takaisin.

Päällikkö ja koneupseeri saapuivat alukselle noin klo 16.20. Kaikki oli valmiina mahdollisesti tulevia pelastustehtäviä varten. Laivaston eri aluksilta oli käyty lainaamassa 93 kpl pelastusliivejä, joita oli aluksella sen lähtiessä yhteensä 146 kpl.

Kun koko miehistö oli paikalla, HYLJE ilmoitti lähtövalmiudesta klo 16.45 puhelimitse Suomenlahden laivaston operatiiviseen päivystykseen (SLOP). HYLKEELLÄ oli suurite-

hoinen FRAMO-merkkinen hätätyhjennysjärjestelmä, jonka SLOP käski valmistella kuljetuskuntoon ilmakuljetuksen varalta. Laite koe- ja lämmityskäytettiin.

HYLJE irroittautui laiturista klo 17.00 ja lähti kohti haveripaikkaa. Aikaisemmin mainitun puhelinkeskustelun yhteydessä SLOP:stä oli saatu tietää, että pelastustoimia johdetaan vartiolaiva VALPPAALTA. Kello 17.25 tehtiin VALPPAALLE lähtöilmoitus VHF-radiolla laivaston omia kanavia käyttäen.

Turusta lähtenyt Rajavartiolaitoksen Super Puma-helikopteri ilmoitti klo 17.40, että se tulee hakemaan HYLKEELTÄ aiemmin mainitun, noin 2,1 tonnin painoisen hätätyhjennysjärjestelmän. HYLKEEN keulamasto kaadettiin ja alus pysäytettiin jäihin Upinniemen sotasataman edustalle. Matkaa oli tehty 1,5 mpk. Kello 17.47 yksi Super Puman miehistön jäsenistä laskettiin HYLKEELLE valmistelemaan nostoa.

Tämän jälkeen HYLJE jatkoi matkaansa, joka jääolosuhteista johtuen taittui hitaasti. Väylä oli raskaskulkuinen.

Kello 19.15 VYH:n päivystäjä pyysi HYLJETTÄ ajamaan SA:n luo selvittämään mahdolliset öljyvahingot.

Kello 19.36 soitti Suomenlahden Laivaston komentaja ja käski kysyä operaation johtajalta, tarvitaanko HYLJETTÄ alueella, koska matkustajat ja miehistö oli jo saatu evakuoituksi SA:lta. Samalla HYLKEEN päällikkö sai myös tietää, että operaatiota johti OSC:ksi määrätty Suomenlahden Merivartioston meritoimiston päällikkö jäänmurtaja URHOIta.

Kohta tämän jälkeen HYLKEEN päällikkö otti yhteyden OSC:hen ja tiedusteli tilannetta. OSC ilmoitti ympäristövahingon vaaran olevan olemassa ja määräsi HYLKEEN olemaan alueella. Kello 20.05 Suomenlahden Laivaston komentaja soitti ja käski HYLKEEN pysähtyä ja jäädä valmiuteen alueelle. HYLJE oli tuolloin Harun saaren tasalla Kantvikin väylällä noin viiden meripeninkulman päässä SA:sta.

Klo 20.40 HYLKEEN päällikkö soitti VYH:n päivystäjälle ja tiedusteli, onko vielä tarvetta jäädä alueelle. Päivystäjän luvattua selvittää asian HYLJE pysäytti koneensa. Päällikkö oli radioyhteydessä emälaiva MURSUun ja pyysi tätä avustamaan kääntymisessä paluumatkaa varten. MURSU oli paikalla klo 21.00.

Käskyä tyhjennysjärjestelmän siirtämiseksi helikopterilla ei tullut koskaan, ja noin kahden tunnin kuluttua Super Puma haki miehensä pois HYLKEELTÄ.

Kello 21.40 VYH:n päivystäjä ilmoitti, että öljyä ei ollut havaittu ja että hänen mielestään HYLJE voi poistua. Heti tämän keskustelun jälkeen HYLKEEN päällikkö oli radioyhteydessä VALPPAASEEN ja sai luvan palata lähtöpaikkaansa. Kello 23.10 HYLJE kiinnittyi Upinniemen sotasataman laituriin, mistä tehtiin asianmukainen ilmoitus SLOP:lle.

6.3.10 Emälaiva MURSU

Laivaston sukeltajakoulun emälaiva MURSU oli aikaisempien jäätälvien tapaan onnettomuuspäivänä yhteysaluksena Upinniemen ja Porkkalan Rannikkopatteriston Mäkiluodon linnakesaaren välillä.

MURSU lähti klo 15.20 Upinniemestä kohti Mäkiluotoa. Siinä oli seitsemän hengen miehistö ja yhdeksän matkustajaa.

MRCC Helsinki ilmoitti klo 15.51 MURSULle SA:n saaneen pohjakosketuksen ja hälytti MURSUn pelastustehtäviin.

Kun MURSU oli noin klo 16.00 Porkkalan väylän ja Porkkalan luotsiasemalta tulevan väylän risteyksessä Stora Träskön eteläpuolella, soitti SLOP:n päivystäjä ja tiedusteli, montako evakuoitavaa MURSU voisi ottaa. Myöhemmin vartiolaiva VALPAS esitti saman kysymyksen. Molemmille ilmoitettiin luvuksi 80. Pelastautumisvälineitä aluksella oli 87 henkilölle. MURSUn päällikkö sai päivystäjältä käskyn ajaa heti matkustajien Mäkiluotoon jättämisen jälkeen SA:n haveripaikalle, jonne Mäkiluodosta on matkaa väylää pitkin noin 6,5 mpk.

MURSU lähti Mäkiluodosta noin klo 16.15 ja saapui Sally Albatrossin luo klo 17.20.

Jääolosuhteet olivat helpohkot. Matkalla kuultiin noin klo 16.40 SA:n hätäsanoma VHF-kanavalla 16. MURSULLa kuunneltiin VHF-kanavaa 16 ja laivaston omaa kutsukanavaa.

VALPAS ehdotti, että MURSU veisi evakuoimansa ihmiset Porkkalan luotsiasemalle. MURSU ilmoitti kuitenkin, että se ei pääsisi luotsiaseman laituriin, jolloin VALPAS ehdotti matkustajien jättämistä jäälle luotsiaseman edustalla. Pelastustöiden jatkuessa tämä vaihtoehto kuitenkin hylättiin.

MURSUn saapuessa SA:n luo jäänmurtaja URHO oli jo kiinnittynyt onnettomuusaluksen perään ja evakuointi oli käynnissä. VALPAS oli juuri poistumassa SA:n pelastusliukuradan vierestä. MURSU ajoi sen tilalle ja laski laskusiltansa liukuradan pelastuslautalle.

MURSUn miehistö avusti yhteensä 241 evakuoitavaa SA:lta. Osa pelastetuista piti sijoittaa ulkokansille. MURSUn kokki kirjasi matkustajien lukumäärän. MURSUn sisätiloihin mahtui noin 150 henkilöä.

Evakuoinnin kestäessä kävi ilmi, että pelastetut siirretään matkustaja-alus SAINT PATRICK II:een. Tämä saapui klo 17.20 jääden 100 - 200 metrin päähän SA:sta. MURSULLa olleet siirrettiin SAINT PATRICK II:een peräportin kautta seitsemässä minuutissa. MURSU sai URHOlta noin klo 18.20 - 18.30 luvan poistua omiin tehtäviinsä.

Koko operaation aikana MURSUn päällikölle ei selvinnyt, kuka toimintaa johti. Hänen mukaansa yhteistoiminta pelastukseen osallistuneiden yksiköiden välillä sujui hyvin.

6.3.11 Suomenlahden merenkulkupiiri

Silja Linen käyttötarkastaja soitti Suomenlahden merenkulkupiiriin merenkuluntarkastajalle klo 15.20 ja ilmoitti, että SA oli saanut Porkkalan eteläpuolella pohjakosketuksen. Mainitun merenkuluntarkastajan tehtäviin kuuluu muun ohella laivojen katsastustoiminta, ja Silja Linen käyttötarkastaja tilasikin häneltä SA:lle rungonkatsastuksen. Käyttötarkastaja kertoi, että SA saapuisi Katajanokalle omin konein noin klo 17 ja että laivassa oli pieni vuoto. Merenkuluntarkastaja lupasi mennä paikalle ilmoitettuna aikana.

Merenkuluntarkastaja ilmoitti käyttötarkastajan soitosta esimiehenään toimivalle ylitarkastajalle. MRCC Helsinki ilmoitti klo 15.49 ylitarkastajalle SA:n ajamisesta matalikolle.

Ylitarkastaja soitti klo 16.15 Porkkalan luotsiasemalle. Siellä ei ollut havaintoja tapahtuneesta. Hän yritti saada yhteyttä merenkulkuhallituksen merenkulkuosaston virkamiehiin tässä kuitenkaan onnistumatta. Hän raportoi merenkululaitoksen pääjohtajalle tapahtuneesta ja piti myöhemminkin tätä tilanteen tasalla.

Ennen klo 16 ylitarkastaja soitti usealle taholle saadakseen selville tilanteen vakavuuden. VALPAS ja URHO olivat matkalla onnettomuusaluksen luo. Ylitarkastaja ei saanut onnettomuusalukseen yhteyttä. Saatuaan tietää, että SA oli pyytänyt URHO:ta pumppeja hän päätteli, että pohjakosketus oli aiheuttanut SA:lle huomattavia vaurioita.

Sitten ylitarkastaja sai tietää, että evakuointi SA:lta oli alkanut ja että evakuoidut vietäisiin Kantvikiin sekä myöhemmän tiedon mukaan Porkkalan luotsiasemalle. Hän lähetti noin klo 17 aikaisemmin mainitun merenkuluntarkastajan luotsiasemalle ottamaan selvää tilanteesta. Merenkuluntarkastajan saadessa lähtökäskyn paikalla oli myös Suomenlahden merenkulkupiirin päällikkö, joka ilmoitti merenkuluntarkastajalle, että tämä voisi käyttää tehtävässään piiripäällikön valtuuksia ja käskää kaiken mahdollisen saatavissa olevan avun paikalle.

Merenkuluntarkastaja saapui Porkkalan luotsiasemalle heti klo 18 jälkeen, jolloin evakuointi oli jo saatettu päätökseen. Asemalle ollut tuotu laivasta ketään. Hän ei saanut tietää, kuka johti tilannetta onnettomuuspaikalla.

6.3.12 Porkkalan luotsiasema

Onnettomuuspäivänä klo 12.00 tuli Porkkalan luotsiaseman päivystysvuoroon varaluotsivanhin, joka on toiminut luotsina Porkkalan luotsiasemalla yli 20 vuotta. Luotsiasemalla oli tuolloin töissä kolme luotsia. Sisääntuloväylälle oli kuitenkin tulossa kaksi laivaa, joten kaksi luotsia lähti niiden avustukseen. Varaluotsivanhin jäi yksin asemalle luotsipäivystäjäksi yhden luotsikutterinhoitajan kanssa.

Kun luotsit olivat poistuneet tehtäviinsä, ryhtyi luotsipäivystäjä hoitamaan kirjallisia töitä. Hän ei seurannut tutkaa.

Kello 16.15 Suomenlahden merenkulkupiiriin ylitarkastaja soitti ja kysyi, näkeekö luotsipäivystäjä Savinin matalikolle ajaneen SA:n. Luotsipäivystäjä tarkisti asian tutkallakin,

mutta ei havainnut alusta. Sen sijaan luotsipäivystäjä havaitsi noin 1,5 mpk:n päässä Savinin matalikosta länteen kaiun aluksesta, joka oli paikallaan. Lisäksi hän kuunteli tuolloin VHF-kanavaa 16, mistä ymmärsi onnettomuuden tapahtuneen. Matkaa SA:n pohjakosketuspaikalle on luotsiasemalta noin 10 mpk. Paikalle, jonne alus oli pysähtynyt, oli matkaa noin 7 mpk.

Kello 16.30 soitettiin MRCC Helsingistä ja tiedusteltiin, voisiko luotsiasema ottaa vastaan evakuoituja ihmisiä sitä mukaa, kun vartiolaiva VALPAS toisi heitä asemalle. Luotsiaseman tilat ja henkilöresurssit olivat rajalliset, mutta siellä ryhdyttiin heti valmistaviin toimenpiteisiin ihmisten vastaanottamiseksi; saunaa alettiin lämmittää jne.

SAINT PATRICK II oli lähtenyt klo 15.00 Helsingistä Tallinnaan. Muistaessaan tämän luotsipäivystäjä kysyi meripelastuskeskukselta, voisiko se ohjata SAINT PATRICK II:n onnettomuuspaikalle. Näin tapahtuikin virolaisaluksen suomalaisen luotsin välityksellä. Samalla luotsipäivystäjä ilmoitti aseman luotsikutteri L 212:lle, joka oli jääuomassa odottamassa SAINT PATRICK II:lta luotsia, että myös luotsikutterin on lähdeävä suoraan onnettomuuspaikalle ja osallistuttava pelastustöihin.

Luotsiasemalle tuli kaksi varustamon lähettämää linja-autoa, mutta niitä ei tarvittu, koska ketään ei tuotu laivasta luotsiasemalle.

6.3.13 Helsingin ja Kirkkonummen pelastuslaitokset

Helsingin kaupungin pelastuslaitos ei varsinaisesti osallistunut pelastustöihin, mutta heti saatuaan tiedon onnettomuudesta se ryhtyi kohottamaan valmiuttaan virka-apupyynnön varalta.

Suomenlinnan merivartioaseman päivystyksestä ilmoitettiin klo 15.25 Helsingin aluehälytyskeskukseen (AHK), että SA oli saanut pohjakosketuksen Porkkalanniemen ulkopuolella Sommarön väylällä. AHK välitti saamansa viestin klo 15.35 pelastuslaitoksen päivystävälle päällikölle. Tämä puolestaan otti yhteyden päivystävään palomestariin ja määräsi hänet ryhtymään valmiutta nostaviin toimenpiteisiin.

Päivystävä päällikkö ilmoitti klo 17.15 pelastustoimia MRCC Helsingissä johtaneelle Suomenlahden Merivartioston komentajalle pelastuslaitoksen valmiudesta toimittaa tarvittaessa lentopelastuskomennuskunta (LEKA) sekä sukeltaja- ja materiaaliapua pelastustoimien johtajan käytettäväksi. Helsingin pelastuslaitoksen apua ei tuolla hetkellä tarvittu. Päivystävä päällikkö ja päivystävä palomestari tarkastivat perustetut valmiudet.

Kirkkonummen pelastuskeskuksen päivystävä päällikkö sai tietää AHK:lta noin klo 18, että MRCC Helsinki pyysi Kirkkonummelta virka-apua. Pelastuslaitosta pyydettiin varautumaan avustustoimintaan muun muassa pumppauskalustoa toimittamalla. Varautumiseen kaluston ja miehistön osalta ryhdyttiin. Valmiudet Kirkkonummella purettiin klo 20.08.

Helsingin pelastuslaitoksen tehostettu LEKA-valmius purettiin klo 22.30. Päivystävä organisaatio siirtyi normaaliin tilanneseurantaan 6.3.94 klo 09.00.

6.4 Evakuoitujen vastaanotto Eteläsatamassa

Kun oli päädytty siihen, että evakuoidut tuodaan Helsinkiin, Silja Linen kriisiryhmän tehtäviksi tulivat matkustajien vastaanoton ja tunnistamisen järjestäminen terminaalissa, jatkoyhteyksistä huolehtiminen sekä majoituksen varaaminen sitä tarvitseville. Silja Line kutsui paikalle lisähenkilökunta ja klo 18.30 myös Suomen Punaisen Ristin tukiryhmän, jonka toimintavalmiudesta oli ilmoitettu varustamolle. Terminaaliin tuli neljä SPR:n ensiapuryhmää ja Suomen Mielenterveysseuran henkisen avun ryhmä.

SPR:n valmiusjohto antoi klo 21.00 vapaaehtoisten tukiryhmälle tehtävät, joita olivat muun muassa matkustajista ja vastaanottavista omaisista huolehtiminen, pelastusliivien vastaanotto (ei tarvittu, koska liivejä ei ollut jaettu SA:lla), opastaminen, muonituksessa avustaminen, vastaanotto- ja ensiapupisteen perustaminen sekä tilojen varaaminen psykologista jälkipuintia varten.

SAINT PATRICK II kiinnittyi Eteläsataman Olympiaterminaalin laituriin klo 22.30. Viimeiset matkustajat tulivat laivalta terminaaliin klo 23.25. Kaikki matkustajat olivat poistuneet terminaalista klo 00.30 mennessä.

Silja Line jakoi lomakkeita, joihin oli tarkoitus kerätä evakuoitujen henkilö- ja yhteystiedot, tiedot laivaan jääneestä omaisuudesta sekä mahdollisesta majoitustarpeesta Helsingissä. Myös siitä, oletettiin jonkun matkatoverin olevan kateissa, pyydettiin tietoa. Lomakkeelle ei toiminnan aikana kuitenkaan merkitty kaikkia suunniteltuja tietoja, koska ilmeni, että sen täyttäminen olisi vienyt liaksi aikaa.

Täytettyä lomaketta vastaan matkustaja sai Silja Linen henkilökunnalta tarkastuslipun (keltaisen muistiotarran), jota näyttämällä hän pääsi poistumaan köysin aidatulta vastaanottoalueelta. Alueen valvontaa hoitivat poliisit ja SPR:n edustajat. Valvonta ei kuitenkaan ollut täysin pitävä, sillä alueelle tuli lehdistön edustajia ja siltä saattoi myös poistua näyttämättä lappua. Tarkastusliput loppuivat välillä joistakin vastaanottopisteistä.

Ennen vastaanoton aloittamista pohdittiin, voitaisiinko matkustaja- ja miehistöluetteloja saman tien verrata evakuoitujen nimiin. Näin ei kuitenkaan toimittu, koska vertailu vastaanoton yhteydessä olisi vienyt kohtuuttomasti aikaa. Matkustajia ei ollut merkitty matkustajaluetteloon aakkosjärjestyksessä. Nimien vertailu aloitettiin jo illan aikana ja se saatiin valmiiksi seuraavana päivänä, 5.3.1994, iltapäivällä.

Vastaanottotiloina käytettiin Silja Linen lähtöselvitystiloja ja osaa Saimaa Linesin tiloista. Kuulutukset eivät kuuluneet alueella hyvin. Evakuoiduille ja vastaanottajalle järjestettiin terminaaliin kahvia, voileipiä ja virvokkeita. Silja Linen muonituksen ohella SPR:n ryhmät järjestivät mehu- ja leipätarjoilua, jota pidettiin hyödyllisenä myös henkisen huollon keskustelunavauksen kannalta.

Aluksi suunniteltiin, että lapsiperheet olisi otettu ensiksi vastaanottoselvitykseen, mutta tämä ei onnistunut muiden matkustajien käyttäytymisen vuoksi. Lapsiperheitä pyrittiinkin ohjaamaan ravintolatilaan.

Silja Linen henkilökunta oli klo 21.00 pidetyssä tiedotustilaisuudessa pyytänyt toimittajia haastattelemaan matkustajia vasta kirjaamisen jälkeen. Kuitenkin osa toimittajista ja kuvaajista ryntäsi välittömästi tekemään juttuja matkustajien vastaanottotilaan aiheuttaen jonkin verran häiriötä kirjaamiselle.

Terminaalissa vastaanottotehtävissä olleet antoivat saapuneiden kunnosta ja henkisestä tilasta jonkin verran vaihtelevia kuvauksia. Terminaaliin tulo oli järjestynyttä, mutta monet olivat hiljaisen järkyttyneitä ja toiset itkivät. Monet olivat humalassa, sillä alkoholia oli käytetty myös SAINT PATRICK II:lla. Vahvasti juopuneita oli vähän.

Erityisen järkyttynyt oli nainen, jonka mukana olleet kaksi poikaa olivat kadonneet SAINT PATRICK II:lla. Illan aikana selvisi, että he olivat nukahtaneet ja jääneet alukselle tämän suunnatessa kohti Tallinnaa. Myös eräät SA:n henkilökuntaan kuuluneet olivat järkyttyneitä, koska heitä painoi huoli työpaikan säilymisestä. Lisäksi eräät heistä olivat joutuneet SAINT PATRICK II:lla matkustajien huomautusten kohteiksi.

Henkistä huoltoa varten paikalla olleet kahdeksan psykologia tarjosivat keskustelutukea. Monet laivalla olleet olivat halukkaita keskustelemaan kokemuksistaan ja jotkut heistä olivat psykologien mielestä vakavasti järkyttyneitä. Joidenkin vastaanottajien mielestä matkustajat olivat vain väsyneitä.

Terminaalista poistuville jaettiin lyhyt tiedote, jossa kerrottiin mahdollisista psyykkisistä reaktioista ja annettiin ohjeita yhteydenotosta ammattiauttajiin. Silja Line lähetti seuraavina päivinä matkustajille ja henkilökunnalle vielä yksityiskohtaisemman kirjeen, jossa psykologien valmiusryhmä antoi neuvoja henkisten oireiden varalta. SA:n henkilökunnalle järjestettiin seuraavina viikkoina henkistä huoltoa tiedotus- ja debriefing-tilaisuuksien muodossa.

Silja Line järjesti matkustajille jatkokuljetuksia tai tarvittaessa majoituksen. Kahteen hotelliin järjestettiin Silja Linen virkailijoita huolehtimaan sinne majoittuneista matkustajista.

Laivaväelle järjestettiin terminaaliin oma vastaanottopiste. Samoin SA:lla olleelle saksalaisryhmälle oli oma vastaanottopiste, jossa heitä palveltiin heidän omalla kielellään.

Verrattaessa matkustaja- ja miehistöluetteloita evakuoitujen luetteloon, todettiin kahden pariskunnan puuttuvan. Toisen pariskunnan Silja Linen henkilöstö tavoitti kotoaan, toiseen sai poliisi yhteyden. Molemmat pariskunnat olivat olleet SA:lla, mutta olivat jotenkin päässeet poistumaan terminaalista lomaketta täyttämättä.

6.5 Aluksen hinaaminen turvaan matalikolle

6.5.1 Oy Silja Line Ab:n kriisiryhmä

Kun ihmiset oli saatu evakuoituksi SA:lta, Silja Linen kriisiryhmä ryhtyi suunnittelemaan uppoamis- ja kaatumisvaarassa olleen aluksen hinaamista sellaiseen paikkaan, jossa se voisi maata turvallisesti pohjaa vasten. Tässä vaiheessa keskusteltiin hinausavun pyytämisestä jäänmurtajilta, mutta syväyksiensä takia ne eivät olisi voineet hinata SA:ia

kriisikeskuksen ehdottamalle matalikolle. Pian tämän jälkeen kriisikeskukseen tuli tieto, että Håkansin hinaaja KRAFT oli menossa paikalle. Kriisiryhmä päätti lähettää Silja Linen edustajana ja meripelastusasiantuntijana paikalle erään pelastustöistä laajan kokemuksen omaavan merikapteenin. Hän saapui Porkkalaan noin klo 19 ja lähti luotsikutteilla onnettomuuspaikalle.

EffJohnin tekninen johtaja ja turkulainen vakavuuslaskija jatkoivat SA:n vakavuustilanteen seuranta matkustajien ja laivaväen evakuoinnin jälkeenkin. Kun SA saatiin hinaetuksi matalikolle sen kallistuma alkoi hitaasti pienentyä. Vakavuustilanteen seuranta lopetettiin onnettomuuden jälkeisenä yönä 5.3.1994 klo 01.00. Tällöin SA oli kallistuman suhteen palautunut jo lähes tasakölille, mutta sen perä oli vajonnut 5. kannen tasolle.

Silja Linen kriisiryhmä keskeytti toimintansa 5.3.1994 klo 03.00 aamuyön ajaksi.

6.5.2 Hinaaja KRAFT

Håkansin markkinointijohtajana toimiva merikapteeni oli yhtiön konttorissa Turussa perjantaina 4.3.1994 klo 16.15, kun Silja Linen käyttötarkastaja soitti ja kertoi SA:n olevan karilla Porkkalan ulkopuolella ja pyytävän apua. Saadut tiedot olivat vielä epämääräisiä. Markkinointijohtajan tehtäviin kuuluu muun ohella yhtiön meripelastusoperaatioiden johtaminen. Hän ryhtyi myöhemmin johtamaan SA:n pelastusoperaatiota. Jäljempänä hänestä käytetään nimitystä *pelastuspäällikkö*.

Yhtiön omistama hinaaja KRAFT oli tuolloin Helsingissä jäänmurto- ja avustustehtävissä, joihin kuului myös jäiden murtaminen SA:n laituri paikan ympäristöstä ennen aluksen odotettua saapumisaikaa klo 16.00. Mainittuna aikana ei alusta vielä näkynyt ja sitä kutsuttiin tuloksetta VHF-kanavilla 16 ja 12. Aluksen viipymisen syytä kysyttiin myös satalaimitokselta, mutta täälläkään sitä ei tiedetty.

Kello 16 ja 17 välillä Silja Linen käyttämä helsinkiläinen ammattisukeltaja soitti KRAFTiin. Hän kertoi tulevansa KRAFTin mukaan ja tarkastavansa SA:n pohjan. Hänelle oli soitettu Silja Lineltä noin klo 15.15 ja pyydetty sukellustarkastusta jonkun vaurion takia. SA:n saapumisajaksi Katajanokalle oli tuolloin arvioitu noin klo 17.00. Noin klo 17.00 Håkansin pelastuspäällikkö soitti Turusta ja käski KRAFTia ja sen miehistöä olemaan valmiudessa toistaiseksi. Hänen mukaansa SA oli saanut pohjakosketuksen, mutta hänkään ei tiennyt asiasta sen enempää.

Sukeltajan sukellustarvikkeet nostettiin KRAFTille klo 17.10 - 17.20 ja hän jäi myös itse alukselle. Samoihin aikoihin saapui KRAFTille SA:n päävakuuttajan Pohjola-Yhtiöiden vahinkotarkastaja.

Vahinkotarkastaja oli saanut tietää, että SA:n matkustajia oltiin evakuoimassa jäänmurtajiin ja että tilanne aluksella oli vakava. Hän oli pyytänyt KRAFTia heti liikkeelle, mutta sen päällikkö oli kehottanut sopimaan asiasta pelastuspäällikön kanssa. Näin tapahtuikin ja klo 17.35 pelastuspäällikkö antoi KRAFTille käskyn lähteä länteen. Tilanteen mukaan KRAFTin piti joko noutaa pelastuspäällikkö Inkoosta tai mennä suoraan kohti apua

1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakoetus Porkkalan edustalla 4.3.1994



URHO irtoamassa SALLY ALBATROSSista. Maihinkulkusilta irroitettu.





SALLY ALBATROSSin hinaus matalikolle alkamassa

1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakosketus Porkkalan edustalla 4.3.1994



SALLY ALBATROSSin kallistuma hinauksen alkuvaiheessa

tarvitsevaa alusta. Matkan aikana noin klo 18.00 kuultiin VHF-radiosta jäänmurtaja URHOn ilmoittavan, että SA on evakuoitu ja päällikkökin on jättänyt aluksen. Radioliikenteestä sai käsityksen, että SA oli pahasti oikealle kallistuneena ja vaarassa kaatua keskelle väylää. Merikartan mukaan veden syvyys tällä kohdin on noin 30 - 40 metriä. Tässä vaiheessa päätettiinkin ajaa SA:n luo poikkeamatta Inkooseen.

Pohjola-Yhtiöiden vahinkotarkastaja oli NMT-puhelimella yhteydessä URHOn päällikköön ja pyysi, että jäänmurtajat hinaisivat tai työntäisivät haveristin pois väylältä matalampaan veteen. Apua ei evätty, mutta murtajien omat kulkusyväydet rajoittivat niiden liikkumista matalikkojen alueilla. Radioliikenteestä kuultiin, että jäänmurtaja VOIMA oli eräässä vaiheessa haveristin keulan edessä valmiina hinaamaan sitä, mutta aluksella ei enää ollut ketään ottamassa vastaan tai antamassa hinausköyttä. KRAFTin päällikkö ei illan kuluessa tullut tietämään kuka tai mikä alus johti pelastustoimia paikalla. Hän ilmoitti URHolle KRAFTin tulosta noin puoli tuntia ennen sen saapumista onnettomuuspaikalle.

KRAFT tuli haveristin luo noin klo 20.00. SA oli pimeä eikä siinä näkynyt mitään valoja. KRAFT kiersi aluksen oikealta puolelta perään ja pysähtyi, jolloin kuultiin aluksen hätägeneraattorin käyvän. KRAFT jatkoi kierrostaan vasemmalle puolelle ja edelleen keulaan partaan alle. Paikalla oli vartiolaiva VALPAS, mutta jäänmurtajat olivat jo lähteneet omiin tehtäviinsä.

KRAFT ajettiin keula vasten SA:n keulan oikeaa puolta ja sukeltaja, joka jo oli pukeutunut kuivasukelluspuvun ylleen, nousi haveristiin sen oikeanpuoleisen partaan keulimmaisesta valumisaukosta. Tämä aukko oli KRAFTin keulan tasalla ja johti SA:n neljännelle kannelle, jossa sijaitsevat aluksen keulanpuoleiset kiinnityslaitteet. Kannelle tuli jonkin verran valoa KRAFTista. Sukeltaja veti valmiiksi selvitetyn hinausköyden, nylonisen touvin, sisään aluksen keulimmaisesta klyyssistä ja kiinnitti sen ensimmäiseen kiinnityspolariin. Työ oli vaikea, sillä SA oli jo niin paljon kallistuneena, että hänen oli parempi työskennellä makuuasennossa kuin kannella seisten. SA kallistui lisää ja nytkähteli kiinnityksen aikana. Se painoi KRAFTin komentosillan katon kaidetta ja antenneja, jotka rikkoutuivat.

SA oli ennen hinauksen alkua väylällä jäärännissä keula kohti mannerta Oxhornin linjan suuntaisesti. Aluksen kolmannen kannen oikean puolen keulan ikkunoista ensimmäiset 10 olivat vedenpinnan yläpuolella. Aluksen keulassa olleen SALLY-nimen S-kirjaimen kohdalta oli veteen noin 20 cm. Vahinkotarkastaja välitti näitä tietoja Silja Linen kriisiryhmälle.

KRAFTin miehistö oli etsinyt merikartalta lähimmän sopivan matalan, jonka yli KRAFT voisi syväyksensä puolesta ajaa. KRAFTin syväys oli noin 5,5 metriä. Haveristi päätettiin hinata Inkoo 3:n reunamerkin länsipuolella olevalle 7,3 metrin matalikolle. KRAFTin päällikkö pyysi VALPASTa etsimään kyseisen matalan ja jäämään sen päälle merkiksi. Näin tapahtui ja samalla VALPAS avasi hinaukselle väylän noin 5 - 10 cm paksuiseen uuteen jähän.

Hinaus aloitettiin klo 20.23 ja klo 20.58 SA oli tukevasti matalikolla, jossa sitä vielä vedettiin jonkin aikaa paikalla pysymisen varmistamiseksi. Matkaa evakuointipaikalta matalikolle oli noin yksi meripeninkulma ja koko hinauksen ajan aluksen pelättiin kaatuvan. Noin 200 - 250 metriä ennen matalikkoa KRAFT joutui vetämään alusta jyrkästi oikealle, jolloin näytti, että SA kaatuisi.

Kun SA oli irroitettu hinauksesta, KRAFT kiersi sitä ja tällöin todettiin, että ilmeisesti oikealle vetämisen aikana kaksi oikean puolen ikkunaa oli rikkoutunut jäissä. Edelleen havaittiin, että aluksen perässä neljänneltä kannelta alas menevän portaikon ovi, oikean ja vasemmanpuoleisten pääkäytävien peräovet sekä hätägeneraattorihuoneeseen johtava ovi olivat auki. Samoin oli sulkematta vasemman puolen ns. bunkkeriportti, mutta se oli kallistuman takia korkealla merenpinnasta.

VALPAS toi KRAFTille SA:n päällikön ja viisi muuta sen laivaväkeen kuulunutta henkilöä. KRAFT lähti klo 21.20 kohti Inkoota, josta se nouti muun muassa pelastuspäällikön ja pumppukalustoa. KRAFT palasi haveristin luo noin klo 00.45. Siljan Linen edustajakseen määräämä merikapteeni saapui KRAFTille luotsikutterilla.

VALPAS siirtyi klo 23.45 SA:n perän taakse ja jäi jäihin tarkkailemaan onnettomuusaluksen tilaa. SA oli tässä vaiheessa kallistunut noin 33 astetta oikealle, mikä on voitu todeta hinauksen jälkeen otetusta valokuvasta. VALPAS jäi alueelle erilaisiin varmistustehtäviin ja viimeinen tapahtumaa koskeva merkintä laivapäiväkirjaan on tehty 7.3.1994 klo 12.40.

Laajamittaiset valmistelut aluksen pelastamiseksi aloitettiin välittömästi.

6.5.3 Merenkulkuhallitus ja Suomenlahden merenkulkupiiri

Kun Suomenlahden merenkulkupiirin merenkuluntarkastaja oli saapunut Porkkalan luotsiasemalle 4.3.1994 klo 18.00 ja saanut tietää SA:n evakuoinnin päättyneen, luotsiasemalla keskusteltiin aluksen tilasta. Tässä yhteydessä tultiin siihen tulokseen, että SA oli vaarassa kaatua. Tätä oletusta tukivat sekä paikalla olleiden että paikan ohittaneiden luotsien kertomukset. Myös VALPAS ilmoitti Suomenlahden merenkulkupiirille, että haverialus oli 30° - 40° kallistuneena ja saattaisi upota tai kaatua. Alus oli tuolloin laivaväylällä. Kyseisen jäätilanteen vallitessa tämä oli ainoa käyttökelpoinen väylä Helsingin ja itäisen Suomenlahden liikenteessä. Merenkuluviranomaiset pitivät erityisen tärkeänä estää SA:n uppoaminen väylälle.

Merenkulkuhallituksen liikenneosaston osastopäällikölle kuuluu muun ohella jäänmurtaajien operatiivisen toiminnan johto. Hän kuuli klo 16.30 - 17.00 radiosta SA:n karilleajosta ja siitä, että URHO oli paikalla avustustehtävissä. Saatuaan puhelinyhteyden URHOn päällikköön hän sai tietää, että evakuointi oli käynnissä ja tilanne oli vakava. Lisäksi päällikkö kertoi, että VOIMA oli SA:n keulan kohdalla valmiina mahdolliseen hinaukseen. Osastopäällikkö keskusteli myöhemmin SA:n päällikön kanssa, joka oli tuolloin jo URHOn komentosillalla. SA:n päällikkö ei kuitenkaan halunnut murtaajien hinaavan alusta, koska arveli hinauksen olevan vaaraksi alukselle sen kallistuman takia, eli alus saattaisi kaatua.

Illan mittaan osastopäällikkö seurasi kotonaan tilanteen kehittymistä televisiosta ja radiosta. Hän oli yhteydessä myös URHOn päällikköön ja sanoi tälle, kuten myös Pohjola-Yhtiöistä klo 19.45 soittaneelle merivakuutusosaston osastopäällikölle, että murtaajat jäävät paikalle ja antavat kaiken avun, minkä ne voivat antaa. Pian tämän jälkeen URHOn päällikkö ilmoitti merenkulkuhallituksen osastopäällikölle, että murtaajia ei enää tarvita paikalla ja ne lähtevät avustustehtäviinsä.

Hinaaja KRAFTin hinattua SA:n matalikolle kävi aiemmin mainittu merenkuluntarkastaja lähellä puolta yötä luotsikutterilla haveristin luona ja arvioi sen kallistumaksi noin 30° oikealle. Sen perä oli vajonnut noin puoli metriä puolessa tunnissa.

6.6 Ympäristövahinkojen ehkäiseminen

Aluksista aiheutuvien öljyvahinkojen torjuntatoimen ylin johto ja valvonta kuuluu ympäristöministeriölle. SA:n onnettomuuden aikaan öljyvahinkojen torjunnan yleinen järjestäminen ja kehittäminen oli Vesi- ja ympäristöhallituksen (VYH) tehtävänä. VYH:n vesistöosastossa oli rakennustoimisto, jonka vastuualueena olivat muun ohella öljyntorjunta- ja kalustoasiat. Toimistossa oli ympärivuorokautinen varallaolojärjestelmä ympäristövahinkojen torjuntaa varten. Päivystäjällä oli valta päättää tarvittaessa valtion henkilöstön ja alusten hälyttämisestä sekä kaluston käytöstä ja muista kiireellisistä valtion viranomaisia koskevista toimenpiteistä. Milloin alusöljyvahinko oli sattunut tai sen vaara oli uhkaamassa aavalla merellä tai yli yhteistoiminta-alue rajojen, VYH määräsi torjunnan suorittamisesta ja asetti torjuntatöiden johtajan. VYH:n tehtävät siirtyivät 1.3.1995 alkaen Suomen Ympäristökeskukselle.

Perjantaina 4.3.1994 klo 15.55 soitettiin MRCC Helsingistä VYHn päivystäjänä toimineelle tarkastajalle ja kerrottiin SA:n olevan kivellä Savinin matalikolla ja saaneen vuodon. Päivystäjä soitti heti öljyntorjunta-alus HYLKEELLE Upinniemen sotasatamaan ja pyysi puhelimeen vastannutta pursimiestä hälyttämään henkilöstön. Öljyntorjunta-alus HALLilta Pansiosta ilmoitettiin klo 16.10, että heillä on valmiudessa polttomoottorikäyttöinen hätätyhjennyspumppu. Samanlainen oli myös HYLKEELLÄ. Molemmat pumpput ovat helikopterikuljetukseen sopivia.

Kello 16.15 HYLKEELTÄ ilmoitettiin aluksen saaneen lähtökäskyn vartiolaiva VALPPAALTA. Kello 16.50 HYLKEEN päällikkö ilmoitti aluksen olevan lähdössä.

HYLKEEN päällikkö soitti klo 21.10 VYH:n päivystäjälle ja ilmoitti, että HYLJE ei jääesteiden takia ollut vieläkaan päässyt haveristin luo ja tiedusteli, oliko vielä tarvetta jäädä alueelle. Päivystäjä selvitti asiaa ja koska SA:n evakuointi oli jo loppuun saatettu, alus hinattu matalikolle eikä öljyvuotoja ollut havaittu, hän antoi HYLKEELLE luvan palata satamaan.

Toimet alkoivat uudelleen 5.3.1994 klo 00.10, jolloin Håkansin pelastuspäällikkö soitti VYH:n päivystäjälle ja kertoi SA:n perän vajoavan niin, että alus oli vaarassa luisua matalikolta peränpuolella olevaan syvänteeseen. Pelastuspäällikkö halusi HYLKEEN paikalle.

1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakoetus Porkkalan edustalla 4.3.1994



SALLY ALBATROSS matalikolla. Oikealla tutkamerkki Inkoo 3

HYLKEELLE oli saatu kuorma-autokuljetuksena Pansiosta myös HALLIn hätätyhjennyspumppu. VYH:ssa keskusteltiin pelastuspäällikön esittämästä pyynnöstä. Keskustelussa tultiin siihen tulokseen, että tässä tapauksessa kyseessä olisi normaali meripelastustehtävä. VYH:n päivystäjä ilmoitti asiasta Håkansille, joka hyväksyi HYLKEEN käytöstä aiheutuvat kulut pelastusyhtiön maksettaviksi. Päivystäjä ja eräs VYH:n toimistorakennusmestari siirtyivät HYLKEELLE, joka lähti klo 04.45 haveripaikalle. VYH jatkoi pelastustoimia HYLKEEN avulla seuraavan yön ja päivän aikana yhteistyössä Håkansin kanssa.

Sekä HYLKEEN että HALLIn hätätyhjennuspumput vuokrattiin pelastusyhtiön käyttöön ja niiden käyttäjät siirtyivät virkavapaalle ja Håkansin palvelukseen.

6.7 Aluksen pelastaminen

Kuten edellä jaksossa 6.5.2 todettiin, Håkans ja Pohjola-Yhtiöt sopivat SA:n pelastamisesta puhelimitse jo ennen hinauksen aloittamista. Muodollisesti pelastussopimus allekirjoitettiin 6.3.1994 klo 19.30.

Kun SA oli hinattu matalikolle, se upposi. Keula jäi vapaaseen veteen noin kaarille 110 - 120 asti. Kallistuma oikealle oli karille pysähdyttäessä eräiden silminnäkijöiden arvioiden mukaan noin 40° - 45°. Hinauksen päätyttyä SA:n perän takaa otetusta valokuvasta kallistuman on laskettu olleen kuvan ottohetkellä 32°.

Sitä mukaa, kun aluksen runko painui koko leveydeltään kalliopohjaa vasten, pieneni kallistuma. Seuraavana aamuna noin klo 09.30 alus oli oiennut niin, että se oli lähes pystyssä ja perä oli painunut viidennen kannen tasalle. Keulassa vesi ylti toiselle kannelle ja aluksen perätrimmi oli noin 8 m.

Yön ja aamun kuluessa SA:lle hankittiin pumppuja ja erilaista pelastuskalustoa. Aluksen rakenteesta johtuen siellä ei ollut kansitilaa ja pumppujen sijoittaminen tuotti vaikeuksia. Kahden VYH:ltä vuokratun hätätyhjennysjärjestelmän saamiseksi alukseen oli pelastusveneitä irroitettava. SA:lla oli 5.3.1994 klo 14.00 käytössä 16 pumppua, joiden yhteinen teho oli 3 800 m³ tunnissa. Pumppausta jatkettiin iltaan klo 20.00 asti, mutta sillä ei ollut vaikutusta vedenpinnan tasoon. Kävi selväksi, että alukseen tuli vettä enemmän kuin pumput pystyivät sitä poistamaan.

Vuotokohtia pyrittiin löytämään sukeltamalla, mutta siinä ei onnistuttu. Suurimmat vauriokohdat olivat laivan pohjassa, jonne sukeltaja ei päässyt. Tässä vaiheessa todettiin, että pelkästään pumppujen avulla aluksen irroittaminen ei onnistu. Vaikka vettä olisikin pystytty poistamaan sisään virtaavan veden määrää enemmän, olisi aluksen negatiivinen vakavuus voinut aiheuttaa sen kaatumisen. Osastoja oli saatava vesitiiviiksi.

Håkansilla on Itämeren alueen suurin hinaajalaivasto, proomuja ja muuta pelastuskalustoa. Pian kävi kuitenkin ilmi, että omat voimat eivät täysin riitä SA:n pelastustyöhön.

Yhtiö otti yhteyden hollantilaiseen Smit Tak B.V - nimiseen pelastusyhtiöön (jäljempänä *Smit Tak*). Smit Tak ryhtyikin Håkansin alihankkijaksi.

Smit Takin edustaja saapui Suomeen 6.3.1994 ja seuraavina päivinä laadittiin yksityiskohtainen pelastussuunnitelma. Hollannista tuotiin pumppuja, vahvoja nostovaijereita ja muita välineitä. Håkansin proomut PANDA ja LEVATOR hinattiin paikalle.

SA oli tukevasti karilla, mutta sen pysyminen paikallaan oli uhanalaista liikkuvien jääkenttien takia. Aluksen liukuminen pois karilta olisi merkinnyt sen uppoamista syvään veteen karin ympärillä. Tämän ja jäiden paineen runkoon aiheuttamien lisävahinkojen estämiseksi hinaajia käytettiin jatkuvasti jäänmurtamiseen. Pelastustöiden aikana suurin havaittu jääkasauma oli viiden metrin paksuinen. Ponnisteluista huolimatta jäävallit rikkoivat jo kertaalleen vahvistetut, vesirajassa olevien ikkunoiden päälle hitsatut teräspaiikat. Toisaalta jäätilanne Suomenlahdella esti sen, ettei ajoittain jopa myrskyn voimainen tuuli aiheuttanut alusta vahingoittavaa merenkäyntiä.

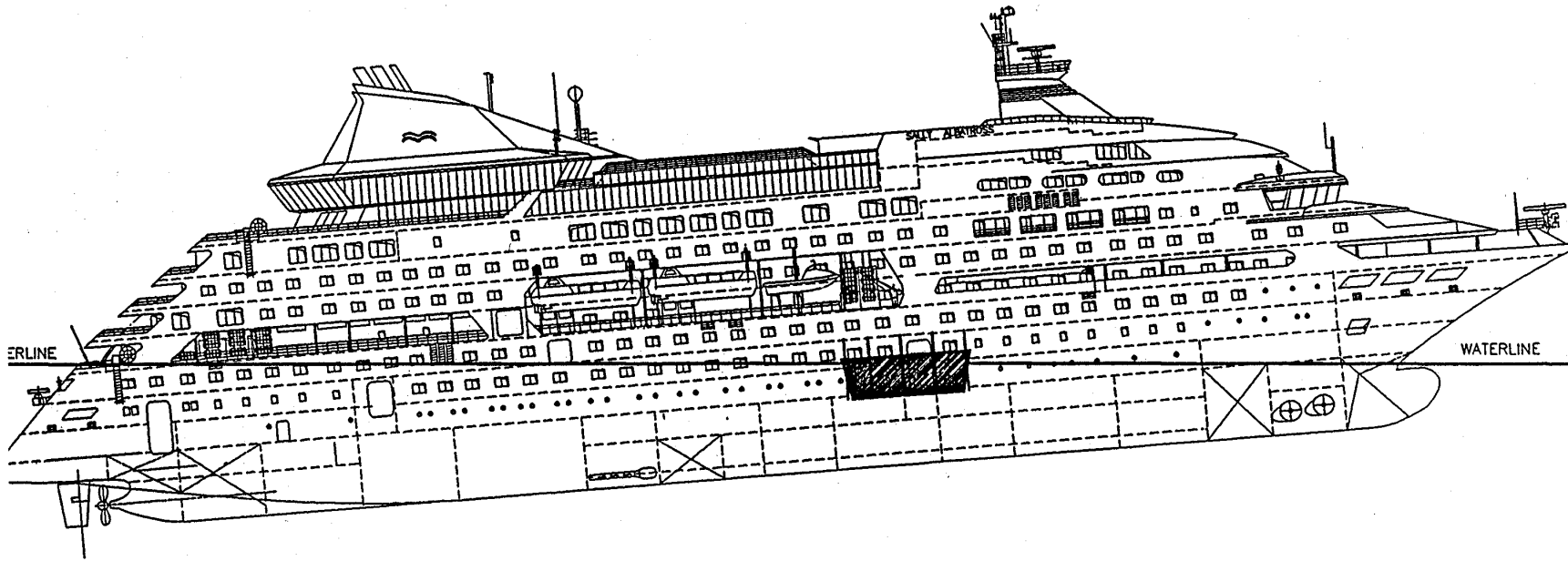
Smit Tak ja Håkans sopivat sukellustöiden jakamisesta niin, että Smit Tak huolehti rungon sisäpuolisista ja Håkans sen ulkopuolisista sukelluksista ja paikkaustöistä.

Aluksen tilkitsemistä jatkettiin herkeämättä. Rungon ulkopuolista paikkaustyötä vaikeuttivat alati muuttuvat jääolosuhteet. Sisäpuolisia paikkaustöitä tekevien hollantilaisten sukeltajien työtä haittasivat kylmä ilma ja vesi, joihin he eivät olleet tottuneet. Sukellusajat jäivät vain noin puolen tunnin mittaisiksi.

SA oli suunniteltu itämerenliikenteen risteilyalukseksi, jossa matkustajien mukavuuteen oli kiinnitetty runsaasti huomiota. Aluksen sisätilat ja rakenteet tuottivat kuitenkin suuria vaikeuksia sukeltajille. Talviolosuhteiden varalle aluksen sisätiloissa oli paljon eristyskappaleita ja valumisputkia, joiden löytäminen oli työlästä. Putket olivat lämpöeristettyjen hyttielementtien ja laivan ulkosivun välisessä 20 cm levyisessä eristämättömässä tilassa. Sinne pääsemiseksi hyttielementtien seinät oli rikottava. Nämä valumisputket aiheuttivat alusta tiivistettäessä suuria ongelmia. Ne johtivat aluksen pohjakaivoihin eikä niissä ollut sulkuventtiilejä. Tämän vuoksi valumisputkien kautta tulvi vettä mille tahansa vedenpinnan tasalle olleelle kannelle. Pumppuja hankittiin lisää ja niitä oli laivalla kaikkiaan noin 40 kpl. Niiden yhteinen pumppausteho nousi 5 500 kuutiometriin tunnissa.

Kun sää- ja jääolosuhteet sallivat, SA:n runkoon vahvistettiin nostokaapeleiden kiinnityskohtia. Aluksen kummallekin sivulle kiinnitettiin neljä läpimitaltaan 67 mm vaijeria, jotka johdettiin SA:n keulapään alitse vastakkaiselle puolelle kiinnitettyyn proomuun. Tyhjennyspumppauksen käynnistettyä myös painolastissa olevien proomujen kevennys aloitettiin. Näin vaijerit pysyivät kireinä ja proomut tukivat SA:ta, jonka vakavuus oli negatiivinen. Paikalle oli kutsuttu myös aikaisemmin mainittu turkulainen vakavuuslaskija.

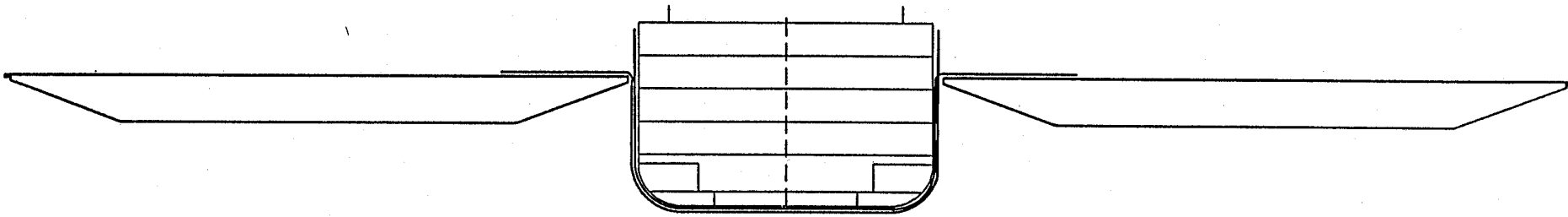
Ensimmäinen SA:n irroittamisyritys päätettiin tehdä 5.4.1995. Yrityksestä oli kuitenkin luovuttava, koska kohtisuoraan SA:n oikeaa sivua vasten kiinnitettyyn 62 metrin pituiseen proomu LEVATORiin kohdistui liian suuria jääpaineita. SA:n ja LEVATORIN varjelimiseksi jäävaurioilta irroitettiin nostovaijerit (stabilising wires). LEVATOR hinattiin suolaiseen paikkaan kiintojään peittämälle alueelle.



SALLY ALBATROSS
SALVAGE

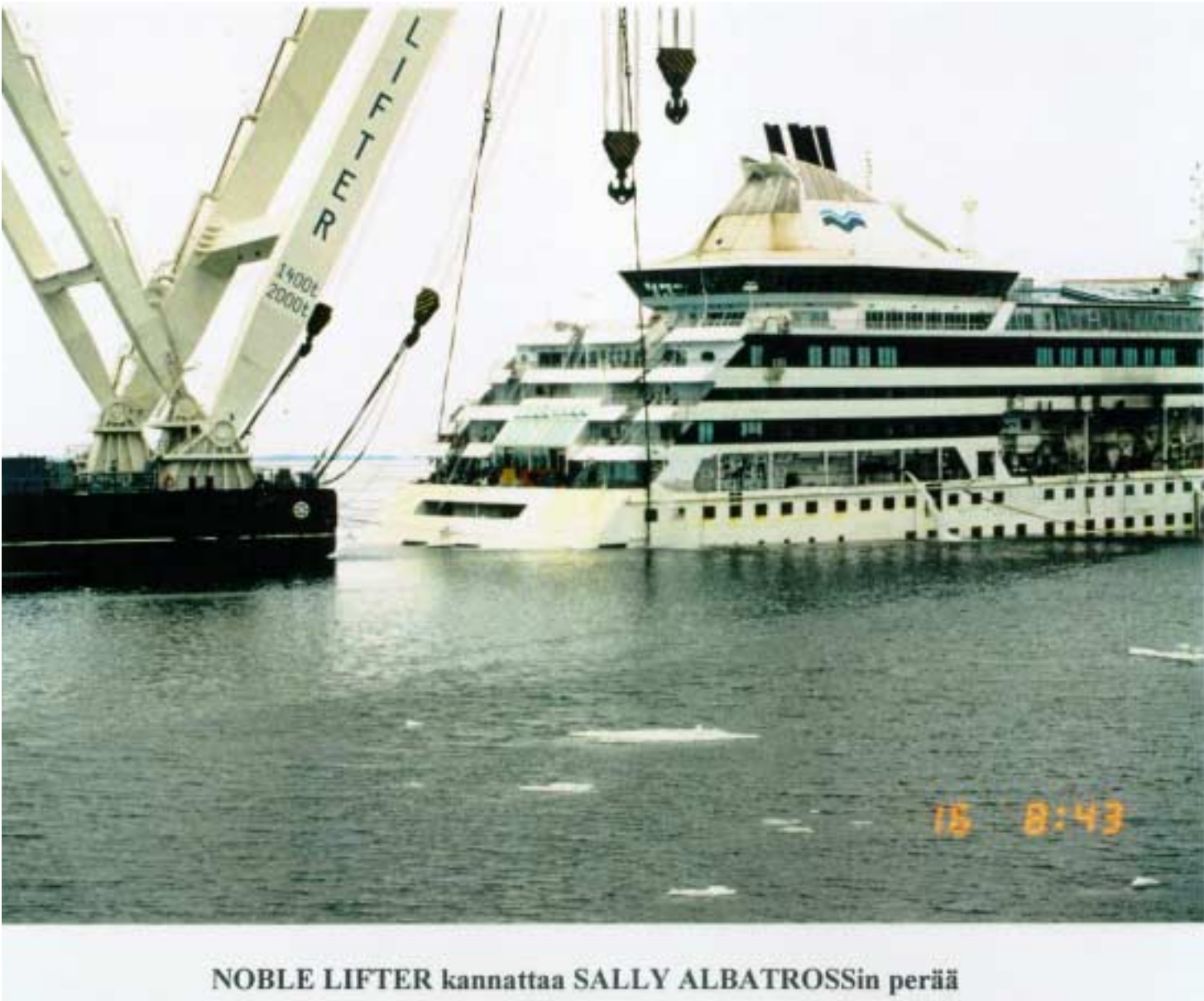
M/S SALLY ALBATROSSin uppouma pelastustöiden alkaessa





SALLY ALBATROSS
SALVAGE

M/S SALLY ALBATROSSin tukeminen vaijereilla proomuihin



1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakoetus Porkkalan edustalla 4.3.1994



SALLY ALBATROSSin hinaus Vuosaareen alkaa

Seuraavana päivänä 6.4.1994 yritys uudistettiin. Kun SA:n perä irtosi karilta, niin keula vastaavasti painui enemmän pohjaa vasten. Aluksen sisällä oli suuria vapaita nestepintoja ja se kallistui oikealle. Kallistuman lisääntyttyä 6,5 asteeseen tyhjennyspumppaus lopetettiin ja aluksen annettiin vajota takaisin karille. Jäiden liikkuminen esti enemmän yritykset.

Sää- ja jääolosuhteet olivat vakaat 8.4.1994. SA:n nostovaijerit kiinnitettiin jälleen LEVATORiin. Paikalla olleilta öljyntorjunta-aluksilta (HALLI ja HYLJE) tuotiin SA:lle kaksi suurtehotyhjennysjärjestelmää laivalla jo olleiden pumppujen lisäksi. Tyhjennyspumppauksen jatkuessa SA:n perä irtosi jälleen karilta, mutta samalla alus alkoi taas kallistua oikealle. Kallistumaa yritettiin tasata proomujen painolastitankkien ja nostovaijerien avulla. Tasausyrityksen seurauksena SA sai 0,5 asteen kallistuman vasempaan. Pumput oli siirrettävä ja sijoitettava uudelleen vasemmalle puolelle. Proomu PANDA siirrettiin SA:n sivulle estämään vasemmanpuoleisen kallistuman lisääntymistä.

Vedenpinta aluksen ulkopuolella oli yhden kannen korkeuden verran aluksen sisäpuolelta vedenpintaa ylempänä, joten ikkunoiden yms. tilkitseminen oli onnistunut.

Yrityksistä huolimatta (pumppaaminen, kallistumatankkien käyttö, PANDAn tyhjentäminen) kallistuma vasempaan kasvoi. Pumppujen käyttöä haittasi niiden tukkeutuminen erilaisista kelluvista roskista, vaatteista, kankaista, matoista ym. Proomut vakauttivat haaksirikkoutunutta, mutta niiden painolastitankkien täyttäminen ja tyhjentäminen oli liian hidasta, jotta SA:n vapaita nestepintoja olisi kyetty hallitsemaan sen avulla. Kallistuma lisääntyi seitsemään asteeseen ja jäät alkoivat liikkua. Pumput pysäytettiin ja SA:n annettiin jälleen painua pohjaa vasten.

Vaikka jäät olivatkin vaikeuttaneet pelastustöitä, saattoi jäätilanteen helpottuminen kevään edistyessä haaksirikkoutuneen alttiiksi mainingeille ja merenkäynnille. Paikalle päätettiin hankkia mastonosturi. Kotkassa oli nosturialus NOBLE LIFTER. Se oli uusi, jäävahvistamaton alus eikä sitä oltu vielä päästy kokeilemaan käytännössä. NOBLE LIFTERin hinaaminen onnettomuuspaikalle oli hidasta. Väyliä ollessa vielä jäässä laattikomainen, 30 metriä leveä nosturialus joutui työntämään edessään suuria jäämassoja.

Hollannista saapui paikalle lisää asiantuntijoita ja kalustoa. NOBLE LIFTER saapui SA:n luo illalla 14.4.1994. Seuraavana päivänä nosturi saatiin kiinni SA:n perään. Proomut LEVATOR ja PANDA tuotiin jälleen SA:n sivuille varmistamaan sen vakavuutta.

Tyhjennyspumppaus aloitettiin 16.4.1994 aamuyöllä. SA sai pieniä kallistumia, mutta NOBLE LIFTERin avulla ne pystyttiin oikaisemaan. Iltaan mennessä voitiin todeta, että NOBLE LIFTER riitti yksinään turvaamaan SA:n vakavuuden ja proomut voitiin irroittaa. SA kellui vapaassa vedessä irti pohjasta 17.4.1994 illalla.

Hinaus Vuosaaren telakalle Helsinkiin aloitettiin 18.4.1994. Syväys SA:n perässä oli 9,1 metriä. Hinaaja, hinattava ja hinattavaa kannattava NOBLE LIFTER muodostivat noin 300 metriä pitkän yhdistelmäyksikön. Tuuliolosuhteista johtuen jo aloitettu hinaus Ox-

hornin väylää pitkin keskeytettiin. Yksikkö käännettiin tulosuuntaansa ja matkaa jatkettiin ulkokautta itäänpäin.

Yhdistelmä ankkuroitiin 19.4.1995 Harmajan eteläpuolelle. Ohjailu jyrkissä väylänmutkissa ei tuntunut mahdolliselta tuolloin vallinneessa 16 m/s puhaltaneessa tuulessa.

Tuulen tyynnyttyä seuraavana päivänä jatkettiin matkaa Vuosaaren telakalle 3,5 metrin väylää pitkin kuuden hinaajan avustamana. SA:n syväys oli noin yhdeksän metriä, mutta pelastuspäällikkö oli harauskarttojen tietojen perusteella katsonut voivansa selviytyä matalasta väylästä. Syväväylällä oleva noin 90° suuruinen Hevossaaren mutka, ei pelastuspäällikön käsityksen mukaan olisi ollut yhdistelmällä hallittavissa. SA kiinnitettiin telakan odotuslaituriin 21.4.1994 klo 02.30.

Lisäpumppausten ja aluksen keventämisen jälkeen SA saatiin telakka-altaaseen klo 10.00.

Seitsemän viikkoa kestänyt pelastustyö päättyi Vuosaaren telakalla 22.4.1994 klo 17.00, jolloin pelastusyhtiö luovutti aluksen takaisin Silja Linen hallintaan.



SALLY ALBATROSSia siirretään Vuosaaren telakan altaaseen

1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakoetus Porkkalan edustalla 4.3.1994



NOBLE LIFTERin kannatinvaijereiden sijainti sekä SALLY ALBATROSSin
3. ja 4. kannen kiinnihitsattuja ikkuna-aukkoja



7 ALUKSEN SAAMAT VAURIOT

SA:n saarnat vauriot olivat suuret. Kun alus oli hinattu matalikolle, sukeltaja tutki aluksen saamia pohjavaurioita. SA:n keula oli vapaasti vedessä ja hänen mukaansa aluksen keulan puolella pohjassa oli pienempiä kolhuja, mutta perää kohti ne suurenivat. Sukellus piti lopettaa aluksen alkaessa oieta kallistumastaan.

Alus upposi niin, että vesi nousi perässä viidennen kannen tasolle. Pää- ja apukoneet kastuivat ja olisivat tuhoutuneet, jollei niitä myöhemmin olisi "täyshaalattu" eli purettu, kuivattu, tarkastettu, kunnostettu ja asennettu takaisin paikoilleen. Kaikki sähkömoottorit ja valaistusmuuntajat (270 kpl) vietiin maihin. Sähkömoottorit pestiin ensin makealla vedellä, kuivattiin uunissa, staattorit ja roottorit puhdistettiin, käämit lakattiin, laakerit vaihdettiin ja moottorit maalattiin.

Kastuneet hytit ja muut veden alle jääneet tilat tuhoutuivat. Veden alle joutuneissa osastoissa ollut irtaimisto, varastot ja tarvikkeet tuhoutuivat.

Aluksen pohjavauriot tarkastettiin lopullisesti 25 - 29.4.1994 Vuosaaren telakalla. Pelastusyhtiön, vakuutusyhtiön, luokituslaitoksen, korjaustelakan ja Silja Linen edustajien tekemässä tarkastuksessa voitiin todeta seuraavat vauriot:

Lähes koko pohjan pituudelta oli painumia, reikiä, repeämiä ja noin 800 - 1 000 mm syviä muodonmuutoksia, joissa oli pahoja levyn kielekkeitä. Leveimmät repeämät olivat 650 - 1 000 mm ja pohjatukit jäykkääjineen olivat poikki. Vauriot pohjan oikealla puolella olivat lähes laivan mittaiset niin, että vielä oikeanpuoleisen skegin alla oli pituussuuntainen repeämä. Vasemman puolen painumat ja repeämät sijoituivat kaariväleille 110-35 koko pohjan vasemman puolen leveydeltä. Jäljempänä kaarivälistä käytetään merkkiä #.

Pahin pohjakosketus oli sattunut oikealle puolelle jätteenkäsittelyhuoneen (sewage room) kohdalle säiliön alle. Tämä pitkänomainen painuma alkoi kiilamaisena hieman jätteenkäsittelyhuoneen etupuolelta (#120) 5,7 m pohjan keskilinan oikealla puolella. Painuma jatkui etummaisen konehuoneen alle (#60). Painuma oli syvimmillään noin 80 - 100 cm ja sen leveys oli noin 3,5 m biohuoneen ja jätteenkäsittelyhuoneen kohdalla (#95 - #100). Kompressorihuoneen kohdalla (#85) painuman leveys oli 2,6 m ja syvyys noin 70 cm. Painumassa oli laivan pituussuuntainen repeytymä, joka alkoi jätteenkäsittelyhuoneen kohdalta (# 112) ja jatkui lähes yhtenäisenä separaattorihuoneen alle (#70). Repeytymän pituus oli noin 34 metriä ja leveys noin 60 - 70 cm.

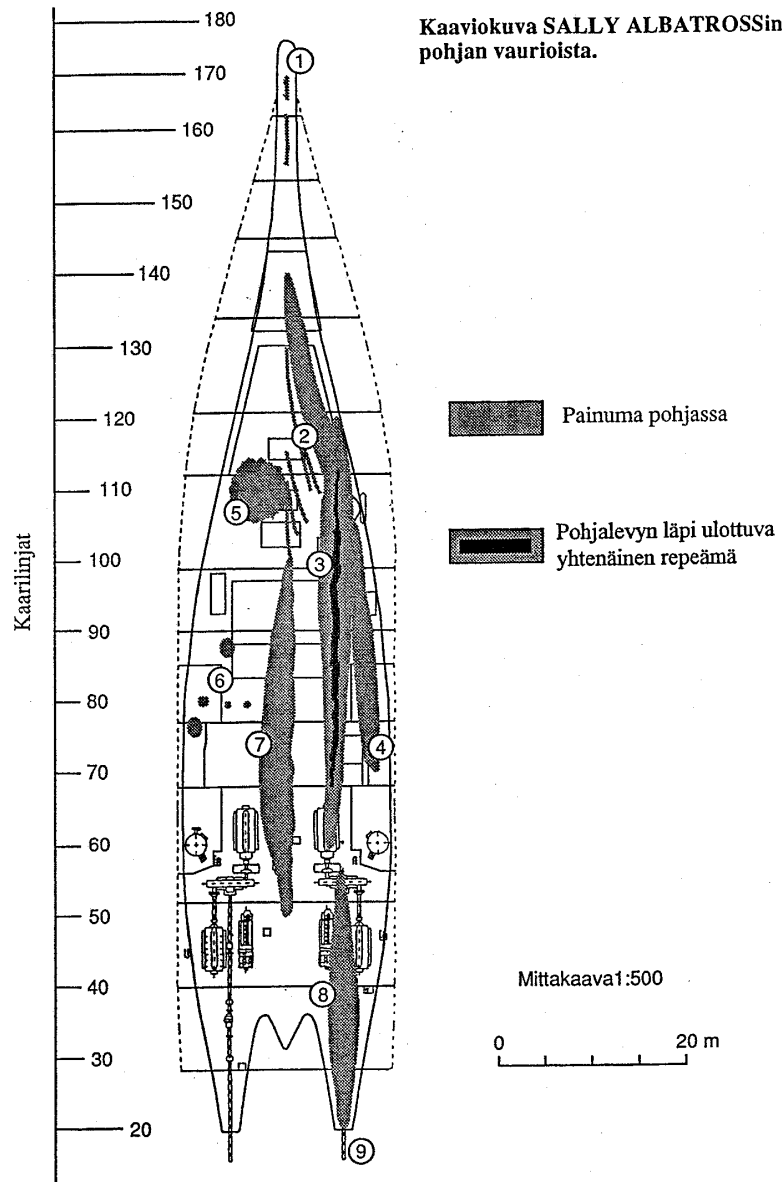
Karilleajon yhteydessä alus heilahti voimakkaasti vasemmalle puolelle ja sen vuoksi keulimmaisen konehuoneen kohdalla oli vain vähän vaurioita. Toinen kiilamainen painuma alkoi taaemman konehuoneen etupuolelta (#55) ja jatkui oikeanpuoleisen skegin perään (#20). Myös tässä painumassa oli repeämiä.

Vaurioista ja niiden torjunnasta voidaan yhteenvetona esittää seuraavaa:

- * Pohja repeytyi usean osaston kohdalta. Vuotavat osastot olivat peräpiikki, takimmainen konehuone, biohuone, jätteenkäsittelyhuone ja jätteenkäsittelyhuoneen keulapuolella oleva osasto (kofferdam).

- * Suurimmat kaksoispohjan vauriot olivat oikean puolen peräkonehuoneessa ja jätteenkäsittelyhuoneessa, joihin vettä tulvi nopeasti. Myös peräpiikki vaurioitui ja akseliyhysystä tuli vettä peräkonehuoneeseen.
- * Vettä pääsi vahingoittumattomiin tiloihin kuten pumppuhuoneeseen, verstahuoneeseen ja konehuoneen valvontahuoneeseen vesitiiviiden laipioiden yläpuolitse.
- * Vuotoja osastoihin tuli myös pääkoneiden, apukoneiden, separaattorien ym. putkistojen kautta. Vesi pääsi putkistoihin, koska monet putket olivat pohjavaurioiden takia rikkoutuneet kaksoispohjan sisällä. Putkistojen venttiilejä sulkemalla saatiin vuotoja rajattua (keulakonehuone ja separaattorihuone pysyivät kohtuullisen kuivina).
- * Vaikka aluksen pohja oli rikki useiden kymmenien metrien matkalta ja aukkoja oli yhteensä useiden neliömetrien verran, tankkitoppi ei kuitenkaan rikkoutunut kaikkien näiden osastojen kohdalta.

Poliisin teknisten tutkijain laatima yksityiskohtaisempi kuvaus ulkoisista vaurioista on sivulla 86 olevassa kaaviokuvassa.



Vaurioselostus

1. Kaarilinjojen 170 ja 155 välissä keulabulbissa painumia
2. Kaari 140:stä achterin suuntaan alkaa matala painuma, jossa repeämiä. Painuma pääosin keskilinjan Sb:n puolella, laajenee kiilamaisena ja yhtyy varsinaiseen pääuraan n 2 m kaaresta 120 achterin suuntaan. Painuma-alueella on pohjalevyssä repeytymiä.
3. Voimakkain pohjan painuma ja vaurioalue alkaa kiilamaisena kaaren 120 kohdalla Sb:n puolella. Alkukohta on n 5,7 m keskilinjasta Sb:n puolella. Painuma päättyy kiilamaisena kaaren 60 kohdalla laivan keskilinjasta n 5 m Sb:n puolella kaartuen loppupäässä hieman keskilaivan suuntaan. Painuman koko pituus on n 46 m. Syvimmillään painuma on n 80-100 cm. Painuman leveys on kaaren 105 kohdalla n 3 m, kaarien 95-100 keskivaiheilla n 3,5 m. Syvyys tällä alueella on n 1 m. Kaaren 85 kohdalla painuman leveys on n 2,6 m ja syvyys n 70 cm.

Painumassa on laivan pituussuuntainen repeämä, joka alkaa n 3 m kaaresta 115 achterin suuntaan ja jatkuu lähes yhtenäisenä kaaren 70 kohdalle. Repeämän pituus on n 34 m ja leveys n 50-70 cm.
4. Kaarien 105 ja 70 välisellä alueella pääuran oikealla on matala painuma, jonka leveys suurimmillaan n 2 m. Painuma haarautuu pääurasta kaaren 105 kohdalla oikealle ja erkanelee siitä n 5 m:n päässä achterin suuntaan viistosti oikealle erilliseksi painumaksi. Painuman loppupään etäisyys keskilinjasta kaaren 70 kohdalla on n 10 m.
5. Kaarien 105 ja 115 välisellä alueella välittömästi keskilinjan Bb:n puolella on laivan pituussuunnassa hieman soikea, n 6x6,5 m:n suuruinen matala painuma.
6. Kaarien 90 ja 75 välisellä alueella keskilinjan Bb:n puolella on viisi matalahkoa pyöreää painumaa.
7. Kaaren 100 kohdalla laivan keskilinjan alueelta alkaa yhtenäinen matalahko painuma, joka kaartaa loivasti Bb:n kautta takaisin keskilinjaan kaaren 50 kohdalla. Painuma on leveimmillään 3,5 m kaaren 70 kohdalla. Painuman alueella on pohjalevyssä repeytymiä.
8. Kaarien 55 ja 20 välisellä alueella Sb:n puoleisessa skegissä on n 27,5 m:n pituinen kiilamainen painuma, jonka alkupää on n 6 m keskilinjasta Sb:n puolella ja loppupää n 6,5 m. Leveimmillään painuma on n 3 m. Painuman alueella on pohjalevyssä repeytymiä.
9. Sb:n puoleisen potkurin siivekkeet vaurioituneet.





SALLY ALBATROSSin pohjan keskilinjän oikealla puolella olevia vaurioita
Holvimaisen päävaurion alku näkyvissä kuvassa vasemmalla

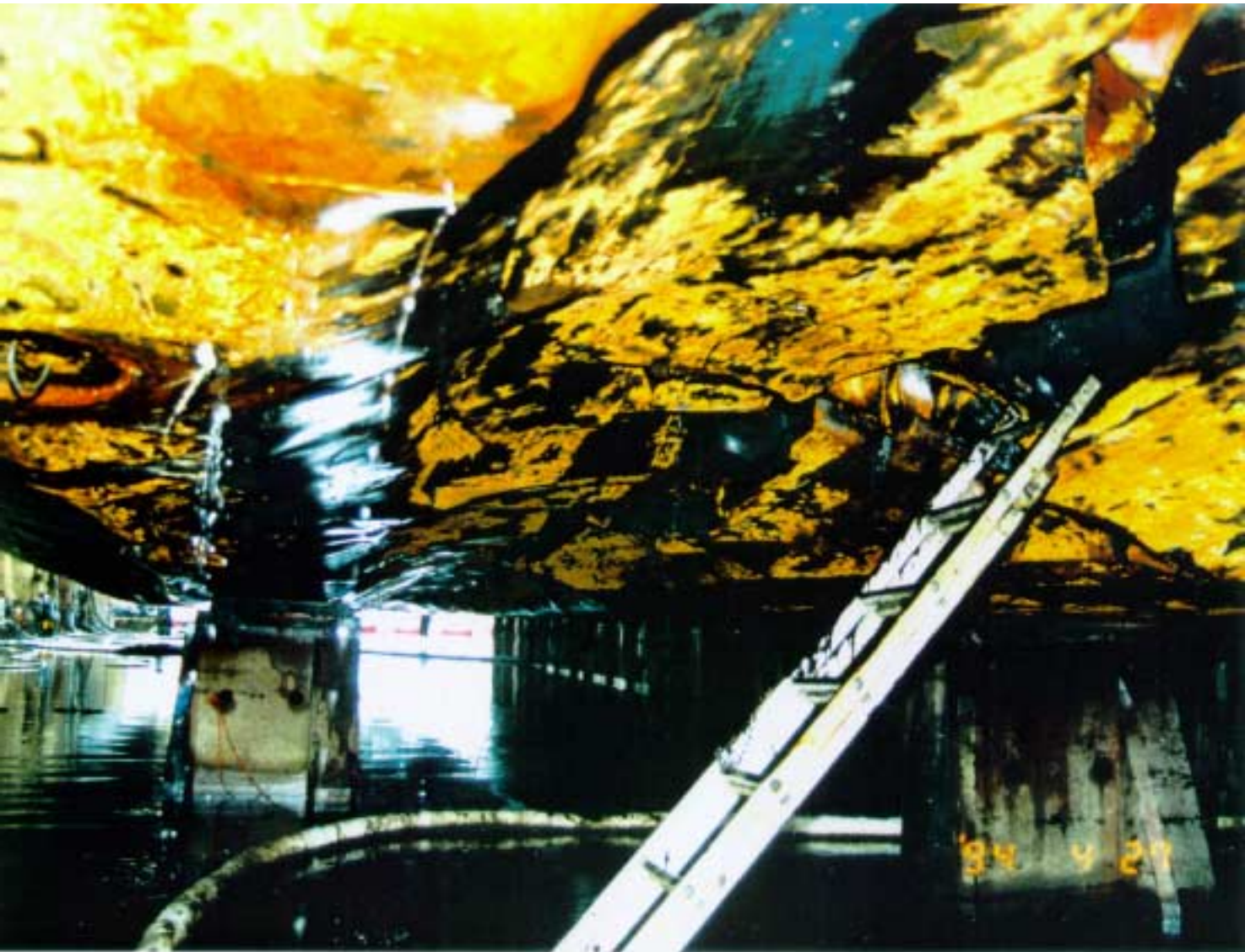


Päävaurion alkukohta pohjan oikeanpuoleisella sivustalla



1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakoetus Porkkalan edustalla 4.3.1994



Päävauriossa olevaa yhtenäistä repeämää perän suuntaan kuvattuna



Lähikuva päärepeämästä

1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakosketus Porkkalan edustalla 4.3.1994



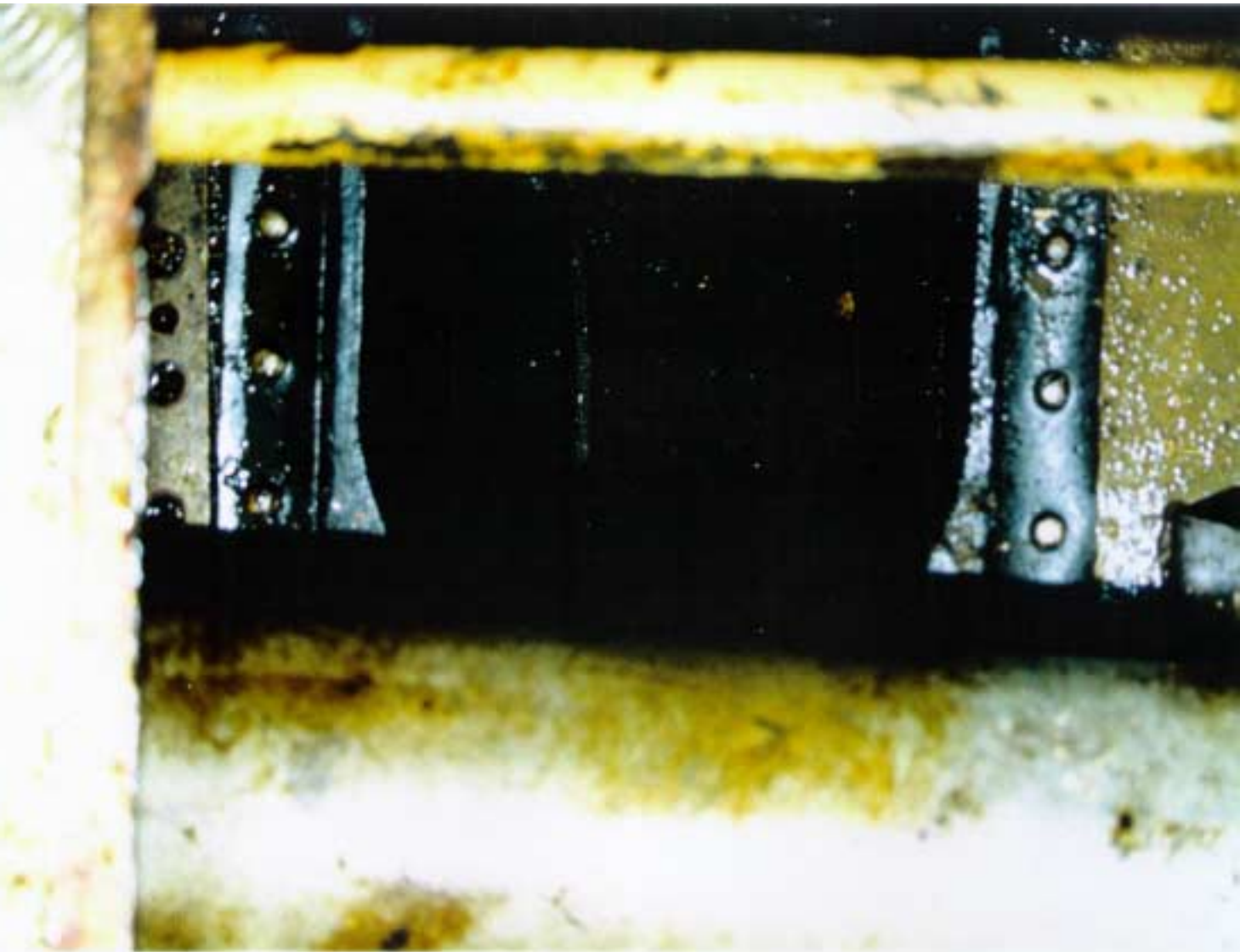
Oikeanpuoleisen potkurin siivekkeiden vaurioita



SALLY ALBATROSSin separaattorihuoneen lattia miesluukun kohdalta avattuna

1/1994

M/S SALLY ALBATROSSin pohjakoetus Porkkalan edustalla 4.3.1994



Avatun miesluukun läpi otettu kuva. Pohjan repeämästä näkyy telakka-altaan pohja

8 ANALYYSI

8.1 Navigointi onnettomuustilanteessa

8.1.1 M/S SALLY ALBATROSSin käyttämä reitti

Tutkamittausten ja SA:n satelliittipaikannuslaitteeseen rekisteröityneiden tietojen perusteella SA:n on todettu onnettomuuspäivänä käyttäneen sivulla 96 olevaan piirrokseen merkittyä reittiä. Aluksen nopeus pohjakosketushetkellä oli 19 solmua.

Savinin matalan kohdalla SA:n on todettu ajaneen matalikon yli Savinin jääpoijun koillispuolitse. SA:n kurssi karilleajohetkellä on ollut noin 316°. Aluksen reitti Savinin matalan kohdalla käy ilmi sivulla 97 ja 98 olevista piirroksista.

Tutkintalautakunta teetti onnettomuuspaikalla 22.3.1994 sukellustutkimuksia. Lautakunnan sukellusasiantuntija Mauno Kaivo laati tutkimusten perusteella karttapiirroksen pohjan muodosta karilleajopaikalla (ks. s. 99). Piirros osoittaa, että SA:n pohja on osunut ensin kartion muotoiseen kiveen, jonka korkein kohta oli tutkimuspäivänä 5,4 metrin syvyydessä. Tämä kivi on aiheuttanut pohjan oikealla puolella olleet syvät painaumat. Tämän jälkeen pohja on osunut lähes koko leveydeltään tutkimuspäivänä 5,8 - 5,9 metrin syvyydessä olleeseen vedenalaisen kallion reunaan. Alus on kuitenkin mennyt matalikon yli.

Onnettomuuspäivänä vedenkorkeus oli Helsingissä - 44 cm ja Hangossa - 40 cm. Sukellustutkimusten tekopäivänä Helsingin vedenkorkeus oli + 18 cm. Tämän perusteella voidaan arvioida, että onnettomuuspäivänä merenpohja onnettomuuspaikalla oli noin 60 cm matalammalla kuin tutkimuspäivänä. Näin ollen pahimmat vauriot aiheuttaneen kartion muotoisen kiven korkein kohta on ollut onnettomuushetkellä noin 4,8 metrin ja vedenalaisen kallion reuna noin 5,2 - 5,3 metrin syvyydessä. SA:n syväys Tallinnasta lähdetäessä oli keulassa 5,62 m ja perässä 5,88 m.

8.1.2 M/S SALLY ALBATROSSin päällikön ja luotsiperämiehen kertomukset

8.1.2.1 Meriselitys

SA:n päällikkö kertoi meriselityksessä, että hänen käsityksensä mukaan syy onnettomuuteen oli tutkakartan lukitsemisessa tehty inhimillinen virhe. Hänen mielestään todennäköinen selitys on, että kartta oli lukittu paikalleen kohdistus- eli referenssipisteen tutkakaiun sijasta jääkasauman antaman tutkakaiun perusteella. Vahtipäällikkönä toiminut luotsiperämies on taas meriselitysasiakirjoihin liitettyssä kertomuksessaan esittänyt kaksi vaihtoehtoista syytä - joko kartta oli siirtynyt pois paikaltaan tai sitten hän oli erehdyksessä lukinnut sen paikalleen jääkasauman antaman kaiun perusteella.

Päällikkö ja luotsiperämies kertoivat meriselitysasiakirjoissa yhtäpitävästi, että Savinin matala oli tarkoitus sivuuttaa lounaispuolitse 2 - 3 kaapelinmitan etäisyydeltä. Päällikön mukaan tarkoitus oli sivuuttaa Savinin matala tavanomaista lähempää. Tällöin Oxhornin

väylää pitkin lähestyvä VOIMA olisi ehtinyt jo noin puolen meripeninkulman päähän SA:n luoteispuolelle sillä hetkellä, kun SA olisi tullut väylälle.

Sekä päällikön että luotsiperämiehen mielestä heidän käyttämiensä tutkien ja tutkakarttojen perusteella näytti, että Savinin matalan sivuuttaminen tapahtuu suunnitellulla tavalla. Todellisuudessa SA ajoi kuitenkin suoraan matalan yli jääpoijun koillispuolitse sen sijaan, että se olisi sivuuttanut poijun lounaispuolitse turvallisella etäisyydellä.

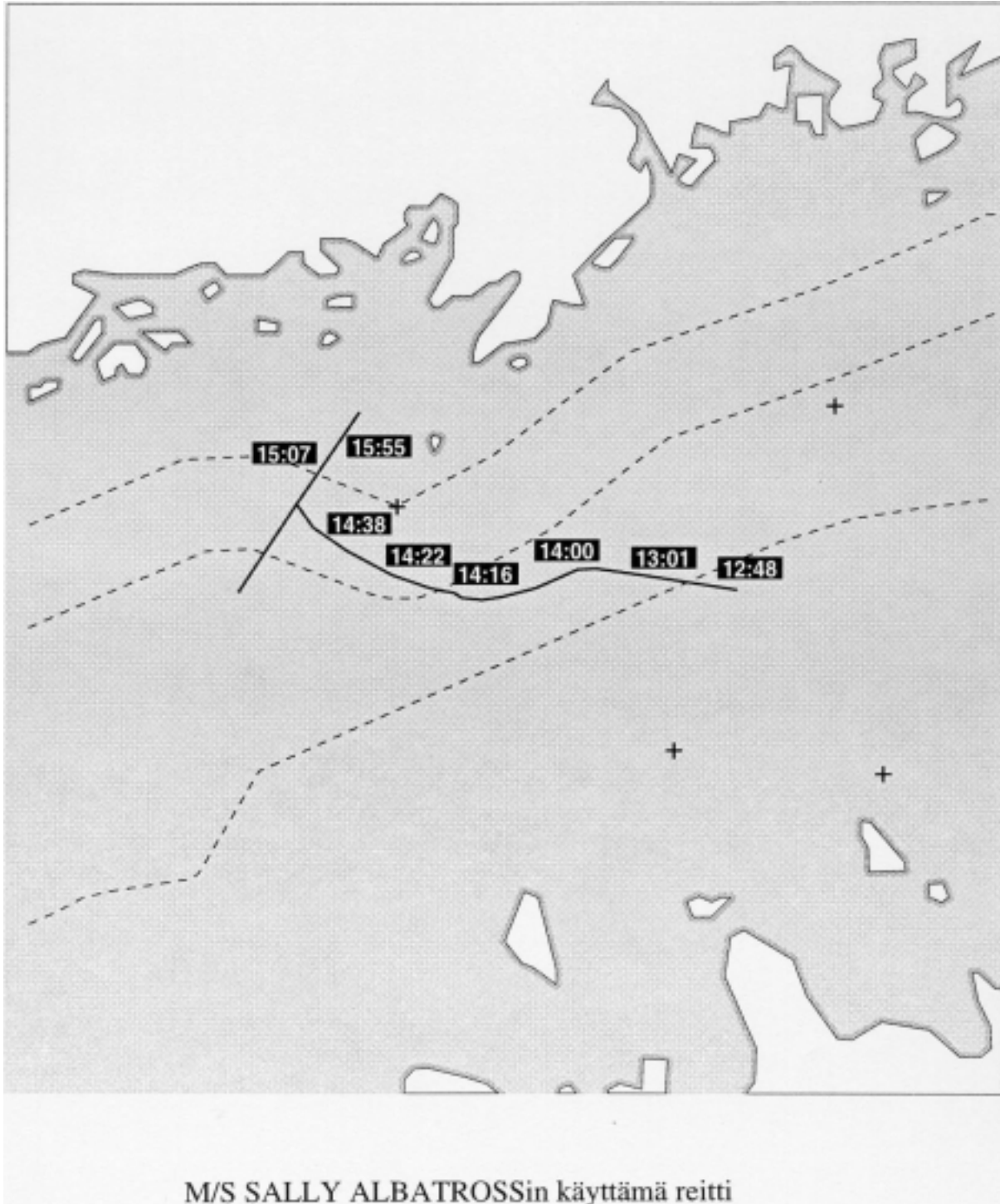
Päällikkö ja luotsiperämies kertoivat meriselitysasiakirjoissa yhtäpitävästi myös, että luotsiperämiehen käyttämällä tutkalla tutkakartta oli siirtynyt kaksi kertaa pois paikaltaan, noin klo 14.15 ja noin klo 14.25. Molemmilla kerroilla päällikkö oli auttanut luotsiperämiestä kartan uudelleen kohdistamisessa sanomalla, mitä nappuloita tämän tuli painaa ja missä järjestyksessä. Molemmilla kerroilla referenssipisteenä käytettiin Häststenin luodolla olevaa Inkoo 2 - nimistä tutkamerkkiä. Inkoo 2 oli tuossa vaiheessa nähtävissä tutkissa. Sen sijaan Savinin jääpoiju ei tutkissa näkynyt. Tutkissa näkyi jääkasaumien kaikuja.

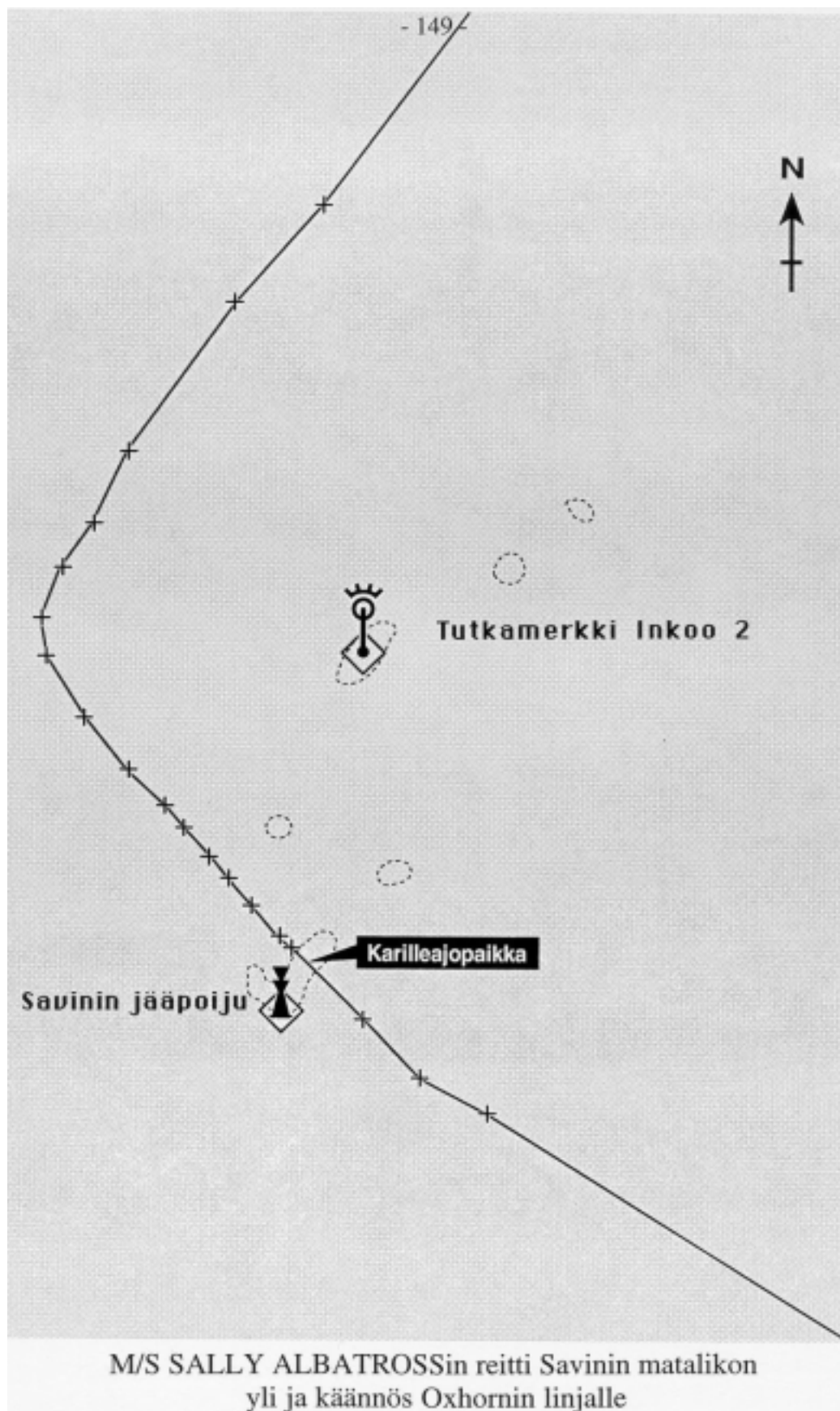
Jälkimmäisen, noin klo 14.25 tapahtuneen, luotsiperämiehen käyttämän tutkan tutkakartan uudelleen kohdistamisen jälkeen sen paremmin päälliköllä kuin luotsiperämiehelläkään ei ole enää havaintoja tutkakartan siirtymisistä. Ennen onnettomuutta luotsiperämies pani tutkansa elektronisen suuntaviivaimen (EBL) asentoon 31° ja sijoitti sen Oxhornin linjan päälle.

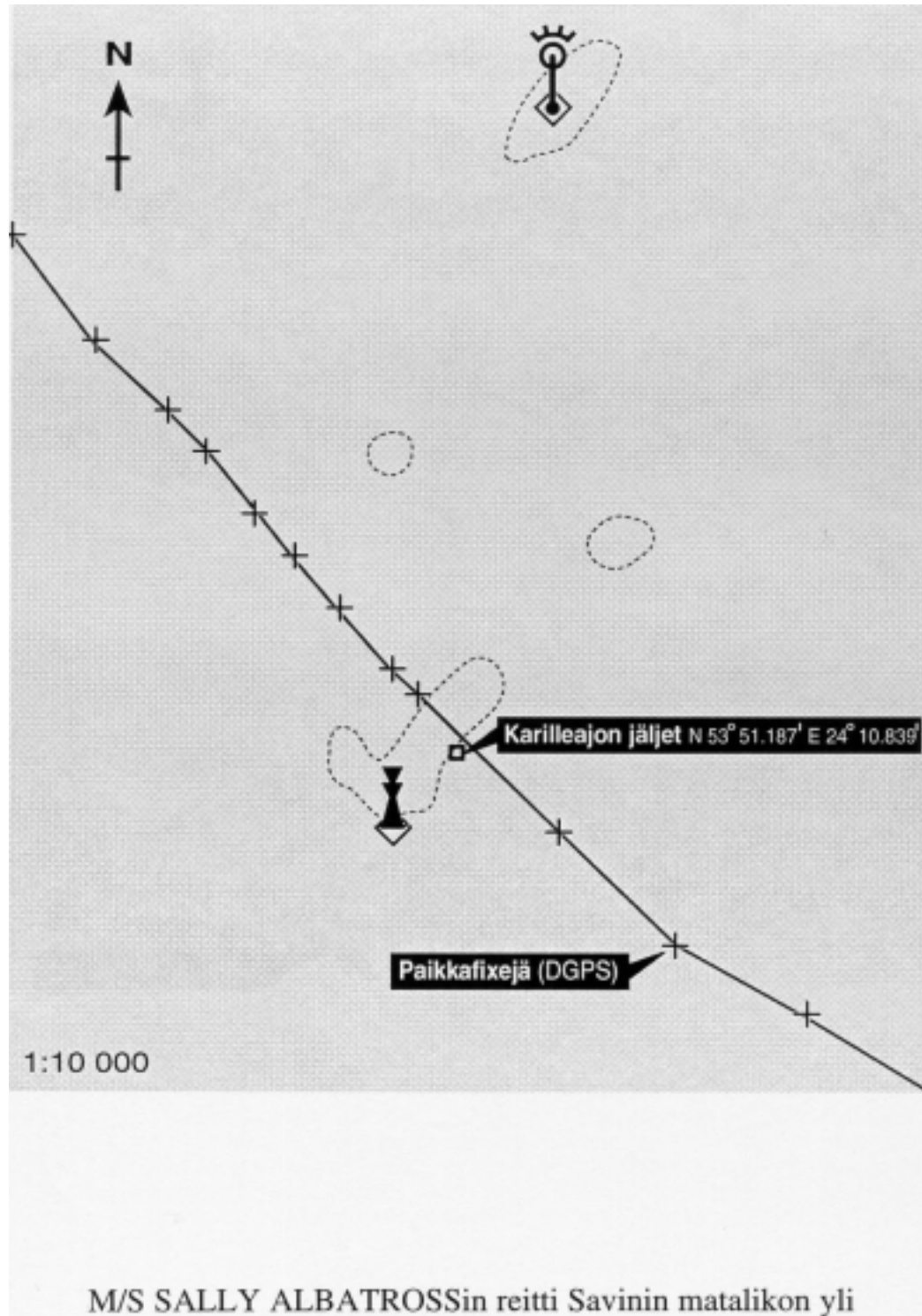
Meriselitystilaisuudessa päällikölle ja luotsiperämiehelle tehtiin lukuisia kysymyksiä. Niihin vastatessaan päällikkö piti uskottavalla syynä onnettomuuteen kartan kiinnittämistä väärään pisteeseen. Referenssipisteiden käyttö oli hänen mukaansa ainoa keino varmistaa kartan oikea kohdistus. Inkoo 2:n tutkamerkin optisen näkymisen perusteella ei tehty johtopäätöstä, että kartta saattoi olla väärin kohdistettu. Päällikkö totesi myös, että Savinin matala olisi varmasti sivuutettu puolen meripeninkulman etäisyydeltä, jollei VOIMA olisi lähestynyt Oxhornin väylää pitkin. Tilanteessa ei kuitenkaan mikään näyttänyt olevan väärin.

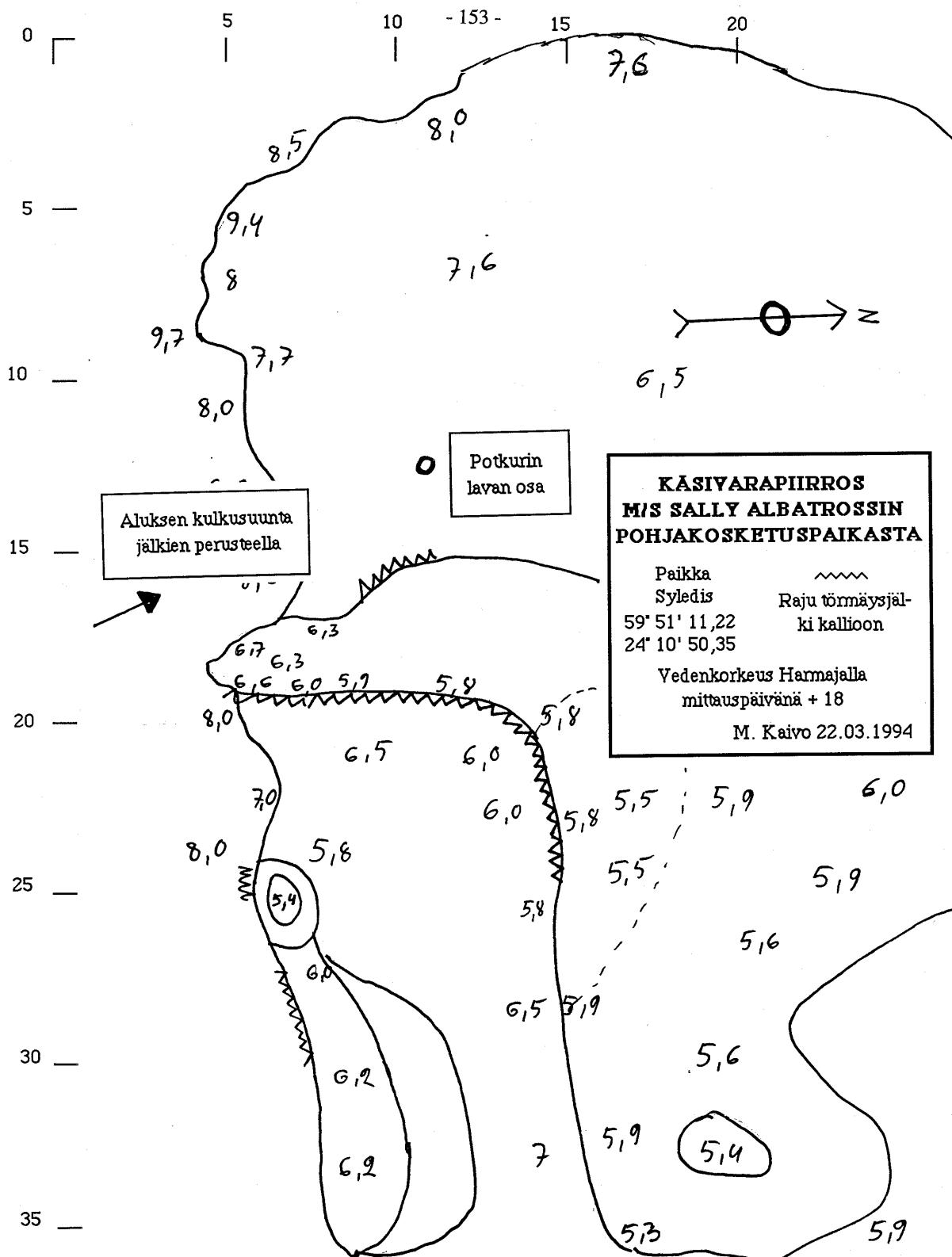
Kysymykseen, oliko molemmissa tutkissa sama virheellinen tutkakarttanäyttö ja saattoiko tämä johtua siitä, että molempien tutkien tutkakartat olisi pantu paikalleen Inkoo 2:n tutkamerkin sijasta saman jääkasauman perusteella, päällikkö vastasi, että "siltä näyttää" ("det förefaller så").

Luotsiperämies kertoi samassa tilaisuudessa, että hän ei tuntenut SA:n tutkakarttajärjestelmää. Kun häneltä kysyttiin, eivätkö kaksi perättäistä kartan siirtymistä pois paikaltaan kymmenen minuutin välein antaneet varoitusta siitä, että karttaan ei voi luottaa, hän totesi, että kaikki näytti olevan kohdallaan. Luotsiperämies valitsi käyttämänsä referenssipisteen, Inkoo 2:n tutkamerkin, itse. Hän ei myöhemmin huomannut, että tutkamerkin symboli tutkakartalla ja sen tutkakaiku tutkakuvassa olisivat olleet erillään toisistaan, mikä olisi paljastanut kartan siirtymisen. Hän varmistui vasta pohjakosketuksen tapahduttua siitä, että kuva oli siirtynyt, ottamalla suunnan ja etäisyyden Porkkalan majakkaan.









8.1.2.2 Kuulustelut

Päällikköä ja luotsiperämiestä kuulusteltiin yksityiskohtaisesti kesäkuussa 1994.

Päällikkö kertoi kuulustelussa, että SA:n tutkakartta oli elektroninen kartta, joka oli varastoituna PC:n muistissa, mutta voitiin siirtää tutkan kuvaputkelle. Hän totesi, että kartta pidetään paikallaan DGPS-järjestelmän avulla. Kartta lukitaan kohdistus- eli referenssipisteiden avulla tutkakuvaan.

Tutkakarttavarustus oli saatu SA:lle osittain jo aluksen rakentamisen yhteydessä. Se voitiin kuitenkin ottaa käyttöön, vasta noin kuukausi ennen onnettomuutta. Tässä yhteydessä oli pitänyt vaihtaa uusi ohjelma, jotta tutkakarttaa olisi voitu käyttää DGPS:n avulla.

Päällikkö ei kertomansa mukaan ollut saanut tutkakartan käytössä erityisen paljon koulutusta. Koulutuksen hän oli saanut laitetoimittajalta, AT-Marinelta. Käyttökokemusta hänellä oli kuukausi. Teoriaopetusta koulutuksessa ei ollut, vaan AT-Marinen edustajat olivat mukana matkoilla ja opastivat laitteiden käytössä. Myös "kuivaharjoituksia" satamassa oli. Koulutus tapahtui sekä suomeksi että ruotsiksi.

Päällikkö on kertonut lukeneensa suomenkielisen käyttöohjeen. Hän kertoi saaneensa niin paljon koulutusta, että osasi käyttää järjestelmää. Karttojen piirtämisessä hän katsoi tarvitsevansa lisää koulutusta.

Kartan kohdistamisessa käytettiin yhtä kohdistus- eli referenssipistettä, mutta muiden pisteiden avulla voitiin kontrolloida, ovatko pisteiden ja niitä vastaavien tutkamaalien kaiut kohdallaan. Kartan lukitsemisen päällikkö kertoi tapahtuvan komentojonolla SAVE - SELECT - ENTER.

Tutkakartta oli siirtynyt paikaltaan jo aikaisemmilla matkoilla ennen onnettomuutta. mutta päällikkö ei pystynyt sanomaan, kuinka monta kertaa. AT-Marinen edustajat olivat tietoisia ongelmasta. Asia oli otettu puheeksi yhtiön huoltoteknikon kanssa joskus tammi-helmikuun vaihteessa 1994.

Kun päälliköltä kysyttiin DGPS-laitteeseen liittyvän ruotsinkielisen termin *datumkorrigering* merkitystä, hän sanoi sen tarkoittavan oikeaa aikaa ja päiväystä ("rätta tid och datum"). Kun hänelle luettiin ote meriselitykseen liitetystä asiantuntijalausunnosta, jossa termillä tarkoitetaan koordinaattijärjestelmän asetusta (KKJ - WGS-84), hän totesi, että asialla ei ollut onnettomuustilanteessa käytännön merkitystä. Hän totesi kuitenkin, että väärän asetuksen takia kartta oli 170 metriä pois paikaltaan. Kun häneltä kysyttiin kenen tehtäviin kuului huolehtia tämän "päivityksen" eli koordinaattijärjestelmän asetuksen oikeellisuudesta, hän totesi, että laitetoimittajan piti huolehtia siitä asennuksen yhteydessä.

Päällikkö kertoi selostaneensa luotsiperämiehelle tutkakarttajärjestelmän käyttöä. Hän ei ollut juuri selostanut DGPS:n käyttöä, koska luotsiperämies hallitsi tutkan käytön. Vain tutkakarttajärjestelmän nappulatekniikassa hän tarvitsi apua. Hän tarvitsi apua kartan

kohdistamisessa ja lukitsemisessa. Päällikkö katsoi, ettei luotsiperämies osannut käyttää järjestelmää itsenäisesti vaan ainoastaan toisen antamien ohjeiden mukaan.

Päällikön mielestä SA:n tutkakarttajärjestelmää voitiin pitää eräänlaisena prototyyppinä, johon oli tehtävä parannuksia. Erityisesti kartan kohdistusta piti parantaa, koska kartat olivat siirtyilleet.

Kun luotsiperämiehen käyttämä tutkakartta siirtyi onnettomuusmatkalla jäistä irtoamisen jälkeen kaksi kertaa paikaltaan, luotsiperämies itse huomasi siirtymisen. Päällikkö ei katsonut luotsiperämiehen tutkaa, vaan antoi tälle kohdistamis- ja lukitsemisohjeet oman tutkansa äärestä. Hän kertoi kyllä nähneensä omalta paikaltaan luotsiperämiehen tutkakuvan ja saman kuvan hän kertoi nähneensä omalta tutkaltaan. Kun päälliköltä kysyttiin, oliko myös hänen tutkallaan ollut kuva väärä, hän vastasi, että "monet seikat viittasivat siihen" ("det är mycket som tyder på det").

Kun päälliköltä kysyttiin, aiheuttaako tutkan mitta-asteikon vaihtaminen kartan siirtymisen, hän totesi, että asian ei tarvitse olla näin. Päällikkö ei tiennyt luotsiperämiehen tekemistä mitta-asteikon vaihdoista.

Tammikuussa 1995 toimitetussa täydennyskuulustelussa päällikkö ei kyennyt varmuudella sanomaan, oliko luotsiperämies käyttänyt SA:n tutkakarttajärjestelmää ennen onnettomuutta. Hän kertoi, että luotsiperämies oli luotsausmatkojen ulkopuolella usein kommentosillalla ja silloin päällikkö selosti hänelle teoreettisesti ja käytännössä, miten tutkakartta toimii.

Luotsiperämies jätti kuulustelun alussa tutkinnanjohtajalle ja tutkintalautakunnan puheenjohtajalle osoitetun muistion. Hän totesi siinä pyytäneensä tutkakartan käyttöönottamista voidakseen määritellä "vapaan veden" käännettäessä Oxhornin linjalle. Hän totesi myös, että hänen kokemuksensa tutkakartoista pohjautui työskentelyyn SILJA SERENADElla, SILJA SYMPHONYlla ja SILJA EUROPAlla. Esimerkiksi SILJA SERENADEn "Bridge Procedures Guide"ssa todetaan, että "DGPS pitää kartan paikallaan väkisin". Hän katsoi, ettei hänellä vallinneessa tilanteessa ollut mahdollisuutta havaita kartan kohdistusvirheen syntymistä, koska hälytystä siitä ei tullut (niinkuin edellä mainituilla Silja Linen aluksilla tulee).

Kuulustelussa luotsiperämies uudisti muistiossa ilmaisemansa kannan. Hän kertoi, ettei hän ollut saanut koulutusta SA:n tutkakarttajärjestelmän käytössä. Niillä Silja Linen aluksilla, joilla hän oli työskennellyt, DGPS-laite pitää tutkakartan paikallaan automaattisesti. Jos jokin menee vikaan, laite antaa hälytyksen. Hänellä ei ollut nimenomaista tietoa siitä, oliko SA:n tutkissa tällainen hälytysjärjestelmä, mutta hän piti sen olemassaoloa luonnollisena.

Luotsiperämies käytti SA:n tutkakarttaa vain tunnin ajan. Hän oli onnettomuuspäivänä ensi kerran SA:n vahtipäällikkönä.

Tallinnan majakalta alkaen luotsiperämies käytti tutkalla 12 mailin mitta-asteikkoa, mutta onnettomuushetkellä käytössä oli kuuden mailin mitta-asteikko. Hän ei kyennyt tarkasti

sanomaan, missä vaiheessa mitta-asteikkoa vaihdettiin, koska se tapahtuu refleksinomaisesti.

Luotsiperämies ei kuulustelussakaan pystynyt vastaamaan kysymykseen, miten tutkakartta olisi pitänyt lukita paikalleen. Hän lukitsi kartan päällikön ohjeiden mukaan.

Kun kartta oli siirtynyt uudelleen paikaltaan, luotsiperämies ajatteli, että hän oli kohdistanut sen johonkin jäämuodostumaan tai sitten se ei ollut lukittu. Viimeksi mainittu vaihtoehto tuntui todennäköisemmältä. Hän piti onnettomuuden aiheuttajana sitä, että tutkakartta ei ollut paikallaan. Kartan siirtymistä kolmannen kerran hän piti selvänä.

8.1.3 M/S SALLY ALBATROSSin navigointivarustus

8.1.3.1 Navigointilaitteet

SA:ssa oli kolme Raytheon-merkkistä tutkaa. Aluksen kompassi oli Anschütz-merkkinen ja se oli varustettu saman valmistajan Nautocourse Plus-nimisellä dynaamisten virheiden korjauselektronikalla. Aluksella oli myös GPS-satelliittipaikannusjärjestelmän signaalivastaanotin Magnavox MX200. Vastaanotin oli kytketty komentosillan oikealla ja vasemmalla puolella oleviin kahteen navigointitutkaan. Satelliittivastaanottoon oli lisäksi liitetty paikannusvirheen korjauksen eli ns. differentiaalisignaalin vastaanotin.

SA:lla oli myös Graphtech-merkkinen digitointipöytä, jolla kartat voitiin muuttaa digitaaliseen muotoon. Digitoinnin jälkeen kartat tallennettiin Mikro-Mikko-merkkisen tietokoneen Jäljempänä tietokoneesta käytetään lyhennettä PC) muistiin. Kartat siirrettiin PC:n muistista erikseen kummankin navigointitutkan kuvaputkelle.

8.1.3.2 Mikä tutkakartta on?

Tutkakartta on suhteellisen uusi keksintö. Ensimmäiset tutkakartat otettiin käyttöön 1980-luvun puolivälissä. Aikaisemmin aluksen paikanmääritys tutkan avulla voitiin perustaa vain kuvaputkelta näkyvään tutkakuvaan eli tutkavideoon. Siinä tutkamaalien, kuten saarien, merimerkkien ja toisten alusten antamat tutkakaiut näkyvät valopisteinä ja -läikkinä. Myös alus itse näkyi kuvaputkella pisteinä.

Tutkakartat laaditaan merikarttojen pohjalta. Tutkakartat ovat kuitenkin yleensä hyvin yksinkertaistettuja. SA:n tutkakarttajärjestelmän toimittajan, AT-Marine Oy:n edustajat ovatkin kartan sijasta puhuneet mieluummin väyläviivastosta. Navigoinnin apuna käytettäviin tutkakarttoihin otetaan yleensä vain turvallisten vesialueiden rajat, tärkeät tutkanavigoinnissa käytetyt kohteet (esimerkiksi tärkeimmät merimerkit) sekä väylillä yleisesti käytetyt ajolinjat eli trackit. Suomalaisten matkustaja-alusten tutkakartoissa turvallisten vesialueiden rajana käytetään yleensä 10 metrin syvyyttä. Tällöin alueet, joilla syvyys on alle 10 metriä, ympäröidään, murtoviivalla. Murtoviivat eivät kuitenkaan seuraa täysin syvyyskäyriä, koska murtoviivojen osat piirretään mahdollisimman pitkiksi. Matalan veden alueen reunoille voi jäädä hieman syvempiäkin kohtia, koska varmuusmarginaali halutaan jättää. Seuraavalla sivulla on kuva tutkakartasta, jossa näkyy onnettomuuspaikka, Savinin matala, ympäristöineen.



Tutkan kuvaputkella oleva tutkakartta, jolla näkyy Savinin matala ympäristöineen
SALLY ALBATROSSin tutkakartan kuva oli samanlainen

SA:n tutkakarttoja digitoitaessa turvallisten vesialueiden rajat ja muut kohteet piirrettiin ensin lyijykynällä merikartalle. Tämän jälkeen kartta asetettiin digitointipöydälle. Kartalta valittiin kaksi pistettä, joissa pituuspiiri eli longitudi leikkasi saman leveyspiirin eli latitudin. Näiden avulla tietokoneohjelma muodosti tiedon digitoitavan kartan mittakaavasta ja alueesta.

Tämän jälkeen kartalle piirretyt viivat ja pisteet luettiin PC:n muistiin cursorin avulla. Työn eteneminen näkyi PC:n ruudusta. Ohjelmassa oli myös valmiita symboleja, joita voitiin käyttää kuvaamaan esimerkiksi merimerkkejä. Työn lopuksi kartta tallennettiin nimellä varustettuna PC:n muistiin.

Tutkakarttaa voidaan karrikoidusti verrata tutkakuvan päälle asetettuun, kalvolle piirrettyyn peitepiirrokseen. SA:n tutkakartan karttapohjoinen osoitti aina kuvaputken yläreunaa kohti. Tutkakuvan pohjoissuunnan määrää kompassi. Jos esimerkiksi kompassin pohjoisnäytössä on virhettä, tutkakuva kääntyy ja sen pohjoissuunta muuttuu.

Merimerkit ja muut pistemäiset kohteet otetaan tutkakarttoihin erityisesti siksi, että niiden avulla voidaan varmistaa, onko tutkakartan kohdennus oikea. Kunkin merimerkin ja vastaavan symbolin pitäisi olla päällekkäin saman merkin tutkakuvaan synnyttämän pisteen kanssa. SA:n luotsiperämiehen tutkakartta kohdistettiin puolen tunnin sisällä ennen onnettomuutta kaksi kertaa uudelleen. Inkoo 2-nimistä tutkamerkkiä käytettiin kohdistus- eli referenssipisteenä. Tietokoneelta tutkan kuvaputkelle ladattua tutkakarttaa siirrettiin tutkan ohjaus- eli track-pallolla niin, että Inkoo 2-nimisen tutkamerkin kuva kartalla ja saman tutkamerkin kaiun synnyttämä piste tutkakuvassa olivat päällekkäin.

Tutkakartan kohdistus pysyy oikeana eli synkronissa tutkakuvan kanssa joko lokista saatavan nopeustiedon ja hyrräkompassin antaman suunnan avulla, jonkin elektronisen paikannuslaitteen avulla tai sitten näiden yhdistelmällä.

SA:lla tutkakartta oli tarkoitettu pysymään paikallaan automaattisesti elektronisen paikannuslaitteen (DGPS-satelliittipaikannuslaitteen) ja kompassin avulla.

Merenkulussa on paikan ilmoittamisessa käytössä useita erilaisia koordinaattijärjestelmiä. Yhdysvaltalaisen GPS-järjestelmän (samoin kuin D-signaalilla laajennetun DGPS-järjestelmän) paikanmäärittäislaitteet taas ilmoittavat paikan WGS-84-koordinaatteina (*WGS = World Geodetic System*). Tällainen paikanmäärittäislaitte voidaan kuitenkin ohjelmoida käyttämään myös kartastokoordinaatiojärjestelmää (KKJ), jota suomalaisissa merikartoissa käytetään.

Saman pisteen koordinaatit eroavat hieman toisistaan, kun ne ilmaistaan eri järjestelmien koordinaatteina. Kun SA:n karilleajopaikka ilmaistaan KKJ- ja WGS-84-koordinaatteina ero koordinaateissa on itä-länsi suunnassa noin 0.1 meripeninkulmaa eli noin 180 metriä. Pohjois-etelä suunnassa ero on 0.01 meripeninkulmaa eli 18 metriä. WGS-84-koordinaatti on tämän verran lännempänä ja etelämpänä. Koordinaattien eron takia esimerkiksi Helsingin alueen merikarttoihin merkitään nykyisin seuraava huomautus:

Käytettäessä tämän kartan alueella satelliittinavigointilaitteita, joiden antamat koordinaatit perustuvat World Geodetic System'iin (WGS-84), tulee latitudiarvosta vähentää 0,01' ja longitudiarvoon lisätä 0,19'.

Useat eri seikat voivat aiheuttaa epätarkkuutta tutkakartoissa. Tärkeimmät epätarkkuuden aiheuttajat ovat:

1) *GPS (DGPS)-laitteen epätarkkuus paikanmäärittämisessä.*

Tavallisen GPS-satelliittipaikannuslaitteen virhe paikanmäärittämisessä on enimmillään ± 200 m. Paikanmäärittämisessä tarkkuutta voidaan parantaa liittämällä GPS-laitteeseen paikannusvirheen korjauksen eli differentiaalisignaalin vastaanotin. Tällaisella vastaanotilla täydennetyn GPS-laitteen eli DGPS-laitteen tarkkuus on ± 5 m. D-signaalijärjestelmän lähettimet ovat maissa.

2) *DGPS-laitteen väärän koordinaattijärjestelmän aiheuttama virhe.*

Jos DGPS-laite on WGS-84-koordinaattijärjestelmässä ja tutkakartta on digitoitu KKJ-järjestelmässä olleesta kartasta, kartan kohdistukseen tulee virhe, jonka suuruus on 180 m itään ja 18 m etelään oikeasta paikasta. Onnettomuushetkellä SA:n tutkakartta-järjestelmässä oli tämä virhe.

3) *Tutkakartan siirtäminen tutkalle aluksen ollessa liikkeessä.*

Tutkakartta on syytä aina, milloin se on mahdollista, siirtää PC:ltä tutkalle aluksen ollessa pysähdyksissä esimerkiksi satamassa. Jos tutkakartta siirretään tutkalle aluksen ollessa liikkeessä, voi vauhdista aiheutua esimerkiksi 20 solmun nopeudella noin 100 metrin virhe aluksen kulkusuuntaan tutkakartan kohdistuksessa. Tämä johtuu siitä, että paikkatiedon tallentamisesta PC:lle kuluu aikaa siihen, kun kartta siirtyy tutkan kuvaputkelle. Virhe korjautuu kuitenkin parissa sekunnissa, kun DGPS-laite alkaa antaa paikkatietoa. Silloin, kun SA:n DGPS-laitetta ei vielä ollut kytketty tutkiin, vaan tutkakartan paikannus oli DR-toiminnon (= dead reckoning- eli merkintälaskutoiminto), jossa aluksen liike lasketaan lokin antaman nopeustiedon ja kompassin antaman suuntatiedon perusteella, tällä virhelähteellä oli merkitystä.

4) *Hyrräkompassin dynaaminen virhe.*

Aluksen hyrräkompassin dynaaminen virhe, jota muun muassa mutkittelu jääkentässä voi synnyttää, voi myös aiheuttaa epätarkkuutta tutkakartan kohdistuksessa. SA:n hyrräkompassissa tämä virhe oli kuitenkin vain luokkaa $\pm 0,5$ astetta eikä dynaamisella virheenä ollut tapauksessa suurta merkitystä.

5) *Kaukana olevan pienen tutkamaalin käyttäminen referenssipisteenä tutkakarttaa kohdistettaessa.*

Kun tutkakartta ei asetu paikalleen automaattisesti DGPS-laitteen avulla vaan se kohdistetaan manuaalisesti paikalleen luonnossakin hyvin pienen referenssipisteen (esimerkiksi merimerkin) avulla ja tutkalla on samalla käytössä suuri mitta-asteikko (esimer-

kiksi 12 mailia) referenssipisteenä käytettävän tutkamaalin kaiku näkyy tutkakuvassa leveämpänä kuin se todellisuudessa on. Tämä johtuu tutkan vaakatason erotuskyvystä, joka on riippuvainen tutka-antennin koosta ja käytetystä taajudesta. SA:n tutkilla oli mahdollista, että 10 meripeninkulman (noin 18,5 kilometrin) etäisyydellä ollut pistemäinen tutkamaali olisi näkynyt tutkan kuvaputkella kaikuna, joka vastaa noin 320 metrin levyistä kohdetta. Tämä on voinut aiheuttaa epätarkkuutta tutkakuvan manuaalisessa kohdistamisessa.

8.1.3.3 M/S SALLY ALBATROSSin navigointivarustuksen hankinnat

Kun SA rakennettiin, siihen päätettiin laivanrakennusteollisuudessa tavanomaisen suunnittelu- ja tarjouspyyntömenettelyn jälkeen hankkia Raytheon-tutkat. Samanmerkkiset tutkat olivat olleet myös aikaisemmassa, sittemmin tulipalossa tuhoutuneessa SALLY ALBATROSSissa. Näin ollen tutkat olivat ennestään tutut osalle tulevista käyttäjistä. Toisaalta aluksen tulevan kansipäällystön keskuudessa oli saanut merkittävää kannatusta mielipide, että alukseen olisi pitänyt hankkia samantyyppinen tutkajärjestelmä kuin Silja Linen muilla uusilla aluksilla. Syyt siihen, ettei näin tehty, olivat lähinnä taloudellisia. Navigointilaitteiden hankintaan oli käytettävissä vain rajoitettu, kiinteä rahamäärä. Hankintaa perusteltiin myös sillä, että SA:ia oli tarkoitus käyttää risteilyliikenteessä. Silja Linen muut samanikäiset laivat purjehtivat Ruotsin liikenteessä vaativissa saaristo-olosuhteissa.

Telakka teki tutkajärjestelmän asennusvaiheessa mekaaniset työt ja tutkajärjestelmän toimittaja, Akkuteollisuus Marine (sittemmin AT-Marine Oy, jäljempänä yhtiöstä käytetään nimeä *AT-Marine*), kytkennät ja käyttöönottoon liittyvät työt.

Varsinaisen tutkavarustuksen ohella alukselle oli toimitettu digitointipöytä, joka tarvitaan tutkakarttojen teossa.

Jo uudisrakennusvaiheessa SA:iin oli hankittu myös DGPS-satelliittipaikannusjärjestelmä. Jertec Oy oli toimittanut alukseen Magnavox MX 4200 - tyyppisen GPS-vastaanottimen ja Magnavox 50 R - tyyppisen D-signaalivastaanottimen. DGPS-laitteistoa ei tässä vaiheessa kytketty navigointilaitteisiin. Karttapöydälle oli hankittu PC ja DGPS-laitteiston antamat paikkatiedot näkyivät sen kuvaruudulla koordinaatteina. Jo syksystä 1991 alkaen aluksella oltiin useasti yhteydessä Jertec Oy:hyn ja kyseltiin DGPS-laitteen toiminnasta. Kun laitetta ei osattu käyttää riittävän hyvin, Jertec vaihtoi syksyllä 1992 alukseen "navigointiystävällisemmän" GPS-vastaanottimen. Uusi laite oli Magnavox MX 200. Siinä oli itsessään koordinaattien numeronäyttö. Se toimi sekä WGS-84 että KKJ-koordinaattijärjestelmissä (ks. näistä s. 104 - 105). Karttapöydällä ollut PC voitiin nyt ottaa muuhun käyttöön ja siitä tuli aluksen keskustietokoneen työasema.

Alkukesästä 1993 Jertec Oy toimitti AT-Marinelle elektroniikkakortin, jonka avulla DGPS-laitteelle saatiin lisää ulostulolinjoja. Tämän muutoksen ja tutkiin tehtyjen lisäasennusten ansiosta yhteen tutkaan saatiin syksyllä 1993 DGPS-paikkatieto. Toiseen tutkaan se saatiin 19.2.1994.

SA:lla oli alusta alkaen ollut tutkakarttajärjestelmä, jossa kartta pysyi synkronissa tutkakuvan kanssa DR-toiminnon eli merkintälaskun (hyrräkompassin ja lokin antamien tietojen) avulla. Järjestelmää ei kuitenkaan eräitä varta vasten järjestettyjä kokeiluja lukuun ottamatta kyetty käyttämään. Varustamo halusi, että tutkakarttajärjestelmää olisi voitu käyttää aluksen keskustietokoneen avulla. Tämä ei ollut kuitenkaan mahdollista sopivan ohjelman puuttumisen takia. Tutkakarttajärjestelmän toimittaja tarjosi varustamolle erillistä PC:tä, jolla järjestelmää olisi voitu käyttää. Varustamo ei tässä vaiheessa halunnut komentosillalle toista tietokonetta. Siellä oli ennestään jo aikaisemmin mainittu, keskustietokoneen työasemana toimiva PC. Tutkakartan tutkalle lataava PC saatiin alukselle vasta samoihin aikoihin, kun ensimmäiseen tutkaan saatiin DGPS-paikkatieto.

Kun SA oli lähtenyt telakalta merikoeajoon, AT-Marine oli lainannut alukselle oman PC:nsä, jonka avulla voitiin näyttää, miten tutkakarttajärjestelmä toimii. Samoin AT-Marine oli lainannut PC:n alukselle, kun se purjehti Barcelonan olympiakisojen aikaan kesällä 1992 Espanjaan, jotta SA:n laivaväki olisi voinut matkan aikana harjoitella tutkakarttajärjestelmän käyttöä.

Syksyllä 1993 SA:n yhteen tutkaan asennettiin koekäyttöä varten ENP-laitteisto ja lisäprosessori. Kun komentosillalle oli saatu myös toinen PC, DGPS-laitteen avulla tutkakuvan kanssa synkronissa pysyvä tutkakarttajärjestelmä oli käytettävissä yhdessä tutkassa.

AT-Marine jätti varustamolle 1.2.1994 tarjouksen samanlaisen laitteiston asentamisesta aluksen kaikille tutkille. Laitteisto asennettiin toiseen navigointitutkaan 19.2.1994. Asennusraportissa todetaan nimenomaisesti, että tässä vaiheessa näyttölaitteet liitettiin GPS-paikanmäärityslaitteeseen. Samoihin aikoihin oli käyty keskusteluja myös uuden GPS-laitteen hankinnasta.

AT-Marinen huoltoteknikko oli tämän jälkeen ollut mukana SA:n matkoilla testaamassa järjestelmän toimivuutta. Tässä yhteydessä todettiin, että aluksella alusta alkaen ollut karttojen digitoitinpöytä ei ollut riittävän hyvä tarkkojen karttojen aikaansaamiseksi. Pöytä oli kokoa A 3 ja laadukkaiden karttojen tuottaminen olisi vaatinut suuremman, A 1-kokoisen pöydän. Tästä syystä sovittiinkin, että AT - Marine tekee SA:lle digitaalisessa muodossa olevat kartat maissa sen jälkeen, kun aluksen navigointihenkilöstö on ensin merkinnyt merikartoille käsin piirtämällä väylät ja muut tarpeelliset asiat. Tätä työtä ei ehditty tehdä ennen onnettomuutta.

SA:lla oli kuitenkin onnettomuushetkellä käytettävissä digitaalista tutkakarttoja. Yksi aluksen perämiehistä oli kesällä 1993 digitoinut tutkakarttoja Helsingin saaristosta, jotta järjestelmän käyttöä olisi voitu kokeilla ja harjoitella. Ennen onnettomuutta hän oli tehnyt tutkakartan 1:200 000-mittakaavaisesta merikartasta. Tämä tutkakartta ulottui Tallinnasta Muntersgrundiin Porkkalan edustalle eli käsitti koko SA:n onnettomuuspäivänä kulkeman matkan. Lisäksi AT-Marine oli tehnyt tutkakarttoja Helsingin ja Porkkalan Väliltä.

Mainittu 1:200 000-mittakaavaisesta merikartasta tehty tutkakartta ei tekijänsä oman kertomuksen mukaan ollut epätarkkuutensa takia tarkoitettu ajamiseen saaristossa. Hän

oli merkinnyt turvallisten vesialueiden rajat kartan suuren mittakaavan vuoksi tavallista kauemmaksi eli käyttänyt tavallista suurempaa marginaalia. Tutkintalautakunnan tutkimuksissa kartta osoittautui varsin tarkaksi.

8.1.4 Tutkakarttajärjestelmän käyttö

SA:n tutkakarttajärjestelmä oli onnettomuushetkellä jo laajuudeltaan lopullisessa muodossa. Kun järjestelmä oli kytketty DGPS-paikannusjärjestelmään, sen ajateltu käyttötapaa oli seuraava:

Digitoidut tutkakartat olivat varastoituina PC:n muistissa. Kun kartta otettiin käyttöön, se siirrettiin PC:ltä tutkan muistiin. Siirron jälkeen kartta näkyi tutkan kuvaputkella. Kartta oli siirrettävä kummallekin navigointitutkalle erikseen. Ennen kartan siirtämistä tutkan muistiin oli varmistettava, että tutka oli *North Up*-näytöllä. Tämä tarkoittaa, että tutkakuvan pohjoinen oli tavallisen karttakuvan tapaan kuvan yläreunassa. Tutkan piti myös olla *True Motion*-toiminnolla (= maisema pysyy paikallaan ja alus liikkuu maisemassa). Tutka, jolle kartta haluttiin siirtää, oli osoitettava PC:n valikolta. Tämän jälkeen valikoita oli valittava asianomainen kartta. Kartta lähetettiin tutkan muistiin PC:n ENTER-komennolla.

Tutkalla kartta asetui oikealle paikalleen ja pysyi siinä DGPS:n antaman paikkatiedon perusteella. Jos DGPS-signaalia ei jostain syystä olisi tutkalle tullut, tutka olisi automaattisesti siirtynyt DR-eli merkintälaskutoimintoon, jossa aluksen liike lasketaan lokin antaman nopeustiedon ja kompassin antaman suuntatiedon perusteella.

SA:lla käytettiin tutkakartan käyttöön ottamisessa kuitenkin manuaalista kohdistamista referenssipisteiden avulla. Tällainen tutkakartan käyttötapa oli peräisin siltä ajalta, kun DGPS-laite ei vielä pitänyt karttaa paikallaan, vaan se oli DR-toiminnon varassa.

Asian havainnollistamiseksi seuraavalla sivulla on kaaviokuva SA:n tutkan valikkojärjestelmästä. Oikealla puolella ovat valikot ja vasemmalla puolella nuolinäppäimet, joilla valikkoja käytetään.

Kun tutkakartta oli tullut näkyviin SA:n tutkan kuvaputkelle, se kohdistettiin manuaalisesti seuraavin toimenpitein:

- 1) Valitaan alimmasta valikosta nuolinäppäimellä SNA-toiminto.

I vaihekokonaisuus (ADJUST):

- 1) Toisena ylhäällä olevasta RADAR FIX-valikosta valitaan toiminto ADJ. Tällöin ADJ-toiminto aktivoituu, mitä osoittaa ADJ:n valaistuminen valikossa.
- 2) Valitaan valikosta DISPLAY - SELECT toiminto SELECT.
- 3) Siirretään rullapallon kursori tutkakartalla sen karttamerkin kohdalle, joka halutaan referenssipisteeksi. Kursorin teksti RADAR FIX valaistuu.

MESSAGE:		
RADAR FIX ADJ SAVE CNCL		
ROUTE: (NAME) NEW DSP EDIT SIM		
CHART: (NAME) NEW DSP EDIT		
LINES: +COAST +20M +BND +DCR +L1 +L2 +L3		
MARKS:+MARKER +SMT +MK1 +MK2 +MK3		
DISPLAY	SELECT	
DELETE	ADD	
INSERT	CHANGE	
LINE END	CURSOR FAST SLOW	
CURSOR LAT:XXX:XX:XX LON:XXX:XX:XX		
WARNING		
DATA		
ARPA	SET	
	SNA	

Kaaviokuva M/S SALLY ALBATROSSin tutkan valikosta ja
näppimistöstä

- 4) Painetaan rullapallon vieressä olevaa ENTER-näppäintä.
- 5) Siirretään rullapallolla kursori tutkakuvassa referenssipisteeksi valitun kohteen tutkakaiun päälle.
- 6) Painetaan rullapallon vieressä olevaa ENTER-näppäintä. Kartta siirtyy valittuun paikkaan ja ADJ ilmestyy RADAR FIX-valikkoon osoittamaan, että valinta on tehty.

II vaihekokonaisuus (SAVE):

- 1) Valitaan nuolinäppäimellä RADAR FIX-valikosta SAVE-toiminto.
- 2) Valitaan DISPLAY-SELECT-valikosta SELECT.
- 3) RADAR FIX-valikkoon ilmestyy FIX osoittamaan, että kartan siirto on tallennettu eli lukittu ("fixattu").

Siirto on lukittuna niin kauan, kunnes tehdään sen peruutus (CANCEL), uusi tallennettu siirto tai sammutetaan tutkasta virta.

Jos tallennettu siirto halutaan peruuttaa, toimitaan seuraavasti:

Vaihekokonaisuus CANCEL:

- 1) Valitaan nuolinäppäimellä RADAR FIX-valikosta CNCL.
- 2) Valitaan DISPLAY-SELECT-valikosta SELECT. Tällöin CNCL valaistuu RADAR FIX-valikossa hetkeksi.

ADJ tai FIX ilmestyy osoittamaan, mitä toimintoa ollaan peruuttamassa. Aikaisemmin tehty siirto voidaan peruuttaa ja silloin kartta palaa alkuperäiseen paikkaansa tutkan kuvaputkella.

Kuten edellä todettiin, tutkakartta asettui tutkan kuvaputkella oikealle paikalleen ja pysyi siinä DGPS:n antaman paikkatiedon perusteella. SA:lla vakiintunut tutkakartan käyttötapaa ei ottanut tätä huomioon. Kun tutkakartta otettiin käyttöön, sen paikka määriteltiin siirtämällä karttaa tutkan kuvaputkella niin, että referenssipiste tai -pisteet olivat vastavien tutkamaalien päällä.

Kun tutkakartta kohdistetaan edellä kuvatulla tavalla (ks. vaihekokonaisuudet ADJUST ja SAVE s. 108 ja 110), siirto säilyy tutkan muistissa myös tutkan ollessa stand-by-tilassa (= virta päällä, lähetys keskeytettynä). Aluksen tutka pidetään tavallisesti stand-by-tilassa muutaman tunnin kestäväenä satamassaoloaikana. Tallennettu siirto häviää tutkan muistista vain silloin, kun tutka sammutetaan välillä kokonaan tai kun tehty siirto kumotaan CANCEL-toiminnolla (ks. vaihekokonaisuus CANCEL edellä tällä sivulla).

CANCEL-toimintoa ei SA:lla käytetty tyhjentämään tutkan muistia, kun - sinänsä tarpeettomia - kohdennuksia referenssipisteiden avulla tehtiin. Tällöin edellisen siirron tal-

lennus säilyi tutkan muistissa. Kun uusi tutkakartta lähetettiin tutkalle, se sijoittui tutkan muistissa olevan vanhan siirron verran paikannuslaitteen antamasta paikasta. Syntynyt poikkeama voitiin korjata kohdistamalla kartta referenssipisteiden avulla. Ellei tätä uutta korjaussiirotta lukittu eli tallennettu SAVE-toiminnolla, kartta siirtyi takaisin heti, kun jokin jäljempänä mainituista tutkan toiminnoista tehtiin.

SA:lta oli raportoitu karttajärjestelmän toimittajalle AT-Marinelle tällaisista kartan "hyppäämisistä", joiden syytä ei tiedetty. AT-Marinessa oltiin selvittämässä syitä näihin kävttöhäiriöihin.

Tutkintalautakunta on laitetoimittajan luona 12.9.1994 sekä puskija AULIKSELLA 4.10.1995 tehtyjen kokeiden perusteella todennut, että seuraavat tutkan toiminnot aiheuttavat edellisen kohdistuksen palautumisen, ellei uusinta siirtoa ole lukittu:

- * EBL elektronisen suuntaviivaimen asettaminen
- * VRM säädettävän etäisyysrenkaan asettaminen
- * DESIG tutkamaalin asettaminen seurantaan
- * OFFSET oman aluksen siirto tutkakuvassa
- * NAVLINES linjaviivojen asettaminen (esimerkiksi väylän tai turvallisen vesialueen rajan piirtäminen)

Sen sijaan tutkan mitta-asteikon (skaalan) muuttaminen ei aiheuta tässä tilanteessa edellisen kohdistuksen palautumista.

Kartan manuaaliseen kohdistamiseen sisältyi käyttäjän virheen mahdollisuus. Tallentamattomiin siirtoihin liittyvästä vanhan tallennuksen palautumisen vaarasta on varoitus laitteiston ohjekirjassa.

Väärästä käyttötavasta (tutkan muistin tyhjentämättä jättäminen, tarpeettomat manuaaliset siirrot, siirtojen tallentamatta jättäminen) johtuva virhe voi olla merkittävästi suurempi kuin yksikään jaksossa 8.1.3.2 mainituista virheistä. Sen suuruus riippuu vanhan, kuomoamatta jääneen siirron suuruudesta. Esimerkiksi manuaalista siirtoa harjoiteltaessa siirtymiset voivat olla hyvinkin suuria.

8.1.5 Johtopäätökset navigoinnista onnettomuustilanteessa

SA:n päällikkö ja luotsiperämies ovat kertoneet yhtäpitävästi, että SA:n tarkoitus oli ajaa onnettomuuspäivänä Savinin matalan lounaispuolitse noin 2 - 3 kaapelinmitan etäisyydeltä. SA on kuitenkin aloittanut kääntymisen Oxhornin linjalle liian aikaisin. SA on tämän vuoksi ohjautunut suoraan Savinin matalan yli kulkevalle, Savinin jääpoijun koillispuolitse kulkevalle reitille sen sijaan, että se olisi sivuuttanut jääpoijun suunniteltuun tapaan lounaispuolitse.

SAn ja VOIMAN laivaväen kertomusten perusteella on mahdollista, että Savinin jääpoiju ja sen pohjoispuolella oleva reimari eivät ole onnettomuushetkellä ja välittömästi ennen sitä olleet nähtävissä SA:lta optisesti taikka tutkalla.

SA:n luotsiperämiehen käyttämän tutkakartan kohdistus oli onnettomuushetkellä virheelinen. Tämän osoittaa hänen itsensä pohjakosketuksen jälkeen tekemä havainto kartan kohdistusvirheestä, kun hän oli määritellyt aluksen paikan ottamalla suunnan ja etäisyyden Porkkalan majakkaan. Tätä vahvistaa myös yliperämiehen kertomus.

Luotsiperämiehen käyttämä tutkakartta on siirtynyt noin klo 14.15 ja noin klo 14.25. Lisäksi heti onnettomuuden tapahtuttua on todettu samanlainen kartan siirtymä. Siirtymän toistuminen kaksi kertaa tukee sitä, että kartan uudelleen kohdistaminen on tapahtunut noin klo 14.15 ja noin klo 14.25 karttaa lukitsematta.

SA:n luotsiperämies on noin klo 14.25 tapahtuneen tutkakartan kohdistamisen jälkeen, mutta selvästi ennen pohjakosketusta, asettanut tutkan EBL-osoittimen Oxhornin linjan suuntaiseksi. EBL-osoittimen käyttäminen on toiminto, joka aiheuttaa aikaisemmin kuvatun tutkakartan siirtymisen. Kartta siirtyy muutaman sekunnin kuluttua tällaisesta toiminnosta.

SA:n DGPS-paikanmäärityslaitteen todettiin tutkintalautakunnan Jertec Oy:n tiloissa 11.3.1994 toimittamassa tarkastuksessa olevan WGS-84-asemassa. Myös Silja Linen navigointiasiantuntija, SILJA EUROPOAn päällikkönä toimiva merikapteeni, joka oli länän mainitussa tarkastuksessa, on todennut laatimassaan ja SA:n päällikön meriselitykseen liittämässä lausunnossa laitteen olleen väärässä koordinaattijärjestelmässä. Hänen mukaansa tämä asetusvirhe aiheutti 170 metrin suuruisen tutkakartan siirtymän.

Tutkakartan ensimmäisessä kohdistuksessa käytetty, kaukana ollut pieni referenssipiste ja jäissä mutkittelemisesta aiheutunut hyrräkompassin dynaaminen virhe ovat voineet lisätä virhettä. Kaikkien näiden virhelähteiden yhteisvaikutus on kuitenkin enintään 300 metriä.

Jos tutkakartta on päällikön ja luotsiperämiehen kertomalla tavalla osoittanut onnettomuuden tapahtuessa, että Savinin matalan sivuuttaminen onnistuu turvallisesti lounaispuolitse, vaikka SA on todellisuudessa ajanut matalan yli, luotsiperämiehen käyttämässä tutkakartassa on täytynyt olla vähintään 600 metrin suuruinen virhe. Näin suuri virhe on tutkintalautakunnan käsityksen mukaan mahdollinen vain siinä tapauksessa, että kysymyksessä on edellä mainittu, tutkan väärästä käyttötavasta johtunut vanhan siirron palautuminen. Kun virhe havaittiin ensimmäisen kerran klo 14.15, luotsiperämiehen käyttämässä tutkassa oli vielä 12 mailin mitta-asteikko. Virheen täytyy olla merkittävä, jotta se voitaisiin havaita helposti näin suurella mitta-asteikolla olevalta tutkalta. Tutkan väärän käyttötavan aiheuttamaa vanhan siirron palautumista tukee lisäksi siirtymän uusituminen kaksi kertaa.

Päällikkö on todennut, että myös hänen käyttämänsä tutkan mukaan Savinin matalan sivuutuksen piti tapahtua turvallisesti. Edellisessä kappaleessa esitetyn perusteella myös hänen tutkakarttansa kohdistuksessa on täytynyt olla samanlainen virhe.

Ennen aikaista kääntymistä Oxhornin linjalle joudutti jäänmurtaja VOIMAn samanaikainen ulostulo linjaa pitkin. VOIMA oli ollut SA:n kanssa yhteentörmäyskurssilla viimeiset 15 minuuttia. SA oli tilanteessa väistämisvelvollinen. Alusten välinen lyhin etäisyys

käännöksen alkaessa eli heti pohjakosketuksen jälkeen oli 0,5 meripeninkulmaa. Koh-
taamistilanne vaati navigoinnista vastaavan luotsiperämiehen huomion niin, ettei tutkan
seuraaminen voinut olla jatkuvaa.

Alus oli onnettomuuden tapahtuessa jo myöhässä vaikean jäätilanteen takia. Myöhäs-
tyminen oli onnettomuuden aikaan erittäin haitallista, koska sen aikaisten alkoholijuomi-
en tuontimääräysten vuoksi risteilyalusten oli tehtävä 24 tunnin risteilyjä. Satamassaolo-
aikaa Helsingissä olisi ollut vain puolitoista tuntia, missä ajassa esimerkiksi aluksen
tankkien täyttö eli bunkraus tuotti vaikeuksia. Myöhästytminen aiheutti kertautuvan aika-
tauluongelman, joka voitiin korjata vain kerran viikossa maanantaina, jolloin aluksella oli
pitempi huoltoaika.

8.2 M/S SALLY ALBATROSSin navigointihenkilöstön koulutus ja perehdyttäminen tutkakarttajärjestelmän käyttöön

8.2.1 Käyttöohjeet eli manuaalit

AT-Marinen huoltoteknikko on kertonut, että uudisrakennusvaiheessa alukselle oli toi-
mitettu siihen silloin asennetun tutkakarttajärjestelmän englanninkielinen manuaali ja
hieman myöhemmin, ilmeisesti koeajomatkan aikoihin, manuaalin suomenkielinen
käännös. Tässä manuaalissa ei huoltoteknikon mukaan ollut selostusta DGPS-
paikanmäärittäslaitteesta, vaan siinä oli selostettu, miten loki ja hyrräkompassi pitävät
tutkakartan paikallaan. Kuten aikaisemmin todettiin, SA:lla oli tuohon aikaan valmius tut-
kakartan käyttöön lokin ja hyrräkompassin avulla, mutta sitä ei voitu kuitenkaan käyttää
sopivan tietokoneen puuttumisen takia.

AT-Marinen huoltoteknikko on kertonut myös, että syksyllä 1993 alukselle oli toimitettu
käsinkirjoitettu ohje tutkakarttojen valmistamisesta ja siitä miten ne saadaan tutkan ku-
vaputkelle. Muutamia päiviä myöhemmin alukselle oli toimitettu puhtaaksikirjoitettu ohje
samoista asioista. Ohjeen oli laatinut AT-Marinen merenkulkuosaston päällikkö.

Tutkintalautakunta on saanut AT-Marinelta käyttöönsä kaksi englanninkielistä ohjekirjaa:

- 1) *Appendix A SNA-91 Total Navigator Interface Option Pathfinder/ST M34
ARPA, Section II SNA-91 Interface Installation Instructions Rev 4/89.*
- 2) *Create new electronic charts and merge them into an electronic chart (sivut
37 - 58 käsittävä ote laajemmasta ohjekirjasta).*

Ensiksi mainitussa opastetaan, miten tutkaa käytetään silloin, kun siihen on asennettu
tutkakarttavalmius. Jälkimmäisessä taas kuvataan tutkakartan digitointi.

SA:n luotsiperämiehen oikeudenkäyntiavustajalle AT-Marine on niinikään toimittanut
edellä kohdassa 1) mainitun manuaalin, mutta eri version (Rev 1/89). Versiot eroavat
jonkin verran toisistaan sekä ulkoasun (kirjasimet, sivujen taitto) että sisällön (toiminto-
jen esitysjärjestys tutkakartan manuaalisessa kohdistamisessa, varoitusten ja huomau-
tusten yksityiskohtaisuus) osalta. Kummastakin versiosta puuttuu järjestelmän ja sen

toimintaperiaatteiden yleiskuvaus. Niistä ei käy ilmi, mihin perustuu tutkakartan pysyminen synkronissa tutkakuvan kanssa eli paikallaan tutkan kuvaputkella.

SA:lla oli käytössä ensin käsin kirjoitetut suomenkieliset ohjeet tutkakarttojen valmistamisesta (*Kartan teko*, 4 sivua) sekä tutkakartan siirtämisestä tutkan kuvaputkelle (*Route käyttöohje*, 3 sivua). Myöhemmin molemmista ohjeista saatiin konekirjoitetut versiot. SA:n perämies, joka oli onnettomuushetkellä vaihtomiehenä SILJA EUROPALLA, oli osallistunut näiden ohjeiden laatimiseen yhdessä AT-Marinen edustajien kanssa.

Ohjeet tutkakartan kohdistamisesta sisältyivät edellä kohdassa 1) mainittuun englanninkieliseen manuaaliin. Ohjeissa ei kuitenkaan ollut otettu huomioon sitä, että GPS- tai DGPS-satelliittipaikannusjärjestelmä pitäisi tutkakartan synkronissa tutkakuvan kanssa. Ohjeissa oli selostettu yksityiskohtaisesti merkintälaskun kaudelta peräisin oleva tutkakartan manuaalinen kohdistaminen. Ohjetta, jossa olisi selostettu tutkakartan oikea käyttötapa silloin, kun se on liitetty DGPS-paikannusjärjestelmään, ei siis ollut olemassa.

Kyseisessä englanninkielisessä ohjekirjassa todettiin, että tutkakarttaa manuaalisesti kohdistettaessa tallentamaton kartan siirto peruuntuu eli kartta hyppää takaisin aikaisempaan tallennukseen, jollei tutkan muistia ole tyhjennetty ja jollei uutta kohdistusta tallenneta asianmukaisesti. Tätä SA:n navigointihenkilöstö ei ilmeisesti ollut omaksunut, koska kartan hyppääminen oli esitetty AT-Marinen edustajille ongelmana, jota piti vielä selvittää. Laitetoimittaja ei liioin ilmeisesti tuntenut kunnolla kyseistä ohjetta, koska ei tehnyt ongelman ratkaisuehdotusta.

Ohjekirjan kummassakin versiossa on erityinen huomautus (NOTE) tallentamattoman tutkakartan palaamisesta takaisin aikaisempaan kohdistukseen. Rev 1/89:ssä huomautus kuuluu:

NOTE

ADJ will automatically be cancelled if another function page is selected.

eli suomeksi:

HUOMAUTUS

ADJ peruuntuu automaattisesti, jos tutkalta valitaan muu toiminto.

Rev 4/89:ssä huomautus kuuluu:

NOTE

The ADJUST offset and function will automatically be canceled if another function page is selected, or if another trackball function is selected. i.e., EBL...



eli suomeksi:

HUOMAUTUS

ADJUST siirtotila ja toiminto peruuntuu automaattisesti, jos tutkalta valitaan muu toiminto tai jos tutkan rullapallolla valitaan muu toiminto. i.e. EBL....

Tutkinnan aikana eivät kouluttajat eivätkä tutkakarttajärjestelmän käyttäjät osanneet kysyttäessä varmuudella kertoa, mitkä tutkan toiminnot aiheuttivat tallentamattoman siirron peruuntumisen eli kartan hyppäämisen pois paikaltaan.

Tutkintalautakunta on saanut AT-Marinelta myös suomenkielisen asiakirjan, joka käsittelee väylästötietokoneohjelman käyttöä. Onko tämä asiakirja ollut SA:lla ei ole tiedossa. Kun SA:n päällikkö on kertonut opiskelleensa tutkakartan käyttöä suomenkielisistä ohjeista, kysymyksessä voi olla tämä tietokoneohjelman käyttöohje, joka ei liioin selosta tutkakartan käyttöä silloin, kun järjestelmä on liitetty DGPS-paikannuslaitteeseen.

8.2.2 Koulutus ja perehdyttäminen

SA:n navigointilaitteisto oli koottu useiden eri laitetoimittajan komponenteista. Laitetoimittajien välillä oli jonkin verran yhteistyötä, mutta ennen muuta laitetoimitusten vaihteisuus vaikeutti kokonaiskuvan saamista laitteiden toiminnasta ja sen myötä henkilöstön koulutusta. Aluksen valmistumispäivän ja onnettomuuspäivän välisenä aikana tutkakarttajärjestelmän tila oli eri vaiheissa seuraava.

Aika:

Tila:

23.2.1992 - syksy 1993

SA:lla oli tutkakarttajärjestelmä, jossa kartta pysyi synkronissa tutkakuvan kanssa merkintälaskun eli hyrräkompassin ja lokin avulla. Järjestelmää voitiin PC:n puuttumisen takia käyttää vain erikseen järjestetyissä kokeissa. Aluksella oli DGPS-satelliittipaikannuslaite, mutta se ei ollut kytkettynä tutkiin.

Syksy 1993 - 19.2.1994

SA:lla oli tutkakarttajärjestelmä, jossa kartta pysyi synkronissa tutkakuvan kanssa DGPS-satelliittipaikannuslaitteen avulla. Järjestelmä oli koekäytössä vain yhdessä tutkassa. Tutkakartta kohdistettiin edelleen manuaalisesti merkintälaskumenetelmän kauden tapaan.

19.2.1994 - 4.3.1994

DGPS-synkronisointimenetelmällä toimiva tutkakarttajärjestelmä oli kahdessa tutkassa. Manuaalinen kohdistus oli edelleen käytössä.

Aluksen rakennusvaiheessa tehtiin tavanomainen merikoeajo, joka kesti noin kaksi vuorokautta. Sillä oli mukana aluksen tulevaa kansipäällystä. AT-Marinen edustajien opastuksella käytiin läpi Raytheon-tutkajärjestelmää, joka oli osalle ennestään tuttu. Kun

tutkakarttajärjestelmää (AT-Marine käytti siitä nimitystä apuväylästöjärjestelmä) ei aluksella voitu toistaiseksi käyttää PC:n puuttumisen takia, AT-Marine vei sinne oman PC:nsä ja näytti, miten järjestelmä toimii.

SA teki matkan Barcelonan olympialaisiin kesällä 1992. Tällöin aluksella oli AT-Marinen sinne toimittama PC. Tutkakarttajärjestelmää oli mahdollisuus käyttää tällä matkalla, mutta sitä ei ilmeisesti tehty.

Kun Jertec Oy asensi syksyllä 1992 alukselle Magnavox MX 200 - satelliittipaikannuslaitteen, annettiin paikalla olleille perämiehille noin kahden tunnin käyttökoulutus. Myöhemmin laitteen toimittajalle ei ole tullut sen toimintaa koskeneita kysymyksiä. Laitteen tuntemus SA:lla oli kuitenkin ilmeisesti puutteellinen. Tätä osoittaa laitteen oleminen eri koordinaattijärjestelmässä kuin käytetty tutkakartta.

AT-Marinen merenkulkuosaston päällikkö on kertonut, että hän oli tutkakarttajärjestelmän asentamisen aikaan yhdessä yhtiönsä huoltoteknikon kanssa mukana SA:n matkoilla testaamassa tutkakarttajärjestelmän toimivuutta. Siinä yhteydessä oli annettu koulutusta.

AT-Marinen huoltoteknikko on kertonut, että hän digitoi yhdessä SA:n yliperämiehen kanssa 12 - 13.2.1994 Porkkalan väylän eräästä osasta tutkakartan. Huoltoteknikko oli tällöin selostanut, miten kartoja tehdään. Näihin aikoihin oli huoltoteknikkoon pitänyt yliperämiehen ohella yhteyttä myös yksi perämies. Onnettomuusmatkalla SA:n päällikkönä toiminut merikapteeni oli seurannut AT-Marinen huoltoteknikon antamaa laitekoulutusta.

SA:n onnettomuudenaikaisen päällikön ja luotsiperämiehen kertomuksia heidän saamistaan koulutuksesta on selostettu jo edellä jaksossa 8.1.3.1.

Onnettomuushetkellä vapaavuorossa ollut SA:n päällikkö on kertonut, että AT-Marinen osastopäällikkö oli ollut mukana parilla matkalla tarkoituksenaan antaa koulutusta laitteiden käytössä kummankin vuoron kansipäällystölle. Hän selosti laitteiden toimintaa käytännössä ja jätti laivalle käsinkirjoitetut ohjeet. Koulutukseen osallistuivat kaikki päälliköt ja perämiehet.

SA:n onnettomuusmatkan aikainen yliperämies on kertonut saaneensa koulutusta tutkakartan lähettämisessä PC:ltä tutkalle sekä kartan lukitsemisessa (= tutkakartan siirron tallentamisessa) työn yhteydessä muistinsa mukaan toisilta kansipäällystöön kuuluvilta. Lukitsemisen hänelle opetti mahdollisesti SA:n onnettomuudenaikainen päällikkö.

Vapaavuorossa ollut yliperämies on kertonut, ettei AT-Marine ollut vielä antanut tutkakartan käyttökoulutusta. Ohjekirjaksi on saatu vain kaksi A-4-kokoista käsinkirjoitettua paperia. Laitetoimittaja oli kyllä luvannut koulutuksen ja täydellisen ohjekirjan, kun järjestelmä olisi saatu lopullisesti valmiiksi. AT-Marinen osastopäällikkö oli kertonut, että tutkakartan käyttäjien piti raportoida laitet toimittajalle esiintyvistä ongelmista. Järjestelmä oli tarkoitus hyväksyä vasta, kun sen toimivuus oli yhdessä todettu.

SA:n perämies, joka siirtyi ennen onnettomuutta vaihtomiehenä SILJA EUROPALLE SA:lle tulleen luotsiperämiehen sijaan, on kertonut saaneensa tutkakarttajärjestelmän

käyttökoulutusta silloin, kun laitteita asennettiin. Hän keskusteli paljon AT-Marinen edustajien kanssa ja teki yhteistyössä heidän kanssaan käsinkirjoitetun ohjeenkin. AT-Marinen edustajat puhuivat vain suomea, mikä on voinut vaikeuttaa koulutuksen omaksumista.

SA:n perämies, joka oli onnettomuushetkellä aluksella, mutta vapaavahdissa, on kertonut, ettei hän ole saanut koulutusta tutkakartan käytössä.

SA:n navigointihenkilöstön koulutuksessa oli opetettu vanhentunut manuaalinen kartan kohdistaminen. Kansipäällystön kertomusten valossa näyttää ilmeiseltä, että karttaa tietokoneesta tutkalle siirrettäessä pelättiin erityisesti sitä epätarkkuutta, mikä syntyi merkintälaskun kaudella, kun tutkakartta siirrettiin tutkan kuvaputkelle aluksen liikkueessa. Kun siirto vei hieman aikaa, alus ehti tänä aikana liikkua ja kartta kohdistui epätarkasti. Samanlainen kartan siirtymä syntyi myös silloin, kun DGPS-laite oli väärässä karttakoordinaattijärjestelmässä (KKJ - WGS-84). Näiden siirtymien vuoksi kartta kohdistettiin joka kerta referenssipisteiden avulla.

Näiden sinänsä tarpeettomien kohdistussiirtojen takia menetettiin itse asiassa se tarkkuus, mikä DGPS-laitteen automaattisesti paikallaan pitämällä kartalla olisi ollut. Tällainen tarkkuus on kuitenkin mahdollinen vain, jos DGPS-laite on asetettu oikeaan karttakoordinaattijärjestelmään.

On todennäköistä, että SA olisi voinut sivuuttaa Savinin matalan ilman pohjakosketusta, jos tutkakarttajärjestelmää olisi käytetty edellä selostetulla vanhentuneella menetelmällä oikein. SA:n luotsiperämiehen käyttämässä tutkakartassa on kuitenkin täytynyt olla vähintään 600 metrin suuruinen virhe. Kun se on uusiutunut kaksi kertaa, hänen tutkakarttansa ei ole voinut olla oikein lukittu. Yliperämies, joka siirsi tutkakartan PC:ltä luotsiperämiehen käyttämälle tutkalle, ei lukinnut karttaa sille tehdyn kohdistussiirron jälkeen. Luotsiperämies ei ole liioin itse tehnyt sitä, koska kartta siirtyi myöhemmin pois paikaltaan. Karttaa ei ole liioin Tukittu kummankaan uudelleenkohdistamisen jälkeen, koska molemmilla kerroilla kartta on siirtynyt uudelleen pois paikaltaan. Kun luotsiperämies ei tuntenut SA:n tutkakarttajärjestelmää eikä ollut saanut koulutusta sen käytössä, hän oli kartan kohdistuksissa ja lukitsemisissa kokonaan päällikön antaman opastuksen varassa.

On mahdollista, että luotsiperämies on käsittänyt saamansa ohjeen väärin tai toteuttanut sen väärin. Kun myös päällikön saama koulutus oli vähäinen, on periaatteessa mahdollista, että hän on antanut jonkin lukitsemiseen liittyvän ohjeen väärin. Mitään näistä vaihtoehtoista ei voida vahvistaa eikä sulkea pois.

On ilmeistä, ettei päällikön käyttämässä tutkakartassa ole voinut olla samansuuruista ja samansuuntaista virhettä kuin luotsiperämiehen käyttämässä tutkakartassa, ellei selailusta ole tallennettu aikaisemmin myös hänen tutkaansa. Tällainen on luonnollisesti mahdollista esimerkiksi silloin, kun molemmilla tutkilla harjoitellaan samanaikaisesti kartan kohdistamista.

Kokonaisuutena tarkastellen SA:n navigointihenkilökunnan tiedot aluksen tutkakartta-järjestelmästä olivat puutteelliset. On ilmeistä, että kaikki eivät esimerkiksi tienneet, että aluksen satelliittipaikannusjärjestelmässä oli D-signaali.

Laitteistoa hankittiin ja uusittiin vähäisin resurssein. Hankinnat tehtiin osina, jolloin kokonaisnäkemys laitteiston mahdollisuuksista hämärtyi. Onnettomuushetkellä tutkakartta-järjestelmä oli vielä kokeiluasteella, mitä laitetoimittaja on tutkinnassa voimakkaasti korostanut. Järjestelmää piti vielä kehittää käyttökokemusten pohjalta. Kuitenkin puuttui järjestelmällinen käyttöönotto: Ei ollut systemaattista kirjanpitoa havaituista häiriöistä (niiden laadusta, esiintymistajuuudesta ja -olosuhteista) laitetoimittajalle. Järjestelmän käyttörajoituksista kehittämisvaiheessa ei ollut selvää kirjallista ohjetta. Myöskään korjausten keskeneräisyydestä/päätymisestä ei selkeästi informoitu.

8.3 M/S SALLY ALBATROSSin varalaita

Kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä (SOLAS 1974) asettaa varalaitaa rajoittavia vaatimuksia. SA:n hyväksytyt uppoamattomuuslaskelmat oli tehty tilaajan haluamalle 5,60 metrin keskisyväydelle asti.

Varalaita on pystysuora etäisyys lastimerkin keskikohdasta varalaitakannen yläpintaan. SA:n kesävaralaita oli kansainvälisen lastiviivakidan mukaan 1306 mm. SA:n kokoiselle alukselle Itämeri on kesävyöhykealue. Suolattoman veden vähennys varalaidalle on 98 mm. Veden tiheys keskisellä Suomenlahdella on 1,004 - 1,005. Tätä vastaava suolattoman veden vähennys SA:n varalaidalle on 80 mm.

Onnettomuusmatkan tapahtumia selvittäessä kävi ilmi, että SA oli tällä matkalla lastattuna noin seitsemän senttimetriä sallittua lastimerkkiä syvempään. SA:n syvyys Tallinnasta lähdettäessä oli keulassa 5,62 m ja perässä 5,88 m. Aluksen laivapäiväkirjaan tehtyjen merkintöjen perusteella voidaan todeta, että lastimerkin ylittäminen oli aluksella yleisesti käytetty tapa. Satunnainen otanta lokakuulta 1993 ja tammikuulta 1994 osoittaa, että SA oli lähtenyt tarkkailujaksojen aikana satamasta 49 kertaa lastattuna lastimerkkiä syvempään ja vain kerran niin, että lastimerkkiä ei ollut ylitetty. Suurin ylitys oli 23 cm. Tuolloin aluksella oli painolastivettä 738 tonnia ja juomavettä 517 tonnia. Yleensä painolastivettä oli noin 600 - 700 tonnia.

Silja Linen taholta on kiistelty, että yhtiö olisi ollut tietoinen aluksella noudatetusta tavasta. SA:n komentosiltatyöskentelyä koskevassa käsikirjassa on pysyvääismääräys, josta käy selvästi ilmi, että aluksessa on noudatettava SOLAS-yleissopimuksen vaatimuksia lastiviivasta. Aluksen uudisrakennusvaiheen alussa teknisenä projektijohtajana toiminut yhtiön operatiivinen varatoimitusjohtaja, häneltä uudisrakennusprojektin päävastuun perinyt tekninen johtaja samoin kuin turvallisuuspäällikkö ovat kaikki kertoneet kuulleen asiasta vasta onnettomuuden jälkeen.

Onnettomuusmatkalla SA:n päällikkönä toiminut merikapteeni on vedonnut jäähdytysveden saantivaikeuksiin jääolosuhteissa sekä jääsäkulkuominaisuuksia parantavaan perätrimmiin. Konepäällikkö ei ole maininnut jäähdytysveden tarpeesta ja on todennut, että kaikki painolastivedet hoidetaan komentosiltahenkilöstön toimesta.

Maaliskuussa 1993 SA:lle tullut yliperämies oli kiinnittänyt huomiota suureen painolasti-vesimäärään. Hänelle oli selitetty, että painolastia on aluksessa matkustajamukavuuden vuoksi sekä aluksen ollessa kulussa että ajelehdittaessa risteilyjen aikana.

Onnettomuusmatkan yliperämies on sanonut painolastivettä kuljetetun laivan paremman trimmin takia ja talvisaikaan myös jäähdytysveden saamisen varmistamiseksi. Lisäksi hän on arvellut, että laiva oli rakennettu liian painavaksi lastimerkin sijoitukseen nähden.

Kaksi aikaisemmin mainitun tarkastelujakson aikana SA:n päällikkönä toiminutta merikapteenia on kieltäytynyt vastaamasta asiaa koskeviin kysymyksiin; toinen heistä ennen muuta siksi, että hänellä ei ollut kuulustelussa avustajaa.

Tätä jatkuvaa turvallisuusmääräyksistä piittaamattomuutta on edesauttanut olematon satamavalvonta.

Tutkintalautakunnan käsityksen mukaan onnettomuushetken aikainen seitsemän senttimetriä sallittua suurempi syväys ei ole kuitenkaan vaikuttanut onnettomuuden syntyyn eikä sen vaikutus vahinkojen määrään ei ole ollut olennainen.

8.4 M/S SALLY ALBATROSSin miehitys

Onnettomuusmatkan aikaisilla päälliköllä ja yliperämiehellä oli merikapteeninkirja. Molemmilla perämiehillä oli perämiehenkirja. Jommallakummalla heistä olisi pitänyt olla yli-perämiehenkirja. Kun SA:lle oli tilapäisesti otettu SIILJA EUROPA:n perämies, jolla oli linjaluotsinkirja Porkkalan väylälle, yliperämiehenkirjan omaava perämies oli jouduttu lähettämään tämän tilalle vaihtomieheksi SILJA EUROPA:lle. Yliperämiehenkirjan puuttumisella toiselta perämieheltä ei tutkintalautakunnan käsityksen mukaan ollut vaikutusta onnettomuuden syntyyn.

Periaatteessa SA ei ollut onnettomuusmatkalla vapautettu valtion luotsin käyttämisestä. Jäätilanteen vaikeutumisen ja sen aiheuttaman valtion luotsien pulan takia puhelimitse 4.2.1994 saatu lupa käyttää Porkkalan väylällä linjaluotsia ei koskenut kuin yhtä matkaa. Varustamo käsitti sen kuitenkin koskevan koko sitä aikaa, minkä liikenne oli jäätilanteen takia vaikeutunut. Tutkintalautakunnan käsityksen mukaan asialla ei kuitenkaan ole ollut vaikutusta onnettomuuden syntyyn. SA:n luotsiperämies toimi onnettomuushetkellä vahvipäällikkönä. Luotsausmatka ei ollut vielä alkanut.

Koulutettujen pelastusvenemiesten määrä ei ollut riittävä. Vajaus oli 20 %. Pelastusveneitä tai -lauttoja ei kuitenkaan käytetty, joten miehistön toimintakykyä tältä osin ei voi arvioida.

8.5 M/S SALLY ALBATROSSin vuotovakavuus

SA oli rakennettu ns. kahden osaston alukseksi. Tämä tarkoittaa sitä, että mitkä tahansa kaksi vierekkäistä vesitiivistä osastoa saavat täyttyä vedellä ja alus säilyttää silti vakaavuuksensa uppoamatta. Aluksen syväys ei tällöin ylitä laskettua "margin line'a".

SA:n pohjakosketuksessa vauriot tulivat niin laajalle alueelle, että vesi tunkeutui moneen osastoon (katso myös vauriokuvaus sivulla 86). Monissa osastoissa olleet vapaat nestepinnat johtivat aluksen kallistumiseen. Pohja repeytyi usean osaston kohdalta (7 - 8 osastoa). Vettä tulvi nopeasti peräkonehuoneeseen ja jätteenkäsittelyhuoneeseen, joissa vauriot olivat suurimmat. Vuotavat osastot olivat peräpiikki, takimmainen konehuone, biohuone, sewagehuone ja kaksi sewagehuoneen keulapuolella olevaa tankkiosastoa. Vesi pääsi yläkautta vesitiiviitä laipioita kiertäen joihinkin ehjiinkin tiloihin. Vaikka aluksen pohja oli rikki kymmenien metrien matkalta ja aukkoja oli yhteensä useiden neliöiden verran, ei kaksoispohja (tankkitoppi) kuitenkaan rikkoutunut kaikkien osastojen kohdalta.

SA:n päällikkö sai tietoja konehuoneen tilanteesta siellä käyneeltä yliperämieheltä ja myöhemmin puhelimella konepäälliköltä. Päällikkö oli siinä käsityksessä, että alus kestää turvallisesti 3 - 4 osaston täyttymisen.

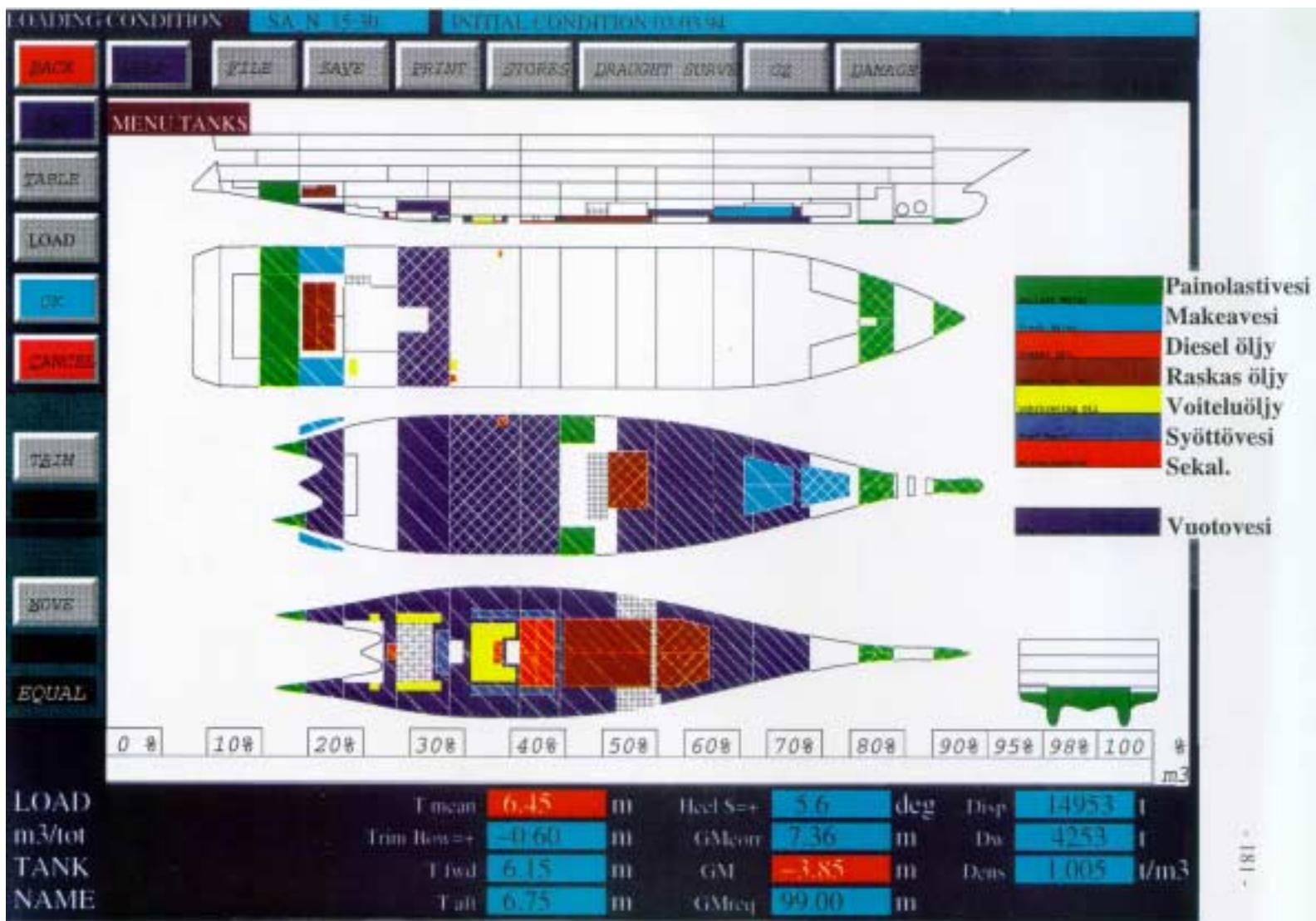
Konehenkilöstön toiminta heti pohjakosketuksen jälkeen - venttiilien sulkeminen separaattorituloissa ja etummaisessa konehuoneessa sekä aluksen omien tyhjennyspumppujen ja VOIMAlta saadun pumpun käyttö - vähensi sisään tulevan veden määrää jonkin verran ja hidasti aluksen uppoamista.

Vettä tuli alukseen ensimmäisten 15 minuutin aikana ainakin 800 tonnia ja seuraavan puolen tunnin jälkeen aluksessa oli vettä 2 200 tonnia. Tämän jälkeen veden määrä lisääntyi noin 900 tonnia tunnissa. Kello 18.00 mennessä SA:han voidaan arvioida tulleen vettä noin 4 400 tonnia.

Komentosillalla kirjattujen SA:n syväystietojen ja kallistumien mukaiset arviot sisään tulleen veden määrästä on esitetty oheisessa taulukossa. Sivuilla 121 - 129 on kuvina esitetty arviot vuototilanteesta kello 15.30, 17.30 ja 20.30. Tulokset on laskettu vakuuslaskentaohjelmalla.

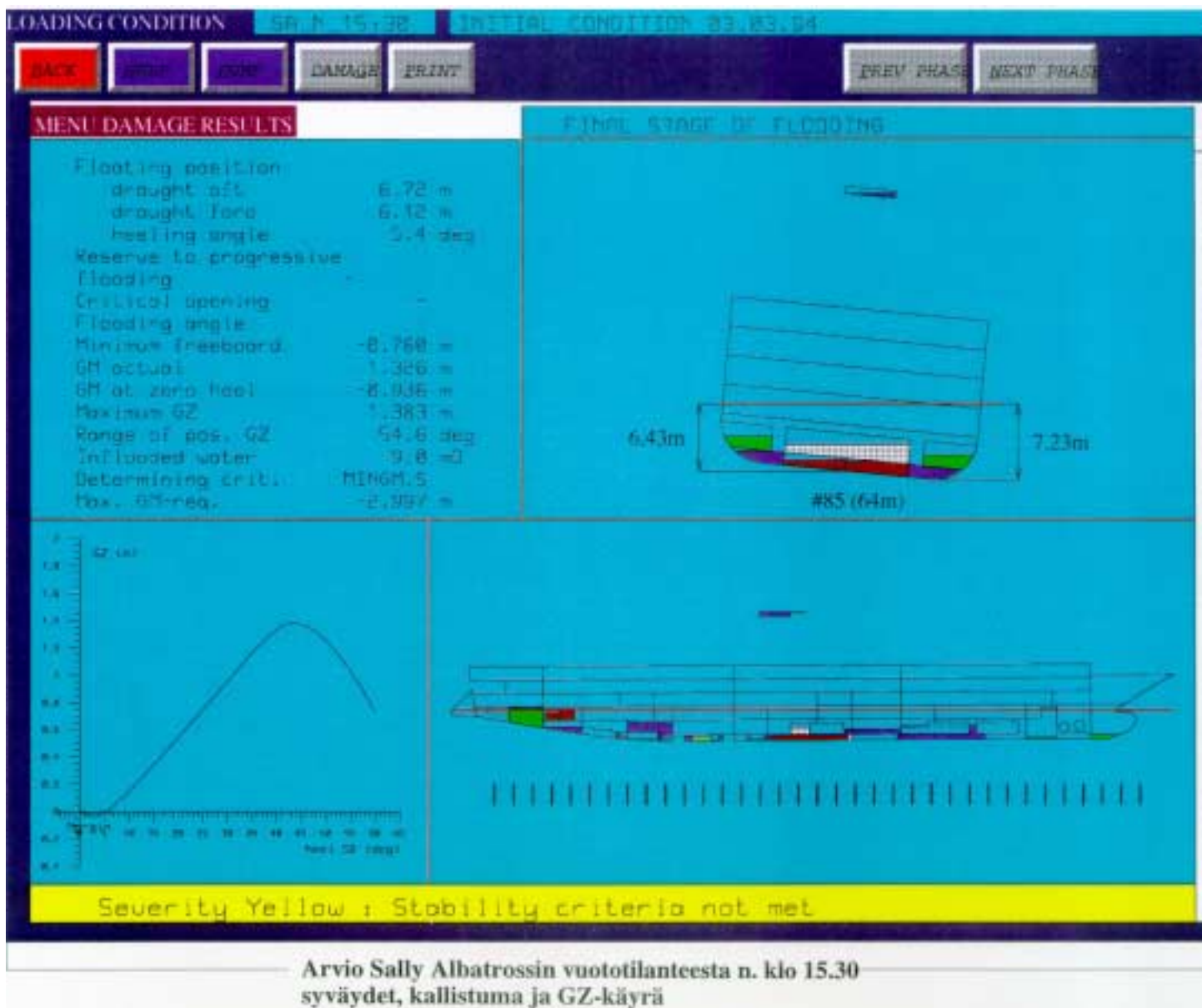
Kello	Sisään tulleen veden määrä tonnia
15.34	2200
16.05	2700
16.33	3200
17.07	3600
17.33	4000

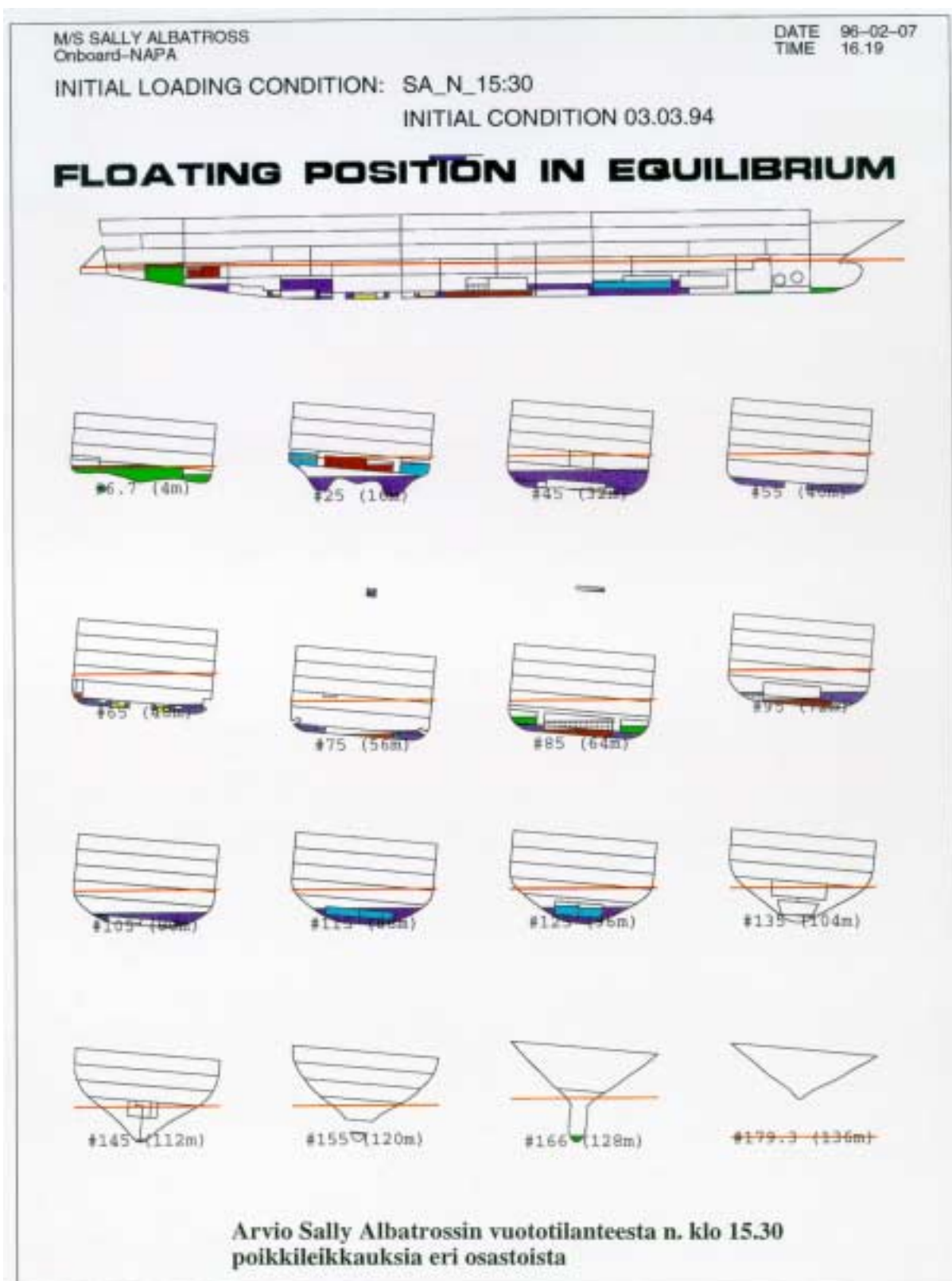
Analyysin mukaan kallistuman jatkuva lisääntyminen johtui siitä, että vettä tuli myös 1. ja 2. kannen osastoihin. Ensimmäisen kannen matkustaja- ja miehistötiloissa havaittiin jo ensimmäisen tunnin aikana vettä, joka luultavasti tuli alapuolella olleista, vaurioituneista osastoista ylivuotoputkien kautta. Aluksen 2. kannen kautta tapahtui ylivuoto pumppuhuoneeseen koneistotiloihin johtavan portaikkoa pitkin. Tästä on havaintoja noin klo 17 aikoihin. Myöhemmin miehistön jo jätettyä aluksen tapahtui luultavasti ylivuoto 2. kannelle miehistötiloihin ylemmän peräkonehuoneen täytyttyä. Tämä ylivuoto tapahtui portaikosta, joka johtaa konehuoneeseen keskilaivalla.

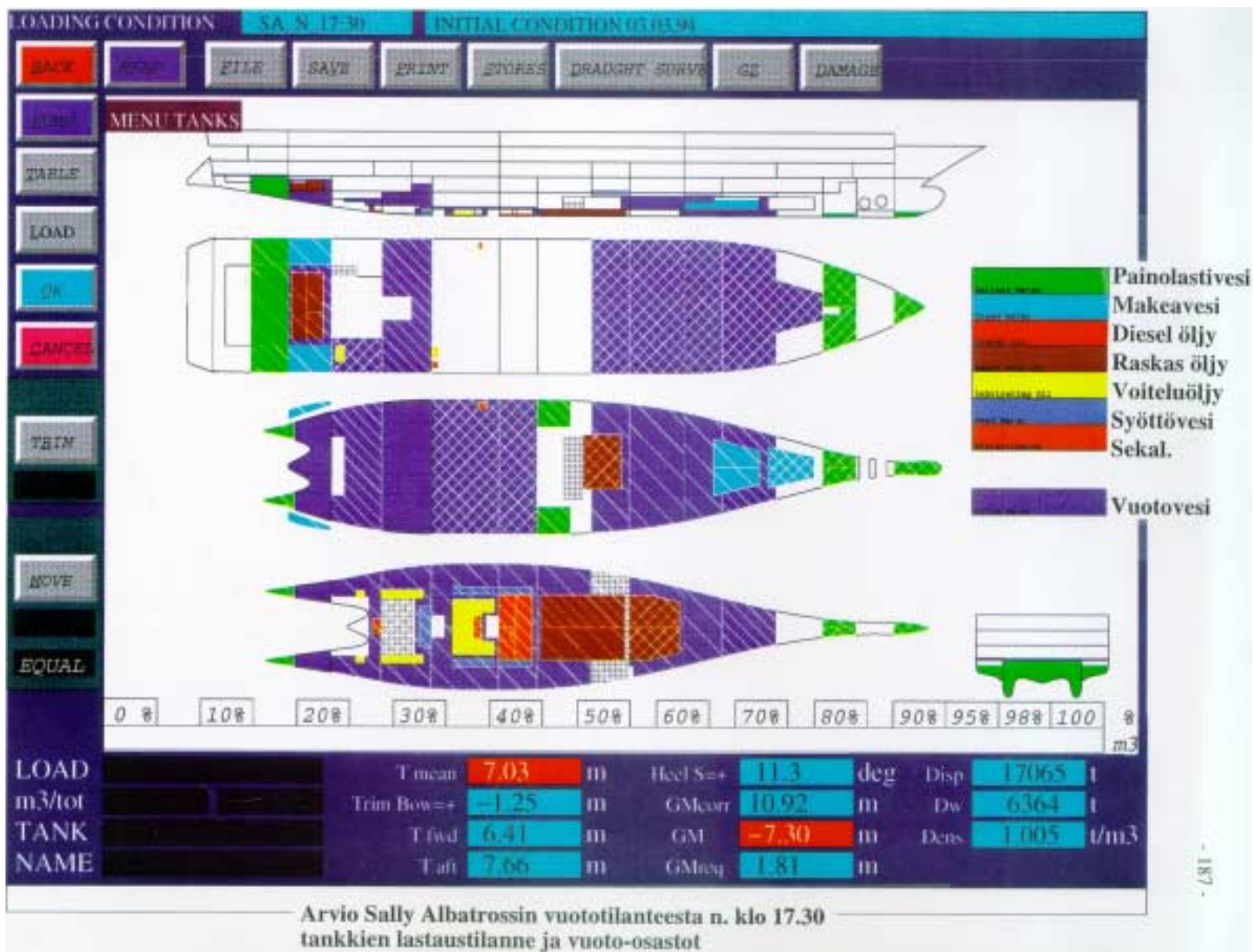


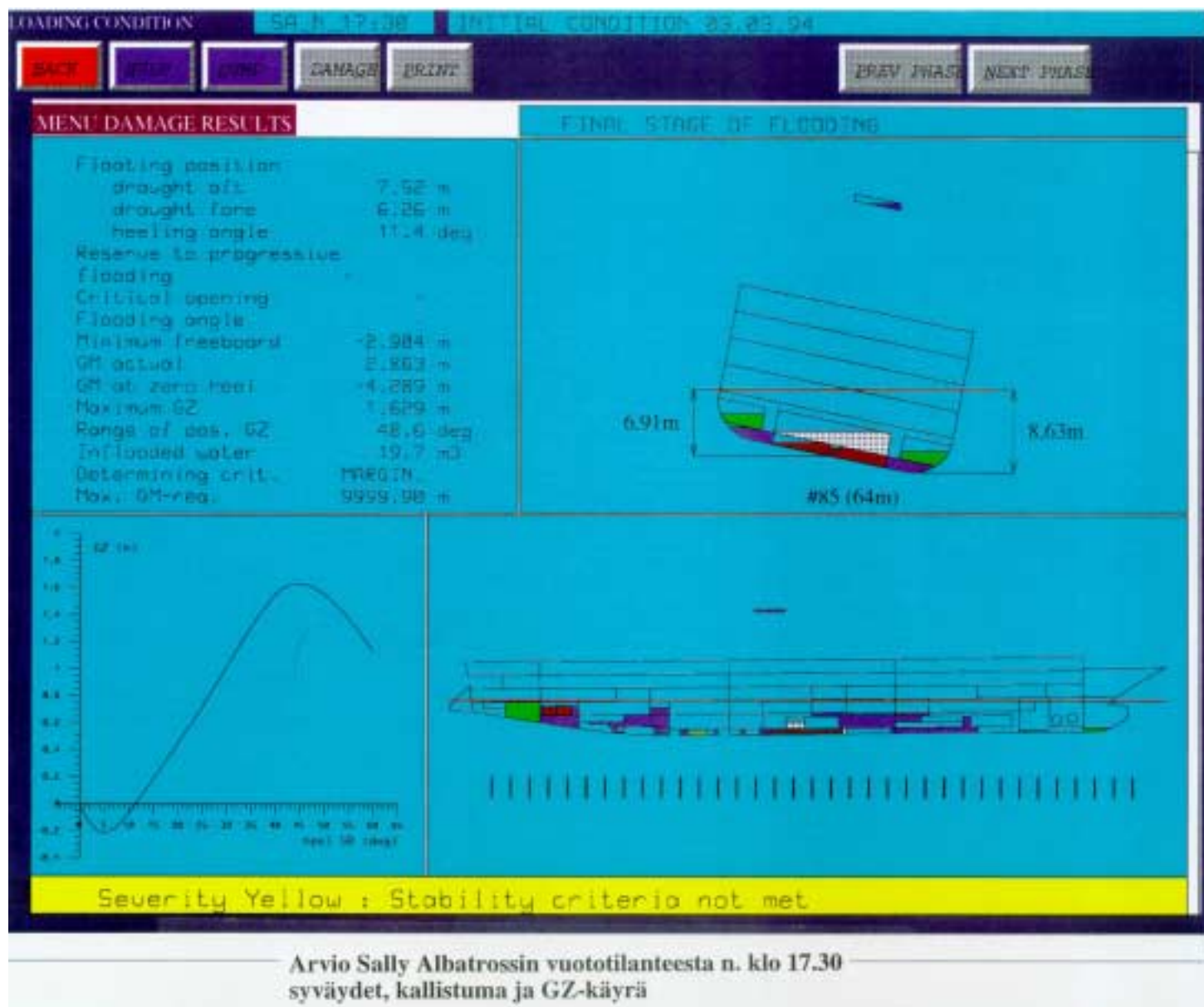
Arvio Sally Albatrossin vuototilanteesta n. klo 15.30
tankkien lastaustilanne ja vuoto-osastot

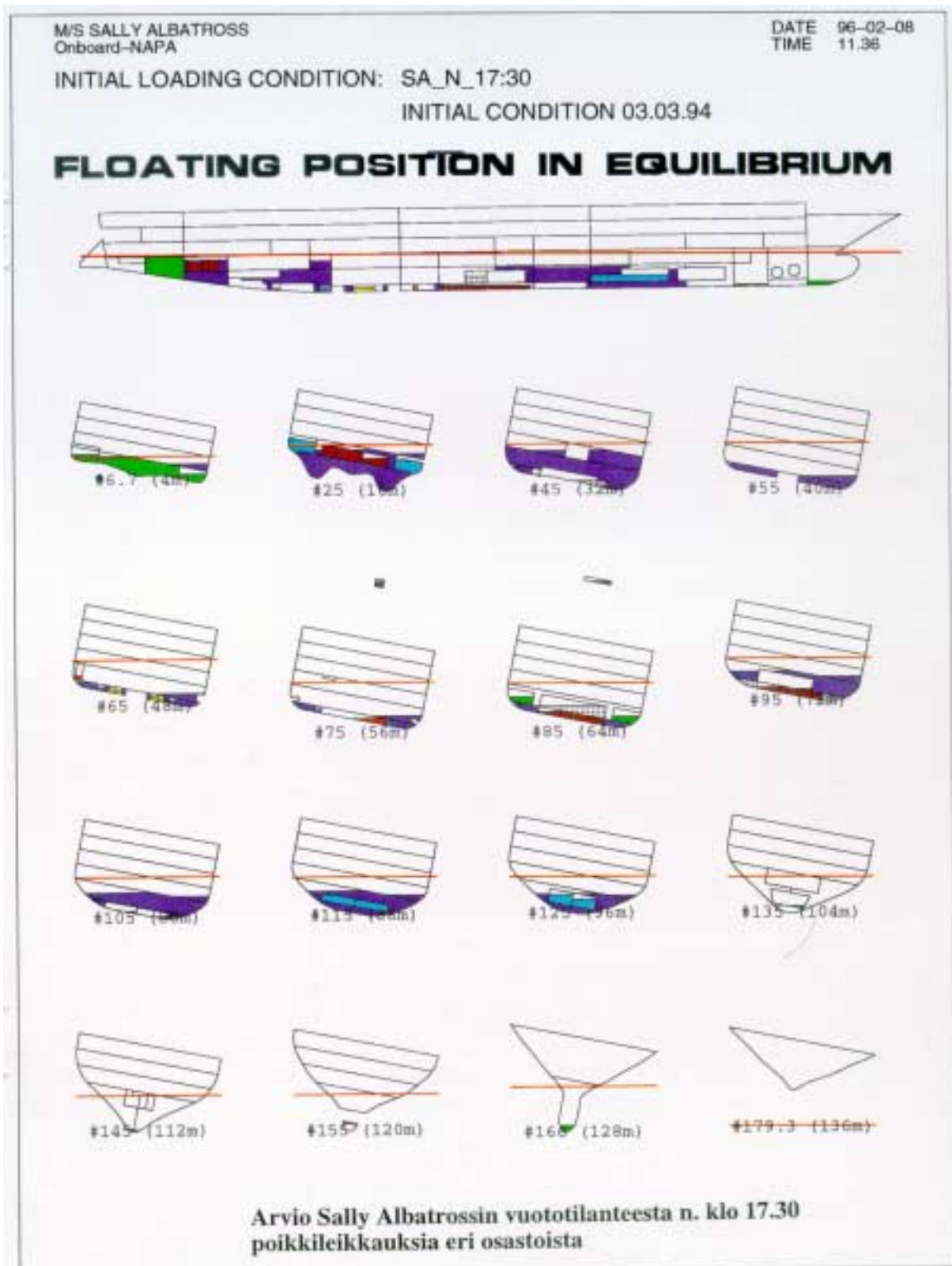


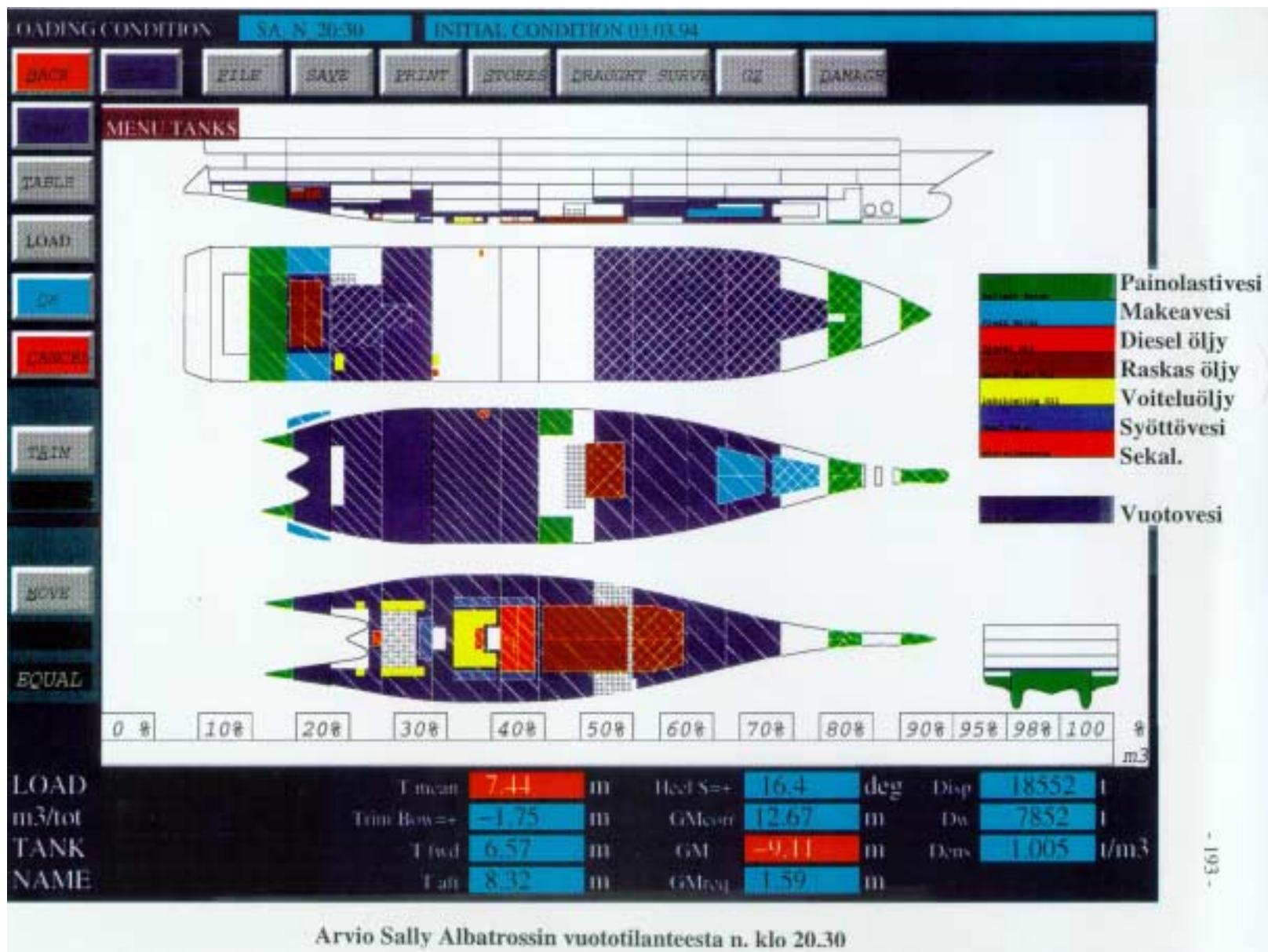


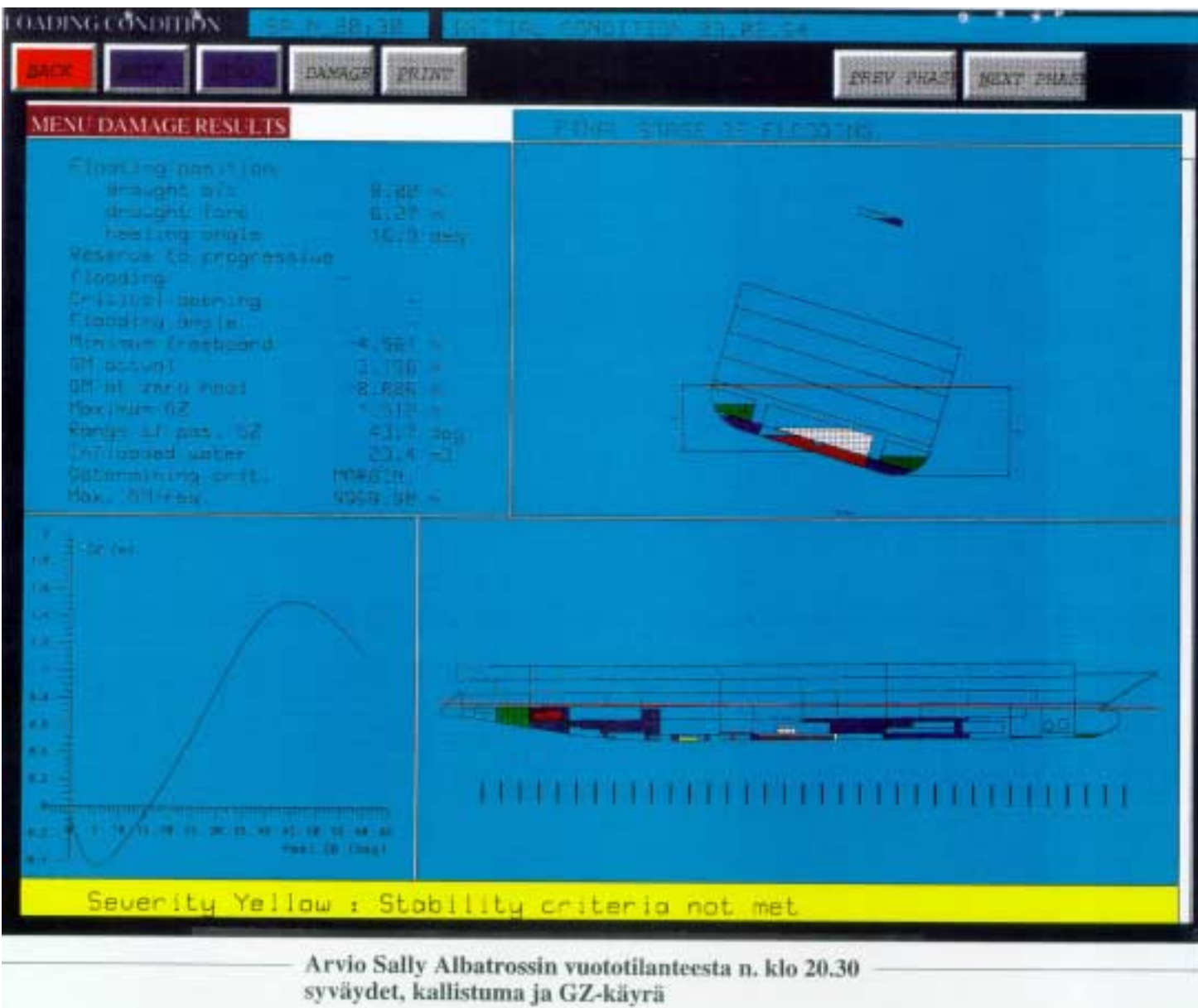


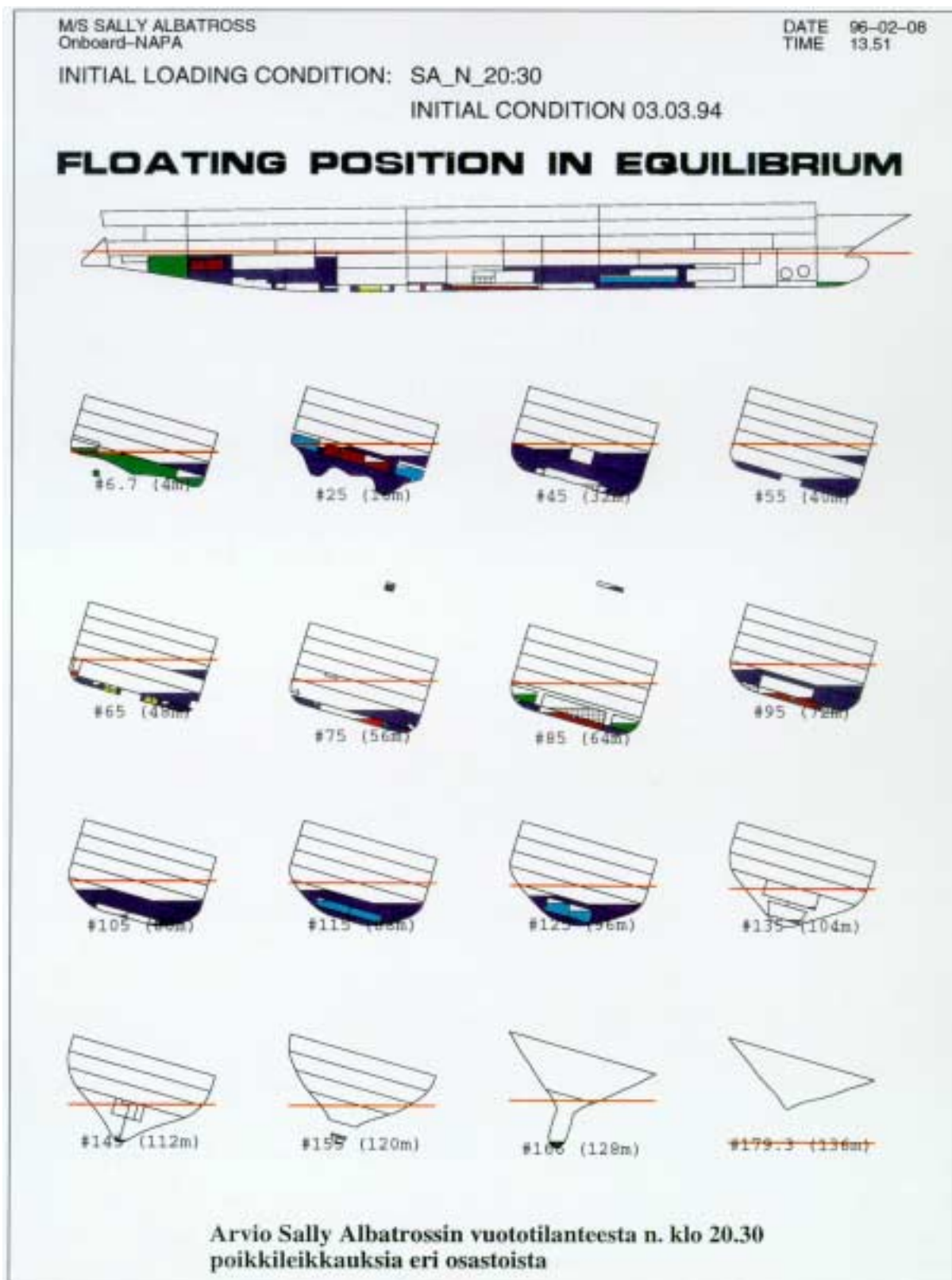












8.6 Evakuointi

8.6.1 Evakuointipäätös

Pohjakosketus tapahtui klo 14.44. Kello 15.13 päätettiin siirtää matkustajat 3. kannelle 1. ja 2. kansilta, joille oli tullut vettä. Alus menetti liikunta- ja ohjailukykynsä noin klo 15.15. Siihen saakka toiminta aluksella pohjautui oletukseen, että se kykenisi jatkamaan matkaansa Helsinkiin.

Päätös evakuoida matkustajat aluksesta tehtiin klo 16.08. URHO ja VALPAS olivat saaneet SA:n luo noin kymmenen minuuttia aikaisemmin. Ensimmäiset matkustajat poistuivat SA:sta maihinkulkusiltaa pitkin URHOon klo 16.38 ja liukumäen kautta VALPPAASEEN klo 16.43. Laivan lisääntyvä kallistuma samoin kuin lähestyvä hämära huononsivat koko ajan evakuoinnin onnistumisen edellytyksiä.

Noin klo 15.00 - 15.10 SA:lla oli todettu useiden vedenalaisten osastojen vaurioituneen ja alukseen tulevan runsaasti vettä sekä osan pääkoneista pysähtyneen. SA ei pyytänyt lähintä alusta eli juuri vastaan tullutta VOIMAA kääntymään takaisin. Tällöin VOIMAn olisi ollut mahdollista palata SA:n luo 15 - 20 minuutissa.

8.6.2 Hälytykset ja kuulutukset

Noin klo 15.00 annetun Mr. Skylight-kuulutuksen merkitys oli osalle henkilökuntaa epäselvä. Osa evakuointihenkilöstöstä siirtyi kokoontumispaikoille jo Mr. Skylight-kuulutuksen kuultuaan, vaikka vasta pelastusvenehälytys olisi merkinnyt myös evakuointiryhmien jäsenten kokoontumista. Tämä epäselvyys, joka johtui äskettäin evakuointiryhmien hälyttämiseen tehdystä muutoksesta, kuitenkin nopeutti tässä tilanteessa toimintaa.

Hälytykset eivät kuuluneet kaikkialle aluksessa. Konferenssitilojen kaiuttimet eivät toimineet. On epäilty, että ne olisivat olleet rikki oikosulun takia, mutta toisaalta on olemassa havainto, että ne olisivat olleet kytkettyinä pois päältä. Kuudesta evakuoinnin aluejohtajasta vain kolme kuuli Mr. Skylight-kuulutuksen. Kaiuttimissa ei ollut pakkosyötön mahdollisuutta.

Monet matkustajat sekä osa henkilöstöstä tunsivat saaneensa liian vähän tiedotuksia tilanteesta. Matkustajille tarkoitettuja kuulutuksia annettiin pohjakosketuksesta klo 15.15, 15.25, 15.45 sekä evakuoinnista 16.10 ja 16.15. Noin klo 17.40 kaikille annettiin kehoitus jättää laiva.

8.6.3 Evakuoinnin toimivuus

Evakuoinnista tuli hidas ja hankala, koska kaikkia etukäteen harjoiteltuja, tavanomaisia menettelyjä ei voitu käyttää laivan asennon ja jäätilanteen vuoksi. Evakuointikantta valittaessa matkustajia jouduttiin siirtämään paikasta toiseen ja myös edestakaisin. Evakuointi oli suunniteltu tehtäväksi viidenneltä kannelta. Nyt jouduttiin käyttämään myös kolmannen kannen peräkantta.

Valtaosa matkustajista pysyi evakuoinnin aikana rauhallisina. Tämä käy ilmi esimerkiksi erään sveitsiläisen matkustajan ottamasta videofilmistä. Etuulua ja häiritsevää juopumuskäyttäytymistä esiintyi, mutta ne jäivät yksittäistapauksiksi.

Eräät matkustajat ovat todenneet, että henkilökuntaa oli vaikea erottaa matkustajista. Noin klo 16.10 annetun pelastusvenehälytyksen ja matkustajille kuuluttamisen välissä oli muutaman minuutin aikaväli. Jotkut matkustajat ehtivät ohjeiden mukaan mennä jo pelastusasemille, missä kuitenkin henkilökuntaa ei ollut heitä vastassa.

Hytit tarkastettiin järjestelmällisesti. SA:lla oli harjoitettu käytäntö merkitä tarkastetut tilat pyyhkeillä. Pyyhkeellä merkitsemistä käytettiin siksi, että siten varmistettiin koko hytin, myös WC:n, olevan tyhjä. Nyt osa hyteistä jätettiin kuitenkin merkitsemättä. Merkitsemättömyydestä ei tässä tapauksessa aiheutunut haittaa. Varmuutta ei ole siitä, tarkastettiin putkatilat.

Törmäyksestä aiheutui asuintiloissa 1. kannella vahinkoja kahdelle hytinovelle ja yhdelle käytävänovelle. Nämä juutuivat kiinni ja niiden avaamiseen tarvittiin kansimiehistöä.

Jokaista evakuointiryhmää varten oli infoon varattu kaksi yleisavainta. Tämä todettiin liian vähäiseksi määräksi niissä ryhmissä, joihin kuuluvilla ei ollut yleisavainta työn puolesta.

Matkustajia oli käsketty jättämään matkatavaransa hytteihin. Siitä huolimatta useat matkustajat kantoivat tavaroita mukanaan. Tämä hankaloitti liikkumista miehistökäytävissä kolmannella kannella sekä liukuradan käyttöä.

Pelastusliukuratojen lähtötasanteina toimivilla pelastusasemilla työskennelleillä ei ollut liukuratojen laukaisupaneelien avaimia, joten veneryhmien johtajana toiminut I perämies kävi avaamassa riippulukot. Ensimmäisenä laukaistun oikean puolen pelastusliukuradan lauttaosa jäi jään päälle liukuradan alle väärinpäin kääntyneenä. Sitä ei voitu käyttää evakuoinnissa.

Kun pelastusliukuradat laukaistiin, oli alus kallistuneena noin 7,5° oikealle. Oikeanpuoleinen liukurata purkautui auetessaan lähes kohtisuoraan jäälle ja jäi väärinpäin kääntyneeksi. Kallistuman vaikutus pelastusliukuradan oikein päin avautumiseen on ilmeisesti merkittävä. Väärin päin kääntynyttä liukurataa ei aluksen omin voimin saada käännetyksi. Tämän vuoksi menetettiin osa suunnitellusta evakuointikapasiteetista.

Kullakin evakuointiryhmällä oli yksi varustelaukku, jota tavallisesti säilytettiin aluejohtajan hytissä. Yhden evakuointiryhmän varustelaukku ei enää noudettu alueelta, jolla oli jo vettä. Näin ko. evakuointiryhmällä ei ollut käytettävissä "valaisevia" liivejä, joista matkustajien olisi ollut helppo tunnistaa ryhmä. Myös laukussa olleet, alakansilla hätävalaistuksessa tarpeelliset taskulamput puuttuivat tältä ryhmältä.

8.6.4 Henkilökunnan toimintakyky

Aluksella oli ajan tasalla olevat pelastussuunnitelmat. Harjoituksia pidettiin säännöllisesti viranomaisvaatimusten mukaisesti. Jotkut uusista työntekijöistä eivät tieneet tehtäviään pelastusorganisaatiossa. Perehdyttäminen pelastustehtäviin on tarkoitus järjestää heti työn alkaessa. Joillakin henkilökuntaan kuuluvilla oli päällekkäisiä pelastus- ja evakuoitustehtäviä.

8.6.5 Matkustajien kuljetus maihin ja vastaanotto siellä

Olosuhteet SAINT PATRICK II:lla olivat ahtauden vuoksi vaikeat erityisesti lapsiperheille, koska aluksen omien matkustajien ja evakuoitujen yhteismäärä ylitti laivan suurimman sallitun matkustajamäärän yli 300 hengellä. Vastaanottojärjestelyt Olympiaterminaalissa jouduttiin toteuttamaan lyhyessä ajassa ja osa henkilökunnasta hälytettiin kotoaan töihin.

Sekä matkustajat että henkilökunta kirjattiin terminaalissa. Kirjaamisessa käytettiin lomaketta, jonka täyttäminen osoittautui liian monimutkaiseksi ja aikaavieväksi. Monet pelastetut olivat jo päivän kokemusten jälkeen uupuneita, joten enimmillään kahden tunnin jonottaminen oli raskasta siitä huolimatta, että varustamo oli järjestänyt muonitusta. Tiedottaminen pelastetuille ja heidän vastaanottajilleen vastaanottojärjestelyistä ja Olympiaterminaalissa oli puutteellista.

Kirjaaminen oli tässä tilanteessa kuitenkin välttämätöntä ja onnistui hyvin. Vain neljän matkustajan todettiin poistuneen terminaalista täyttämättä lomaketta.

Vastaanoton järjestämistä Helsinkiin voidaan pitää matkustajien kannalta järkevänä ratkaisuna verrattuna esillä olleisiin Kantvikiin, Porkkalan luotsiasemaan tai Tallinnaan.

8.6.6 Yleisarviointi

Yleisarviointina voidaan esittää, että evakuointi ja ihmisten pelastaminen tehtiin vastuuntuntoisesti ja tilanteen mukaan toimenpiteissä joustuen. Puutteellisuutta voidaan nähdä päätöksenteon ajoituksessa. Pohjakosketuksen jälkeen käytettiin paljon aikaa tilannekuvan selkiyttämiseen.

Pohjakosketuksesta klo 14.44 kesti 1 tunti 54 minuuttia siihen, kun ensimmäinen matkustaja oli evakuoitu laivasta klo 16.38. Kaikkien matkustajien ja henkilökuntaan kuuluvien, yhteensä 1 260 ihmisen siirtyminen SA:lta pelastusaluksiin kesti 1 tunti 24 minuuttia.

Varsinainen hätäilmoitus eli MAYDAY-kutsu annettiin klo 16.36. Tilanteen vakavuuden täytyi kuitenkin olla jo aiemmin päällikön tiedossa. Vaikka apua olikin tulossa paikalle pian pohjakosketuksen tapahduttua, ei laivalla varmistettu koko meripelastusorganisaation hälyttämistä.

Matkustajien ja henkilökunnan pelastustoimet olisivat aikaistuneet, jos

- * VOIMA olisi kutsuttu välittömästi takaisin jo 15.00 - 15.15, jolloin se olisi ollut SA:n luona noin puoli tuntia ennen URHOa ja VALPASTA.
- * Päättös aluksen evakuoinnista olisi tehty heti URHOn tultua paikalle noin klo 16.00, eikä käytetty aikaa sittemmin turhaksi osoittautuneeseen URHOn tyhjennyspumpun siirto-operaatioon. Tämä viivästytti evakuoinnin aloittamista URHOon.

Myös evakuoitujen tilojen merkitsemisessä ja tiedottamisjärjestelyissä aluksella ja terminaalissa oli puutteita.

Vastaavin järjestelyin evakuointi olisi ollut vaikea toisenlaisissa oloissa, kuten pimeässä, kovassa merenkäynnissä, suurempien vaurioiden jälkeen tai tilanteessa, jossa monia matkustajia olisi täytynyt auttaa. Tällöin evakuoinnin aikataulua ja menetelmiä olisi täytynyt muuttaa, ja tällaisiin muutoksiin aluksella olisi ilmeisesti ollut valmius.

Onnettomuudessa ei kukaan kuollut eikä loukkaantunut.

8.7 Pelastustoimet

SA antoi MAYDAY-kutsun klo 16.36 eli tunnin ja 51 minuuttia pohjakosketuksen jälkeen. Tässä vaiheessa hätäkutsu oli enää pelkkä muodollisuus. Se ei tuonut yhtään alusta paikalle, sillä kaikki pelastustoimiin osallistuneet alukset olivat jo saaneet tiedon tapahtumasta muuta kautta.

Vartiolaiva VALPAS ja jäänmurtaja URHO ryhtyivät pelastustoimiin jo noin klo 15 kuumansa radioliikenteen perusteella. VALPAS ilmoitti tapahtuneesta myös heti MRCC Helsingille, joka käynnisti johtamistoimintansa. Näissä olosuhteissa pelastustoimille muodostui itse asiassa kolme eri johtamisjärjestelmää, jotka varsinkin alussa toimivat huomattavassa määrin toisistaan tietämättä. Eri järjestelmille muodostui kuitenkin itseltään selkeä työnjako. MRCC Helsinki huolehti valmiuden nostamisesta maissa, jäänmurtaja URHOn päällikkö otti johdon käsiinsä onnettomuuspaikalla ja Silja Linen kriisiryhmä johti ohjeita ja suosituksia antamalla toimintaa itse onnettomuusalueella.

Jäänmurtaja URHOn päällikkö huolehti tosiasiallisesti myös OSC:n tehtävistä. OSC:ksi määrätty komentajakapteeni tyytyi tähän eikä pyrkinytkään ottamaan johtoa itselleen. URHOn päällikkö oli erittäin kokenut jäänmurtajan päällikkö ja omasi merkittävän auktoriteetin.

Pelastustoimien johto sujui asiallisesti. Silja Linen kriisiryhmä joutui muuttamaan eräitä jo tekemiään päätöksiä (matkustajien kuljettaminen Kantvikiin tai Porkkalan luotsiasemalle, Silja Symphonyn lähettäminen matkustajia noutamaan), mutta muutetut päätökset johtivat matkustajien kannalta parempaan lopputulokseen.

Ihmishenkien turvaamiseen osallistuneet yksiköt hoitivat tehtävänsä ripeästi ja hyvällä ammattitaidolla.

8.8 Organisaatioiden toiminta

SA muodosti Silja Linen piirissä eräänlaisen "saarekkeen". Huomattava osa aluksen henkilöstöstä tuli aikanaan, kuten itse aluskin, EffJohn-konserniin maarianhaminalaisesta Sally-yritysrhmästä. Sally ajautui 1980-luvun lopulla taloudellisiin vaikeuksiin ja lopulta rahoittajien määräysvaltaan. Tässä yhteydessä alus siirtyi EffJohn-konsernille.

Vaikka Sally-varustamo olikin rahoittajien määräysvallassa, sen operatiivinen johto jatkoi tehtävissään toiminnan päättymiseen asti. Laivaväki on kuvannut Sallyn operatiivisen johdon toimintatapaa familiääriseksi. Johto kävi jatkuvasti laivoilla ja huomattava osa tarvittavasta informaatiosta saatiin suullisesti.

Kun uusi SA rekisteröitiin tulipalon ja uudelleenrakentamisen jälkeen, sen omistajaksi tuli tarkoitusta varten perustettu, maarianhaminalainen osakeyhtiö Sally Ab, joka kuului EffJohn-konserniin. Operaattoriksi tuli Silja-Line. Myös henkilöstö siirtyi EffJohn-konserniin, mutta ei Silja Linen vaan Sally Ab:n palvelukseen. Tämä merkitsi muun muassa sitä, että henkilöstön työpaikat eivät olleet yhtä turvattuja kuin konsernin muiden alusten henkilöstön, jos jokin alus esimerkiksi myytäisiin.

Sallyltä siirtynyt henkilöstö, erityisesti kansi- ja konepäällystö, oli huomattavalta osin ahvenanmaalaisia. He muodostivat Silja Linen merihenkilöstön joukossa eräänlaisen oman "sallylaisen" ryhmänsä. Tämän ryhmän sosiaaliseen kulttuuriin liittyi perinteitä vanhoilta Sallyn ajoilta. Sallylaista ryhmää ei pyritty aktiivisesti muuttamaan siljalaiseksi. Tämän arveltiin parhaiten edistävän eri kulttuurien tasa-arvoista sulautumista. Turvallisuustoimintojen osalta Silja Line kuitenkin aloitti omien toimintatapojensa käyttöönoton SA:lla.

Silja Line on vuosien varrella joutunut muutenkin fuusioiden seurauksena toimimaan eräänlaisena yrityskulttuurien "sulatusuunina". Konsernin laivastoon ovat tulleet sekä GTS FINNJET että Merenkurkussa liikennettä harjoittaneet ns. Vaasanlaivat. Jokaisen uuden yksikön tulo on merkinnyt ainakin vähäisiä sopeutumisongelmia.

Sallyltä siirtyneet ovat kuvanneet operaattorin vaihtumista niin, että aikaisempi suullinen informaatio jäi hyvin vähiin, mutta sen sijaan kirjallinen informaatio lisääntyi olennaisesti. Ainakin aluksi tämä vähensi sisäisen viestinnän läpäisykykyä.

SA:n navigointilaitteiston hankinnoista vastanneilla oli käytettävissään rajoitetut taloudelliset resurssit. Tämä vaikutti osaltaan siihen, että tutkajärjestelmän valinnassa päädyttiin monien navigointihenkilöstöön kuuluvien päinvastaisista toivomuksista huolimatta - toisenlaiseen perusratkaisuun kuin Silja Linen muilla uusilla aluksilla.

Erilainen perusratkaisu merkitsi sitä, että muista aluksista poikkeavaa tutkajärjestelmää varten olisi myös henkilöstön koulutus pitänyt suunnitella erikseen. Näin ei kuitenkaan tehty. Tämä ja pitkäaikainen, eri henkilöiden vastuulla ollut hankintaprosessi johtivat siihen, että kenelläkään yrityksessä työskentelevällä ei ollut selkeää kokonaiskäsitystä laitteistojen toiminnasta. Työntekijöillä oli puutteelliset perustiedot hyvin olennaisista asioista (tutkakarttajärjestelmän kohdistuksen automaattinen toimiminen DGPS-satelliittipaikannuslaitteen avulla, D-signaalin vastaanottomahdollisuuden olemassaolo satelliittipaikannuslaitteissa ja koordinaatistoasetukset GPS-vastaanottimessa). Kukaan

ei ottanut organisaatiossa selkeää kokonaisvastuuta laitteiston hankinnoista ja henkilöstön perehdyttämiskoulutuksesta.

Myös tutkakarttajärjestelmän toimittajan laitetuntemus oli puutteellinen. Tämä johti vanhentuneiden menettelytapojen opettamiseen SA:n navigointihenkilöstölle ja virheelliseen koulutukseen laitteiden toiminnan eräissä yksityiskohdissa.

9 SUOSITUKSET

9.1 Komentosiltatyöskentely

9.1.1 Komentosiltatyön menettelytavat

Komentosiltarutiinit ovat vaihtelevia. Käytännöissä on eroja sekä eri varustamoiden, alusten että saman aluksen päälliköiden välillä. Komentosiltaympäristön teknologinen vaativuus ja myös tapahtuneet onnettomuudet ovat havahduttaneet huomaamaan, että yhtenäiset toimintatavat ovat tarpeellisia aluksen turvallisen käytön varmistamiseksi. Työskentely ja yhteistoiminta komentosillalla ei enää voi perustua yksilöllisesti vaihteleviin normistoihin.

Integroidut navigointijärjestelmät ovat uusissa aluksissa keskeinen työväline komentosilloilla ja niiden näyttöjärjestelmät antavat normaalioloissa lähes kaiken tarvittavan toimintatiedon ja samalla yhtenäistävät toimintatapoja. Lisäksi olisi kuitenkin tarpeen laatia toimintaohjeet niistä asioista, joita näyttöruuduilta ei voi lukea. Varustamoissa on asiaan kiinnitetty huomiota ja ryhdytty rakentamaan yhtiökohtaisia menettelytapoja. Turvallisuusjohtamisjärjestelmää vaativat säädökset (ISM-koodi) edistävät toiminnan laajentumista. Aluksille on laadittu komentosiltatoimintaohjeita, mutta puutteita on vielä erityisesti häiriötilanteiden osalta. Käytännössä komentosilloilla ei kuitenkaan vielä toimita harjoitelluin menettelytavoin poikkeustilanteissa.

Eräänä tärkeänä rutiinina nykyisessä vaativassa komentosiltaympäristössä on, että kriittisten toimintojen suorituksen varmistaa aina toinen henkilö. Tämän on tiedettävä, mikä kulloinkin on suorittajan aikomus ja puututtava asiaan, jos aikomus on väärä tai jos suoritus ei suju aikomukseen nähden oikein. Tämä edellyttää yhteistyötä ja kommunikointia. Komentosiltatoimintaohjeet osaltaan edistävät yhtenäisiin tapoihin perustuvaa yhteistyötä. Perinteisen hierarkkisen toimintatavan tilalle on kuitenkin vaikea omaksua tiimityön menetelmiä. BRM-koulutus (*Bridge Resource Management*) eli tiimityön asennekasvatus kuuluu nykyisin osana merenkulkijoiden peruskoulutukseen. Jo ammatissa toimiville järjestetään vastaavia kursseja. Tiimityön koulutukseen tulisi yhdistää saman aikainen komentosiltatyöskentelyn menettelytapojen arviointi ja kehittäminen. Kurssin opit eivät näin jäisi erillisiksi, ja vain yksittäisten miehistön jäsenten tietoon tai käyttöön, vaan siirtyisivät koko tiimin työtavaksi.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 1) *BRM-koulutusta on kehitettävä edelleen niin, että oppi siirtyy käytännön työtavoiksi aluksille.*

9.1.2 Päälystön tietämys vuotovakavuudesta

SA:n päälliköllä oli väärä käsitys siitä, kuinka monta osastoa voi turvallisesti täyttyä vedellä. Vaurioituneista ja veden valtaan joutuneista osastoista ei pidetty kirjaa, joten

päätöksenteko perustui vain suullisesti välitettyyn tietoon. Käytössä ollut vuotovahinkojen käsikirja (*Damage Control Manual*) ei käsitellyt näin laajaa vahinkoa, joten siitä ei ollut apua päätöksen tekemisessä.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 2) *Alusten päällystön tietämystä vuotovakavuudesta tulisi lisätä. Onnettomuuslanteiden varalta tulisi olla harjoitettu toimintamalli aluksen eri puolilta saatavan tiedon kirjaamiseksi niin, että se on käytettävissä päätöksenteossa.*

9.2 Integroidut navigointijärjestelmät

9.2.1 Laite- ja järjestelmäsuunnittelu

Monimutkaiset ja laajat automaatiojärjestelmät ovat käyttäjälle vaativia työvälineitä. Toimintaperiaatteiden ymmärtäminen on perusedellytys myös "nappulatekniikan" hallintaan. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää integroitujen näyttöjärjestelmien ergonomiseen suunnitteluun niin, että käyttäjä saa tukea päätöksilleen ja palautetta toimenpiteittensä onnistumisesta. Järjestelmän tulee ensisijaisesti näyttää navigoijan ja hänen tehtävänsä kannalta olennainen informaatio.

Integroitu navigointijärjestelmä on tyypillisesti monesta osasta koostuva, usein pitkän ajan kuluessa hankittu kokonaisuus. Järjestelmän osatoimittajia voi olla useita. Kokonaisuuden toimivuus olisi testattava ja eri osien yhteensopivuus varmistettava niin, että esimerkiksi virhe tai häiriö yhdessä osassa ei aiheuta turvallisuuskriittistä tilaa toisessa osassa tai kokonaisuudessa. Integroidun navigointijärjestelmän osalta se edellyttäisi turvallisuusanalyysin tekemistä sekä järjestelmän teknisen toiminnan että käyttäjän toimintojen osalta. Järjestelmällinen häiriö- ja vikamahdollisuuksien tunnistaminen ja toimenpiteiden suunnittelu riskien hallitsemiseksi toimisi apuna myös koulutuksessa.

Ohjekirjojen laatu ei ole seurannut laitteiden teknisen tason kehitystä. Huonoimmillaan ohjekirjat ovat pelkkiä asennusohjeita. Käyttäjät eivät yleensä esitä vaatimuksia ohjekirjojen suhteen, vaan hyväksyvät minimilaadun minimikustannuksin. Lainsäädännössä työn turvallisen tekemisen edellytyksiin olennaisena osana liittyvät asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet. Ohjeistuksen ergonominen suunnittelu on tärkeä osa järjestelmän suunnittelua. Tärkeä osa-alue ohjeiden käytettävyydessä on, että käytetty kieli on ymmärrettävää. Jokaisen käyttäjän on saatava ohjeet kielellä, jota hän hyvin ymmärtää.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 3) *Navigoinnissa käytettävien järjestelmien ergonomiseen ja turvallisuus-suunnitteluun tulisi aina sisältyä sekä teknisten että käyttövirheisiin liittyvien häiriö- ja vikamahdollisuuksien tunnistaminen turvallisuusanalyysien avulla. Analyysitietoja tulisi hyödyntää myös käyttäjien koulutuksessa.*

9.2.2 Hankintamenettelyt

SA:n navigointivarustus hankittiin osissa ja pitkän ajan, yhteensä noin kolmen vuoden, kuluessa. Aluksen navigointihenkilöstön ehdotus hankittavaksi järjestelmäksi oli varustamon muissa uusissa laivoissa käytössä ollut toinen järjestelmä. Alusten erilaiset järjestelmät aiheuttavat mahdollisuuden käyttöongelmien syntymiseen esimerkiksi silloin, kun navigoimassa on tilapäinen miehitys toisesta aluksesta.

Varustamoiden aluksissa tulisi pyrkiä mahdollisimman paljon käyttämään standardiratkaisuja laitteiden yhteensopivuuden varmistamiseksi sekä käyttäjien koulutuksen ja osaamisen parantamiseksi.

Uudisrakennusalkukset ovat viranomaisvalvonnassa komentosillan työympäristön ja navigointilaitteiden osalta. Merenkulkuviranomaiset valvovat, että aluksen varustus täyttää minimivaatimukset. Työsuojeluviranomaisten tehtävänä on valvoa, että työympäristö ei vaaranna siellä työskentelevien terveyttä. Molemmille mainituille on mm. m/s KARELIAN lautakunnan raportissa esitetty valvonnan tehostamista perehdyttämisen ja komentosillan ergonomian osalta. Tämä uudisrakennusten ennakkovalvonta ei ilmeisesti paneudu riittävästi käytettävien laitteiden ja järjestelmien käyttöön ja käytön opastukseen sekä ohjeistukseen.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 4) *Varustamoilla tulisi uudisrakennusprojekteissa olla erityinen käytäntö, jonka avulla huolehdittaisiin siitä, että yksittäiset osahankinnat täyttävät niille asetetut vaatimukset ja että näiden osajärjestelmien muodostama kokonaisuus toimii.*
- 5) *Viranomaisvalvonnan kattavuutta ja laajuutta uudisrakennuksien kohdalla tulisi parantaa.*

9.2.3 Navigointilaitteiden koekäyttö aluksilla

SA oli laitetoimittajalle ensimmäinen alus, jossa tutkakarttajärjestelmä otettiin käyttöön tässä laajuudessa. Järjestelmä oli sekä toimittajan että aluksen henkilökunnan mukaan vielä kehitettävänä. Tutkakartan paikallaan pysymisessä oli aikaisemminkin matkoilla todettu ongelmia. Niistä oli suullisesti informoitu toimittajaa, joka selvitti asiaa.

Kyse oli uuden järjestelmän käyttöönottovaiheesta ja samalla vielä sen kehittämisestä käyttökokemusten pohjalta. Alukselta kuitenkin puuttui järjestelmällinen käyttöönottonettely. Häiriöiden esiintymistä ei systemaattisesti seurattu ja kirjattu.

Laitehankintoihin ja laitteiden käyttöönottoon tulisi liittyä suunnitelmat sekä käyttöönoton järjestelyistä että koulutuksesta ohjeineen. Toimittajalle tulisi raportoida systemaattisen kirjanpidon avulla havaituista häiriöistä, niiden laadusta, esiintymistaajuudesta ja -olosuhteista. Järjestelmän mahdollisista käyttörajoiuksista kehittämisvaiheessa tulisi olla selvä ohje, joka on toimitettu kaikkien aluksen ohjailuun osallistuvien tietoon. Asen-

nusten ja korjausten tekemisestä, niiden etenemisestä ja päättymisestä tulisi informoida käyttäjiä selkeästi ja tarvittaessa päivittää käyttöönottonenettelyitä ja niitä koskevia ohjeita.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 6) *Varustajien, alusten päälliköiden ja järjestelmätoimittajien tulisi kiinnittää erityistä huomiota siihen, että aluksilla on käytössä asianmukaiset ohjeet ja toimintatavat prototyypilaitteiden turvalliseen käyttöön. Aluksen navigointi ei saa perustua yksinomaan tällaisten navigointilaitteiden käyttöön.*

9.2.4 Laitekoulutus

SA:lla oli käytössä väärä tutkakarttajärjestelmän käyttötapa. Alukselta puuttui asianmukainen uusien laitteiden koulutuskäytäntö. Koulutuksessa ei käytetty tarkoituksenmukaisia opetusmenetelmiä. Laitetoimittajan antamaan koulutukseen osallistui vain osa aluksen navigointihenkilöstöstä. Opetus annettiin "yrityksen ja erehdyksen" menetelmällä oppilaan käyttäessä järjestelmää laitoimittajan ohjauksessa. Vain oppilaan opetustilanteissa tekemät ongelmat ja virheet selvitettiin. Pääasiassa navigointihenkilöstö opetteli tuntemaan järjestelmää käyttämällä sitä työssä.

Uusiin navigaatiolaitteisiin ja -järjestelmiin tarvitaan järjestelmällinen koulutus. Koulutuksen tulisi käydä läpi laitteen tai järjestelmän yleiset toimintaperiaatteet ja yksityiskohtainen toiminta sekä normaali- että erityisesti häiriötilanteissa. Perehdyttämiskoulutuksen opetusmuotoina tulisi olla tietopuolinen opetus, minkä omaksuminen osoitetaan kokein. Lisäksi tarvitaan harjoittelu toimintoja simuloiden tavoitteellisen opetusohjelman mukaan sekä ohjattu harjoittelu laivalla. Kaikkien käyttäjien tulisi osallistua koulutukseen. Ainoa koulutustapa ei saisi olla työn ohessa opiskelu kollegan opastamana. Suoritettu koulutus tulisi kirjata varustamon koulutusrekisteriin tai ko. henkilön merimiesrekisteriin.

Käyttöohjekirjan, joka jää käyttäjän tueksi myöhempää tarvetta varten, tulisi olla keskeinen koulutusmateriaali. Ohjekirjan opiskelu omatoimisesti vapaavuorojen aikana ei saisi olla ainoa perehtymistapa.

Erityistä huomiota olisi kiinnitettävä myös uusien ja tilapäisten työntekijöiden perehdyttämiseen. Tilapäisten henkilöiden perehdyttämisessä on vaarana, että saman varustajan aluksilla noudatettavat yleiset yhtenäiset toimintatavat aiheuttavat perusteetonta osaamisen ja tuttuuden tunnetta. Yksityiskohtaisella tasolla voi kuitenkin navigointilaitteiden periaatteissa tai toiminnoissa olla oleellisia eroja. Tällöin perehdyttämistarve voidaan aliarvioida ja jättää huomiotta tärkeät eroavaisuudet.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 7) *Merenkulku- ja työsuojeluviranomaisten tulisi kiinnittää varustajien huomiota uusiin laitteisiin ja järjestelmiin liittyvään perehdyttämiskoulutukseen. Näiden asioiden tärkeyttä tulisi painottaa varustamoiden turvallisuusjohtamisjärjestelmän sekä työsuojelun toimintaohjelman valvonnassa.*

9.3 Pelastustoimet

9.3.1 Hätäkutsu MAYDAY

SA:n hätäkutsu lähetettiin lähes kaksi tuntia pohjakosketuksen tapahduttua. Muissakin viime vuosikymmenien merionnettomuuksissa, kuten m/s MALMIn onnettomuudessa, päätöksen tekeminen hätäkutsun lähettämisestä on viivästynyt.

Vaikka pelkkä tieto aluksen vaikeuksista johtaakin meripelastusorganisaation valmiuden nostoon, avun liikkeelle lähtö ja perille saaminen tapahtuvat varmimmin hätäkutsulla.

SA:n onnettomuudessa aiemmin annettu hätäkutsu olisi varmistanut, että kaikki alueella olleet alukset olisivat tulleet välittömästi paikalle. Tässä tapauksessa myös jäänmurtaja VOIMA olisi saapunut paikalle huomattavasti aikaisemmin, jo ennen jäänmurtaja UR-HOa.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 8) *Erityisesti matkustaja-alusten päälliköiden valmiutta pyytää riittävän ajoissa ulkopuolista apua vaaratilanteessa tulisi lisätä. Keskeistä olisi parantaa komentosiltahenkilöstön edellytyksiä ymmärtää ja määritellä, milloin aluksen toimintakyky on siinä määrin heikentynyt, että vaara on todennäköinen.*

9.3.2 Pelastustoimien johdon määrääminen

SA:n pelastustöitä katsoi johtaneensa neljä eri henkilöä. OSC totesi paikalle saapuesaan pelastustoimien sujuvan hyvin jo aloitetulla tavalla eikä ottanut johtoa itselleen. Pelastustoimien johtovastuusta ei annettu erikseen ilmoitusta tilanteessa mukana olleille yksiköille. Tässä tapauksessa asiasta ei kuitenkaan ollut haittaa pelastustoimille.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 9) *Pelastustöiden johtajan määrääminen ja siitä tiedottaminen pelastustoimiin osallistuville yksiköille pitäisi tehdä riittävän selvästi. Yksiköiltä pitäisi edellyttää kuittaus siitä, että ne ovat saaneet tiedon pelastustoimien johtajasta ja hänen sijainnistaan. Jos joudutaan käyttämään muita viestivälineitä tai kanavia kuin normaalia hätäliikennekanavaa 16, myös tästä on selvästi ilmoitettava kaikille pelastustöihin osallistuville yksiköille.*

9.3.3 Lentokieltoalueen määrääminen

SA:n pelastustöiden aikana alueelle saapui useita pelastustöihin osallistumattomia ilma-aluksia. Näiden lentäminen matalalla ja lähellä haveristia aiheutti sen, että pelastushelikopterin miehistö joutui lentoturvallisuuden takia kiinnittämään paljon huomiota siviilialusten liikkumiseen. Lentomelu myös häiritsee kuulutusten kuultavuutta varsinkin alusten ulkokansilla.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 10) *Onnettomuusalueelle tulisi määrätä lentokielto sellaisille siviili-ilma-aluksille, joita ei ole määrätty osallistumaan pelastustoimiin.*

9.3.4 Evakuoinnissa välttämättömät varusteet

Evakuointiryhmillä, joihin ei kuulunut työkseen hyttejä kunnostavaa henkilökuntaa, ei ollut käytössään kuin kaksi yleisavainta, yksi oikealle ja toinen vasemmalle puolelle laivaa. Koska evakuoijia oli ryhmissä vähintään kymmenen, avainten vähäinen määrä hidasti hyttien tarkastamista. Avaimia myös vaurioitui. Vara-avaimia olisi riittävän nopeasti oltava saatavissa kaikkiin pelastustilanteissa välttämättömiin kohteisiin, kuten pelastusliukuradan laukaisukaappiin, putkatiloihin ja tärkeisiin varustekaappeihin.

Kutakin evakuointiryhmää varten oli varattu yksi varustelaukku, jota aluejohtaja tavallisimmin säilytti omassa hytissään tai työkohteessaan. Varustelaukut sisälsivät välttämättömät evakuointivarusteet, kuten taskulamput ja "valaisevat" liivit kullekin ryhmän jäsenelle, savunaamareita lyhytaikaista savuisessa tilassa oleskelua varten sekä evakuointialueen kartan. Varsinkin pimeällä tai tilanteessa, jossa aluksen valaistus ei toimi täydellä teholla, taskulamput ovat välttämättömät. Liivien tarkoitus on merkitä evakuoiva henkilökunta matkustajia varten. Pelastustehtävään määrätyn henkilökunnan tulisi erottaa matkustajista myös päällysvaatteita käytettäessä. Jokaista evakuointiryhmää varten tulisi olla saatavissa varustelaukku myös tilanteessa, jossa sitä ei enää päästä hakemaan aluejohtajan hytistä tai työkohteesta.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 11) *Evakuointia varten välttämättömiä varusteita, kuten hyttien yleisavaimia, muiden tärkeiden kohteiden avaimia sekä varustelaukkuja, tulisi olla saatavilla riittävästi.*

9.3.5 Hälytykset ja kuulutukset

SA:lla johtoryhmän sekä eräiden toimintaryhmien kokoontumishälytyksenä ollut Mr. Sky-light ja matkustajille tarkoitetut kuulutukset eivät kuuluneet kaikissa tiloissa. On mahdollista, että ainakin konferenssitiloissa kaiuttimet oli kytketty pois päältä. Koko aikana matkustajille annettiin kolme kertaa samansisältöinen tiedotus pohjakosketuksesta sekä kahdesti peräkkäin käsky siirtyä kolmannelle kannelle. Myös monet henkilökuntaan kuuluvat kokivat jääneensä niukan tiedon varaan. Kuulutukset annettiin sekä suomen- että ruotsinkielisillä. Pelastusvenehälytys annettiin äänimerkkinä. Henkilökunta antoi myös suullisesti ohjeita matkustajille johtaessaan evakuointia.

Matkustajien rauhoittaminen ja ohjaaminen oikeilla ja selkeillä tiedoilla on keskeinen osa pelastustoimintaa. Epätietoisuuden välttämiseksi ja tilanteen hallitsemiseksi tiedotuksia olisi annettava riittävän usein ja perustiedot toistaen. Laivalla käytössä olleen, alunperin m/s Silja Symphonia varten laaditun, johtoryhmän "Checklistaförslag" -ohjeen mukaan toimenpiteistä olisi hyvä kuuluttaa kymmenen minuutin välein.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 12) *Tiedottamisen nopeuteen, riittävyys ja annettavien ohjeiden selkeyteen olisi edelleen kiinnitettävä huomiota. Henkilökunnalle ja matkustajille tarkoitettujen hälytysten ja kuulutusten kuuluvuus olisi varmistettava koko aluksella, tarvittaessa kaiuttimien pakkosyötön avulla.*

9.3.6 Evakuoitujen tilojen merkitseminen

Kaikilla evakuointialueilla ei tarkastettuja hyttejä merkitty pyyhkeellä, kuten harjoituksissa oli tehty. WC:stä otetun pyyhkeen käyttö varmistaa koko hytin tarkastamisen. Evakuoinnin kirjanpito komentosillalla ei toiminut. Jos olisi ollut välttämätöntä tarkistaa kaikkien tilojen evakuointi, merkitsemättömien tilojen läpikäyntiin olisi kulunut turhaa aikaa.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 13) *Matkustaja-aluksella olisi oltava yhdenmukainen ja selkeä evakuoinnin merkitsemistapa ja komentosillalla kattava kirjaamismenettely evakuoinnin seuranta varten.*

9.3.7 Matkustajien vastaanotto maissa

Matkustaja-aluksen onnettomuus aiheuttaa huolta matkustajien ja henkilökunnan omaisille. Terminaalissa oli vastaanottajia sekä seuraavalle matkalle lähtijöitä, joita tilanne luonnollisesti huolestutti. Silja Line huolehti tiedottamisesta tiedotusvälineille ja siten tieto tilanteesta levisi. Terminaalissa tiedottamista monet vastaanottajat ja matkallelähtijät pitivät kuitenkin riittämättömänä. Osasyynä saattoi olla terminaalin kaiutinlaitteiden huonous.

Onnettomuustilanteissa, joissa mukana on paljon matkustajia, järjestetään tavallisesti puhelinpalvelu, josta omaiset voivat kysyä tilanteesta. Nyt ei puhelinpalvelua järjestetty, vaikka television uutisointi antoi tilanteesta dramaattisen kuvan.

Terminaalissa matkustajat oli tarkoitus kirjata yksityiskohtaisella lomakkeella. Kirjaamista jouduttiin kuitenkin yksinkertaistamaan sen työläyden takia. Silti odotustiloihin syntyi ruuhkaa ja väsyneille ihmisille tämä oli raskasta. Kirjaaminen onnistui kuitenkin hyvin ja myös huoltojärjestelyt olivat olosuhteisiin nähden riittävät. osittain vapaaehtois-työntekijöiden osallistumisen vuoksi.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 14) *Matkustaja-aluksen onnettomuustilanteessa tulisi järjestää omaisille tarkoitettu puhelinpalvelu. Vastaanoton kirjaamis-, tiedottamis- ja huoltojärjestelyihin tulisi suunnittelussa kiinnittää edelleen huomiota ja varautua tarvittaessa laajaan vapaaehtoisen työvoiman käyttöön.*

9.3.8 Pelastusliukumäet

Aluksen kallistuman ja jääolosuhteiden takia SA:n oikeanpuoleinen pelastusliukumäki ei laukaistaessa avautunut käyttökuntoon. Olennaista on, että pelastusvälineet toimivat nimenomaan vaikeissa olosuhteissa riippumatta laivan asennosta ja jää- tai sääoloissa.

Tutkintalautakunta esittää, että

- 15) Suomen tulisi omalta osaltaan olla aktiivisesti mukana edistämässä toimintavarmojen hengenpelastuslaitteiden kehittämistä.

§ § § § § § § § § §

Suoritettuaan tehtävänsä M/S SALLY ALBATROSSin tutkintalautakunta luovuttaa kunnioittaen tutkintaselostuksensa Valtioneuvostolle.

Helsingissä 10 päivänä helmikuuta 1996

Kari J. Toivola
Matti Kestli
Taina Keltakallio

Matti Haanpää
Esko Järvi
Matti Järvi

P. J. Valmari

J. J.

Kari P. P. P.

LIITELUETTELO

TUTKINTASELOSTUKSEEN SISÄLTYVÄ LIITE

- 1 Inhimillisen virheen synty ja syyt Sally Albatrossin karilleajossa. Tutkintalautakunnan muistio 11.2.1996.

MUUT LIITTEET

Meriselitysasiakirjat

- 2 Helsingin käräjäoikeuden 3. osaston pöytäkirja M/S SALLY ALBATROSSIN meriselityksestä 25.3.1994, n:o S 94/12094. Pöytäkirjaan on otettu seuraavat liitteet:

- 2:2 - 2:4 Neljä valtakirjaa.
- 2:5 Kuulutus meriselityksen antamisesta.
- 2:6 SA:n päällikön hakemus meriselityksen antamisesta.
- 2:7 SA:n päällikön kirjallinen meriselitys.
- 2:8 Meriselityksen liitteet:
- 2:8:1 Ilmoitus merionnettomuudesta
- 2:8:2 Otteita laivapäiväkirjasta
- 2:8:3 Otteita konepäiväkirjasta
- 2:8:4 Jäljennös kladista
- 2:8:5 Jäljennös reittisuunnitelmasta
- 2:8:6 Jäljennös tarkistuslistasta.
- 2:8:7 Jäljennös vakavuuslaskelmasta.
- 2:8:8 Jäljennös KIM-recorderin tulosteesta.
- 2:8:9 Miehistöluettelo.
- 2:8:10 Jäljennös johtokeskuksen muistiinpanoista.
- 2:8:11 Jäljennös GA-suunnitelmasta.
- 2:8:12 Selvitys tutkakartoista ja DGPS-varustuksesta.
- 2:8:13 Simulointikarttoja.

- 2:8:14 Hyteissä olevat ja matkustajille jaetut pelastusohjeet.
- 2:8:15 Jäljennös MRCC Helsingin toimintapäiväkirjasta.
- 2:8:16 Jäljennös jäänmurtaja URHOn laivapäiväkirjan otteesta.
- 2:8:17 Jäljennös jäänmurtaja VOIMAn laivapäiväkirjan otteesta.
- 2:9 Meriselityksen yhteydessä merioikeudelle jätetyt kirjalliset kertomukset:
- 2:9:1 SA:n päällikön kertomus
- 2:9:2 SA:n luotsiperämiehen kertomus
- 2:9:3 SA:n yliperämiehen kertomus
- 2:9:4 SA:n tähystäjänä toimineen matruusin kertomus.
- 2:9:5 SA:n hotellipäällikön kertomus.
- 2:9:6 SA:n apulaipurserin kertomus
- 2:9:7 SA:n konepäällikön kertomus
- 2:9:8 SA:n I konemestarin kertomus.
- 2:9:9 Erään SA:n matkustajan muistio.
- 2:10 Jäänmurtaja URHOn päällikön kirjallinen lausunto.
- 2:11 Ote jäänmurtaja URHOn laivapäiväkirjasta.
- 2:12 Ote merikartasta.
- 2:13 Pöytäkirja SA:n päällikön kuulemisesta merioikeudessa.
- 2:14 Merikortille piirretty M/S SALLY ALBATROSSin oletettu paikka pohjakosketuksen tapahtuessa.
- 2:15 Pöytäkirja SA:n luotsiperämiehen kuulemisesta merioikeudessa.
- 2:16 Pöytäkirja SA:n yliperämiehen kuulemisesta merioikeudessa.
- 2:17 Pöytäkirja SA:n tähystäjänä toimineen matruusin kuulemisesta merioikeudessa.
- 2:18 Pöytäkirja SA:n hotellipäällikön kuulemisesta merioikeudessa.
- 2:19 Pöytäkirja URHOn päällikön kuulemisesta todistajana merioikeudessa.
- 2:20 Neljä valokuvaa.

- 2:21 Pöytäkirja VOIMAn vahtipäällikön kuulemisesta todistajana merioikeudessa.
- 2:22 Pöytäkirja erään SA:n matkustajan kuulemisesta todistajana merioikeudessa.
- 2:23 Pöytäkirja SA:n purserinapulaisen kuulemisesta merioikeudessa.
- 2:24 Pöytäkirja SA:n konepäälikön kuulemisesta merioikeudessa.
- 2:25 Pöytäkirja SA:n I konemestarin kuulemisesta merioikeudessa.
- 2:26 Pöytäkirja SA:n päällikön toisesta kuulemisesta merioikeudessa.

Tutkinta-asiakirjat

- 3 Keskusrikospoliisin esitutkintapöytäkirja n:o 7002/S/10251/94.
- 4 Pöytäkirja merikapteeni Kari Larjon todistajankuulustelusta 24.8.1995.
- 5 SA:n luotsiperämiehen 17.6.1994 toimitetun kuulustelun alussa tutkinnanjohtajalle ja tutkintalautakunnan puheenjohtajalle jättämä muistio.
- 6 Keskusrikospoliisin pöytäkirja hinaaja Auliksella 4.10.1995 suoritetusta tutkakarttakeesta.
- 7 *M/s Sally Albatross varalaitelaskelma.* VTT Valmistustekniikan tutkimusselostus VAL 320-5004. Espoo 1995.
- 8 *Heikkilä Martti:* SALLY ALBATROSSIN TUTKAKARTTA JA SEN KÄYTTÖ. Lausunto 7.6.1995.
- 9 *Nieminen Ari:* Asiantuntijalausunto M/S SALLY ALBATROSSin koneiden pysähtymisen syistä.
- 10 *Ruuhilehto Kaarin:* SALLY ALBATROSSin uudisrakentaminen Rauman telakalla. Muistio 20.2.1995.
- 11 *Repo Risto:* Muistio kirjoittajan ja AT-Marine Oy:n välisistä puhelinkeskusteluista. 6.2.1996.
- 12 Jäänmurtaja VOIMAn reittiraportti 4.3.1994 klo 14.00 - 17.00.
- 13 Muistio M/S SAINT PATRICK II:n päällikön kuulemisesta.
- 14 *Heikkilä Martti:* Muistio Oy Silja-Line Ab:n onnettomuuden yhteydessä käyttämän vakavuuslaskijan kuulemisesta.
- 15 Oy Silja Line Ab:n onnettomuuden yhteydessä käyttämän vakavuuslaskijan aineisto (tietokonetulosteita, tefefax-sanomia ym.)

- 16 Merentutkimuslaitoksen ilmoitus meriveden korkeusarvoista 4.3.1994 Helsingissä ja Hangossa.
- 17 Merenkulkuhallituksen tilastotoimiston tilastoja Suomen ja Viron välisestä matkustaja-laivaliikenteestä 1994.

M/S SALLY ALBATROSSia koskevat asiakirjat

- 18 M/S SALLY ALBATROSS. Alusrekisterin tarkistuslista 7.3.1994.
- 19 Jäljennös M/S SALLY ALBATROSSin laivapäiväkirjasta 21.5 - 6.10.1993 ja 7.10.1993 - 22.2.1994.
- 20 Life Saving Appliances and the Number of Passengers. Merenkulkuhallituksen laskelma 21.4.1993.
- 2 1 M/S SALLY ALBATROSSin päällikköä ja perämiehiä koskevat otteet merimiesrekistereistä.
- 22 Appendix A SNA-91 Total Navigator Interface Option Pathfinder/ST M34 ARPA, Section II SNA-91 Interface Installation Instructions. Rev 1/89. Tutkan käyttöohje.
- 23 Sama kuin liite 8, mutta versio Rev 4/89.
- 24 Create new electronic charts and merge them into an electronic chart (sivut 37 - 58 käsittävä ote laajemmasta ohjekirjasta).
- 25 Kartan teko. Käsinkirjoitettu ohje ja sen koneella kirjoitettu laitos.
- 26 Route käyttöohje. Käsinkirjoitettu ohje ja sen koneella kirjoitettu laitos.
- 27 AT-Marine Oy:n asennusraportteja M/S SALLY ALBATROSSin navigointilaitteista.
- 28 M/S SILJA SYMPHONY. Ledningscentralens Checklistaförslag. 93-01-10. SALLY ALBATROSSilla ollut asiakirja.

Merimerkkejä koskevat asiakirjat

- 29 Savinin jääpoijun viittaselostus. 31.5.1957.
- 30 Turvalaitteen laiteselostus tutkamerkistä *Inkoo 2*. Tulostettu 17.1.1996.

Pelastustoimia koskevat asiakirjat

- 31 SALLY ALBATROSSIN HAVERI 4.3.1994. Suomenlahden Merivartioston kertomus.
- 32 Risteilyalus SALLY ALBATROSSin onnettomuus Porkkalanniemen edustalla 4.3.1994. Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen toimintakertomus.

- 33 Helsingin aluehälytyskeskuksen toimintapäiväkirja M/S SALLY ALBATROSSin pohjakosketuksesta.
- 34 Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen aluehälytyskeskuksen tuloste radioliikenteestä Meri-VHF-kanavalla 16 4.3.1995 klo 15.00 - 20.02 ja siihen liittyvä äänitekasetti.
- 35 MUSTER LIST. Updated 03.03.1994. SA:n henkilöstön sijoittaminen pelastustehtäviin.
- 36 SA:lla käytössä ollut kuulutusteksti kuulutuksesta pohjakosketuksen tapahduttua. 24.2.1992.
- 37 *Saari Salli*: Psykologien suuronnettomuuksien valmiusryhmän toiminta Sally Albatrossin haaksirikon yhteydessä. Muistio 20.11.1995.
- 38 Salvage Plan "SALLY ALBATROSS ". Oy Alfons Håkans Ab:n ja Smit Tak V.G:n laatima pelastussuunnitelma.

Muut asiakirjat

- 39 Oy Silja Line Ab:n organisaatiokaavio.
- 40 Ote lehdestä Suomen Merenkulku - Finlands Sjöfart. 1 - 2/94. Otteessa ovat artikkelit:
Bäckström Rolf: Satelliittinavigointijärjestelmä Suomen vesiväylille.
Larjo Kari: Navigeringen ändras med Differential GPS.
- 41 *Larjo Kari*: M/S Sally Albatrossin karilleajo 04.03.1994. Sally Albatrossin luotsiperämiehelle ja hänen oikeudenkäyntiasiamiehelleen laadittu muistio.
- 42 Valtioneuvoston yleisistunnon esittelylista 10.3.1994 M/S SALLY ALBATROSSin tutkintalautakunnan asettamisesta.

Inhimillisen virheen synty ja syyt m/s Sally Albatrossin karilleajossa

AKTIIVIVIRHEET (välitön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintaedellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehittävää toimintaedellytysten parantamiseksi)
1) Tutkakartta oli väärässä paikassa. Tutkakartan ja tutkavideon välillä olevaan epätarkkuuteen liittyi useita seikkoja. Välitön syy oli laivan ohjailun yhteydessä tehty tutkakartan kohdistaminen (siirtäminen) ja siinä tapahtunut siirron tallentamatta jättäminen.	<i>Miksi tutkakartta oli väärässä paikassa?</i> Tutkakartan ja tutkavideon välillä oli epätarkkuutta, koska a) satelliittipaikannuslaitteen koordinaatit WGS-84:n mukaiset, ei KKJ; b) mahdollinen (lähes merkityksetön) hyrräkompassin virhe jäissä mutkittelun vuoksi; c) tutkakartta oli edellisen matkan aikaisissa asetuksissa (= tutkan muistia ei ollut tyhjennetty tutkakarttaa käyttöönotettaessa); käsitelty tarkemmin virhekohdassa 4 <u>Systemaattinen väärä tapa tutkakartan käytössä</u>), d) tutkakartan kohdistamisessa ja siirron tallentamisessa tehtiin virhe. d)-kohdasta tarkemmin: <i>Miksi luotsiperämies ei tallentanut kartan siirtoa?</i> Seuraavassa esitetään kaksi mahdollista vaihtoehtoista vastausta. Tutkinta-aineisto ei sulje pois kumpaakaan mahdollisuutta. Koska luotsiperämies ei osannut laitteeseen liittyvää nappu-latekniikkaa, hän toimi päällikön ohjeiden mukaan. Vaihtoehtoiset oletukset ovat, että päällikkö ei antanut tallentamisohjetta tai että luotsiperämies jätti sen ohjeesta huolimatta tekemättä. Oletus 1: <i>Päällikkö ei antanut tallentamisohjetta. Miksi?</i> Tutkakartan manuaalisen tallentamisen vaiheet, joista tallentaminen on viimeinen osakokonaisuus, olivat hänelle epäselvät. Kartan manuaalisessa kohdistamisessa on (ohjekirjan Appendix A SNA-91 Total Navigator Interface Option Pathfinder/ST, M34 ARPA, Section II SNA-91 Interface	<i>Tilapäisen komentosiltahenkilöstön koulutus ja perehdyttäminen:</i> Perehdyttäminen oli puutteellista. Perehdyttämistarpeen arviointi ja perehdyttämistapa ei ollut riittävä. Ks. tarkemmin tuonnempana virhekohdassa nro 5. <i>Laite- ja järjestelmäsuunnittelu:</i> Puutteita suunnittelukäytännöissä: integroidun näyttöjärjestelmän informaatioergonominen suunnittelu (käyttäjävirheiden havaitseminen ja virheistä toipuminen; esim. manuaalinen siirto hankala ja monivaiheinen tehtävä

AKTIIVIVIRHEET (välttöön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintaedellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehitettävää toimintaedellytysten parantamiseksi)
	Installation Instructions Rev 4/89 mukaan) yhteensä 7 napinpainallusta ja kaksi rullapallon käyttöä. Päällikkö ei ymmärtänyt, mitä tallentamatta jäämisestä voi seurata. Asian epäselvyys käy esille siitä, että laitetoimittajaa oli toistuvasti pyydetty selvittämään tutkakartan käytössä esiintyneitä häiriöitä: päällikkö on kuulustelussa kertonut, että tutkakartta voi "förflytta sig"; syytä tähän hän ei tiennyt. Laitetoimittajan kouluttajana toiminut huoltoteknikko on kertonut, että tallennuksen tekemisestä oli koulutusvaiheessa käyttöä harjoitelleita yleensäkin usein muistutettava. Päällikkö sanoo tutustuneensa suomenkielisiin käyttöohjeisiin. Suomenkielistä versiota em. manuaalista ei kuitenkaan ollut. Päällikkö lienee tutustunut väylästäötietokoneohjelman käyttöohjeisiin, mikä ei kuitenkaan selosta tutkakartan käyttöä silloin, kun järjestelmä on liitetty DGPS-paikannuslaitteeseen. Päällikön koulutus tutkakartan käyttöön oli puutteellinen: <i>Oletus 2: Luotsiperämies ei tallentanut ohjeesta huolimatta. Miksi?</i> Luotsiperämies puolestaan unohti suorittaa ko. vaiheen, koska a) oli tottunut Silja Europassa käyttämään karttajärjestelmää, jossa erillistä siirtoa ja tallentamista ei tarvita ja jossa käyttöliittymä on yksinkertaisempi, b) hänellä ei ollut käsitystä järjestelmän toimintaperiaatteista ja tallentamisen tärkeydestä manuaalisen kohdistamisen yhteydessä eikä hän kiinnittänyt erityistä huomiota yhteen vaiheeseen muiden joukossa, c) päällikkö ei varmistanut, että luotsiperämies osasi tehdä tallennuksen hänen antamiensa ohjeiden mukaan.	käyttäjälle); monesta "palasta"/osajärjestelmästä koostuvan kokonaisuuden toimivuuden testaus (eri osien yhteensopivuuden varmistaminen niin, että esim. virhe tai häiriö yhdessä osassa ei aiheuta turvallisuuskriittistä tilaa toisessa osassa tai kokonaisuudessa) <i>Laitekoulutus:</i> Puuttui asianmukainen uusien laitteiden koulutuskäytäntö. Ks. virhekohdasta nro 4 koulutuksen järjestämisperiaatteista. Järjestelmä tuotiin alukselle "palasina". Osalle henkilöstöstä laitetoimittajan ohjauksessa harjoitustilanne, jossa he käyttivät järjestelmää ("ongelmien läpikäynti, jos niitä siinä tilanteessa esiintyi"). Pääasiassa navigointihenkilöstö opetteli tuntemaan järjestelmää käyttämällä sitä työssä - mahdollisesti kollegan opastamana. (Silja Quality Management (SQM)-järjestelmänsä avulla varustamo on sittemmin rakentanut toimintatapaa, jolla koulutuksesta huolehdittaisiin asianmukaisesti).

AKTIIVIVIRHEET (välttön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintadellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehitettävää toimintadellytysten parantamiseksi)
2) Tutkakartta korjattiin paikalleen manuaalisesti kaksi kertaa, kun luotsiperämies oli huomannut sen siirtyneen. Tutkakartan käyttöä jatkettiin ongelmista huolimatta. Kolmatta kartan siirtymistä ei korjattu.	<i>Miksi kartan käyttöä jatkettiin (ongelmista huolimatta)?</i> Tutkakartan paikallaan pysymisessä oli ollut ongelmia myös aiemmillä matkoilla. Niistä oli informoitu laitetoimittajaa, joka selvitti asiaa. Järjestelmä oli sekä laitetoimittajan että aluksen henkilökunnan mukaan vielä kehitettävänä ("ei vielä valmis"). SA oli toimittajalle ensimmäinen alus, jossa järjestelmää otettiin käyttöön tässä laajuudessa. Laivan vakinaiseen henkilökuntaan kuuluvana päällikkö tiesi, että ko. ongelmaa on esiintynyt, että se voi vastakin ilmaantua ja miten se on korjattavissa ajotilanteessa. Aluksella ei ollut selkeää käsitystä kehitettävän järjestelmän "valmiudesta" tai luotettavuudesta, koska mitään systemaattista häiriöiden kirjausta tai kuvausta ei tehty. Tilapäisesti aluksella ollut luotsiperämies ei ollut aiemmin halunnut käyttää SA:n tutkakarttaa, koska oli pitänyt sitä epäluotettavana (vertailukohtana ilmeisesti "oman" aluksensa, Silja Europan, järjestelmä). <i>Miksi hän nyt käytti?</i> Oman kertomuksensa mukaan luotsiperämies oli saanut kysytyään asiaa onnettomuusmatkalla mukana olleelta yliperämieheltä tiedon siitä, että laitteen viat oli korjattu. Luotsiperämies tuli kysyneeksi asiasta nähtyään työhön tullessaan laitetoimittajan huoltoteknikon poistuvan aluksesta. Ilmeisesti väärinkäsitys, joka on ollut mahdollinen, koska menettelytapaa, millä tehty korjaustyö hyväksytään ja informoidaan, ei ole ollut. <i>Miksi kartan kolmatta siirtymistä ei havaittu?</i> 1) Vallitsi hyvä näkyvyys. Vaikean jäätilan ja Voiman kohtaamisen ja väistämisen (kolmen viimeisen mailin matkalla kaksi noin 5-10° suunnanmuutosta oikealle) vuoksi tehtiin havaintoja "omin silmin" ulos ikkunasta. Tutkaa käytettiin tässä tilanteessa apuvälineenä, ei päähavaintolähteenä. Havaitsematta	<i>Järjestelmien käyttöönotto:</i> Kyse oli uuden järjestelmän käyttöönottovaiheesta ja samalla vielä sen kehittämisestä käyttökokemusten pohjalta. Puuttui järjestelmällinen käyttöönotto: Ei ollut systemaattista kirjanpitoa havaituista häiriöistä (niiden laadusta, esiintymistaajuudesta ja -olosuhteista) toimittajalle. Järjestelmän käyttörajoituksista kehittämisvaiheessa ei ollut selvää (kirjallista) ohjetta. Myöskään korjausten keskeneräisyydestä/päätymisestä ei selkeästi informoitu.

AKTIIVIVIRHEET (väliön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintaedellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehitettävää toimintaedellytysten parantamiseksi)
	jäämistä edesauttoi, että siirtyminen tapahtui Oxhornin väylän suunnassa. 2) Päällikkö oli mahdollisesti juuri siirtymisen aikaan hakemassa luotsikirjaansa. Luotsiperämies käväisi takana katsomassa merikorttia. 3) Luotsiperämies oli tottunut Silja Europassa, että kartan siirtymisestä tulee äänihälytys. Toimi tämän odotuksen mukaan. Ei osannut olla riittävän varuillaan asian suhteen. Luotsiperämies oletti myös, että karttajärjestelmän ongelmat olivat satunnaisia ja olisivat korjaantuneet kuntoon jo kahdella kerralla (vrt. edellistä kohtaa, miksi luotsiperämies ko. matkalla käytti karttaa). 4) Aktiivista monitorointia ei toteutettu. Päällikkö ja luotsiperämies ensimmäistä kertaa työparina. Yhdessä toimimisen rutiini puuttui. Varustamon tiimityöohjeet (Bridge Procedures Guide) ja tiimityökoulutus (Bridge Resources Management) kummallekin tuttuja. "Sallylainen" (päällikkö) ja "siljalainen" (luotsiperämies) kulttuuri eroavat kuitenkin mm. maaorganisaation käsityksen mukaan siinä, miten hyvin uusi toimintatapa oli otettu käyttöön aluksilla. Luotsiperämiestä pidettiin yleisesti ammattitaitoisena ja luotettavana navigoijana.	<i>Perehdyttämiskoulutus.</i> Puutteellinen perehdyttäminen. Ks. virhekohtia 1 ja 4. <i>Laite- ja järjestelmäsunnittelu:</i> Informaatioergonomisten vaatimusten huomioiminen (integroidut näyttölaitteet) <i>Komentosiltatyöskentely:</i> Tiimityön rutiinien ohjeistus (BPG) ja tiimityön (asenne)koulutus (BRM) eli järjestelmä ja toimintatavat oli luotu. Toimintatapojen omaksumisen varmistaminen (seuranta) puuttui.
3) Oxhornin linjalle kääntymisessä ja VOIMAn kohtaamisessa käytettiin pientä turvamarginaalia väylän reunaan nähden. Vauhtia ei hiljennetty.	<i>Miksi valittiin ko. ajotapa?</i> 1) Oltiin jo tunti myöhässä. Jäätilanne hidasti matkantekoa. Ko. ajankohtana voimassa olleiden tullisäännösten vuoksi pitkä myöhästyminen olisi aiheuttanut (kertaantuvia) aikatauluongelmia pitkään.	<i>Komentosiltatyöskentely:</i> BRM, BPG (selvät pelisäännöt: turvallisuus contra aikataulussa pysyminen; monitorointi, perustellut päätökset)

AKTIIVIVIRHEET (vähitön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintaedellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehitettävää toimintaedellytysten parantamiseksi)
	Pienen turvamarginaalin käyttö ja vauhdin hiljentämättä jättäminen ko. tilanteessa riskinottoa kiireen vuoksi? (/Saaristossa on totuttu jatkuvaan pienen turvamarginaalin käyttöön?) 2) Voiman kohtaaminen. Alusten välinen suuntima oli pysynyt lähes samana viimeiset 10-15 minuuttia.	
4) Systemaattinen väärä tapa tutkakartan käytössä. Kartta siirrettiin manuaalisesti paikalleen, kun se otettiin ajon aikana käyttöön. DGPS-signaali olisi kuitenkin "pakottanut" kartan oikeaan paikkaan automaattisesti. Tähän vanhentuneeseen työtapaan oli kuitenkin pitäydytty. Tutkan muistia ei tyhjennetty eli aikaisempia asetuksia ei poistettu (CANCEL-toiminnolla) ennen kartan uutta kohdistamista.	<i>Miksi tutkan muistia ei tyhjennetty ja miksi manuaalinen siirto edelleen tehtiin?</i> 1) Järjestelmän toimittajan ohjeet olivat vanhentuneet ja puutteelliset. 2) Käyttäjien koulutus oli puutteellinen. Käyttäjät eivät olleet ymmärtäneet, miksi manuaalinen siirto tehdään, jotta olisivat itse osanneet sopeutua uuteen tilanteeseen D-signaalin käyttöönoton jälkeen. Toimittajan kouluttajat eivät tunteneet laitteen kaikkia toimintoja. Kouluttajana toiminut AT-Marinen huoltoteknikko ei esimerkiksi osannut selvittää tutkintalautakunnalle kaikkia menunvaihdon tai rullapallon käytön vaikutuksia toimintoihin tilanteessa, jossa tutkakartan kohdistamisen tallentaminen on jäänyt tekemättä. Tallentamisen tärkeyttä koulutuksessa kyllä korostettiin. Huoltoteknikon havainto oli ollut, että harjoiteltaessa juuri tallentamisen muistaminen oli toimintaa opiskeleville vaikeaa. CANCEL-toiminnon merkitystä manuaalisen siirron yhteydessä ei tuotu esille koulutuksessa - kuin ei myöskään tutkintalautakunnalle järjestetyssä järjestelmän toimintaa esittelevässä tilaisuudessa. Koulutus annettiin aluksessa yhden matkan aikana ko. matkalla	<i>Järjestelmäkoulutus:</i> Koulutuksessa ei käytetty tarkoituksenmukaisia opetus menetelmiä. Opetus annettiin "yrityksen ja erehdyksen" menetelmällä oppilaan käyttäessä järjestelmää (eli vain ne virheet ja ongelmat selvitettiin, mitä oppilas teki). Uuden laitteen/järjestelmän koulutuksessa tulisi järjestelmällisesti käydä läpi toimintaperiaatteet, toiminta normaali- ja häiriötilanteissa - sekä teoriassa luokahuoneopetuksessa että harjoittelemalla laitteiden kanssa. Kaikkien käyttäjien tulee osallistua koulutukseen (eikä opetella työn ohessa kollegan opastamana). Käyttöohjekirjan (joka jää käyttäjän tueksi myöhempää tarvetta varten) tulee olla keskeinen koulutusmateriaali. <i>Laitehankinnat:</i> Laitehankintoihin tulee liittyä suunnitelmat sekä käyttöönoton järjestelyistä (esim. testaukset, koekäyttö) että koulutuksesta. <i>Viranomaiskäytännöt:</i> Alusten rakentamis- ja varusteluvaiheessa valvotaan, että varustus täyttää viranomaismääräykset. Valvonta kohdistuu komentosiltajärjestelyihin ja määrättyjen laitteiden määrällisten ja laadullisten vaatimusten täyttämiseen. Laajojen kokonaisuuksien, kuten integroitujen navigointijärjestelmien

AKTIIVIVIRHEET (väliön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintaedellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehitettävää toimintaedellytysten parantamiseksi)
	mukana olleille henkilöille, jotka opastivat muuta navigointihenkilöstöä laitteen käyttöön, kun järjestelmää käytettiin ajon aikana. Tutkakartan digitoimisesta ja lataamisesta oli käytettävissä suomenkielinen, toimittajan (yhdessä onnettomuuden aikaan vapaavuorossa olleen yliperämiehen kanssa) laatima suppea ohje. Aluksella oli englanninkielinen käyttöohjekirja Appendix A SNA-91 Total Navigator Interface Option Pathfinder/ST, M34 ARPA, Section II SNA-91 Interface Installation Instructions Rev 4/89. Manuaalista puuttuu järjestelmän toimintaperiaatteiden kuvaus. Siitä ei käy ilmi, mihin perustuu tutkakartan pysyminen synkronissa tutkakuvan kanssa eli paikallaan tutkan kuvaputkella. Tätäkään käyttöohjetta ei kuitenkaan käytetty laitetoimittajan antamassa koulutuksessa.	toimintaan ja yhteensopivuuteen ei liity ulkopuolista kontrollia kokonaisrakenteen, käytön ja koulutuksen osalta. Myöhemmässä vaiheessa laivalle tulevia lisävarusteita ei myöskään kontrolloida.
5) Luotsiperämiehen karttajärjestelmään perehdyttämistarve arvioitiin liian vähäiseksi. Luotsiperämiestä ei opastettu etukäteen tutkakartan käyttöön. Alusten (Sally Albatross ja Silja Europa) tutkakarttajärjestelmien eroja ei tarkasteltu perehdyttämisessä lainkaan. Tekninen koulutus "nappulatekniikkaan" oli puutteellista.	<i>Miksi perehdyttämistarve arvioitiin väärin?</i> 1) Eri alusten käytäntöjen yhtenäistämisyhtymykset varustamotasolla: Kun perustoiminnot on samalla tavalla ohjeistettu BPG:ssa ja BRM-koulutuksessa, luotettiin, että luotsiperämies osaa toimia SE-kokemuksensa pohjalta myös SA:lla. Ei riittävästi kiinnitetty huomiota siihen, että aluksilla on olemassa erilaisia laitteita (standardiomattomuus). 2) Uuden perämiehen perehdyttämiskäytäntö perustui alusten toimintatavat kuvaaviin dokumentteihin tutustumiseen omatoimisesti. Dokumentit (esim. BPG) on laadittu yhden ja saman mallin mukaan. Niissä on paljon samankaltaisuutta - suurimmaksi osaksi täysin samat tekstit. Näennäinen samankaltaisuus houkuttaa kevyeen läpilukuun ("tämähän on kaikki tuttua"). Erilaisuudet jäävät huomaamatta. 3) SA:ssa ei ymmärretty aluksen tutkakarttajärjestelmän käyttöhäiriöiden vakavuutta eli sitä, millainen systemaattinen	<i>Tilapäisen komentosiltahenkilöstön koulutus ja perehdyttäminen:</i> Ks. virhekohtia 1 ja 4. <i>Laitehankinnat ja käyttöönotto:</i> Ks. virhekohtia 1 ja 4.

AKTIIVIVIRHEET (välitön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintaedellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehittävää toimintaedellytysten parantamiseksi)
	virhe tutkakartan käyttöön liittyi. Asiaa ei näinollen osattu tuoda esille tilapäisen henkilön perehdyttämisessä. 4) Luotsiperämies tunsi yleiset tutkakarttajärjestelmän toimintaperiaatteet ja oli käyttänyt SE:n tutkakarttajärjestelmää käytännössä. Merimiesammattiyhteisö: luottamus omiin/koulutetun ja kokeneen perämiehen taitoihinsa. Ei itsekään vaatinut koulutusta.	
6) Uudisrakentamisvaiheessa valittiin muissa aluksissa käytössä olleen ja hyvin toimivan tutkan sijaan toinen järjestelmä. Hankinnan yhteydessä ei tarkistettu hankittavien osien yhteensopivuutta ja integroidun navigointijärjestelmän kokonaistoimivuutta.	<i>Miksi päätettiin valita toinen järjestelmä kuin aiemmin hyväksi havaittu?</i> Hinta oli ratkaiseva tekijä. Aluksen navigointihenkilöstön ehdotus oli muissa aluksissa käytössä ollut Atlas. Varustamon valinta oli Raytheon. Ratkaisua voidaan pitää perussyynä sille, että laitteiden erilaisuudesta johtuvia käyttöongelmia poikkeustilanteissa (tilapäinen miehitys toisesta aluksesta) yleensä saattoi syntyä. Järjestelmä hankittiin alukselle osissa ja pitkän ajan, noin kolmen vuoden, kuluessa. Hankinnan vaiheet olivat: tutkat, toiseen tutkaan ulkoisia liityntöjä PC:n ja GPS:n liittämiseksi, tutkaan lisättiin ohjelmistoja, hankittiin erillinen PC väylästäjien syöttämiseksi tutkalle, A3-kokoinen digitointipöytä, GPS, D-signaali, uusi GPS (DGPS), toisen tutkan ulkoiset liittännät. Kokonaisuus oli ollut aluksella valmiina kaksi viikkoa ennen karilleajoa.	<i>Varustamon hankintapolitiikka:</i> Standardiratkaisut laitteiden yhteensopivuuden varmistamiseksi ja käyttäjien koulutuksen ja osaamisen parantamiseksi. <i>Rakennusprojektikäytännöt:</i> Osatehtävien valvonta ja yhteensopivuuden tarkistus. <i>Viranomaiskäytännöt:</i> Ks. virhekohtaa 4.
Muuta kuin välittömään tapahtumaan liittyviä tekijöitä:		
M1) Laivan jatkuva lastaus liian syvään. Jatkuvasti ollut ylilastattuna - Gotlannissa käynnit pois-lukien.	<i>Miksi määräyksien laiminlyöntiin ei reagoitu?</i> 1) Päälliköt ja yliperämiehet ovat olleet tietoisia asiasta (vrt.	<i>Varustamon menettelytavat kontrolloinnissa:</i> Varustamolla ei ole katsastusten lisäksi järjestelmää, jolla valvotaan, että määräyksiä noudatetaan.

AKTIIVIVIRHEET (välttön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintaedellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehitettävää toimintaedellytysten parantamiseksi)
Kansainvälisen lastiviivayleissopimuksen mukaisen lastiviivan maalaamisen laiminlyönti.	Gotlannin matkat). Jatkuva turvallisuusmääräysten laiminlyöntiä aluksella matkustajamukavuuden vuoksi? 2) Maaorganisaation mukaan varustamossa ei tiedetty rikkomuksista, jotta oltaisiin voitu puuttua. Kenen tehtävä valvoa, miksi ei havainnut laiminlyöntiä? Laiminlyöntiinkö valvonta vai eikö valvontatapa ole riittävä? 3) Viranomaisvalvonta on vähäistä tai tehotonta: a) satamakatsantojärjestelmän päivittäistä "silmälläpitävää" tarkastusta ollaan ajamassa alas. Ei enää toimi tehokkaasti; b) luokituslaitoksen tekemässä määräaikaikatsastuksessa ei asia huomattu: DNV on antanut edellisenä vuonna LOADLINE sertifikaatin matkalla, jolla lastiviiva ei ole näkynyt. Katsastustodistus?	ISM-koodin mukainen toiminta tulevaisuudessa edellyttää valvontajärjestelmää. <i>Viranomaiskäytännöt:</i> Valvontaa on tehostettu: satamavaltiotarkastus. Kohdistuu ulkolaisiin aluksiin. Voimassa Länsi-Euroopassa ja Kanadassa. Ei koske suomalaista alusta liikenteessä Baltiaan tai Venäjälle. <i>Luokituslaitosten laadunvalvonta:</i> ..."suutarin lasten kengät"... Miten valvotaan luokituslaitosten työn laatua?

AKTIIVIVIRHEET (väliön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintaedellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehitettävää toimintaedellytysten parantamiseksi)
M2) Aluksella oli sekoitettu Suomen ja Ruotsin välisessä matkustajaliikenteessä voimassa oleva linjaluotsijärjestelmä luotsauserivapauteen Porkkalan väylällä matkalla Tallinna-Helsinki.	<i>Miten sekaannus syntyi?</i> 1) Aluksella oli käsitetty, että he olivat aikaisemmalla matkalla - jolloin valtion luotsia ei ollut ollut käytettävissä - hakeneet luotsauserivapautta ja että tämä koski koko talvikautta eikä vain yhtä matkaa. Väärinkäsityksen syntymistä on edesauttanut, että asiasta oli keskusteltu puhelimitse. Puhelinkeskustelussa viranomainen oli viitannut luotsausasetukseen toimintaohjeena eikä keskustelussa yksityiskohtaisesti ollut tarkistettu, että vastaus oli ymmärretty tarkoitetulla tavalla. Myötävaikuttavana tekijänä on ollut myös, että linjaluotsijärjestelmä on vaatimuksiltaan ristiriitainen. Vaikka kyseessä on sama tehtävä, säännös on erilainen siitä riippuen, mikä on matkan kohde. Esimerkiksi kun Porkkalan väylää ajetaan Ruotsiin, linjaperämies saa ajaa ilman erivapautta, mutta Porkkalan väylää Tallinnaan alus tarvitsee valtion luotsin, mikäli <u>päälliköllä</u> ei ole kyseiselle väylän osalle oikeuttavaa linjaluotsin pätevyyttä (vaikka on sama laiva, reitti ja miehistö).	<i>Viranomaiskäytännöt:</i> Erivapauksien ja poikkeuslupien myöntämistavat <i>Luotsausjärjestelmä:</i> Ristiriitaisten vaatimusten purkaminen (?)
M3) Miehitysvaatimukset täyttämättä. Alukselta puuttui yksi yliperämiehen muodollisen pätevyyden omaava miehistön jäsen. Oli 2 merikapteenia ja 2 perämiestä. Vaatimus olisi ollut 2 merikapteenia, 1 yliperämies ja 1 perämies.	<i>Miksi miehitysvaatimukset jäivät täyttämättä?</i> Kun jäätilanteen vuoksi vaihdettiin Porkkalan reitille, alukselle haluttiin linjaluotsipätevyyden omaava kansipäällystön jäsen.(vrt. virhe M2). Sopiva henkilö vaihdettiin päälliköiden keskinäisellä sopimuksella. Unohdettiin tarkistaa muodollisten pätevyysvaatimusten täytyminen (vakainainen yliperämies - onnettomuusmatkalla luotsiperämiehenä toiminut perämies) ja pyytää miehitystodistuksesta poikkeava erivapaus. Unohtamisen syitä: Luotsiperämiestä pidettiin yleisesti erittäin pätevänä ja luotettavana henkilönä. Unohtamista on saattanut edesauttaa myös, että kyseessä on vähäinen pätevyysvajausta, johon saa helposti (puhelimitse, faksilla, kirjeellä) erivapauden	<i>Viranomaiskäytännöt:</i> Erivapauksien ja poikkeuslupien myöntämistavat (suulliset herkkiä väärinkäsityksille; myös alkuperäisen säännöksen merkitys vähenee. Ks. myös kohtaa M2)

AKTIIVIVIRHEET (vähitön yhteys onnettomuuteen)	TOIMINTAOLOSUHTEET/SELITTÄVÄT TEKIJÄT (tilannekohtaiset toimintaedellytykset ja -olosuhteet)	TOIMINTA- JA MENETTELYTAVAT (kehittävää toimintaedellytysten parantamiseksi)
	viranomaiselta. Varustamolla on määräys, että päällikkövaihdot (myös konepäällystö ja yleensä myös luotsiperämiehet) ilmoitetaan ja tapahtuvat maaorganisaation hyväksyminä. Määräys tai käytäntö on epäselvä, koska nytkin kaksi eri kertomusta tapahtuneesta: a) päälliköiden kesken (merihenkilöstöpäällikön kertoman mukaan), b) merihenkilöstöpäällikkö tiesi/määräsi (vaihtaneen yliperämiehen mukaan).	<i>Varustamon käytännöt:</i> Maa- ja alusorganisaation yhteistoimintatavat (vrt. kohtaa M1).